(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 112808390 A
(43)申请公布日 2021.05.18

(21)申请号 201911116840.3

(22)申请日 2019.11.15

(71)申请人 新沂新南资源综合利用技术研究院有限公司
地址 221400 江苏省徐州市新沂市新安街道新北西路新安街道电商产业园

(72)发明人 李尧 唐景春 张寅清

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 涂琪顺

(51)Int.Cl.
B02C 13/20(2006.01)
B02C 18/12(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B02C 23/30(2006.01)
B07B 9/00(2006.01)
A61L 11/00(2006.01)

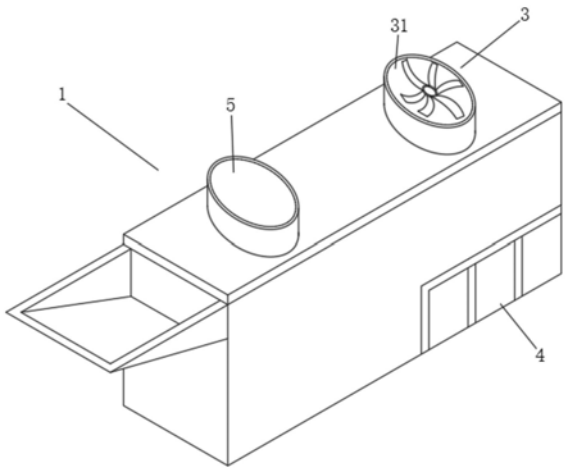
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种固体废物分选设备及处理系统

(57)摘要

本发明涉及固体废物分选技术领域，具体为一种固体废物分选设备及处理系统，包括分选设备，分选设备包括固体废物粉碎机构、风选机构、分选箱，固体废物粉碎机构包括第一粉碎机构和第二粉碎机构，第一粉碎机构包括进料口、卷筒、传送带，第一粉碎机构的底部设置有传送带的一侧，传送带倾斜设置，且传送带的另一侧的底部设有第二粉碎机构，第二粉碎机构设有电机、连接轴和旋转刀头，另一侧焊接固定旋转刀头，第二粉碎机构的一侧设有四个分选箱，本发明中，采用多级粉碎和多级回收系统，可将固体废物通过两级粉碎机构，变成颗粒物体，在通过风选机对不同的固体粒子进行风选，提高了风选和分离的效率，增加了固体废物分离的实用性。



CN 112808390 A

1.一种固体废物分选设备,包括分选设备(1),所述分选设备(1)包括固体废物粉碎机构(2)、风选机构(3)、分选箱(4),其特征在于:所述固体废物粉碎机构(2)包括第一粉碎机构(21)和第二粉碎机构(22),所述第一粉碎机构(21)包括进料口(211)、卷筒(212)、传送带(213),所述第一粉碎机构(21)的底部设置有所述传送带(213)的一侧,所述传送带(213)倾斜设置,且所述传送带(213)的另一侧的底部设有所述第二粉碎机构(22),所述第二粉碎机构(22)设有电机(221)、连接轴(222)和旋转刀头(223),所述连接轴(222)一侧连接所述电机(221),另一侧焊接固定所述旋转刀头(223),所述第二粉碎机构(22)的一侧设有四个所述分选箱(4),靠近所述第二粉碎机构(22)一侧的为重颗粒分选箱(41),中等颗粒分选箱(42)两侧分别设置有所述重颗粒分选箱(41)和轻颗粒分选箱(43),所述第二粉碎机构(22)的一侧为倾斜设置,且与所述重颗粒分选箱(41)焊接固定,所述风选机构(3)包括风机(31)和风管(32),所述重颗粒分选箱(41)的顶端靠近所述重颗粒分选箱(41)的一侧开设有孔洞,且所述风管(32)一端连接所述风机(31),一侧穿过孔洞。

2.根据权利要求1所述的一种固体废物分选设备,其特征在于:所述第一粉碎机构(21)内的粉碎机为转子锤片式粉碎机。

3.根据权利要求1所述的一种固体废物分选设备,其特征在于:所述重颗粒分选箱(41)的一侧通过管道(44)与所述中等颗粒分选箱(42)连接,所述中等颗粒分选箱(42)的顶部为内凹式结构,所述轻颗粒分选箱(43)的一侧通过所述管道(44)与所述中等颗粒分选箱(42)连接,所述轻颗粒分选箱(43)的一侧设有出口(45),所述分选箱(4)的两侧都设有滑轨。

4.根据权利要求1所述的一种固体废物分选设备,其特征在于:所述分选箱(4)的形状结构呈锯齿形,且所述分选箱(4)材质为铝合金。

5.根据权利要求1所述的一种固体废物分选设备,其特征在于:所述分选箱(4)可从所述分选设备(1)中抽出,且所述分选箱(4)的两侧设有挂钩。

6.根据权利要求1所述的一种固体废物分选设备,其特征在于:所述风机(31)的一侧设有水箱(5),所述水箱(5)内设有水管(51)。

7.一种固体废物处理系统的使用方法,其特征在于:使用者可先将垃圾袋套在所述分选箱(4)的挂钩上,再将所述风机(31)打开,让空气流通,然后再将固体废物从一侧料口倒入所述分选设备(1)中,固体废物沿着倾斜的坡道滑入底端的所述第一粉碎机构(21)内,固体废物在通过所述进料口(211),再通过所述卷筒(212),所述卷筒(212)内设有的双排转子锤片式粉碎机可对固定废物进行第一步粉碎,经过初次粉碎后,固体废物落到所述传送带(213)上,最后落入所述第二粉碎机构(22)内,固体废物落入筒内,使用者开启所述电机(221),所述旋转刀头(223)在所述连接轴(222)和所述电机(221)带动下,对固定废物进行进一步的粉碎,此时由于所述第二粉碎机构(22)的底部是斜坡,且所述重颗粒分选箱(41)的一侧连接有所述风管(32),所以大颗粒的废弃物会沉降在此处,所述风机(31)将剩余废物往前进方向吹,中等颗粒废物会由于质量比轻颗粒物大,且由于其中设有过滤网和所述中颗粒分选箱(42)为凹槽结构,中等颗粒废物和剩下的重颗粒废物会被拦截而掉入所述中颗粒分选箱(42),最后的固体废物掉入所述轻颗粒分选箱(43),此时使用者可关闭所述风机(31)和所述电机(221)。

一种固体废物分选设备及处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及固体废物分选技术领域，具体为一种固体废物分选设备及处理系统。

背景技术

[0002] 重力分选是根据混合固体废物在介质中的密度差进行分选的一种方法。不同密度的固体废物颗粒在同一运动介质中，由于受到重力、介质动力和机械力的共同作用，使具有相同密度的粒子群产生松散分层和迁移分离，从而得到不同密度的产品。固体颗粒只有在运动的介质中才能分选。重力分选介质可以是空气、水，也可以是重液(密度大于水的液体)和重悬浮液(由高密度的固体微粒和水组成)等。

[0003] 目前垃圾处理厂现有的固体废物重力分选设备只是简单地利用风力或者重介质对废物料进行分选，导致分选不彻底；现有重力风选设备的分选筒采用直筒式，导致风选的效率不高；现有的重力风选设备大多数只能进行简单初步的粗分选，不能做到废料固体废物的精确分选。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种固体废物分选设备及处理系统，以解决上述背景技术中提出的分选不彻底、风选的效率不高和不能做到废料固体废物的精确分选的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种固体废物分选设备，包括分选设备，所述分选设备包括固体废物粉碎机构、风选机构、分选箱，所述固体废物粉碎机构包括第一粉碎机构和第二粉碎机构，所述第一粉碎机构包括进料口、卷筒、传送带，所述第一粉碎机构的底部设置有所述传送带的一侧，所述传送带倾斜设置，且所述传送带的另一侧的底部设有所述第二粉碎机构，所述第二粉碎机构设有电机、连接轴和旋转刀头，所述连接轴一侧连接所述电机，另一侧焊接固定所述旋转刀头，所述第二粉碎机构的一侧设有四个所述分选箱，靠近所述第二粉碎机构一侧的为重颗粒分选箱，中等颗粒分选箱两侧分别设置有所述重颗粒分选箱和轻颗粒分选箱，所述第二粉碎机构的一侧为倾斜设置，且与所述重颗粒分选箱焊接固定，所述风选机构包括风机和风管，所述重颗粒分选箱的顶端靠近所述重颗粒分选箱的一侧开设有孔洞，且所述风管一端连接所述风机，一侧穿过孔洞。

[0007] 优选的，所述第一粉碎机构内的粉碎机为转子锤片式粉碎机。

[0008] 优选的，所述重颗粒分选箱的一侧通过管道与所述中等颗粒分选箱连接，所述中等颗粒分选箱的顶部为内凹式结构，所述轻颗粒分选箱的一侧通过所述管道与所述中等颗粒分选箱连接，所述轻颗粒分选箱的一侧设有出口，所述分选箱的两侧都设有滑轨。

[0009] 优选的，分选箱的形状结构呈锯齿形，且所述分选箱材质为铝合金。

[0010] 优选的，所述分选箱可从所述分选设备中抽出，且所述分选箱的两侧设有挂钩。

[0011] 优选的，所述风机的一侧设有水箱，所述水箱内设有水管。

[0012] 优选的，使用者可先将垃圾袋套在所述分选箱的挂钩上，再将所述风机打开，让空

气流通，然后再将固体废物从一侧料口倒入所述分选设备中，固体废物沿着倾斜的坡道滑入底端的所述第一粉碎机构内，固体废物在通过所述进料口，再通过所述卷筒，所述卷筒内设有的双排转子锤片式粉碎机可对固定废物进行第一步粉碎，经过初次粉碎后，固体废物落到所述传送带上，最后落入所述第二粉碎机构内，固体废物落入筒内，使用者开启所述电机，所述旋转刀头在所述连接轴和所述电机带动下，对固定废物进行进一步的粉碎，此时由于所述第二粉碎机构的底部是斜坡，且所述重颗粒分选箱的一侧连接有所述风管，所以大颗粒的废弃物会沉降在此处，所述风机将剩余废物往前进方向吹，中等颗粒废物会由于质量比轻颗粒物大，且由于其中设有过滤网和所述中颗粒分选箱为凹槽结构，中等颗粒废物和剩下的重颗粒废物会被拦截而掉入所述中颗粒分选箱，最后的固体废物掉入所述轻颗粒分选箱，此时使用者可关闭所述风机和所述电机

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

[0014] 1、本发明中，采用多级粉碎和多级回收系统，可将固体废物通过两级粉碎机构，变成颗粒物体，在通过风选机对不同的固体粒子进行风选，提高了风选和分离的效率。

[0015] 2、本发明中，采用多级粉碎和多级回收系统，可以对不同的垃圾类型进行分选回收，在分选箱上也设有挂钩，可事先将垃圾袋套在挂钩上，在分选后，再对每个不同分选箱内的垃圾进行处理。

[0016] 3、本发明中，采用多级粉碎和多级回收系统，在风机的一侧还设油水箱，在水箱内加入消毒液、水可在粉碎的过程中对废物进行消毒，除味，这样既可以满足一些固体废物的粉碎要求，也可以保护使用者。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体装配结构示意图；

[0018] 图2为本发明的截面结构示意图；

[0019] 图中：1、分选设备；2、粉碎机构；21、第一粉碎机构；211、进料口；212、卷筒；213、传送带；22、第二粉碎机构；221、电机；222、连接轴；223、旋转刀头；3、风选机构；31、风机、32、风管；4、分选箱；41、重颗粒分选箱；42、中等颗粒分选箱；43、轻颗粒分选箱；44、管道；45、出口；5、水箱；51、喷头。

具体实施方式

[0020] 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，所描述的实施例仅仅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，都属于本发明保护的范围。

[0021] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“中心线”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“深度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制，另外在本发明的描述中，“若干”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0022] 实施例1

[0023] 一种固体废物分选设备及处理系统，为了解决传统的分选不彻底、风选的效率不高和不能做到废料固体废物的精确分选的问题，作为一个优选实施例，如图1和图2所示，包括分选设备1，分选设备1包括固体废物粉碎机构2、风选机构3、分选箱4，固体废物粉碎机构2包括第一粉碎机构21和第二粉碎机构22，第一粉碎机构21包括进料口211、卷筒212、传送带213，第一粉碎机构21的底部设置有传送带213的一侧，传送带213倾斜设置，且传送带213的另一侧的底部设有第二粉碎机构22，第二粉碎机构22设有电机221、连接轴222和旋转刀头223，连接轴222一侧连接电机221，另一侧焊接固定旋转刀头223，第二粉碎机构22的一侧设有四个分选箱4，靠近第二粉碎机构22一侧的为重颗粒分选箱41，中等颗粒分选箱42两侧分别设置有重颗粒分选箱41和轻颗粒分选箱43，第二粉碎机构22的一侧为倾斜设置，且与重颗粒分选箱41焊接固定，风选机构3包括风机31和风管32，重颗粒分选箱41的顶端靠近重颗粒分选箱41的一侧开设有孔洞，且风管32一端连接风机31，一侧穿过孔洞。

[0024] 本实例中，第一粉碎机构21内的粉碎机为转子锤片式粉碎机看，第一粉碎机构可对固体废物进行初步粉碎，在通过底部设置的传送带213，将废物传送到第二粉碎机构22中，进行更加精细的粉碎。

[0025] 进一步的，重颗粒分选箱41的一侧通过管道44与中等颗粒分选箱42连接，中等颗粒分选箱42的顶部为内凹式结构，轻颗粒分选箱43的一侧通过管道44与中等颗粒分选箱42连接，轻颗粒分选箱43的一侧设有出口45，分选箱4的两侧都设有滑轨，三个所述分选箱4均了通过滑轨被使用者拉出。

[0026] 具体的为，分选箱4的形状结构呈锯齿形，且分选箱4材质为铝合金，分选箱4采用了锯齿形固体废物粉碎后产生颗粒群分层与迁移分离的效率。

[0027] 除此之外，分选箱4可从分选设备1中抽出，且分选箱4的两侧设有挂钩，分选箱4可在事先将垃圾袋通过两侧的挂钩规定在分选箱4上，在分选结束后，使用者可以抽出，再对不同的废物进行处理。

[0028] 最后，风机31的一侧设有水箱5，水箱5内设有喷头51，水箱5内可加入水、消毒液，再从喷头51喷出，可对粉碎的废物进行消毒、除味。

[0029] 本发明在使用时，使用者可先将垃圾袋套在分选箱4的挂钩上，再将风机31打开，让空气流通，然后再将固体废物从一侧料口倒入分选设备1中，固体废物沿着倾斜的坡道滑入底端的第一粉碎机构21内，固体废物在通过进料口211，再通过卷筒212，卷筒212内设有的双排转子锤片式粉碎机可对固定废物进行第一步粉碎，经过初次粉碎后，固体废物落到传送带213上，最后落入第二粉碎机构22内，固体废物落入筒内，使用者开启电机221，旋转刀头223在连接轴222和电机221带动下，对固定废物进行进一步的粉碎，此时由于第二粉碎机构22的底部是斜坡，且重颗粒分选箱41的一侧连接有风管32，所以大颗粒的废弃物会沉降在此处，风机31将剩余废物往前进方向吹，中等颗粒废物会由于质量比轻颗粒物大，且由于其中设有过滤网和中颗粒分选箱42为凹槽结构，中等颗粒废物和剩下的重颗粒废物会被拦截而掉入中颗粒分选箱42，最后的固体废物掉入轻颗粒分选箱43，此时使用者可关闭风机31和电机221。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本发明

的优选例，并不用来限制本发明，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

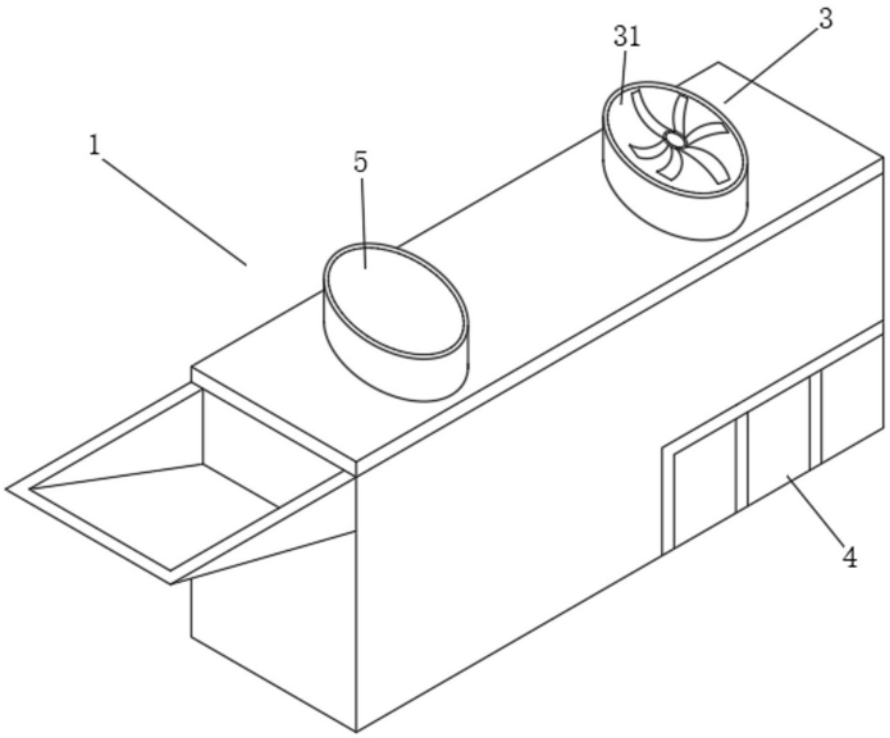


图1

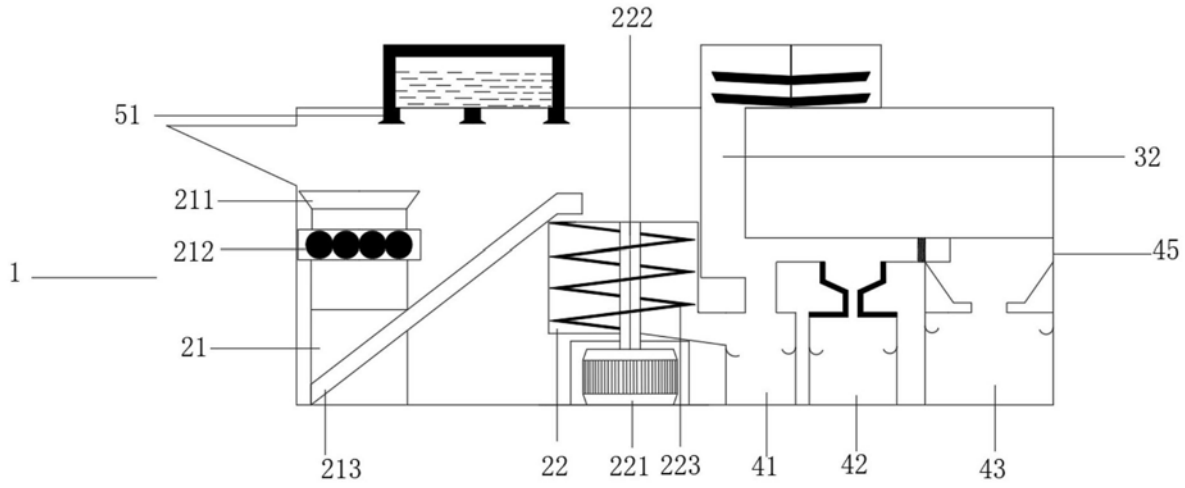


图2