



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217289235 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202220588736.5

B07B 1/42 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.17

(73) 专利权人 江西格林循环产业股份有限公司

地址 331121 江西省宜春市丰城市资源循环利用产业基地

专利权人 河南格林循环电子废弃物处置有限公司

(72) 发明人 牛远航 吕怀兴 罗卫 何鑫

严银花 李华健

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 42231

专利代理师 万青青

(51) Int.Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

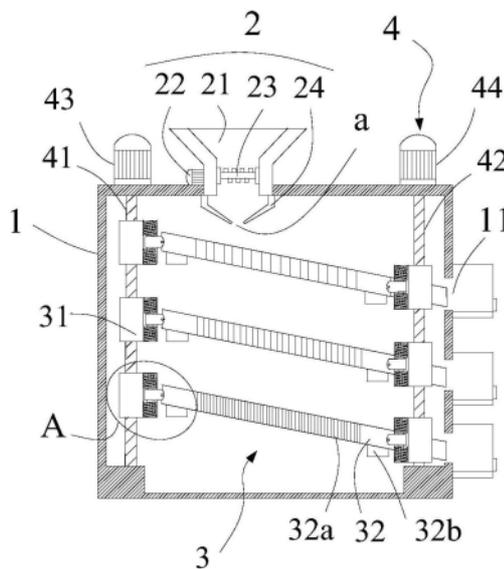
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种塑料颗粒多级筛选装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种塑料颗粒多级筛选装置,包括:筛选箱、上料斗、若干振动筛以及驱动组件;筛选箱的侧面开设有若干收集口;上料斗安装于筛选箱的顶端;若干振动筛从上向下依次布置于筛选箱内,振动筛包括左右两个移动件、筛板和延伸块,筛板设置于两个移动件之间,收集口与筛板的一端相对设置,以用于收集筛板上的塑料颗粒,筛板的侧面连接有至少两个延伸块,至少两个延伸块分别延伸于左右两个移动件内、并与移动件的上下两个内壁弹性连接;驱动组件具有第一端和第二端,第一端与左侧的移动部传动连接,第二端与右侧的移动部传动连接。本实用新型可以避免筛板由于振动与移动件分离,进而提高了筛板的安装稳定性。



1. 一种塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,包括:筛选箱、上料斗、若干振动筛以及驱动组件;

所述筛选箱的侧面开设有若干收集口;

所述上料斗安装于所述筛选箱的顶端;

若干所述振动筛从上向下依次布置于所述筛选箱内,所述振动筛包括左右两个移动件、筛板和延伸块,所述筛板设置于两个所述移动件之间,所述收集口与所述筛板的一端相对设置,以用于收集所述筛板上的塑料颗粒,所述筛板的侧面连接有至少两个所述延伸块,至少两个所述延伸块分别延伸于左右两个所述移动件内、并与所述移动件的上下两个内壁弹性连接;

所述驱动组件具有第一端和第二端,所述第一端与左侧的所述移动件传动连接,以用于驱动左侧的所述移动件作上下往复运动,所述第二端与右侧的所述移动件传动连接,以用于驱动右侧的所述移动件作上下往复运动。

2. 根据权利要求1所述的塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,所述移动件靠近所述延伸块的一侧开设有容腔,所述容腔的侧壁开设有供所述延伸块上下移动的条形槽,所述延伸块延伸于所述条形槽内、并与所述容腔的上下两个内壁弹性连接。

3. 根据权利要求2所述的塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,所述容腔内具有导向柱,所述导向柱的上下两端分别套设有弹簧,所述延伸块套设于所述导向柱的中部、并与上下两个所述弹簧弹性连接。

4. 根据权利要求3所述的塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,所述延伸块远离所述导向柱的一端与所述筛板铰接。

5. 根据权利要求1所述的塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,所述振动筛还包括震动马达,所述震动马达分别安装于所述筛板的两端。

6. 根据权利要求1所述的塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,上下分布的若干所述筛板上均匀开设有漏孔,所述漏孔的直径从上向下依次缩小。

7. 根据权利要求1所述的塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,所述驱动组件包括第一丝杆、第二丝杆、第一电机和第二电机,所述第一丝杆依次螺纹穿过若干左侧的所述移动件,所述第二丝杆依次螺纹穿过若干右侧的所述移动件,所述第一电机与所述第一丝杆传动连接,以用于驱动所述第一丝杆旋转,所述第二电机与所述第二丝杆传动连接,以用于驱动所述第二丝杆旋转。

8. 根据权利要求1所述的塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,所述上料斗包括斗体、第三电机和搅拌辊,所述斗体安装于所述筛选箱的顶端,所述第三电机与所述搅拌辊传动连接,以用于驱动所述搅拌辊旋转,所述搅拌辊用于分散位于斗体内的所述塑料颗粒。

9. 根据权利要求8所述的塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,所述上料斗还包括若干导流板,若干所述导流板均向下倾斜、并合围形成导流口,所述导流口用于供所述塑料颗粒下落到所述筛板上。

10. 根据权利要求9所述的塑料颗粒多级筛选装置,其特征在于,所述导流板上安装有电磁铁,所述电磁铁用于吸附金属颗粒。

## 一种塑料颗粒多级筛选装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及颗粒分选技术领域,尤其涉及一种塑料颗粒多级筛选装置。

### 背景技术

[0002] 塑料颗粒的大小尺寸没有统一标准,它是通过废旧的塑料垃圾回收制成的生产原料。由于不同的产品生产需要不同量的原料,因此在利用塑料颗粒生产塑料产品时,较大的产品需要较多的塑料原料,此时可以采用直径较大的塑料颗粒,而对于本身产品尺寸较小的产品,则尽可能选用尺寸更细小的塑料颗粒为宜,这就使得塑料颗粒厂家需要生产不同规格的塑料颗粒。而塑料颗粒生产完成后需要对其质量进行检测,其中颗粒粒径属于检测的指标之一,在进行检测时需要对颗粒进行筛选,现有的筛选装置大多为振动筛,但是现有的振动筛常为固定结构,无法对振动筛的倾角进行调节,同时振动筛振动容易导致振动筛的安装松动。

[0003] 例如中国实用新型专利,授权公告号为CN214163663U,公开了一种塑料颗粒的多级分选装置,其主要技术点为:颗粒依次通过第一细筛板、第二中筛板和第三细筛板进行三次筛选,以使同一大小的塑料颗粒输入至分选箱体内从而使筛分效果更好。

[0004] 对于上述现有技术,第一细筛板、第二中筛板和第三细筛板均为固定结构,颗粒易于在筛板上堆积,导致筛板的堵塞,即振动筛的倾角无法调节,且振动筛的安装易松动的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种塑料颗粒多级筛选装置,解决现有技术中振动筛倾角无法调节,且震动效果较差的技术问题。

[0006] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种塑料颗粒多级筛选装置,包括:筛选箱、上料斗、若干振动筛以及驱动组件;所述筛选箱的侧面开设有若干收集口;所述上料斗安装于所述筛选箱的顶端;若干所述振动筛从上向下依次布置于所述筛选箱内,所述振动筛包括左右两个移动件、筛板和延伸块,所述筛板设置于两个所述移动件之间,所述收集口与所述筛板的一端相对设置,以用于收集所述筛板上的塑料颗粒,所述筛板的侧面连接有至少两个所述延伸块,至少两个所述延伸块分别延伸于左右两个所述移动件内、并与所述移动件的上下两个内壁弹性连接;所述驱动组件具有第一端和第二端,所述第一端与左侧的所述移动件传动连接,以用于驱动左侧的所述移动件作上下往复运动,所述第二端与右侧的所述移动件传动连接,以用于驱动右侧的所述移动件作上下往复运动。

[0007] 进一步的,所述移动件靠近所述延伸块的一侧开设有容腔,所述容腔的侧壁开设有供所述延伸块上下移动的条形槽,所述延伸块延伸于所述条形槽内、并与所述容腔的上下两个内壁弹性连接。

[0008] 进一步的,所述容腔内具有导向柱,所述导向柱的上下两端分别套设有弹簧,所述延伸块套设于所述导向柱的中部、并与上下两个所述弹簧弹性连接。

- [0009] 进一步的,所述延伸块远离所述导向柱的一端与所述筛板铰接。
- [0010] 进一步的,所述振动筛还包括震动马达,所述震动马达分别安装于所述筛板的两端。
- [0011] 进一步的,上下分布的若干所述筛板上均匀开设有漏孔,所述漏孔的直径从上向下依次缩小。
- [0012] 进一步的,所述驱动组件包括第一丝杆、第二丝杆、第一电机和第二电机,所述第一丝杆依次螺纹穿过若干左侧的所述移动件,所述第二丝杆依次螺纹穿过若干右侧的所述移动件,所述第一电机与所述第一丝杆传动连接,以用于驱动所述第一丝杆旋转,所述第二电机与所述第二丝杆传动连接,以用于驱动所述第二丝杆旋转。
- [0013] 进一步的,所述上料斗包括斗体、第三电机和搅拌辊,所述斗体安装于所述筛选箱的顶端,所述第三电机与所述搅拌辊传动连接,以用于驱动所述搅拌辊旋转,所述搅拌辊用于分散位于斗体内的所述塑料颗粒。
- [0014] 进一步的,所述上料斗还包括若干导流板,若干所述导流板均向下倾斜、并合围形成导流口,所述导流口用于供所述塑料颗粒下落到所述筛板上。
- [0015] 进一步的,所述导流板上安装有电磁铁,所述电磁铁用于吸附金属颗粒。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果包括:筛板的侧面连接有至少两个延伸块,至少两个延伸块分别延伸于左右两个移动件内、并与移动件的上下两个内壁弹性连接;驱动组件的第一端与左侧的移动件传动连接,驱动组件的第二端与右侧的移动件传动连接。上述设置方式,能够对筛板的倾角进行调节,延伸块与移动件弹性连接,可以避免筛板由于振动与移动件分离,进而提高了筛板的连接稳定性。

### 附图说明

- [0017] 图1是根据本实用新型实施例所述的塑料颗粒多级筛选装置的结构示意图;
- [0018] 图2是根据本实用新型实施例所述的塑料颗粒多级筛选装置的结构示意图;
- [0019] 图中:1.筛选箱,11.收集口,2.上料斗,21.斗体,22.第三电机,23.搅拌辊,24.导流板,3.振动筛,31.移动件,31a.导向柱,31b.弹簧,32.筛板,32a.漏孔,32b.震动马达,33.延伸块,4.驱动组件,41.第一丝杆,42.第二丝杆,43.第一电机,44.第二电机,a.导流口。

### 具体实施方式

- [0020] 下面结合附图来具体描述本实用新型的优选实施例,其中,附图构成本申请一部分,并与本实用新型的实施例一起用于阐释本实用新型的原理,并非用于限定本实用新型的范围。
- [0021] 如图1-2所示,本实用新型提供了一种塑料颗粒多级筛选装置,包括:筛选箱1、上料斗2、若干振动筛3以及驱动组件4。
- [0022] 其中,所述筛选箱1的侧面开设有若干收集口11。
- [0023] 所述上料斗2安装于所述筛选箱1的顶端。
- [0024] 若干所述振动筛3从上向下依次布置于所述筛选箱1内,所述振动筛3包括左右两个移动件31、筛板32和延伸块33,所述筛板32设置于两个所述移动件31之间,所述收集口11

与所述筛板32的一端相对设置,以用于收集所述筛板32上的塑料颗粒,所述筛板32的侧面连接有至少两个所述延伸块33,至少两个所述延伸块33分别延伸于左右两个所述移动件31内、并与所述移动件31的上下两个内壁弹性连接。

[0025] 所述驱动组件4具有第一端和第二端,所述第一端与左侧的所述移动件传动连接,以用于驱动左侧的所述移动件作上下往复运动,所述第二端与右侧的所述移动件传动连接,以用于驱动右侧的所述移动件作上下往复运动。

[0026] 其中,上下分布的若干所述筛板32上均匀开设有漏孔32a,所述漏孔32a的直径从上向下依次缩小。

[0027] 于本实施例中,塑料颗粒从上料斗2进入筛选箱1中,上下分布的筛板32用于筛选直径不同的塑料颗粒,如较大直径的塑料颗粒位于上层布置的筛板32,较小直径的塑料颗粒下落至下层布置的筛板32,接着通过驱动组件4的第一端和第二端能够调整筛板32的倾角,使得塑料颗粒向筛板32较低的一端滑落,直到塑料颗粒能够进入收集口11中,在上述筛板32倾角调节的过程中,筛板32会发生振动,筛板32上连接的延伸块33与移动件31弹性连接,以用于对筛板32与移动件31的连接处进行减震,从而避免筛板32与移动件31的脱离。

[0028] 进一步的,所述移动件31靠近所述延伸块33的一侧开设有容腔,所述容腔的侧壁开设有供所述延伸块33上下移动的条形槽,所述延伸块33延伸于所述条形槽内、并与所述容腔的上下两个内壁弹性连接;所述容腔内具有导向柱31a,所述导向柱31a的上下两端分别套设有弹簧31b,所述延伸块33套设于所述导向柱31a的中部、并与上下两个所述弹簧31b弹性连接。

[0029] 于本实施例中,当筛板32发生振动时,延伸块33能够沿条形槽上下移动、并同时压缩弹簧31b,达到减震的目的,其中弹簧31b和延伸块33的端部均套设于导向柱31a上,导向柱31a一方面可以给弹簧31b和延伸块33的移动提供导向,另一方面也可以避免延伸块33从容腔内脱离。

[0030] 进一步的,所述振动筛3还包括震动马达32b,所述震动马达32b分别安装于所述筛板32的两端;所述延伸块33远离所述导向柱31a的一端与所述筛板32铰接。

[0031] 于本实施例中,为了使筛板32的振动进一步增强,在筛板32的两端分别安装震动马达32b,需要说明的是,延伸块33与筛板32的连接方式优选为铰接,但不限于此,例如延伸块33与筛板32固定连接也能实现同样效果。

[0032] 再进一步的,所述驱动组件4包括第一丝杆41、第二丝杆42、第一电机43和第二电机44,所述第一丝杆41依次螺纹穿过若干左侧的所述移动件31,所述第二丝杆42依次螺纹穿过若干右侧的所述移动件31,所述第一电机43与所述第一丝杆41传动连接,以用于驱动所述第一丝杆41旋转,所述第二电机44与所述第二丝杆42传动连接,以用于驱动所述第二丝杆42旋转。

[0033] 于本实施例中,对驱动组件4的结构作进一步限定,其中第一电机43能够驱动第一丝杆41旋转,以使得左侧的移动件31沿第一丝杆41上下移动,第二电机44能够驱动第二丝杆42旋转,以使得右侧的移动件31沿第二丝杆42上下移动,进而调整筛板32的倾角,需要说明的是振动筛3的数量优选为三个。

[0034] 更进一步的,所述上料斗2包括斗体21、第三电机22、搅拌辊23和若干导流板24,所述斗体21安装于所述筛选箱1的顶端,所述第三电机22与所述搅拌辊23传动连接,以用于

驱动所述搅拌辊23旋转;若干所述导流板24均向下倾斜、并合围形成导流口a;所述导流板24上安装有电磁铁。

[0035] 于本实施例中,塑料颗粒从斗体21进入筛选箱1,在这个过程中,第三电机22能够驱动搅拌辊23旋转,以用于分散位于斗体21内的塑料颗粒,接着塑料颗粒会下落至导流板24之间、并从导流口a进入筛选箱1;导流板24上安装有电磁铁,该电磁铁用于吸附塑料颗粒中混杂的金属颗粒,同时导流口a用于供塑料颗粒下落到筛板32上。

[0036] 本实用新型的具体工作流程,向斗体21填充塑料颗粒,第三电机22驱动搅拌辊23旋转,以分散该塑料颗粒,接着塑料颗粒会下落至导流板24之间、并从导流口a进入筛选箱1;通过第一电机43使得左侧的移动件31沿第一丝杆41上下移动,通过第二电机44使得右侧的移动件31沿第二丝杆42上下移动,进而调整筛板32的倾角,同时震动马达32b保证筛板32为振动状态,在上述过程中,较大直径的塑料颗粒位于上层布置的筛板32、并向与之相对的收集口11移动,较小直径的塑料颗粒下落至下层布置的筛板32、并向与之相对的收集口11移动,直到收集口11完成塑料颗粒的收集,另外,由于弹簧31b和延伸块33的端部均套设于导向柱31a上,上述方式,一方面导向柱31a给延伸块33的移动提供了导向、并配合弹簧31b减缓了延伸块33的振动,另一方面导向柱31a也可以避免延伸块33从容腔内脱离,提高了装置的稳定性。

[0037] 整个工作流程结束,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

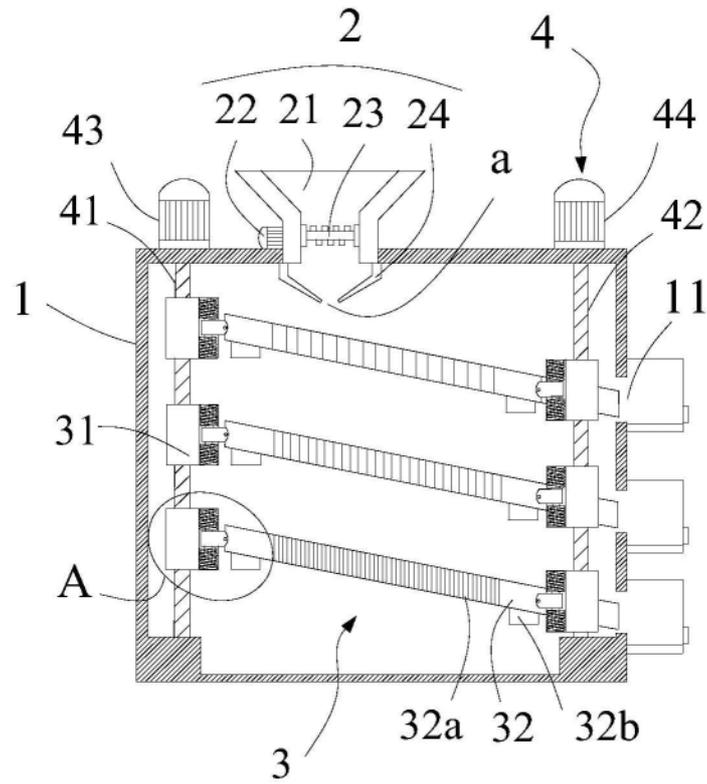


图1

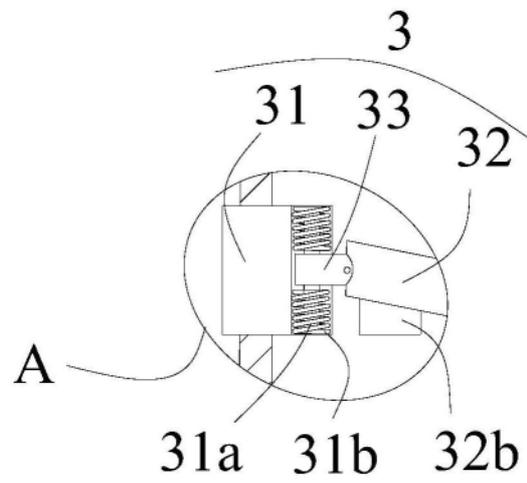


图2