



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222267277 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202420953763.7

(22) 申请日 2024.05.06

(73) 专利权人 深圳怀赤科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道樟坑径社区五和大道320号A2栋303

(72) 发明人 李纬博 钟巧霞 陈航 张舒雅

(74) 专利代理机构 深圳市查策知识产权代理事务所(普通合伙) 44527

专利代理师 郭晓露

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B03C 1/12 (2006.01)

B08B 1/20 (2024.01)

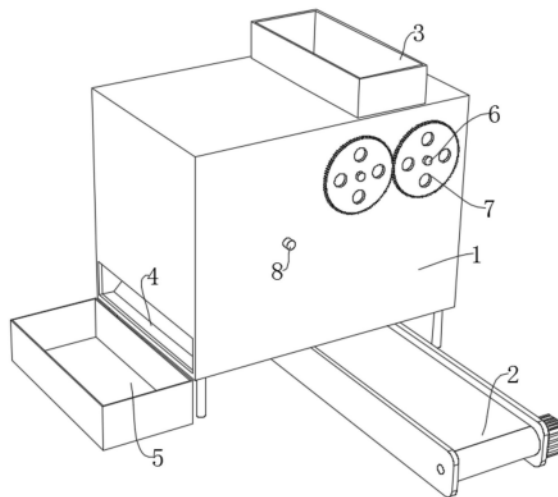
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效吸附分离装置

(57) 摘要

本实用新型属于垃圾处理技术领域,尤其是一种高效吸附分离装置,针对现有的吸附后废铁会吸附在电磁铁上,吸附过多后磁力会降低,如不及时清理影响分离效果,并且电磁铁再其内部,清理时需要停机,影响分离效率的问题,现提出如下方案,其包括分离箱,所述分离箱的顶部贯穿固定设有用于进料的进料斗,所述分离箱内贯穿转动设有两个粉碎辊,本实用新型中,通过在分离箱内设置能够转动循环使用的多组磁铁杆,使其与第一导向板配合能够将第一导向板上垃圾中的废铁进行分离,在其与挡板配合使用时,能够通过挡板上的矩形口将吸附在磁铁杆上的废铁进行分离,使其能够提高分离效率以及分离效率,使用更加方便。



1. 一种高效吸附分离装置,包括分离箱(1),其特征在于,所述分离箱(1)的顶部贯穿固定设有用于进料的进料斗(3),所述分离箱(1)内贯穿转动设有两个粉碎辊(6),两个所述粉碎辊(6)的外壁均固定套设有向啮合的齿轮(7),所述分离箱(1)的一侧固定设有电机(20),所述电机(20)的输出端与其中一个所述粉碎辊(6)固定连接,为粉碎辊(6)提供动力;

第一导向板(12),所述第一导向板(12)转动设在分离箱(1)内,且位于两个粉碎辊(6)的下方,用于对粉碎后的垃圾进行盛接导向;

输送机(2),所述输送机(2)固定设在分离箱(1)的底部,所述分离箱(1)底部开设有第二出料口(10),用于分离后的垃圾落在输送机(2)上;

第一出料口(4),所述第一出料口(4)开设在分离箱(1)的一侧,所述分离箱(1)的一侧设有用于盛接分离出的废铁;

吸附分离机构,设置在分离箱(1)内与粉碎辊(6)配合使用,用于对第一导向板(12)上的垃圾进行分离处理。

2. 根据权利要求1所述的一种高效吸附分离装置,其特征在于,所述吸附分离机构包括贯穿转动设在分离箱(1)内的分离辊(8),所述分离辊(8)与外侧的粉碎辊(6)的外壁均固定套设有同步轮(18),两个所述同步轮(18)的外壁传动连接有同一个同步带(19),所述分离辊(8)的外壁固定设有多个磁铁杆(13),磁铁杆(13)接触第一导向板(12)时能够带动第一导向板(12)的一侧向下倾斜,磁铁杆(13)远离第一导向板(12)时,第一导向板(12)能够自动复位。

3. 根据权利要求2所述的一种高效吸附分离装置,其特征在于,所述分离箱(1)的内壁固定设有挡板(14),所述挡板(14)的顶部开设有与磁铁杆(13)配合使用的矩形口(15),用于对吸附在磁铁杆(13)上的废铁清理。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种高效吸附分离装置,其特征在于,所述分离箱(1)内设有两个挡罩(9),所述挡罩(9)位于粉碎辊(6)的外侧,用于对垃圾进行导向阻挡。

5. 根据权利要求3所述的一种高效吸附分离装置,其特征在于,所述挡板(14)的两侧均固定设有用于对垃圾以及废铁导向的第二导向板(16)。

6. 根据权利要求4所述的一种高效吸附分离装置,其特征在于,所述分离箱(1)内转动设有转动条(11),所述第一导向板(12)固定设在转动条(11)的底部,所述第一导向板(12)与相对应的第二导向板(16)之间转动设有同一个弹簧杆(17)。

## 一种高效吸附分离装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理技术领域,尤其涉及一种高效吸附分离装置。

### 背景技术

[0002] 建筑垃圾是指建设、施工单位或个人对各类建筑物、构筑物、管网等进行建设、铺设或拆除、修缮过程中所产生的渣土、弃土、弃料、余泥及其他废弃物,绝大部分建筑垃圾未经任何处理,便被施工单位运往郊外或乡村,露天堆放或填埋,耗用大量的征用土地费、垃圾清运费等建设经费。

[0003] 经检索,公告号为CN 212348895 U的实用新型公开了一种环保型建筑垃圾分类装置,包括箱体,所述箱体的内顶壁固定连接有入料箱,所述入料箱的内壁转动连接有数量为两个的破碎轮,所述箱体的内壁设置有位于入料箱的正下方的传输带,所述传输带的底部固定连接挡板,所述箱体的正面固定连接电机。本实用新型通过设置翻转电磁铁组件,吸附分离建筑垃圾中的铁质垃圾,因为建筑垃圾在翻转运动中被电磁铁吸附分离出铁质垃圾,所以不会出现建筑垃圾因堆积太厚而导致铁质垃圾吸附分离不彻底的情况出现,通过设置吸风机,在装置工作时产生的灰尘可通过吸风机吸入至水箱,灰尘与水箱里的水融合,防止装置工作时产生的灰尘污染环境。

[0004] 该装置在使用过程中还具有以下缺点:使用时通过电磁铁对建筑垃圾中的废铁进行吸附分离,但是在其吸附后废铁会吸附在电磁铁上,吸附过多后磁力会降低,如不及时清理影响分离效果,并且电磁铁再其内部,清理时需要停机,影响分离效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在吸附后废铁会吸附在电磁铁上,吸附过多后磁力会降低,如不及时清理影响分离效果,并且电磁铁再其内部,清理时需要停机,影响分离效率的缺点,而提出的一种高效吸附分离装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种高效吸附分离装置,包括分离箱,所述分离箱的顶部贯穿固定设有用于进料的进料斗,所述分离箱内贯穿转动设有两个粉碎辊,两个所述粉碎辊的外壁均固定套设有向啮合的齿轮,所述分离箱的一侧固定设有电机,所述电机的输出端与其中一个所述粉碎辊固定连接,为粉碎辊提供动力;

[0008] 第一导向板,所述第一导向板转动设在分离箱内,且位于两个粉碎辊的下方,用于对粉碎后的垃圾进行盛接导向;

[0009] 输送机,所述输送机固定设在分离箱的底部,所述分离箱底部开设有第二出料口,用于分离后的垃圾落在输送机上;

[0010] 第一出料口,所述第一出料口开设在分离箱的一侧,所述分离箱的一侧设有用于盛接分离出的废铁;

[0011] 吸附分离机构,设置在分离箱内与粉碎辊配合使用,用于对第一导向板上的垃圾

进行分离处理。

[0012] 在一种可能的设计中,所述吸附分离机构包括贯穿转动设在分离箱内的分离辊,所述分离辊与外侧的粉碎辊的外壁均固定套设有同步轮,两个所述同步轮的外壁传动连接有同一个同步带,所述分离辊的外壁固定设有多个磁铁杆,磁铁杆接触第一导向板时能够带动第一导向板的一侧向下倾斜,使垃圾向下滚动,磁铁杆远离第一导向板时,第一导向板能够自动复位,使垃圾不在移动。

[0013] 在一种可能的设计中,所述分离箱的内壁固定设有挡板,所述挡板的顶部开设有与磁铁杆配合使用的矩形口,用于对吸附在磁铁杆上的废铁清理。

[0014] 在一种可能的设计中,所述分离箱内设有两个挡罩,所述挡罩位于粉碎辊的外侧,用于对垃圾进行导向阻挡。

[0015] 在一种可能的设计中,所述挡板的两侧均固定设有用于对垃圾以及废铁导向的第二导向板。

[0016] 在一种可能的设计中,所述分离箱内转动设有转动条,所述第一导向板固定设在转动条的底部,所述第一导向板与相对应的第二导向板之间转动设有同一个弹簧杆。

[0017] 本申请中,使用时,将装置通上电源,并启动收集框带动其中一个粉碎辊转动,粉碎辊转动的过程中能够通过两个齿轮带动另一个粉碎辊反向转动,然后将建筑垃圾通过进料斗放入两个粉碎辊之间,两个粉碎辊反向转动能够对建筑垃圾进行粉碎处理,粉碎后的建筑垃圾落在第一导向板上;

[0018] 粉碎辊转动的同时能够通过同步轮和同步带带动分离辊转动,分离辊转动能够带动磁铁杆转动,当磁铁杆接触第一导向板时会带动第一导向板向下移动,使第一导向板倾斜,此时垃圾会通过第一导向板向下滚动,滚动的过程中垃圾会接触磁铁杆,能够利用磁铁杆的磁力将垃圾中的废铁吸附分离出,而垃圾继续通过第一导向板向下滚动,并通过第二导向板和第二出料口落在输送机上进行输送;

[0019] 分离辊继续转动当磁铁杆远离第一导向板时,第一导向板能够在弹簧杆的作用力下向上复位,使第一导向板接触分离辊,由于弹簧杆的快速复位,能够带动第一导向板撞击分离辊,使其产生振动,能够加快垃圾的滚动,转动的过程中能够通过矩形口对磁铁杆上吸附的废铁进行刮除,刮除后的废铁能够通过第二导向板和第一出料口滚落在收集框内进行收集。

[0020] 本实用新型中,所述一种高效吸附分离装置,通过在第一导向板上设置分离辊,并在分离辊上设置能与第一导向板配合使用的磁铁杆,使其在转动的过程中不仅能带动第一导向板向下倾斜,使垃圾向下滚动,在垃圾滚落的同时能通过前方的磁铁杆对垃圾中的废铁进行吸附分离,使其能够提高分离效果;

[0021] 本实用新型中,所述一种高效吸附分离装置,通过在分离箱内设置挡板,并且在挡板上开设与磁铁杆相对应的矩形口,能够使磁铁杆在转动的过程中利用矩形口将其表面的废铁进行刮除,实现自动对磁铁杆上的废铁清理,提高分离效率;

[0022] 本实用新型中,通过在分离箱内设置能够转动循环使用的多组磁铁杆,使其与第一导向板配合能够将第一导向板上垃圾中的废铁进行分离,在其与挡板配合使用时,能够通过挡板上的矩形口将吸附在磁铁杆上的废铁进行分离,使其能够提高分离效率以及分离效率,使用更加方便。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种高效吸附分离装置的三维结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型提出的一种高效吸附分离装置的另一视角的三维结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型提出的一种高效吸附分离装置的分离箱剖视结构示意图。

[0026] 图中：1、分离箱；2、输送机；3、进料斗；4、第一出料口；5、收集框；6、粉碎辊；7、齿轮；8、分离辊；9、挡罩；10、第二出料口；11、转动条；12、第一导向板；13、磁铁杆；14、挡板；15、矩形口；16、第二导向板；17、弹簧杆；18、同步轮；19、同步带；20、电机。

## 具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例1

[0029] 参照图1-图3，一种高效吸附分离装置，其运用在垃圾处理领域内，包括：分离箱1，分离箱1的顶部贯穿固定设有用于进料的进料斗3，分离箱1内贯穿转动设有两个粉碎辊6，两个粉碎辊6的外壁均固定套设有向啮合的齿轮7，分离箱1的一侧固定设有电机20，电机20的输出端与其中一个粉碎辊6固定连接，为粉碎辊6提供动力；

[0030] 第一导向板12，第一导向板12转动设在分离箱1内，且位于两个粉碎辊6的下方，用于对粉碎后的垃圾进行盛接导向；

[0031] 输送机2，输送机2固定设在分离箱1的底部，分离箱1底部开设有第二出料口10，用于分离后的垃圾落在输送机2上；

[0032] 第一出料口4，第一出料口4开设在分离箱1的一侧，分离箱1的一侧设有用于盛接分离出的废铁；

[0033] 吸附分离机构，设置在分离箱1内与粉碎辊6配合使用，用于对第一导向板12上的垃圾进行分离处理，通过启动电机20能够带动两个粉碎辊6转动，两个粉碎辊6在转动的过程中能将建筑垃圾粉碎，使粉碎后的垃圾落在第一导向板12上，然后通过吸附分离机构对垃圾中的废铁进行分离，使分离后的垃圾落在输送机2上进行输送，以及废铁分离至收集框5内进行收集，使其使用方便。

[0034] 分离箱1内转动设有转动条11，第一导向板12固定设在转动条11的底部，第一导向板12与相对应的第二导向板16之间转动设有同一个弹簧杆17，磁铁杆13接触第一导向板12时能够通过第一导向板12带动转动条11转动，并压缩弹簧杆17，当磁铁杆13远离第一导向板12时，第一导向板12的一端能够在弹簧杆17的作用力下复位移动，使其形成振动，能够加快第一导向板12上的垃圾移动。

[0035] 吸附分离机构包括贯穿转动设在分离箱1内的分离辊8，分离辊8与外侧的粉碎辊6的外壁均固定套设有同步轮18，两个同步轮18的外壁传动连接有同一个同步带19，分离辊8的外壁固定设有多个磁铁杆13，磁铁杆13接触第一导向板12时能够带动第一导向板12的一侧向下倾斜，使垃圾向下滚动，磁铁杆13远离第一导向板12时，第一导向板12能够自动复位，使垃圾不在移动，粉碎辊6在转动的过程中能带动分离辊8转动，带动磁铁杆13转动，当磁铁杆13远离第一导向板12时，第一导向板12能够向上复位，此时垃圾不会移动，当磁铁杆

13接触第一导向板12时能够带动第一导向板12的一端向下倾斜,此时垃圾能够向下移动,移动的过程中能通过磁铁杆13对垃圾中的废铁进行吸附,并且方便控制垃圾的移动。

[0036] 分离箱1的内壁固定设有挡板14,挡板14的顶部开设有与磁铁杆13配合使用的矩形口15,用于对吸附在磁铁杆13上的废铁清理,通过在分离箱1内设置挡板14,并且在挡板14上开设矩形口15,能够使磁铁杆13在转动的过程中利用矩形口15自动对废铁进行清理,无需停机人工清理,不仅提高分离效率,而且使用方便。

[0037] 实施例2

[0038] 参考图1-图3,在实施例1的基础上改进:挡板14的两侧均固定设有用于对垃圾以及废铁导向的第二导向板16,通过在挡板14的两侧设置第二导向板16,能够对垃圾以及废铁进行导向,能够有效防止垃圾和废铁堆积在分离箱1内,无需后续人工清理。

[0039] 分离箱1内设有两个挡罩9,挡罩9位于粉碎辊6的外侧,用于对垃圾进行导向阻挡,通过两个挡罩9的设定能够对垃圾进行限位阻挡,避免未粉碎的垃圾落在第一导向板12上,能够提高粉碎效果。

[0040] 然而,如本领域技术人员所熟知的,输送机2和电机20的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0041] 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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

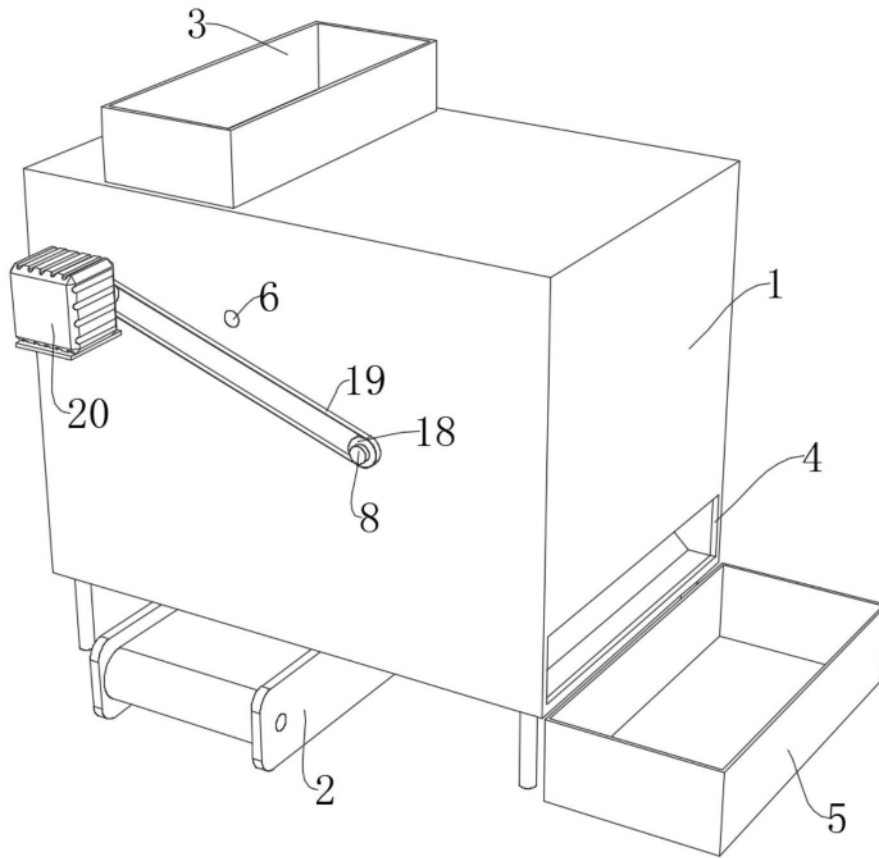


图1

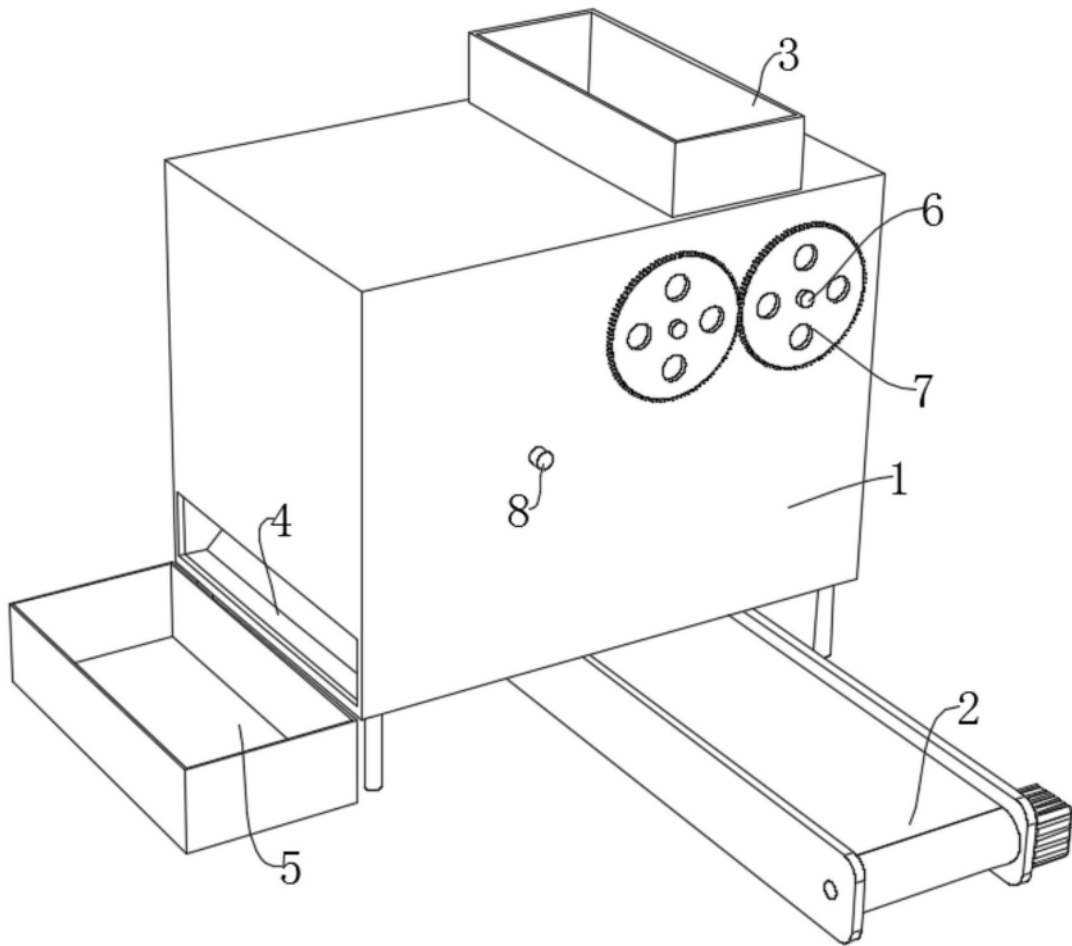


图2

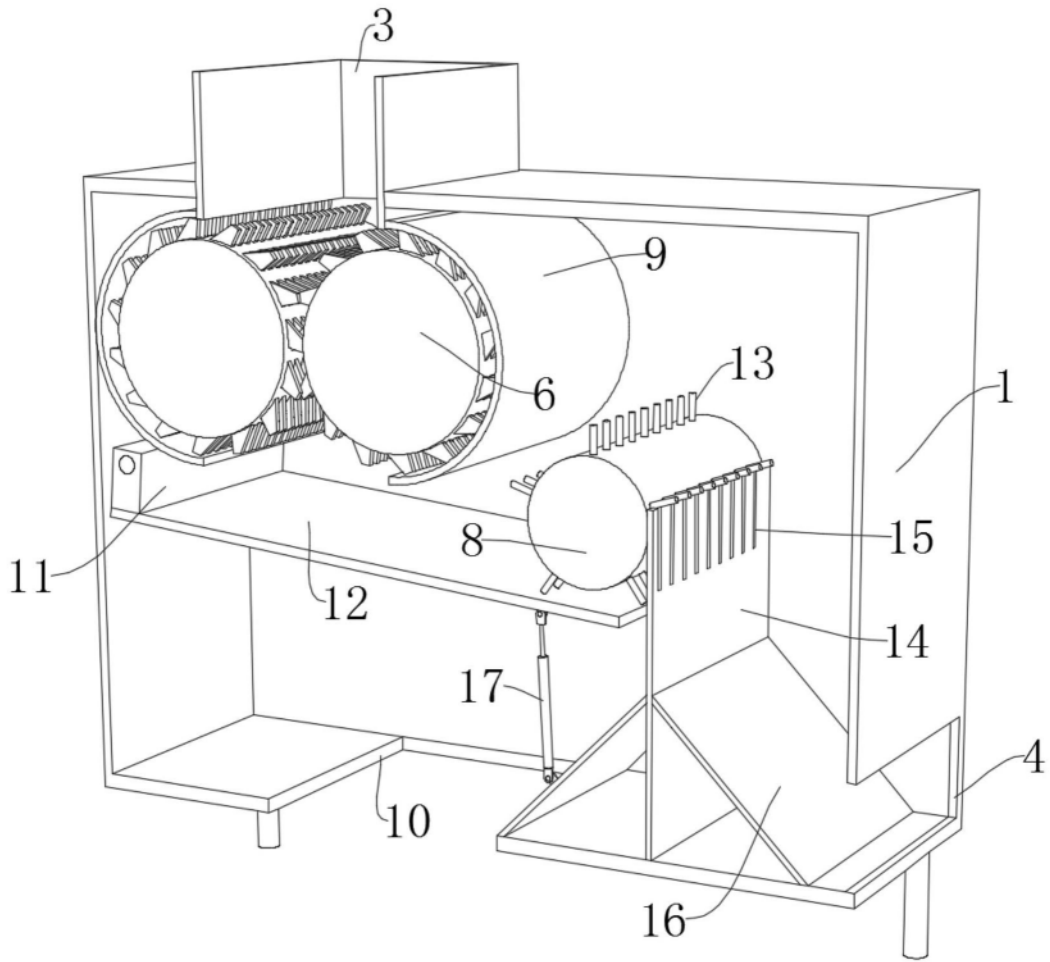


图3