



(21) 申请号 202422042601.0

(22) 申请日 2024.08.22

(73) 专利权人 湖南大伟建设有限公司

地址 411100 湖南省湘潭市湘潭县易俗河
镇大鹏路以南、玉兰路以西中特华丰
山庄3栋1单元1-303

(72) 发明人 关艳雅

(74) 专利代理机构 长沙明新专利代理事务所
(普通合伙) 43222

专利代理师 叶舟

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

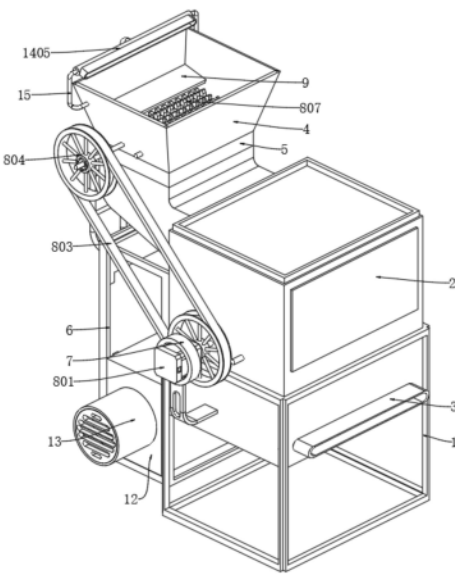
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种环保建筑材料的再生利用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及环保建筑材料处理技术领域,公开了一种环保建筑材料的再生利用装置,包括支架,其用于整体再生利用装置的基础安装构件,所述支架上部固定连接在处理箱,所述支架外部后侧固定连接有固定架,所述处理箱外部后侧固定连接有连接管道,所述连接管道顶部固定连接有进料仓,所述固定架内部固定连接收集箱,所述收集箱外部固定连接安装壳,所述处理箱外部前侧固定连接有出料口。本实用新型中,实现了在对建筑材料处理时,便于对粉碎后的建筑材料颗粒进行研磨处理,研磨处理能够将粉碎后的建筑材料颗粒进一步细化,并使颗粒尺寸更加均匀,在混合新材料(如水泥)时能够更均匀地分布,增加新材料的密实度和粘结性。



1. 一种环保建筑材料的再生利用装置,其特征在于,包括

支架(1),其用于整体再生利用装置的基础安装构件,所述支架(1)上部固定连接有处理箱(2),所述支架(1)外部后侧固定连接有固定架(6),所述处理箱(2)外部后侧固定连接连接有连接管道(5),所述连接管道(5)顶部固定连接有进料仓(4),所述固定架(6)内部固定连接连接有收集箱(12),所述收集箱(12)外部固定连接有安装壳(13),所述处理箱(2)外部前侧固定连接连接有出料口(3);

处理机构(8),其设置在处理箱(2)的外部左侧,所述处理机构(8)包括电机(801),所述电机(801)输出端固定连接连接有主动轮(802),所述进料仓(4)内部两侧均转动连接有转动杆(805),两个所述转动杆(805)外部右侧均固定连接连接有第一齿轮(806),两个所述第一齿轮(806)相啮合,后侧所述转动杆(805)外部左侧固定连接连接有从动轮(804),所述主动轮(802)通过皮带(803)与所述从动轮(804)相连接,两个所述转动杆(805)外部均固定连接连接有粉碎辊(807);

除尘机构(14),其设置在安装壳(13)的内部,用于对建筑材料处理时产生的粉尘进行收集。

2. 根据权利要求1所述的一种环保建筑材料的再生利用装置,其特征在于:所述处理箱(2)内部两侧均转动连接有传动杆(808),两个所述传动杆(808)外部右侧均固定连接连接有第二齿轮(809),两个所述第二齿轮(809)相啮合,所述主动轮(802)固定连接在前侧传动杆(808)的外部,两个所述传动杆(808)外部均固定连接连接有研磨辊(810)。

3. 根据权利要求1所述的一种环保建筑材料的再生利用装置,其特征在于:所述除尘机构(14)包括风机(1401),所述风机(1401)固定连接在所述安装壳(13)的内部,所述收集箱(12)内部左侧滑动连接有抽屉(1403),所述收集箱(12)内部右侧插接有滤板(1402),所述收集箱(12)上部固定连接连接有输送管(1404)的一端,所述进料仓(4)上部后侧设置有集尘罩(1405),所述输送管(1404)的另一端固定连接在所述集尘罩(1405)的内部,所述收集箱(12)外部前侧固定连接连接有安装管(1406),所述安装管(1406)内部滑动连接有移动块(1407),所述移动块(1407)外部右侧固定连接连接有插杆(1410),所述移动块(1407)外部左侧设置有弹簧(1408),所述移动块(1407)外部固定连接连接有握把(1409)。

4. 根据权利要求1所述的一种环保建筑材料的再生利用装置,其特征在于:所述处理箱(2)外部左侧固定连接连接有安装环(7),所述电机(801)固定连接在所述安装环(7)的内部。

5. 根据权利要求3所述的一种环保建筑材料的再生利用装置,其特征在于:所述滤板(1402)内部开设有插孔(17),所述插杆(1410)与所述插孔(17)相插接。

6. 根据权利要求3所述的一种环保建筑材料的再生利用装置,其特征在于:所述安装管(1406)内部右侧开设有通孔(16),所述插杆(1410)滑动连接在所述通孔(16)的内部。

7. 根据权利要求3所述的一种环保建筑材料的再生利用装置,其特征在于:所述集尘罩(1405)外部两侧均固定连接连接有安装杆(15),两个所述安装杆(15)的底部固定连接在所述进料仓(4)的外部两侧。

8. 根据权利要求1所述的一种环保建筑材料的再生利用装置,其特征在于:所述进料仓(4)内部两侧均固定连接连接有第一导向板(9),所述处理箱(2)内部两侧均固定连接连接有第二导向板(10),所述处理箱(2)内底部固定连接连接有导料板(11)。

一种环保建筑材料的再生利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保建筑材料处理技术领域,尤其涉及一种环保建筑材料的再生利用装置。

背景技术

[0002] 环保建筑材料是指在生产、使用和废弃处理过程中对环境影响较小的建筑材料。常见的环保建筑材料包括废旧混凝土和废弃的钢材等。这些材料在使用后会产生大量建筑废弃物,为了减少对原生资源(如新开采的矿石、砂石等)的依赖,促进资源的循环利用,需要使用再生利用装置对这些废弃材料进行处理,将其重新加工成可再利用的建筑材料。

[0003] 现有的再生利用装置在处理废弃混凝土时,首先通过进料口将混凝土放入处理箱内部,然后利用粉碎结构对混凝土进行粉碎,将大块的混凝土破碎成较小的颗粒。这些粉碎后的混凝土颗粒可以作为再生骨料,用于生产高质量的再生混凝土。

[0004] 然而,现有的再生利用装置在粉碎后未能对混凝土颗粒进行进一步的研磨处理,导致这些颗粒的尺寸较大且不均匀,这种不均匀性会导致再生骨料在新混凝土中分布不均,进而影响混凝土的整体强度和均匀性,降低了再生混凝土的质量和性能。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种环保建筑材料的再生利用装置,旨在改善现有技术中的现有的再生利用装置在粉碎后未能对混凝土颗粒进行进一步的研磨处理,导致这些颗粒的尺寸较大且不均匀,这种不均匀性会导致再生骨料在新混凝土中分布不均的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种环保建筑材料的再生利用装置,包括

[0008] 支架,其用于整体再生利用装置的基础安装构件,所述支架上部固定连接有处理箱,所述支架外部后侧固定连接有固定架,所述处理箱外部后侧固定连接有连接管道,所述连接管道顶部固定连接有进料仓,所述固定架内部固定连接有收集箱,所述收集箱外部固定连接有安装壳,所述处理箱外部前侧固定连接有出料口;

[0009] 处理机构,其设置在处理箱的外部左侧,所述处理机构包括电机,所述电机输出端固定连接主动轮,所述进料仓内部两侧均转动连接有转动杆,两个所述转动杆外部右侧均固定连接有第一齿轮,两个所述第一齿轮相啮合,后侧所述转动杆外部左侧固定连接有从动轮,所述主动轮通过皮带与所述从动轮相连接,两个所述转动杆外部均固定连接粉碎辊;

[0010] 除尘机构,其设置在安装壳的内部,用于对建筑材料处理时产生的粉尘进行收集。

[0011] 进一步地,所述处理箱内部两侧均转动连接有传动杆,两个所述传动杆外部右侧均固定连接第二齿轮,两个所述第二齿轮相啮合,所述主动轮固定连接在前侧传动杆的外部,两个所述传动杆外部均固定连接研磨辊。

[0012] 进一步地,所述除尘机构包括风机,所述风机固定连接在所述安装壳的内部,所述收集箱内部左侧滑动连接有抽屉,所述收集箱内部右侧插接有滤板,所述收集箱上部固定连接输送管的一端,所述进料仓上部后侧设置有集尘罩,所述输送管的另一端固定连接在所述集尘罩的内部,所述收集箱外部前侧固定连接安装管,所述安装管内部滑动连接有移动块,所述移动块外部右侧固定连接插杆,所述移动块外部左侧设置有弹簧,所述移动块外部固定连接握把。

[0013] 进一步地,所述处理箱外部左侧固定连接安装环,所述电机固定连接在所述安装环的内部。

[0014] 进一步地,所述滤板内部开设有插孔,所述插杆与所述插孔相插接。

[0015] 进一步地,所述安装管内部右侧开设有通孔,所述插杆滑动连接在所述通孔的内部。

[0016] 进一步地,所述集尘罩外部两侧均固定连接安装杆,两个所述安装杆的底部固定连接在所述进料仓的外部两侧。

[0017] 进一步地,所述进料仓内部两侧均固定连接第一导向板,所述处理箱内部两侧均固定连接第二导向板,所述处理箱内底部固定连接导料板。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型中,在建筑材料处理过程中,首先将材料放入进料仓,启动电机,通过主动轮、皮带和从动轮带动转动杆和粉碎辊旋转,粉碎建筑材料。粉碎后的材料通过连接管道输送至处理箱,并由第二导向板引导至研磨辊中部,与此同时,电机通过传动杆和第二齿轮驱动研磨辊旋转,对粉碎后的材料颗粒进行研磨。研磨后的材料通过导料板输送并最终由出料口排出。此过程实现了对粉碎后材料颗粒的研磨,使颗粒更细、更均匀,有助于提高新材料的密实度和强度。

[0020] 2、本实用新型中,在建筑材料处理过程中,启动风机,通过集尘罩吸入粉尘,并通过输送管将其输送至收集箱,当收集箱装满时,取出抽屉清理粉尘。滤板过滤粉尘以延长风机的寿命,清洁滤板时,移动握把,使插杆脱离插孔,取出滤板进行清洁,安装时,将滤板插入并松开握把,插杆自动复位,这一过程实现了粉尘的有效收集和滤板的便捷清洁,延长了风机的使用寿命。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种环保建筑材料的再生利用装置的立体图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种环保建筑材料的再生利用装置的处理箱外部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种环保建筑材料的再生利用装置的固定架外部内部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提出的一种环保建筑材料的再生利用装置的处理箱剖视图;

[0025] 图5为本实用新型提出的一种环保建筑材料的再生利用装置的收集箱剖视图;

[0026] 图6为图5中A处结构的放大图。

[0027] 图例说明:

[0028] 1、支架;2、处理箱;3、出料口;4、进料仓;5、连接管道;6、固定架;7、安装环;8、处理

机构;801、电机;802、主动轮;803、皮带;804、从动轮;805、转动杆;806、第一齿轮;807、粉碎辊;808、传动杆;809、第二齿轮;810、研磨辊;9、第一导向板;10、第二导向板;11、导料板;12、收集箱;13、安装壳;14、除尘机构;1401、风机;1402、滤板;1403、抽屉;1404、输送管;1405、集尘罩;1406、安装管;1407、移动块;1408、弹簧;1409、握把;1410、插杆;15、安装杆;16、通孔;17、插孔。

具体实施方式

[0029] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 参照图1、图2和图3,本实用新型提供一种实施例:一种环保建筑材料的再生利用装置,包括

[0031] 支架1,其用于整体再生利用装置的基础安装构件,支架1上部固定连接有处理箱2,支架1外部后侧固定连接有固定架6,处理箱2外部后侧固定连接有连接管道5,连接管道5顶部固定连接有进料仓4,固定架6内部固定连接有收集箱12,收集箱12外部固定连接有安装壳13,处理箱2外部前侧固定连接有出料口3,进料仓4内部两侧均固定连接有第一导向板9,处理箱2内部两侧均固定连接有第二导向板10,处理箱2内底部固定连接有导料板11;

[0032] 通过设置支架1便于对处理箱2进行安装,通过设置固定架6便于对进料仓4进行固定,通过设置连接管道5便于对粉碎的建筑材料颗粒进行输送,通过设置第一导向板9起到对进料仓4内部的建筑材料的导向作用,通过设置第二导向板10起到了对粉碎后的建筑材料颗粒的导向作用,通过设置导料板11,起到了对研磨完成的建筑材料的导向作用。

[0033] 参照图2、图3和图4,处理机构8,其设置在处理箱2的外部左侧,处理机构8包括电机801,电机801输出端固定连接有主动轮802,进料仓4内部两侧均转动连接有转动杆805,两个转动杆805外部右侧均固定连接有第一齿轮806,两个第一齿轮806相啮合,后侧转动杆805外部左侧固定连接有从动轮804,主动轮802通过皮带803与从动轮804相连接,两个转动杆805外部均固定连接有粉碎辊807,处理箱2内部两侧均转动连接有传动杆808,两个传动杆808外部右侧均固定连接有第二齿轮809,两个第二齿轮809相啮合,主动轮802固定连接在前侧传动杆808的外部,两个传动杆808外部均固定连接有研磨辊810,处理箱2外部左侧固定连接有安装环7,电机801固定连接在安装环7的内部;

[0034] 在对建筑材料进行处理时,首先,将建筑材料通过放入进料仓4的内部,启动电机801。电机801启动后,带动固定在其输出端的主动轮802开始转动。主动轮802的转动通过皮带803传递动力,带动与其连接的从动轮804同步转动。随着从动轮804的转动,固定在其内部的转动杆805也随之旋转,转动杆805的旋转进而带动固定在其外部右侧的第一齿轮806转动。第一齿轮806的转动使与其前侧啮合的另一第一齿轮806同步转动。由于两个第一齿轮806相互啮合,它们的同步转动带动内部固定的两个转动杆805同时旋转。转动杆805的旋转进一步带动固定在其外部的两个粉碎辊807相对转动。两个粉碎辊807相对转动,通过挤压、剪切和碾压的方式,将投入的建筑材料逐步粉碎成较小的颗粒。这种粉碎处理有效地减小了建筑材料的体积,使得其更容易进行后续的研磨和加工。粉碎后的建筑材料颗粒通过

连接管道5被输送到处理箱2的内部。在此阶段,粉碎后的材料颗粒通过两个第二导向板10被准确地引导至两个研磨辊810的中部位置。此时,主动轮802的持续转动还带动了内部固定的传动杆808同步转动。传动杆808的转动通过驱动外部右侧固定的第二齿轮809,继而带动前侧啮合的另一个第二齿轮809同步旋转。两个第二齿轮809的同步转动进一步驱动了内部固定的两个传动杆808的旋转,这两个传动杆808的旋转带动外部固定的两个研磨辊810相对转动。通过研磨辊810的相对转动,粉碎后的建筑材料颗粒被进一步研磨。这一研磨过程能够将颗粒的尺寸进一步细化,使其更加均匀,确保颗粒在后续混合新材料(如水泥)时能够更加均匀地分布在整体材料中。研磨后的材料颗粒不仅尺寸更加均匀,而且颗粒表面也变得更光滑,这样有助于提高与水泥浆等粘结材料的附着力,从而显著增加新材料的密实度和粘结性。这种提高的密实度和粘结性将直接提升最终产品的强度和耐久性,通过设置安装环7便于对电机801进行固定和安装。

[0035] 参照图5和图6,除尘机构14,其设置在安装壳13的内部,用于对建筑材料处理时产生的粉尘进行收集,除尘机构14包括风机1401,风机1401固定连接在安装壳13的内部,收集箱12内部左侧滑动连接有抽屉1403,收集箱12内部右侧插接有滤板1402,收集箱12上部固定连接输送管1404的一端,进料仓4上部后侧设置有集尘罩1405,输送管1404的另一端固定连接在集尘罩1405的内部,收集箱12外部前侧固定连接安装管1406,安装管1406内部滑动连接有移动块1407,移动块1407外部右侧固定连接插杆1410,移动块1407外部左侧设置有弹簧1408,移动块1407外部固定连接握把1409,滤板1402内部开设有插孔17,插杆1410与插孔17相插接,安装管1406内部右侧开设有通孔16,插杆1410滑动连接在通孔16的内部,集尘罩1405外部两侧均固定连接安装杆15,两个安装杆15的底部固定连接在进料仓4的外部两侧。

[0036] 在对建筑材料进行处理时,通过启动风机1401,集尘罩1405开始工作,将处理过程中产生的粉尘快速吸入,吸入的粉尘通过输送管1404被输送至收集箱12的内部,当收集箱12内部的粉尘积累到一定程度时,此时,只需简单地将抽屉1403从收集箱12的内部取出,即可方便地对收集的粉尘进行清理,通过设置滤板1402,滤板1402的主要功能是对收集的粉尘进行过滤,防止大颗粒粉尘进入风机1401内部,从而减少对叶片和内部结构的磨损,延长风机1401的使用寿命。随着使用时间的增加,滤板1402上的粉尘会逐渐积聚,影响其过滤效果。当需要清洁滤板1402时,操作人员可以通过移动握把1409来轻松进行操作。当握把1409移动时,带动连接的移动块1407在安装管1406的内部滑动。在此过程中,移动块1407同时推动固定在其外部右侧的插杆1410移动,插杆1410在移动时会挤压外部右侧设置的弹簧1408,使弹簧1408受力发生形变并储存一定的势能。当插杆1410完全脱离插孔17的内部后,滤板1402便可以从收集箱12的内部取出进行清洁。这一设计使得滤板1402的拆卸和安装过程变得非常简单,无需复杂的工具或繁琐的操作步骤。操作人员只需轻松拉动握把1409,即可完成滤板1402的拆卸,减少了维护时间和劳动强度。在清洁完成并重新安装滤板1402时,操作人员只需将滤板1402插入收集箱12的内部,然后松开握把1409。此时,弹簧1408在反作用力的作用下,会自动推动插杆1410复位,将插杆1410重新插入插孔17的内部,确保滤板1402牢固地固定在收集箱12中。实现了粉尘的有效收集,避免了粉尘在空气中飘浮,改善了工作环境的空气质量,还显著延长了风机1401的使用寿命。

[0037] 工作原理:在对建筑材料处理时,首先,将建筑材料通过放入进料仓4的内部,启动

电机801,电机801带着输出端固定的主动轮802转动,主动轮802转动通过皮带803带着从动轮804转动,从动轮804转动带着内部固定的转动杆805转动,转动杆805转动带着外部右侧固定的第一齿轮806转动,第一齿轮806转动带着外部前侧啮合的第一齿轮806转动,两个第一齿轮806转动带着内部固定的两个转动杆805同步转动,两个转动杆805转动带着外部固定的两个粉碎辊807相对转动,通过两个粉碎辊807相对转动将建筑材料进行粉碎,粉碎的建筑材料通过连接管道5输送到处理箱2的内部,然后,通过两个第二导向板10将粉碎后的建筑材料颗粒输送到两个研磨辊810的中部,此时,在主动轮802转动时带着内部固定的传动杆808转动,传动杆808转动带着外部右侧固定的第二齿轮809转动,第二齿轮809转动带着外部前侧啮合的第二齿轮809转动,两个第二齿轮809转动带着内部固定的两个传动杆808转动,两个传动杆808转动带着外部固定的两个研磨辊810相对转动,通过两个研磨辊810相对转动,即可将粉碎的建筑材料颗粒进行研磨成粉,然后,通过导料板11将研磨成粉的建筑材料进行输送,最后,通过出料口3排出即可,实现了在对建筑材料处理时,便于对粉碎后的建筑材料颗粒进行研磨处理,研磨处理能够将粉碎后的建筑材料颗粒进一步细化,并使颗粒尺寸更加均匀,在混合新材料(如水泥)时能够更均匀地分布,增加新材料的密实度和粘结性,从而显著提升最终产品的强度和耐久性,然后,在对建筑材料处理时,通过启动风机1401,通过集尘罩1405将处理时产生的粉尘吸入,然后,通过输送管1404将收集的粉尘输送到收集箱12的内部即可,当收集箱12内部装满时,将抽屉1403从收集箱12的内部取出即可对粉尘进行清理,通过设置滤板1402可以对收集的粉尘进行过滤,延长风机1401的使用寿命,然后,需要清洁滤板1402时,通过移动握把1409,握把1409移动带着移动块1407在安装管1406的内部移动,在移动块1407移动时带着外部右侧固定的插杆1410移动的同时对外部右侧设置的弹簧1408进行挤压,使弹簧1408受力发生形变,然后,当插杆1410脱离插孔17的内部时,即可,将滤板1402从收集箱12的内部取出进行清洁,在安装时,将滤板1402插入收集箱12的内部,然后,在松开握把1409,在弹簧1408的反作用力将插杆1410插入插孔17的内部即可,实现了在对建筑材料处理时,便于对产生的粉尘进行收集,避免粉尘飘浮在空气中同时便于对滤板1402进行拆卸清洁,延长风机1401的使用寿命。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

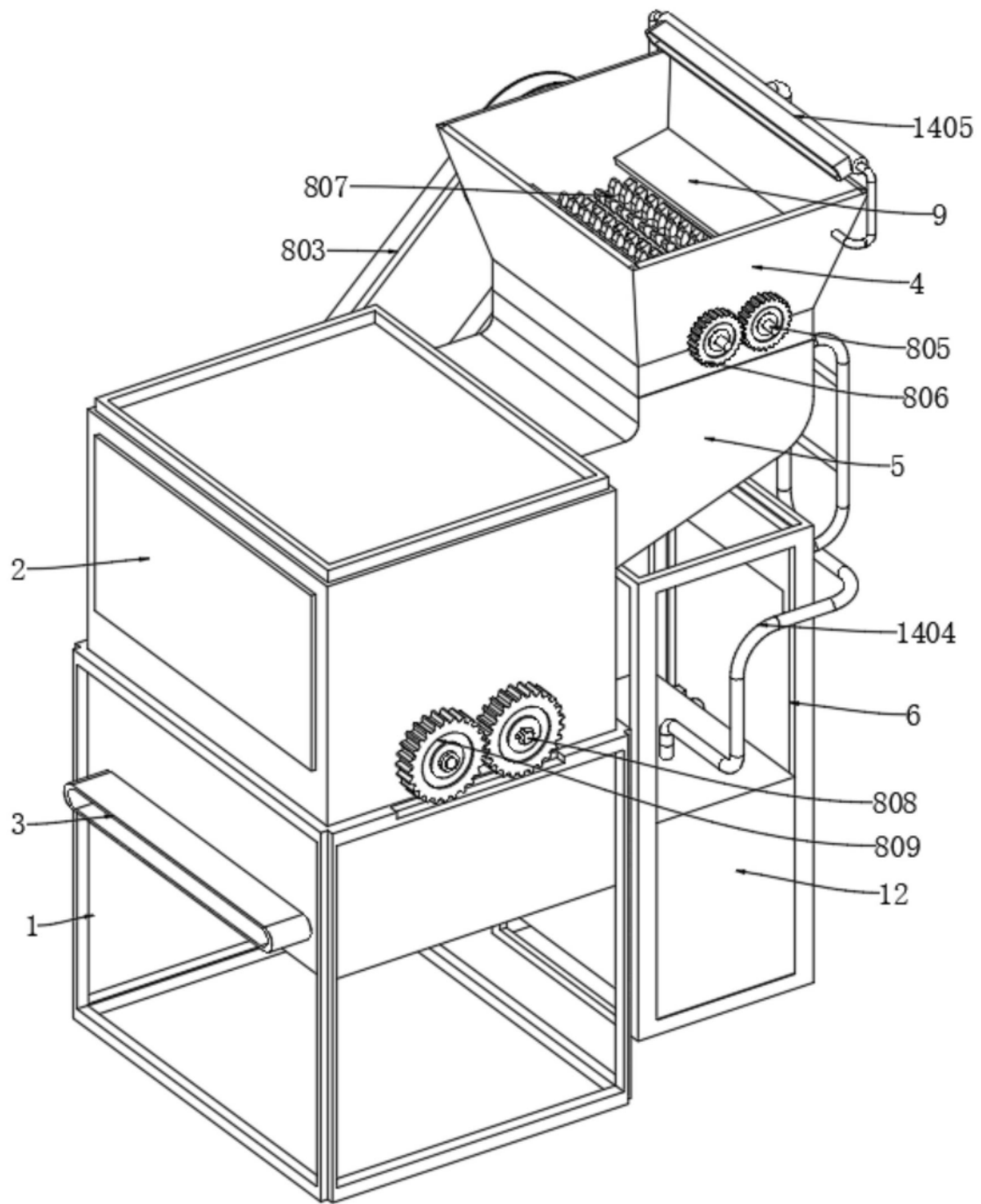


图2

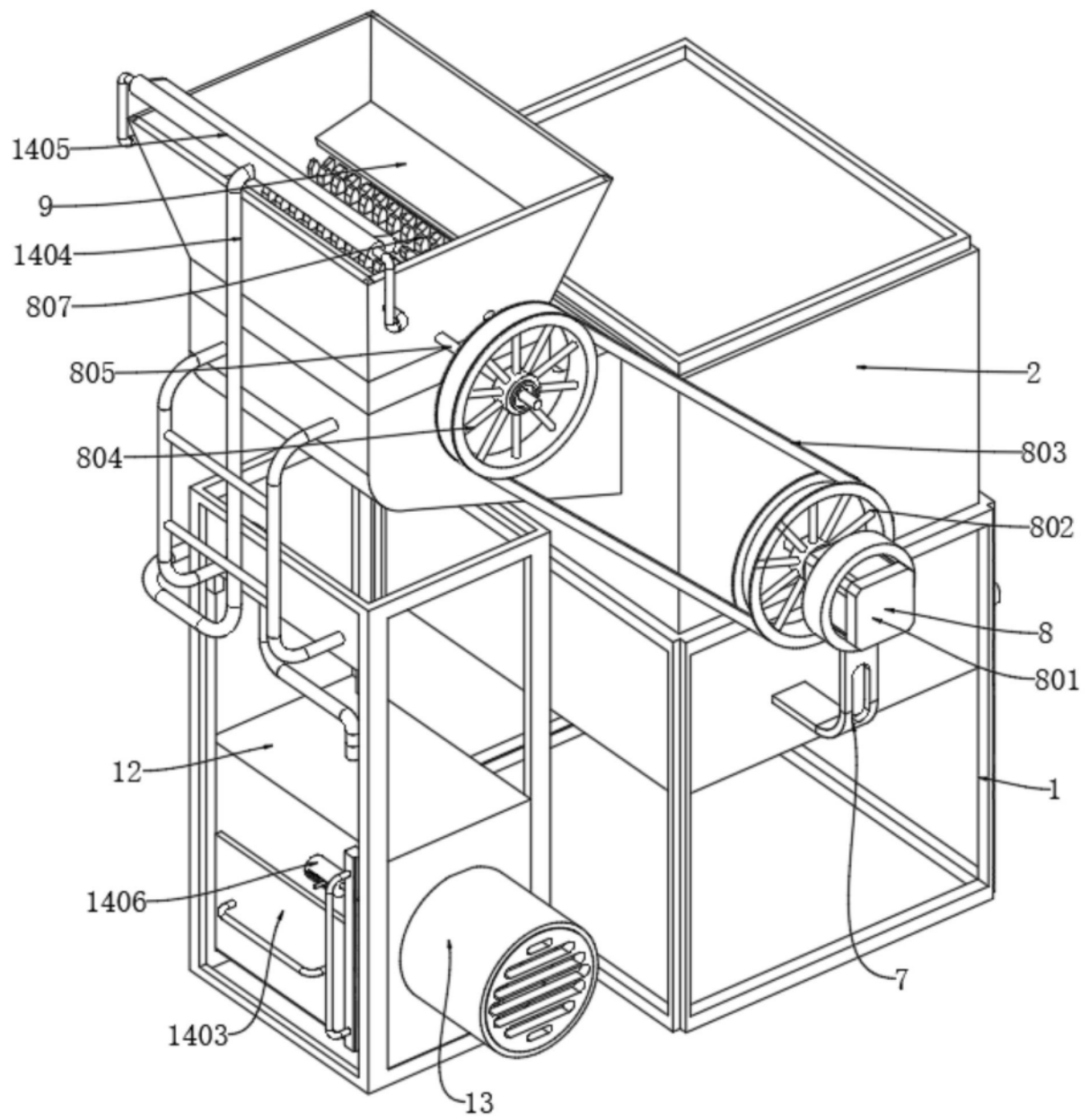


图3

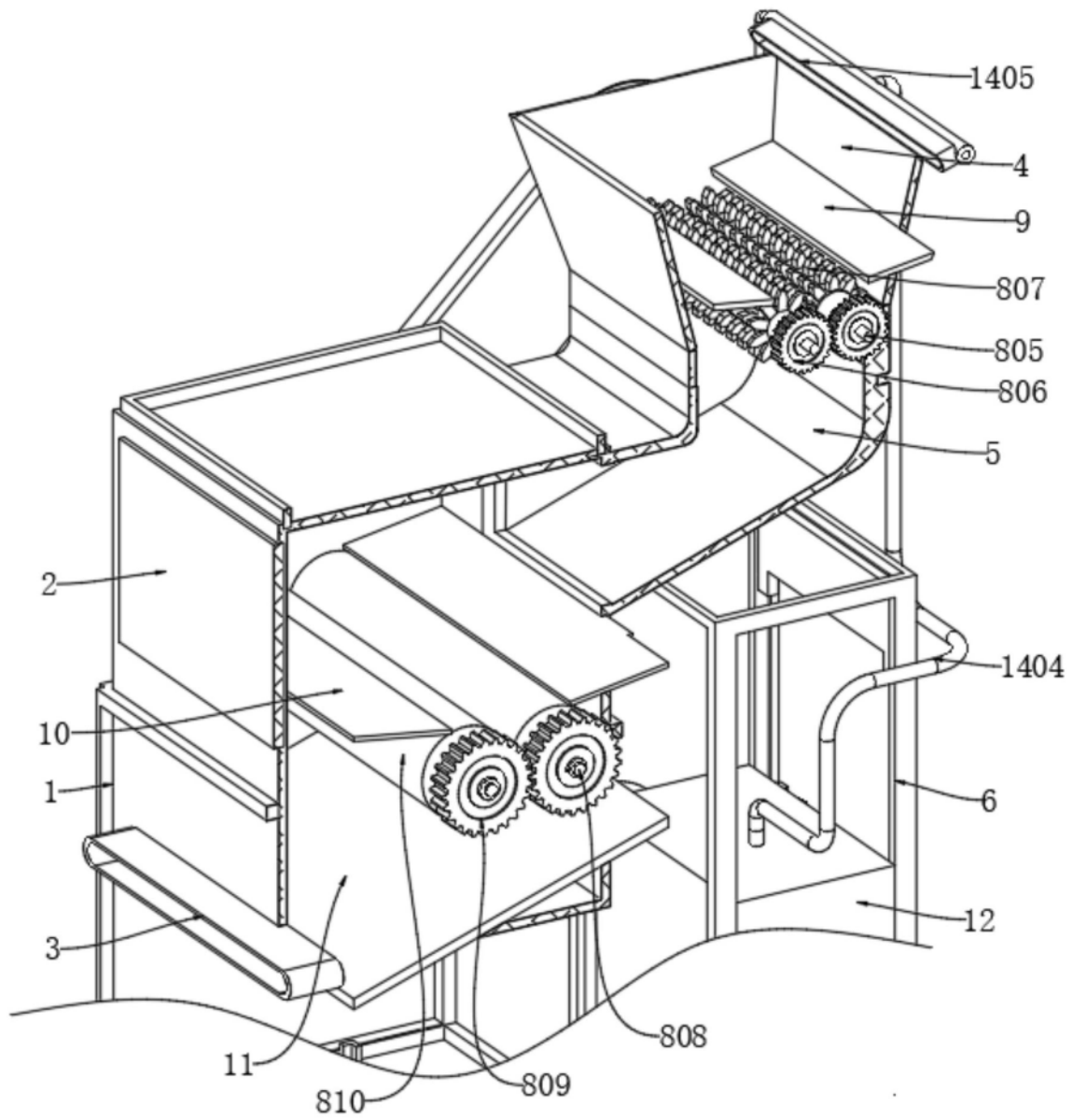


图4

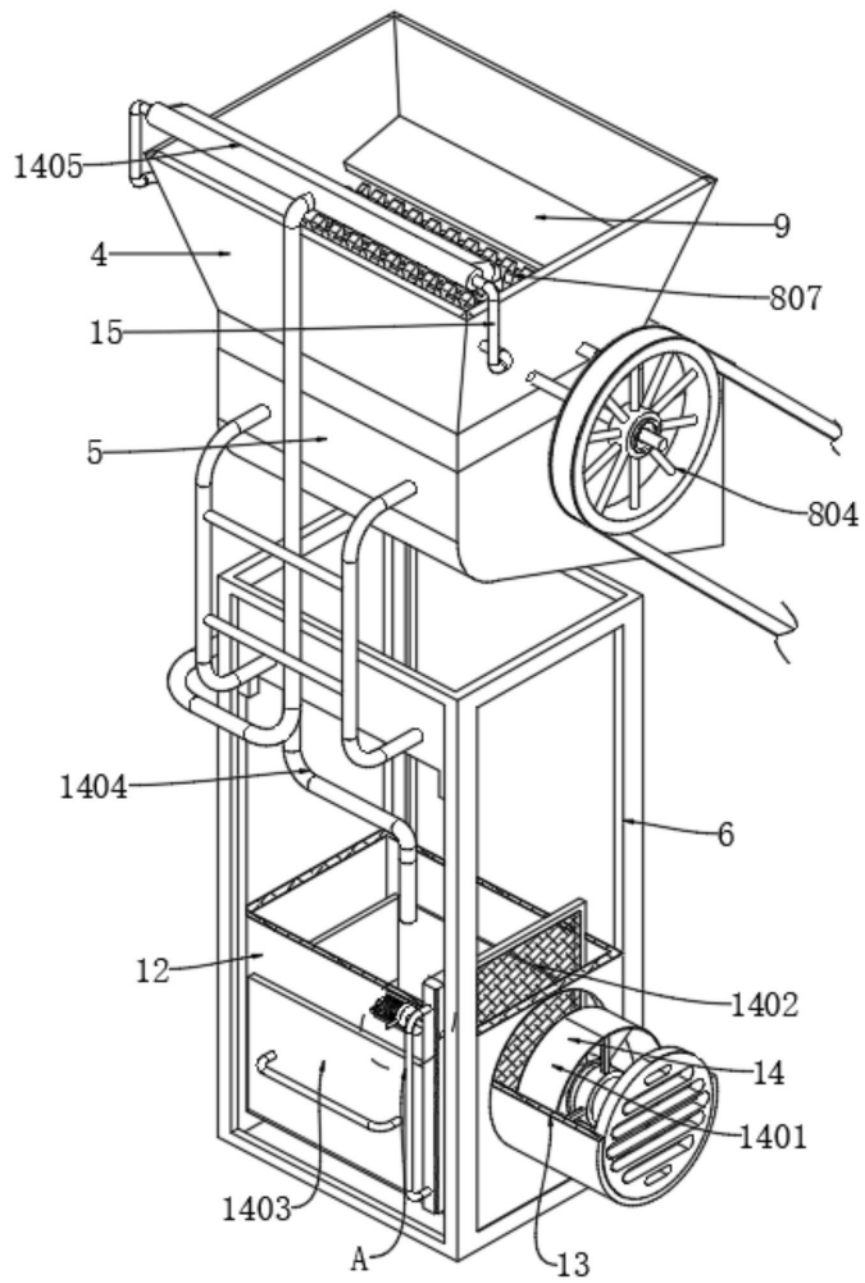


图5

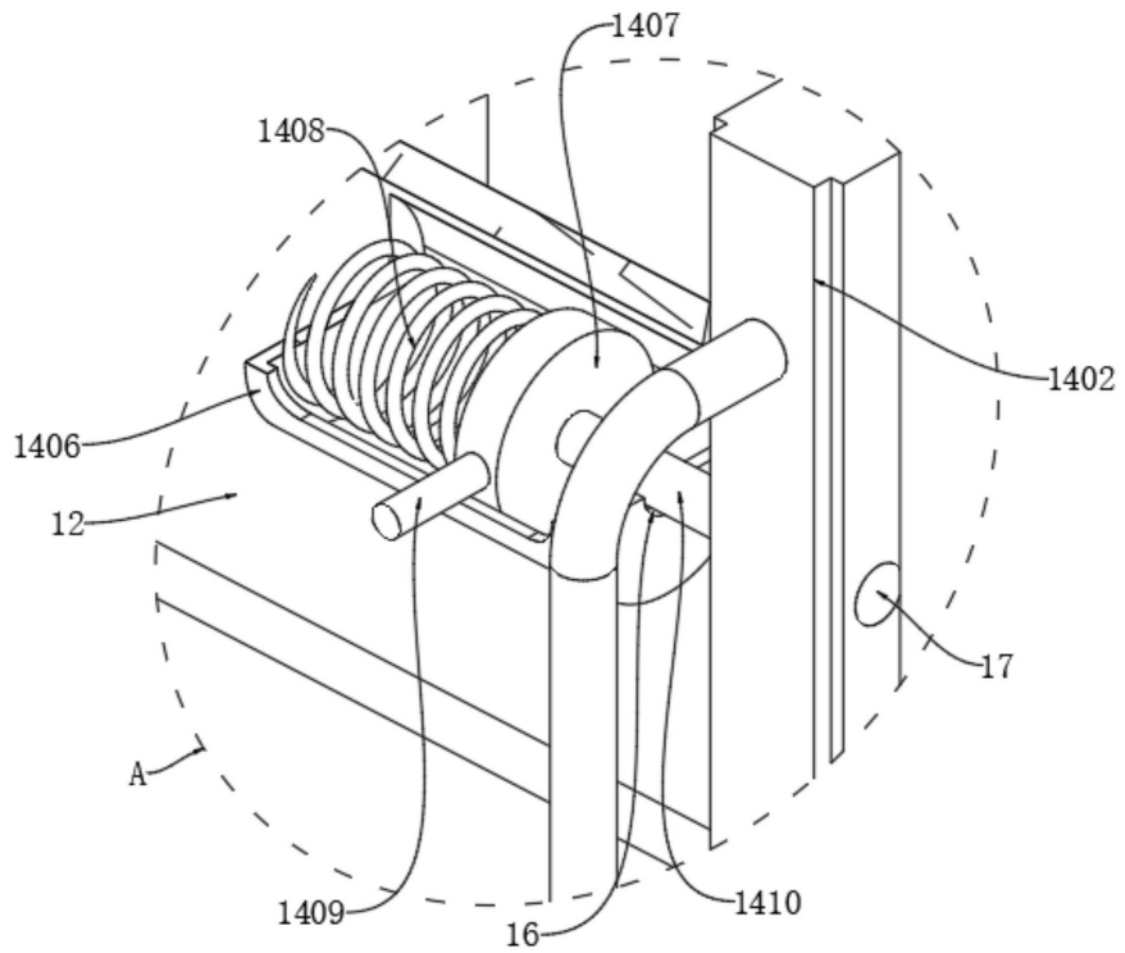


图6