(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117548179 A
(43)申请公布日 2024.02.13

(21)申请号 202311642914.3

(22)申请日 2023.12.04

(71)申请人 深圳绿达环境工程技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道观城社区人民路23号宣教中心201

(72)发明人 邓友龙 陈华丽

(74)专利代理机构 深圳市鼎圣霏凡专利代理事务所(普通合伙) 44759
专利代理师 袁野

(51)Int.Cl.
B02C 4/28(2006.01)
B02C 4/02(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/34(2006.01)
B03C 1/20(2006.01)
B65G 45/12(2006.01)
B65G 45/26(2006.01)

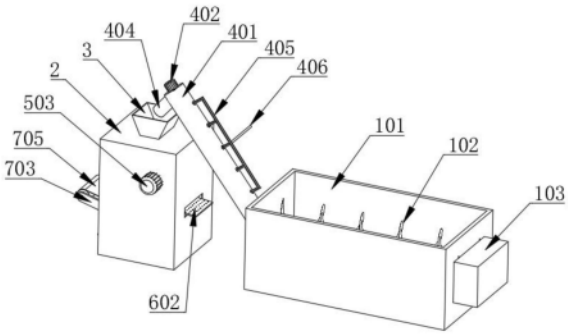
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种工业固废分类处理装置

(57)摘要

本发明提供一种工业固废分类处理装置,属于固废处理技术领域;包括清理组件和破碎箱,所述破碎箱的上表面开设有进料斗,所述清理组件的输出端通过输送组件将固废输送到进料斗,所述输送组件上设置有冲洗组件,所述破碎箱的内部设置有破碎组件,所述破碎箱的底端左侧设置有筛分组件。本发明通过破碎组件将清洗后的固废破碎成小颗粒掉落到筛分板上,此时筛分组件使大颗粒固废沿着筛分板掉落到左侧,小颗粒固废通过筛分板掉料到磁性橡胶输送带上,金属固废被磁性橡胶输送带吸附并向右侧输送,剩余的颗粒掉落到破碎箱的底部,输送到右侧后通过刮板将金属固废刮除进行下次的吸附,从而将有用的金属筛出并加以回收,提高后续的分类效果。



CN 117548179 A

1.一种工业固废分类处理装置,其特征在于,包括清理组件(1)和破碎箱(2),所述破碎箱(2)的上表面开设有进料斗(3),所述清理组件(1)的输出端通过输送组件(4)将固废输送到进料斗(3),所述输送组件(4)上设置有冲洗组件,所述破碎箱(2)的内部设置有破碎组件(5),所述破碎箱(2)的底端左侧设置有筛分组件(6),所述筛分组件(6)的下侧设置有分类组件(7),所述分类组件(7)的右侧位于破碎箱(2)的外部并设置有刮料组件(8),所述破碎箱(2)的正面底端开设有箱门(9)。

2.根据权利要求1所述的工业固废分类处理装置,其特征在于,所述清理组件(1)包括清理箱(101),所述清理箱(101)的左右两侧内壁之间通过轴承转动连接有两个第一螺旋绞龙(102),所述清理箱(101)的左侧固定连接有电机箱(103),所述电机箱(103)的内部固定连接有第一电机(104),两个所述第一螺旋绞龙(102)的一端均位于电机箱(103)的内部并固定连接有第一齿轮(105),所述第一电机(104)的输出端固定连接有第二齿轮(107),所述第一齿轮(105)与第二齿轮(107)啮合连接。

3.根据权利要求2所述的工业固废分类处理装置,其特征在于,所述清理箱(101)的内底部固定连接有隔板(106),所述隔板(106)呈网孔状。

4.根据权利要求1所述的工业固废分类处理装置,其特征在于,所述输送组件(4)包括输送筒(401),所述输送筒(401)的右端固定连接有第二电机(402),所述第二电机(402)的输出端位于输送筒(401)的内部并固定连接有第二螺旋绞龙(403),所述输送筒(401)的一端与清理箱(101)相连通,所述输送筒(401)的另一端固定连接有与进料斗(3)相对应的出料筒(404)。

5.根据权利要求1所述的工业固废分类处理装置,其特征在于,所述冲洗组件包括安装在输送筒(401)上的多个注水管(405),所述注水管(405)的另一端固定连接有连接管(406),所述第二螺旋绞龙(403)上开设有漏水口。

6.根据权利要求1所述的工业固废分类处理装置,其特征在于,所述破碎组件(5)包括转动连接在破碎箱(2)内部的破碎辊(501)和碾压辊(502),所述破碎箱(2)的背面固定连接有第三电机(503),所述第三电机(503)的输出端与破碎辊(501)和碾压辊(502)传动连接。

7.根据权利要求6所述的工业固废分类处理装置,其特征在于,所述破碎箱(2)的左右两侧内壁固定连接有挡板(504),所述挡板(504)向破碎辊(501)和碾压辊(502)处缩小。

8.根据权利要求1所述的工业固废分类处理装置,其特征在于,所述筛分组件(6)包括转动连接在破碎箱(2)右侧的转轴(601),所述转轴(601)的左侧固定连接有筛分板(602),所述筛分板(602)的左端逐渐向下倾斜并位于破碎箱(2)的外部,所述破碎箱(2)的背面内壁转动连接有旋转杆(603),所述旋转杆(603)通过皮带(604)与主动辊(702)传动连接,所述旋转杆(603)的正面固定连接有圆盘(605),所述圆盘(605)通过连接杆(606)与筛分板(602)转动连接,所述筛分板(602)下表面的前后两侧均固定连接有敲击杆(607)。

9.根据权利要求1所述的工业固废分类处理装置,其特征在于,所述分类组件(7)包括固定连接在破碎箱(2)正面的第四电机(701),所述第四电机(701)的输出端位于破碎箱(2)的内部并固定连接有主动辊(702),所述破碎箱(2)的右侧固定连接有两个支撑杆(703),两个所述支撑杆(703)之间通过轴承转动连接有从动辊(704),所述主动辊(702)与从动辊(704)之间安装有磁性橡胶输送带(705),所述磁性橡胶输送带(705)的右端逐渐向上倾斜。

10.根据权利要求1所述的工业固废分类处理装置,其特征在于,所述刮料组件(8)包括

固定连接在破碎箱(2)右侧的固定板(801),所述固定板(801)的右侧设置有刮板(802),所述刮板(802)的顶端与磁性橡胶输送带(705)相接触,所述刮板(802)的一侧固定连接有固定块(803),所述固定块(803)下表面的前后两侧均固定连接有滑杆(804),所述滑杆(804)的底端贯穿固定板(801)并固定连接有限位块(805),所述滑杆(804)与固定板(801)滑动连接,所述滑杆(804)的外表面套设有弹簧(806)。

一种工业固废分类处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及固废处理技术领域,特别涉及一种工业固废分类处理装置。

背景技术

[0002] 工业固体废物是指在工业生产活动中产生的固体废物,简称工业废物,是工业生产过程中排入环境的各种废渣、粉尘及其他废物,可分为一般工业废物和工业有害固体废物,即危险固体废物,随着工业生产的发展,工业废物数量日益增加,尤其是冶金、火力发电等工业排放量很大,随着人们对环境的重视,对固废的处理上尤为重要。

[0003] 在对工业固废进行处理时需要前期的筛分处理工艺,以方便固废垃圾的运输或者填埋,然而有时因固废中可能存在金属残渣或包覆金属物质,由于没有设置固废破碎机构,直接进行分类很难将有用的金属筛出并加以回收,导致后续的分类效果较差。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种工业固废分类处理装置以解决现有的工业固废处理分类很难将有用的金属筛出并加以回收,导致后续的筛分效果差,处理花费较大且效率较低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种工业固废分类处理装置,包括清理组件和破碎箱,所述破碎箱的上表面开设有进料斗,所述清理组件的输出端通过输送组件将固废输送到进料斗,所述输送组件上设置有冲洗组件,所述破碎箱的内部设置有破碎组件,所述破碎箱的底端左侧设置有筛分组件,所述筛分组件的下侧设置有分类组件,所述分类组件的右侧位于破碎箱的外部并设置有刮料组件,所述破碎箱的正面底端开设有箱门。

[0007] 优选地,所述清理组件包括清理箱,所述清理箱的左右两侧内壁之间通过轴承转动连接有两个第一螺旋绞龙,所述清理箱的左侧固定连接有电机箱,所述电机箱的内部固定连接有第一电机,两个所述第一螺旋绞龙的一端均位于电机箱的内部并固定连接有第一齿轮,所述第一电机的输出端固定连接有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接。

[0008] 优选地,所述清理箱的内底部固定连接有隔板,所述隔板呈网孔状。

[0009] 优选地,所述输送组件包括输送筒,所述输送筒的右端固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端位于输送筒的内部并固定连接有第二螺旋绞龙,所述输送筒的一端与清理箱相连通,所述输送筒的另一端固定连接有与进料斗相对应的出料筒。

[0010] 优选地,所述冲洗组件包括安装在输送筒上的多个注水管,所述注水管的另一端固定连接有连接管,所述第二螺旋绞龙上开设有漏水口。

[0011] 优选地,所述破碎组件包括转动连接在破碎箱内部的破碎辊和碾压辊,所述破碎箱的背面固定连接有第三电机,所述第三电机的输出端与破碎辊和碾压辊传动连接。

[0012] 优选地,所述破碎箱的左右两侧内壁固定连接有挡板,所述挡板向破碎辊和碾压辊处缩小。

[0013] 优选地,所述筛分组件包括转动连接在破碎箱右侧的转轴,所述转轴的左侧固定连接有筛分板,所述筛分板的左端逐渐向下倾斜并位于破碎箱的外部,所述破碎箱的背面内壁转动连接有旋转杆,所述旋转杆通过皮带与主动辊传动连接,所述旋转杆的正面固定连接有圆盘,所述圆盘通过连接杆与筛分板转动连接,所述筛分板下表面的前后两侧均固定连接有敲击杆。

[0014] 优选地,所述分类组件包括固定连接在破碎箱正面的第四电机,所述第四电机的输出端位于破碎箱的内部并固定连接有主动辊,所述破碎箱的右侧固定连接有两个支撑杆,两个所述支撑杆之间通过轴承转动连接有从动辊,所述主动辊与从动辊之间安装有磁性橡胶输送带,所述磁性橡胶输送带的右端逐渐向上倾斜。

[0015] 优选地,所述刮料组件包括固定连接在破碎箱右侧的固定板,所述固定板的右侧设置有刮板,所述刮板的顶端与磁性橡胶输送带相接触,所述刮板的一侧固定连接有固定块,所述固定块下表面的前后两侧均固定连接有滑杆,所述滑杆的底端贯穿固定板并固定连接有限位块,所述滑杆与固定板滑动连接,所述滑杆的外表面套设有弹簧。

[0016] 本发明与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0017] 上述方案中,通过将固废倒入清理箱内,然后螺旋绞龙在旋转的过程中能够将固废进行清洗并向右侧输送,此时清洗掉的残渣通过网状的隔板沉淀到清理箱的底部,同时第二电机带动第二螺旋绞龙旋转,外部的高压水泵通过连接管和注水管对固废进行冲洗,此时第二螺旋绞龙在旋转的过程中能够将清洗干净的固废从出料筒和进料斗送入破碎箱内,从而减少固废中含有的杂质,破碎后分类处理的金属纯度更高。

[0018] 通过破碎组件将清洗后的固废破碎成小颗粒掉落到筛分板上,此时筛分组件使大颗粒固废沿着筛分板掉落到左侧,小颗粒固废通过筛分板掉料到磁性橡胶输送带上,同时筛分板在上下晃动的过程中通过敲击杆使磁性橡胶输送带震动,金属固废被磁性橡胶输送带吸附并向右侧输送,剩余的颗粒掉落到破碎箱的底部,输送到右侧后通过刮板将金属固废刮除进行下次的吸附,从而将有用的金属筛出并加以回收,提高后续的分类效果。

附图说明

[0019] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本公开的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本公开的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本公开。

[0020] 图1为工业固废分类处理装置的左视立体结构示意图;

[0021] 图2为工业固废分类处理装置的右视立体结构示意图;

[0022] 图3为工业固废分类处理装置的后视立体结构示意图;

[0023] 图4为工业固废分类处理装置的内部立体结构示意图;

[0024] 图5为工业固废分类处理装置的正视剖面结构示意图;

[0025] 图6为工业固废分类处理装置的图5中A处放大结构示意图;

[0026] 图7为工业固废分类处理装置的清理组件的结构示意图。

[0027] [附图标记]

[0028] 1、清理组件;2、破碎箱;3、进料斗;4、输送组件;5、破碎组件;6、筛分组件;7、分类组件;8、刮料组件;9、箱门;101、清理箱;102、第一螺旋绞龙;103、电机箱;104、第一电机;

105、第一齿轮;106、隔板;107、第二齿轮;401、输送筒;402、第二电机;403、第二螺旋绞龙;404、出料筒;405、注水管;406、连接管;501、破碎辊;502、碾压辊;503、第三电机;504、挡板;601、转轴;602、筛分板;603、旋转杆;604、皮带;605、圆盘;606、连接杆;607、敲击杆;701、第四电机;702、主动辊;703、支撑杆;704、从动辊;705、磁性橡胶输送带;801、固定板;802、刮板;803、固定块;804、滑杆;805、限位块;806、弹簧。

[0029] 如图所示,为了能明确实现本发明的实施例的结构,在图中标注了特定的结构和器件,但这仅为示意需要,并非意图将本发明限定在该特定结构、器件和环境中,根据具体需要,本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改,所进行的调整或者修改仍然包括在后附的权利要求的范围中。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的一种工业固废分类处理装置进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本发明进行具体的限定。

[0031] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员的知识范围内。

[0032] 通常,可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如,至少部分取决于上下文,本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性,或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外,术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素,而是可以替代地,至少部分地取决于上下文,允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0033] 可以理解的是,本公开中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读,以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义,并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义,而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0034] 此外,诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系,如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向,并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0035] 如图1-7所示的,本发明的实施例提供一种工业固废分类处理装置,包括清理组件1和破碎箱2,破碎箱2的上表面开设有进料斗3,清理组件1的输出端通过输送组件4将固废输送到进料斗3,输送组件4上设置有冲洗组件,破碎箱2的内部设置有破碎组件5,破碎箱2的底端左侧设置有筛分组件6,筛分组件6的下侧设置有分类组件7,分类组件7的右侧位于破碎箱2的外部并设置有刮料组件8,破碎箱2的正面底端开设有箱门9。

[0036] 如图1和图7所示,在本实施例中,清理组件1包括清理箱101,清理箱101的左右两侧内壁之间通过轴承转动连接有两个第一螺旋绞龙102,清理箱101的左侧固定连接有电机箱103,电机箱103的内部固定连接有第一电机104,两个第一螺旋绞龙102的一端均位于电机箱103的内部并固定连接有第一齿轮105,第一电机104的输出端固定连接有第二齿轮107,第一齿轮105与第二齿轮107啮合连接。

[0037] 这样设置启动第一电机104带动第一齿轮105旋转,第一齿轮105在旋转的过程中与第二齿轮107配合能够带动两个第一螺旋绞龙102旋转,第一螺旋绞龙102在旋转的过程中能够将固废进行清洗并向右侧输送。

[0038] 如图2和图5所示,在本实施例中,清理箱101的内底部固定连接有隔板106,隔板106呈网孔状。

[0039] 这样设置固废清洗掉的残渣通过网状的隔板106沉淀到清理箱101的底部,不会影响下次固废的清洗。

[0040] 如图1和图5所示,在本实施例中,输送组件4包括输送筒401,输送筒401的右端固定连接有第二电机402,第二电机402的输出端位于输送筒401的内部并固定连接有第二螺旋绞龙403,输送筒401的一端与清理箱101相连通,输送筒401的另一端固定连接有与进料斗3相对应的出料筒404。

[0041] 这样设置第二电机402带动第二螺旋绞龙403旋转,第二螺旋绞龙403在旋转的过程中能够将清洗干净的固废从出料筒404和进料斗3送入破碎箱2内。

[0042] 如图2和图5所示,在本实施例中,冲洗组件包括安装在输送筒401上的多个注水管405,注水管405的另一端固定连接有连接管406,第二螺旋绞龙403上开设有漏水口。

[0043] 这样设置外部的高压水泵通过连接管406和注水管405对固废进行冲洗,从而提高固废的清洗效果。

[0044] 如图3和图5所示,在本实施例中,破碎组件5包括转动连接在破碎箱2内部的破碎辊501和碾压辊502,破碎箱2的背面固定连接有第三电机503,第三电机503的输出端与破碎辊501和碾压辊502传动连接。

[0045] 这样设置第三电机503带动破碎辊501和碾压辊502旋转,破碎辊501和碾压辊502在旋转的过程中相互配合将固废破碎成小颗粒固废并掉落到筛分板602上。

[0046] 如图5所示,在本实施例中,破碎箱2的左右两侧内壁固定连接有挡板504,挡板504向破碎辊501和碾压辊502处缩小。

[0047] 这样设置通过挡板504对掉落的固废进行聚拢,更好的掉落到破碎辊501和碾压辊502之间进行破碎。

[0048] 如图4和图5所示,在本实施例中,筛分组件6包括转动连接在破碎箱2右侧的转轴601,转轴601的左侧固定连接有筛分板602,筛分板602的左端逐渐向下倾斜并位于破碎箱2的外部,破碎箱2的背面内壁转动连接有旋转杆603,旋转杆603通过皮带604与主动辊702传动连接,旋转杆603的正面固定连接有圆盘605,圆盘605通过连接杆606与筛分板602转动连接,筛分板602下表面的前后两侧均固定连接有敲击杆607。

[0049] 这样设置主动辊702在旋转的过程中通过皮带604带动旋转杆603和圆盘605旋转,圆盘605在旋转的过程中通过连接杆606带动筛分板602绕转轴601上下晃动,此时大颗粒固废沿着筛分板602掉落到左侧,小颗粒固废通过筛分板602掉料到磁性橡胶输送带705上。

[0050] 如图4和图5所示,在本实施例中,分类组件7包括固定连接在破碎箱2正面的第四电机701,第四电机701的输出端位于破碎箱2的内部并固定连接有主动辊702,破碎箱2的右侧固定连接有两个支撑杆703,两个支撑杆703之间通过轴承转动连接有从动辊704,主动辊702与从动辊704之间安装有磁性橡胶输送带705,磁性橡胶输送带705的右端逐渐向上倾斜。

[0051] 这样设置第四电机701带动主动辊702旋转,主动辊702在旋转的过程中通过从动辊704使磁性橡胶输送带705向右输送,此时金属固废被磁性橡胶输送带705吸附并向右侧输送,剩余的颗粒掉落到破碎箱2的底部。

[0052] 如图5和图6所示,在本实施例中,刮料组件8包括固定连接在破碎箱2右侧的固定板801,固定板801的右侧设置有刮板802,刮板802的顶端与磁性橡胶输送带705相接触,刮板802的一侧固定连接有固定块803,固定块803下表面的前后两侧均固定连接有滑杆804,滑杆804的底端贯穿固定板801并固定连接有限位块805,滑杆804与固定板801滑动连接,滑杆804的外表面套设有弹簧806。

[0053] 这样设置弹簧806的回复力能够带动固定块803和刮板802向上复位并贴合在磁性橡胶输送带705的下表面,固废输送到右侧后通过刮板802将金属固废刮除进行下次的吸附。

[0054] 本发明提供的技术方案,使用时将固废倒入清理箱101内,然后启动第一电机104带动第一齿轮105旋转,第一齿轮105在旋转的过程中与第二齿轮107配合能够带动两个第一螺旋绞龙102旋转,第一螺旋绞龙102在旋转的过程中能够将固废进行清洗并向右侧输送,此时清洗掉的残渣通过网状的隔板106沉淀到清理箱101的底部,同时第二电机402带动第二螺旋绞龙403旋转,外部的高压水泵通过连接管406和注水管405对固废进行冲洗,此时第二螺旋绞龙403在旋转的过程中能够将清洗干净的固废从出料筒404和进料斗3送入破碎箱2内,此时第三电机503带动破碎辊501和碾压辊502旋转,破碎辊501和碾压辊502在旋转的过程中相互配合将固废破碎成小颗粒固废并掉落到筛分板602上,此时第四电机701带动主动辊702旋转,主动辊702在旋转的过程中通过从动辊704使磁性橡胶输送带705向右输送,同时主动辊702在旋转的过程中通过皮带604带动旋转杆603和圆盘605旋转,圆盘605在旋转的过程中通过连接杆606带动筛分板602绕转轴601上下晃动,此时大颗粒固废沿着筛分板602掉落到左侧,小颗粒固废通过筛分板602掉料到磁性橡胶输送带705上,筛分板602在上下晃动的过程中通过敲击杆607使磁性橡胶输送带705震动,金属固废被磁性橡胶输送带705吸附并向右侧输送,剩余的颗粒掉落到破碎箱2的底部,输送到右侧后通过刮板802将金属固废刮除进行下次的吸附,从而将有用的金属筛出并加以回收,提高后续的分类效果。

[0055] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在以下本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。另外,为了避免对本发明的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0056] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于计算机可读取存储介质中,如:ROM/RAM、磁碟、光盘等。

[0057] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

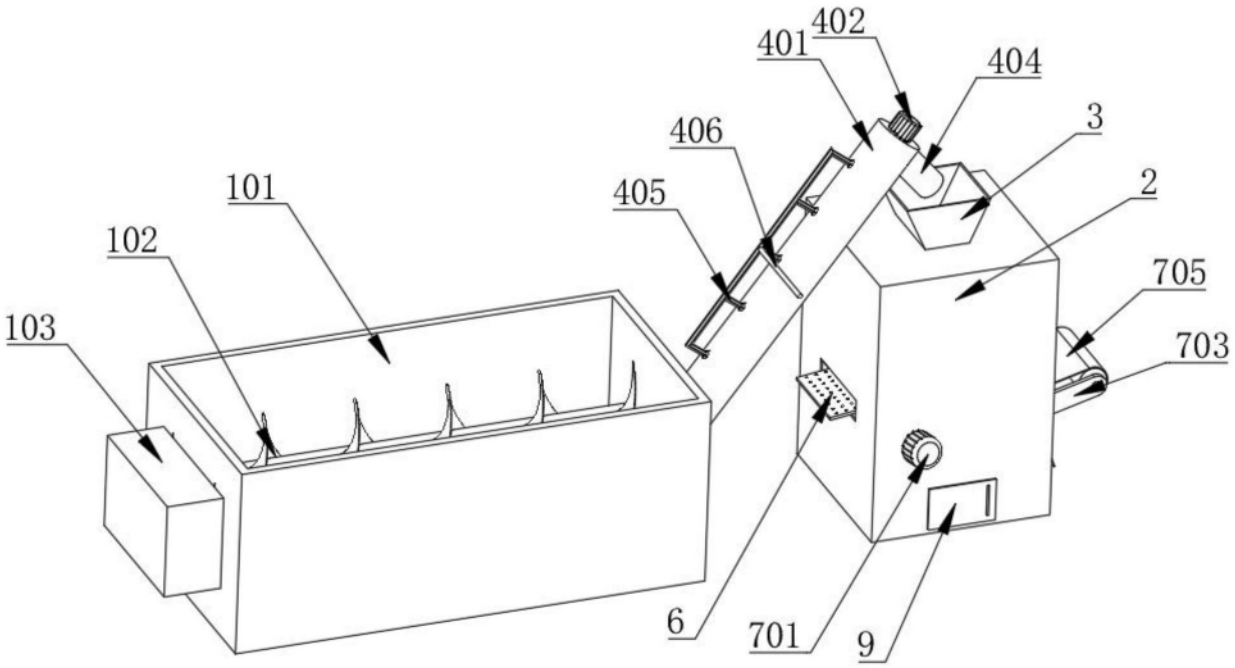


图1

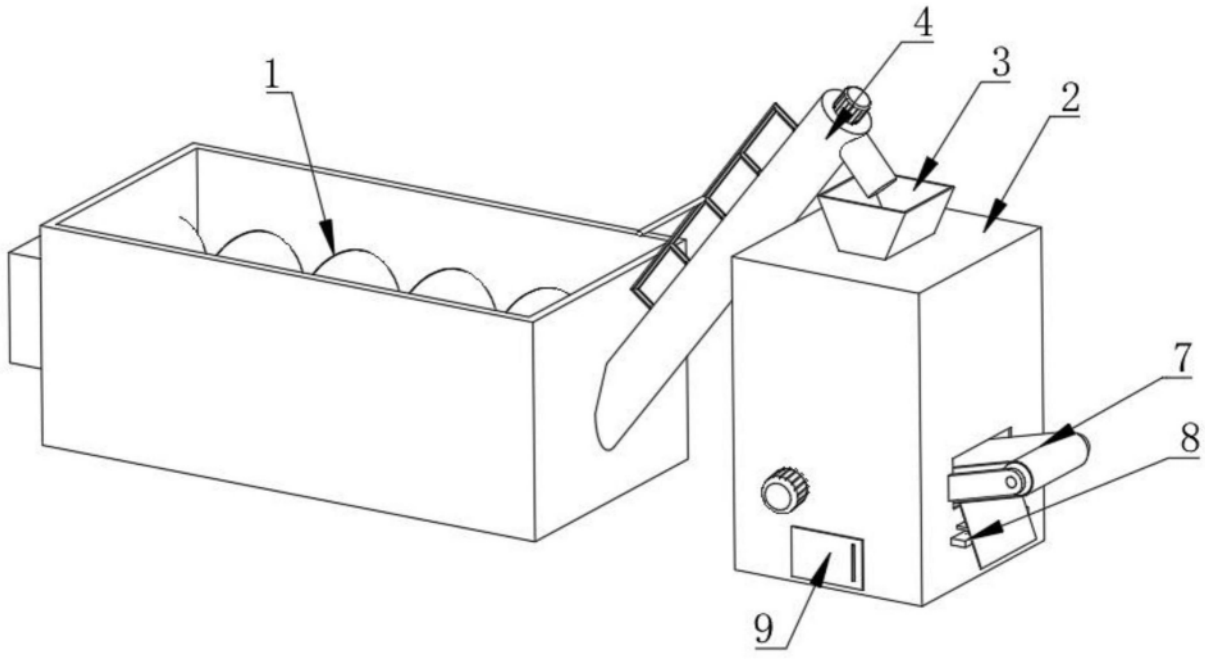


图2

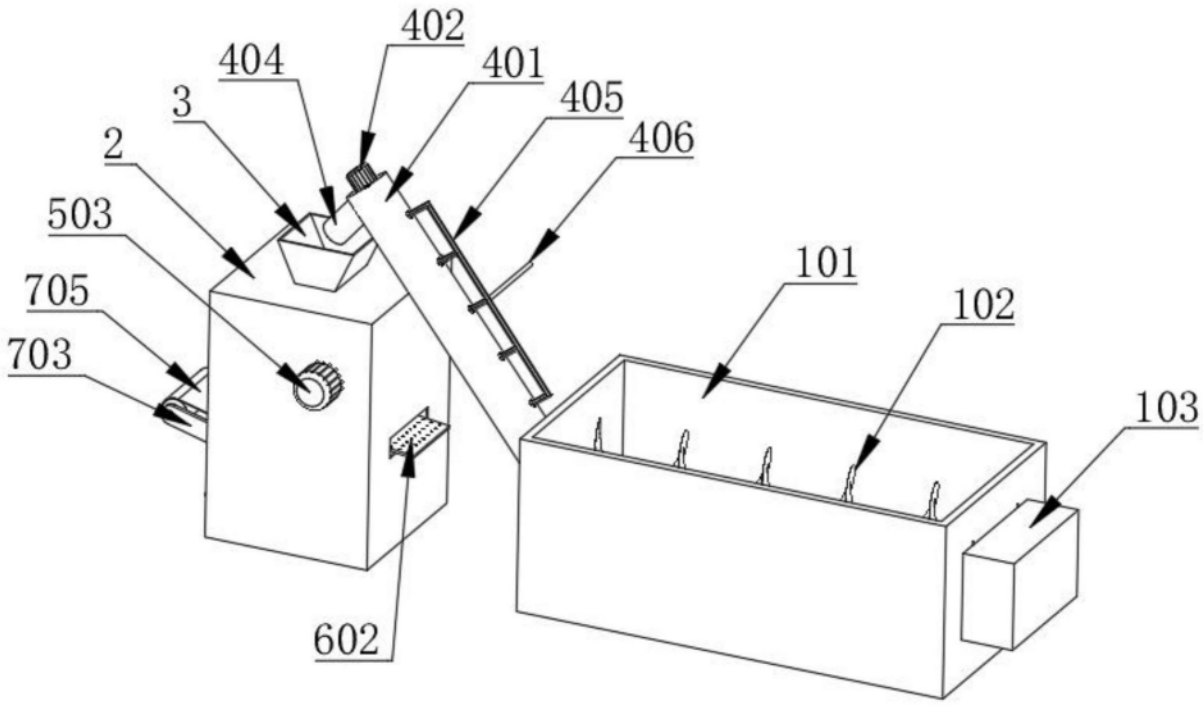

402
404
401
3
405
2
406
503
101
705
102
703
103
602

图3

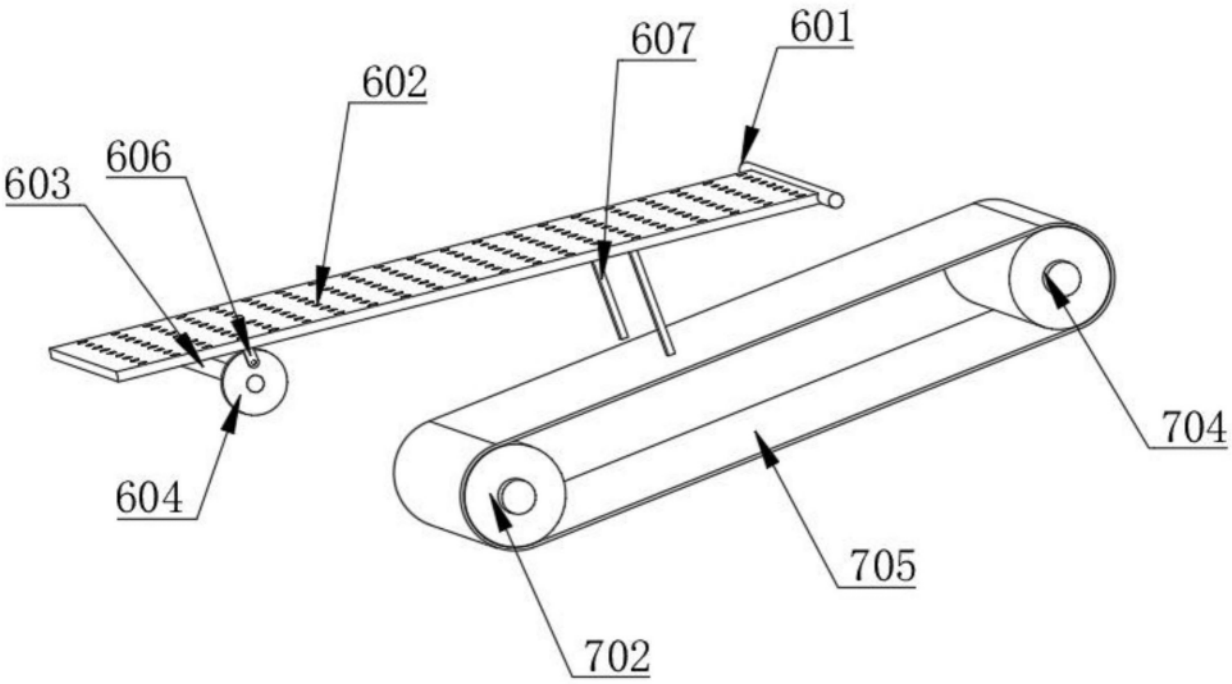

607
601
602
606
603
704
604
705
702

图4

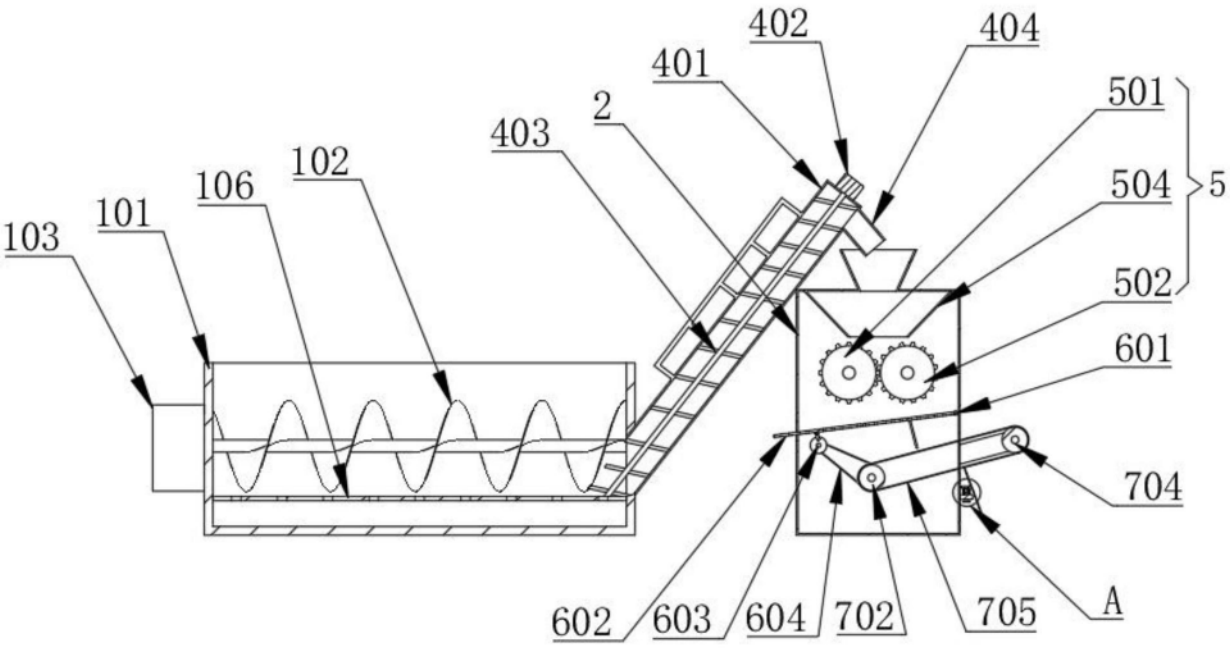

402
404
401
501
2
403
504
5
106
102
101
502
103
601
704
602
603
604
702
705
A

图5

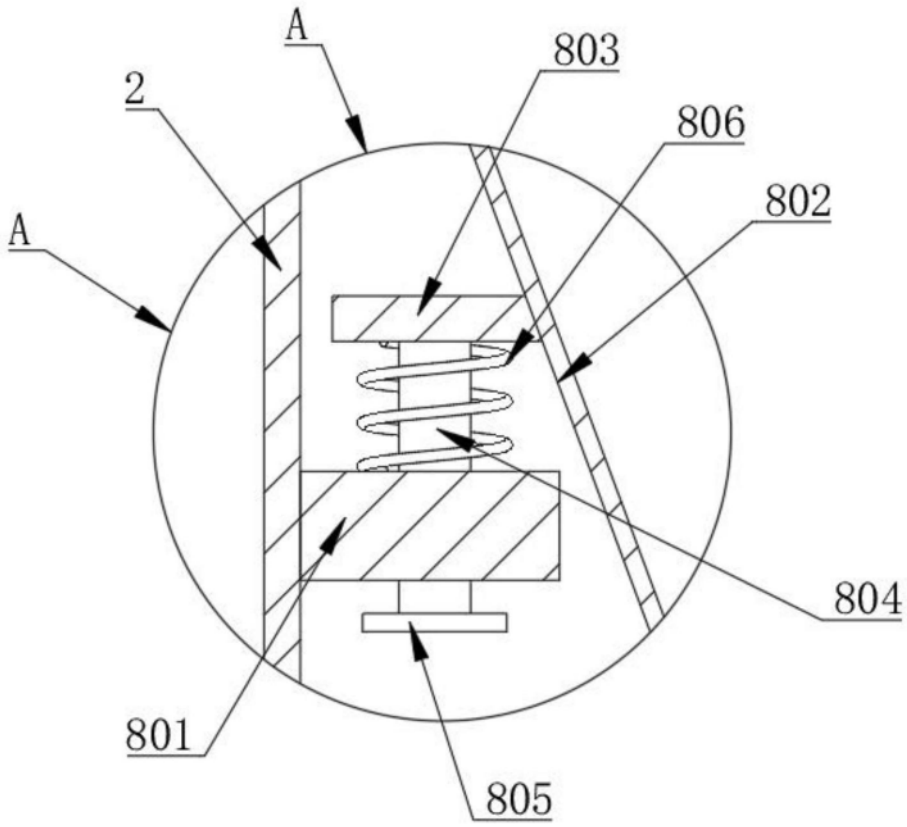

A
803
2
806
802
A
804
801
805

图6

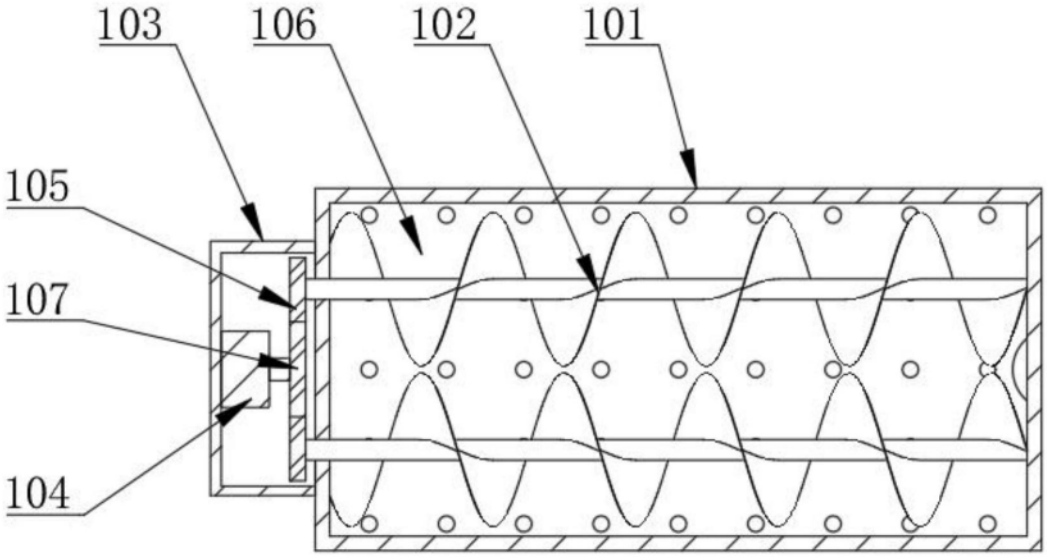


图7