



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220864494 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202322559507.8

(22) 申请日 2023.09.20

(73) 专利权人 晟科新型材料(连云港)有限公司

地址 222000 江苏省连云港市灌南县百禄镇工业集中区东区B-7

(72) 发明人 谭戟 乔乃刚

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务所(普通合伙) 34210

专利代理师 代呈

(51) Int. Cl.

B29B 17/04 (2006.01)

B29B 17/02 (2006.01)

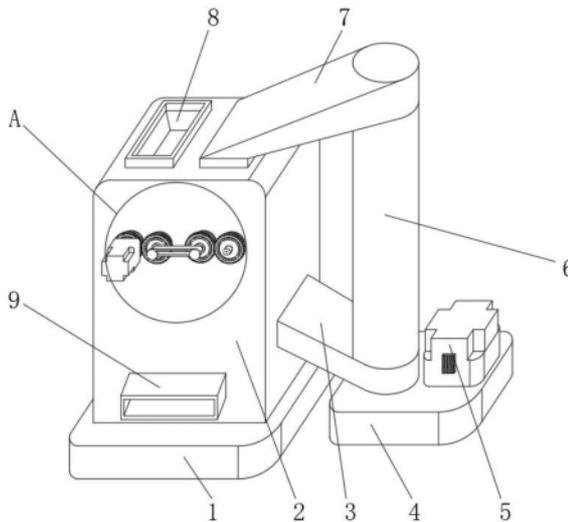
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置

(57) 摘要

本实用新型涉及废弃塑料回收技术领域,尤其涉及一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,包括第一支撑座,第一支撑座的上表面固定有破碎筛分箱;本实用新型中设置有粉碎机构,通过电机带动第二主动齿轮转动,第二主动齿轮带动第二从动齿轮转动,第二从动齿轮带动第三主动齿轮转动,第三主动齿轮带动第三从动齿轮转动,四个齿轮分别带动粗料与细料粉碎辊转动,对不同粒径的废料粉碎,使废料粒径差异统一;还设置筛料机构对废料筛分,通过振动电机带动两个筛板发生振动,配合弹簧形成持续不断地振动,对落在筛板上的废料进行筛分,符合规格的废料落入箱体底部排出,不符合规格的废料通过导料箱排入回料箱内部,便于进行二次粉碎。



1. 一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,包括第一支撑座(1),其特征在于,所述第一支撑座(1)的上表面固定有破碎筛分箱(2),所述破碎筛分箱(2)的顶端两侧分别开设有第一进料口(8)与第二进料口(21),所述破碎筛分箱(2)的内部对应第一进料口(8)与第二进料口(21)的位置处安装有粉碎机构(29),所述粉碎机构(29)的下方设置有安装于破碎筛分箱(2)内部的筛分机构(19),所述破碎筛分箱(2)的内部底层与水平方向线呈 30° 倾角,且破碎筛分箱(2)的前端固定有出料口(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,其特征在于,所述粉碎机构(29)包括分别转动连接于破碎筛分箱(2)内部两侧的一对粗料粉碎辊(18)与一对细料粉碎辊(20),所述破碎筛分箱(2)的内部一侧对应细料粉碎辊(20)的位置处固定有与水平方向线呈 30° 倾角的导料板(28)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,其特征在于,两个所述粗料粉碎辊(18)的前端均贯穿并延伸至破碎筛分箱(2)的前端分别固定有第二从动齿轮(16)与第二主动齿轮(17),两个所述细料粉碎辊(20)的前端均贯穿并延伸至破碎筛分箱(2)的前端分别固定有第三主动齿轮(30)与第三从动齿轮(31),所述第二从动齿轮(16)与第三主动齿轮(30)的前端均固定有皮带轮(14),两个所述皮带轮(14)之间转动连接有皮带(15),所述第二主动齿轮(17)的前端连接有固定于破碎筛分箱(2)前端的第二电机(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,其特征在于,所述筛分机构(19)包括设置于破碎筛分箱(2)内部的上筛板(25)与下筛板(27),所述上筛板(25)与下筛板(27)之间前后两端对称固定有两个连接板(32),所述连接板(32)的一端固定有连接杆(22),所述连接杆(22)的一端固定有贯穿并延伸至破碎筛分箱(2)前后两端内部的固定块(23),所述固定块(23)的上下两端均固定有弹簧(24)于破碎筛分箱(2)的前后两端内部,所述下筛板(27)的上表面固定有两个振动电机(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,其特征在于,所述破碎筛分箱(2)的一侧对应筛分机构(19)的位置处固定有导料箱(3),所述导料箱(3)一侧固定连接有回料箱(6),所述回料箱(6)的底部固定有第二支撑座(4),所述第二支撑座(4)的内部两侧分别转动连接有第一主动齿轮(10)与第一从动齿轮(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,其特征在于,所述第一主动齿轮(10)的顶端贯穿并延伸至第二支撑座(4)的外部连接有固定于第二支撑座(4)上表面的第一电机(5),所述第一从动齿轮(11)的上表面固定有贯穿并延伸至回料箱(6)内部的旋转绞龙(12),所述回料箱(6)的顶端一侧固定有与第二进料口(21)相连的进料箱(7)。

一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废弃塑料回收技术领域,尤其涉及一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置。

背景技术

[0002] 塑料回收是指采用一定的回收工艺将废弃塑料回收再利用实现变废为宝的过程,废弃塑料主要为塑料薄膜、塑料丝及编织品、泡沫塑料、塑料包装箱及容器、日用塑料制品、塑料袋和农用地膜等,随着塑料制品消费量不断增大,废弃塑料也不断增多,而若废弃塑料原料应用及后处理若不得当,产生较大浪费的同时也会对环境造成破坏;

[0003] 而现有技术中的塑料回收装置往往无法对塑料进行彻底的粉碎,塑料破碎过程所得到的碎料粒径无法统一,碎屑粒径大小存在明显差异而影响废料后续加工处理的情况,且在废料粉碎后需要筛分,在筛分过程中经常出现筛板阻塞的情况,需要人工将筛板上的废料取下,随后筛板才可继续使用,且筛出的废料也需人工放入粉碎箱内部进行二次粉碎,较为不便;

[0004] 针对上述的技术缺陷,现提出一种解决方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决现有技术中的塑料回收装置,往往无法对塑料进行彻底的粉碎,塑料破碎过程所得到的碎料粒径无法统一,碎屑粒径大小存在明显差异而影响废料后续加工处理的情况,且在废料粉碎后需要筛分,在筛分过程中经常出现筛板阻塞的情况,需要人工将筛板上的废料取下,随后筛板才可继续使用,且筛出的废料也需人工放入粉碎箱内部进行二次粉碎,较为不便的问题,而提出一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,包括第一支撑座,所述第一支撑座的上表面固定有破碎筛分箱,所述破碎筛分箱的顶端两侧分别开设有第一进料口与第二进料口,所述破碎筛分箱的内部对应第一进料口与第二进料口的位置处安装有粉碎机构,所述粉碎机构的下方设置有安装于破碎筛分箱内部的筛分机构,所述破碎筛分箱的内部底层与水平方向线呈 30° 倾角,且破碎筛分箱的前端固定有出料口。

[0007] 进一步的,所述粉碎机构包括分别转动连接于破碎筛分箱内部两侧的一对粗料粉碎辊与一对细料粉碎辊,所述破碎筛分箱的内部一侧对应细料粉碎辊的位置处固定有与水平方向线呈 30° 倾角的导料板。

[0008] 进一步的,两个所述粗料粉碎辊的前端均贯穿并延伸至破碎筛分箱的前端分别固定有第二从动齿轮与第二主动齿轮,两个所述细料粉碎辊的前端均贯穿并延伸至破碎筛分箱的前端分别固定有第三主动齿轮与第三从动齿轮,所述第二从动齿轮与第三主动齿轮的前端均固定有皮带轮,两个所述皮带轮之间转动连接有皮带,所述第二主动齿轮的前端连

接有固定于破碎筛分箱前端的第二电机。

[0009] 进一步的,所述筛分机构包括设置于破碎筛分箱内部的上筛板与下筛板,所述上筛板与下筛板之间前后两端对称固定有两个连接板,所述连接板的一端固定有连接杆,所述连接杆的一端固定有贯穿并延伸至破碎筛分箱前后两端内部的固定块,所述固定块的上下两端均固定有弹簧于破碎筛分箱的前后两端内部,所述下筛板的上表面固定有两个振动电机。

[0010] 进一步的,所述破碎筛分箱的一侧对应筛分机构的位置处固定有导料箱,所述导料箱一侧固定连接有回料箱,所述回料箱的底部固定有第二支撑座,所述第二支撑座的内部两侧分别转动连接有第一主动齿轮与第一从动齿轮。

[0011] 进一步的,所述第一主动齿轮的顶端贯穿并延伸至第二支撑座的外部连接有固定于第二支撑座上表面的第一电机,所述第一从动齿轮的上表面固定有贯穿并延伸至回料箱内部的旋转绞龙,所述回料箱的顶端一侧固定有与第二进料口相连的进料箱。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中设置有粉碎机构,通过电机带动第二主动齿轮转动,第二主动齿轮带动第二从动齿轮转动,第二从动齿轮带动第三主动齿轮转动,第三主动齿轮带动第三从动齿轮转动,四个齿轮分别带动粗料与细料粉碎辊转动,进而对不同粒径的废料粉碎,使废料粒径差异尽可能统一;

[0014] 2、本实用新型中设置筛料机构对废料筛分,通过振动电机带动两个筛板发生振动,配合弹簧形成持续不断地振动,对落在筛板上的废料进行筛分,符合规格的废料落入箱体底部排出,不符合规格的废料通过导料箱排入回料箱内部,便于进行二次粉碎。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为图1中A处的放大图;

[0017] 图3为本实用新型的回料箱与第二底座的组合视图;

[0018] 图4为本实用新型的粉碎筛分箱内部的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的筛分机构的组合视图;

[0020] 图6为本实用新型的上筛板与下筛板的组合视图。

[0021] 附图标记:1、第一支撑座;2、破碎筛分箱;3、导料箱;4、第二支撑座;5、第一电机;6、回料箱;7、进料箱;8、第一进料口;9、出料口;10、第一主动齿轮;11、第一从动齿轮;12、旋转绞龙;13、第二电机;14、皮带轮;15、皮带;16、第二从动齿轮;17、第二主动齿轮;18、粗料粉碎辊;19、筛分机构;20、细料粉碎辊;21、第二进料口;22、连接杆;23、固定块;24、弹簧;25、上筛板;26、振动电机;27、下筛板;28、导料板;29、粉碎机构;30、第三主动齿轮;31、第三从动齿轮;32、连接板。

具体实施方式

[0022] 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作出创造性劳动前提下

所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例一:

[0024] 本实施例为了解决现有技术中的塑料回收装置,往往无法对塑料进行彻底的粉碎,塑料破碎过程所得到的碎料粒径无法统一,碎屑粒径大小存在明显差异而影响废料后续加工处理的情况的问题。

[0025] 如图1、图3与图4所示,一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,包括第一支撑座1,第一支撑座1的上表面固定有破碎筛分箱2,破碎筛分箱2的顶端两侧分别开设有第一进料口8与第二进料口21,破碎筛分箱2的内部对应第一进料口8与第二进料口21的位置处安装有粉碎机构29,粉碎机构29包括分别转动连接于破碎筛分箱2内部两侧的一对粗料粉碎辊18与一对细料粉碎辊20,破碎筛分箱2的内部一侧对应细料粉碎辊20的位置处固定有与水平方向线呈 30° 倾角的导料板28,两个粗料粉碎辊18的前端均贯穿并延伸至破碎筛分箱2的前端分别固定有第二从动齿轮16与第二主动齿轮17,两个细料粉碎辊20的前端均贯穿并延伸至破碎筛分箱2的前端分别固定有第三主动齿轮30与第三从动齿轮31,通过四个齿轮之间相互啮合,共同配合对不同大小的废料进行粉碎,使粉碎后的废料粒径达成统一,第二从动齿轮16与第三主动齿轮30的前端均固定有皮带轮14,两个皮带轮14之间转动连接有皮带15,第二主动齿轮17的前端连接有固定于破碎筛分箱2前端的第二电机13。

[0026] 通过第一进料口8倒入废料,废料落入两个粗料粉碎辊18之间,启动第二电机13带动第二主动齿轮17转动,第二主动齿轮17转动带动第二从动齿轮16转动,第二从动齿轮16与第二主动齿轮17转动同时带动粗料粉碎辊18相向转动,进而对废料进行粉碎,废料经过粉碎后产生粒径差异,粒径依旧较大的废料通过第二进料口21落入两个细料粉碎辊20之间,第二从动齿轮16转动的同时会带动其中一个皮带轮14转动,该皮带轮14转动带动皮带15转动,皮带15转动带动另一个皮带轮14转动,从而带动第三主动齿轮30转动,第三主动齿轮30转动带动第三从动齿轮31转动,第三主动齿轮30与第三从动齿轮31转动同时带动两个细料粉碎辊20转动对粒径较大的废料进行二次粉碎,进而达成废料粉碎后的粒径统一。

[0027] 实施例二:

[0028] 本实施例为了解决现有技术中的废料粉碎后需要筛分,而在筛分过程中经常出现筛板阻塞的情况,需要人工将筛板上的废料取下,随后筛板才可继续使用,降低了整体工作效率的问题。

[0029] 如图5和图6所示,实施例为一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,还有粉碎机构29的下方设置有安装于破碎筛分箱2内部的筛分机构19,筛分机构19包括设置于破碎筛分箱2内部的上筛板25与下筛板27,上筛板25与下筛板27之间前后两端对称固定有两个连接板32,连接板32的一端固定有连接杆22,连接杆22的一端固定有贯穿并延伸至破碎筛分箱2前后两端内部的固定块23,固定块23的上下两端均固定有弹簧24于破碎筛分箱2的前后两端内部,利用弹簧24对固定块23固定的同时也可对振动进行增强,下筛板27的上表面固定有两个振动电机26,破碎筛分箱2的内部底层与水平方向线呈 30° 倾角,且破碎筛分箱2的前端固定有出料口9,倾角设计可以使废料落入破碎筛分箱2内部底层后可以缓慢划出,最后通过出料口9排出。

[0030] 经过粉碎后的废料落入筛分机构19上,启动振动电机26带动下筛板27产生振动,下筛板27带动连接板32产生振动并传递于上筛板25,连接板32振动的同时带动连接杆22振

动,连接杆22发生振动带动固定块23振动,固定块23受到振动上下移动造成上下两端弹簧24的收缩与伸展,使振动的效果增强并反向传递至上筛板25与下筛板27,上筛板25与下筛板27通过振动废料进行筛分,符合规格的石料落入破碎筛分箱2的内部底层,通过出料口9排出。

[0031] 实施例三:

[0032] 本实施例为了解决现有技术中筛出的不符合规格的废料,大多通过人工放入粉碎箱内部进行二次粉碎,使用较为不便的问题。

[0033] 如图1与图2所示,实施例为一种用于废旧塑料食品容器回收的破碎筛分装置,还有破碎筛分箱2的一侧对应筛分机构19的位置处固定有导料箱3,导料箱3一侧固定连接有回料箱6,回料箱6的底部固定有第二支撑座4,第二支撑座4的内部两侧分别转动连接有第一主动齿轮10与第一从动齿轮11,第一主动齿轮10的顶端贯穿并延伸至第二支撑座4的外部连接有固定于第二支撑座4上表面的第一电机5,第一从动齿轮11的上表面固定有贯穿并延伸至回料箱6内部的旋转绞龙12,回料箱6的顶端一侧固定有与第二进料口21相连的进料箱7,导料箱3与进料箱7均为倾角设计,便于废料移动,避免发生堵塞。

[0034] 不符合规格的废料随着振动通过导料箱3至回料箱6内部,启动第一电机5带动第二支撑座4转动,第二支撑座4转动带动第一从动齿轮11转动,第一从动齿轮11转动带动旋转绞龙12转动将废料缓慢推送至回料箱6内部顶端,废料通过进料箱7至第二进料口21,通过第二进料口21落入两个细料粉碎辊20之间,形成循环粉碎的效果,直至废料粉碎至符合规格。

[0035] 本实用新型的工作过程及原理:

[0036] 步骤一:通过第一进料口8倒入废料,废料落入两个粗料粉碎辊18之间,启动第二电机13带动第二主动齿轮17转动,第二主动齿轮17转动带动第二从动齿轮16转动,第二从动齿轮16与第二主动齿轮17转动同时带动粗料粉碎辊18相向转动,进而对废料进行粉碎;

[0037] 步骤二:经过粉碎后的废料落入筛分机构19上,启动振动电机26带动下筛板27产生振动,下筛板27带动连接板32产生振动并传递于上筛板25,连接板32振动的同时带动连接杆22振动,连接杆22发生振动带动固定块23振动,固定块23受到振动上下移动造成上下两端弹簧24的收缩与伸展,使振动的效果增强并反向传递至上筛板25与下筛板27,上筛板25与下筛板27通过振动废料进行筛分,符合规格的石料落入破碎筛分箱2的内部底层,通过出料口9排出;

[0038] 步骤三:不符合规格的废料随着振动通过导料箱3至回料箱6内部,启动第一电机5带动第二支撑座4转动,第二支撑座4转动带动第一从动齿轮11转动,第一从动齿轮11转动带动旋转绞龙12转动将废料缓慢推送至回料箱6内部顶端,废料通过进料箱7至第二进料口21,通过第二进料口21落入两个细料粉碎辊20之间;

[0039] 步骤四:第二从动齿轮16转动的同时会带动其中一个皮带轮14转动,该皮带轮14转动带动皮带15转动,皮带15转动带动另一个皮带轮14转动,从而带动第三主动齿轮30转动,第三主动齿轮30转动带动第三从动齿轮31转动,第三主动齿轮30与第三从动齿轮31转动同时带动两个细料粉碎辊20转动对粒径较大的废料进行再次粉碎,形成循环粉碎的效果,直至废料粉碎至符合规格,达成废料粉碎后的粒径统一。

[0040] 以上,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发明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。

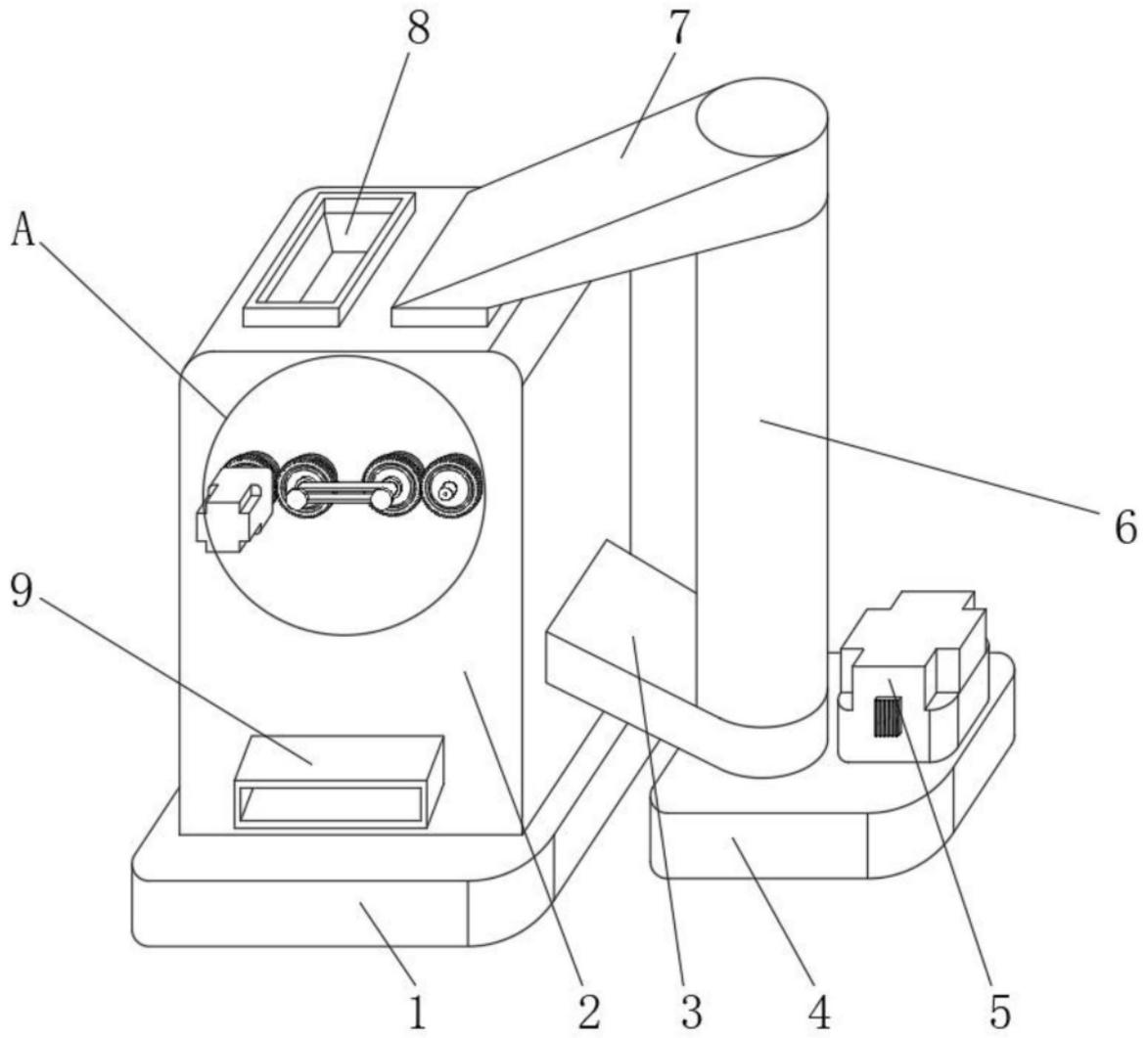


图1

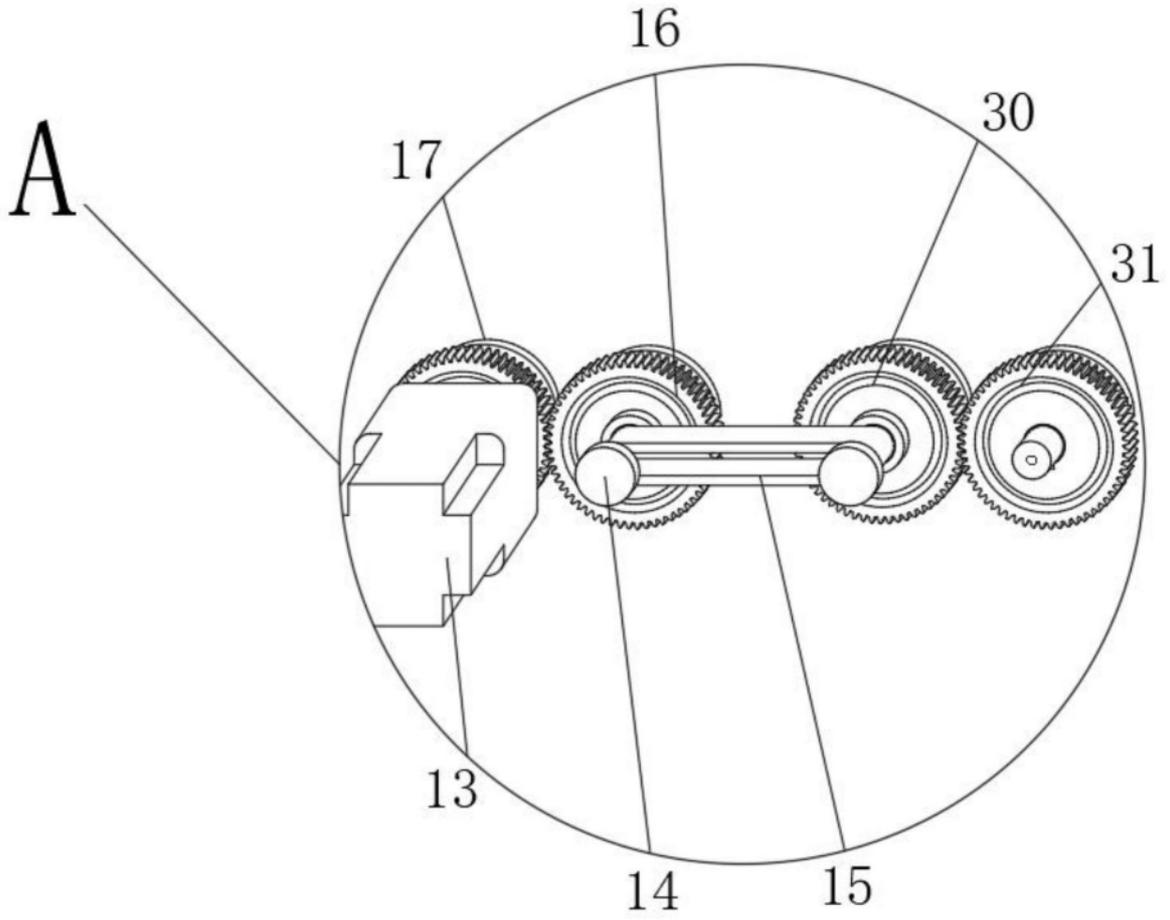


图2

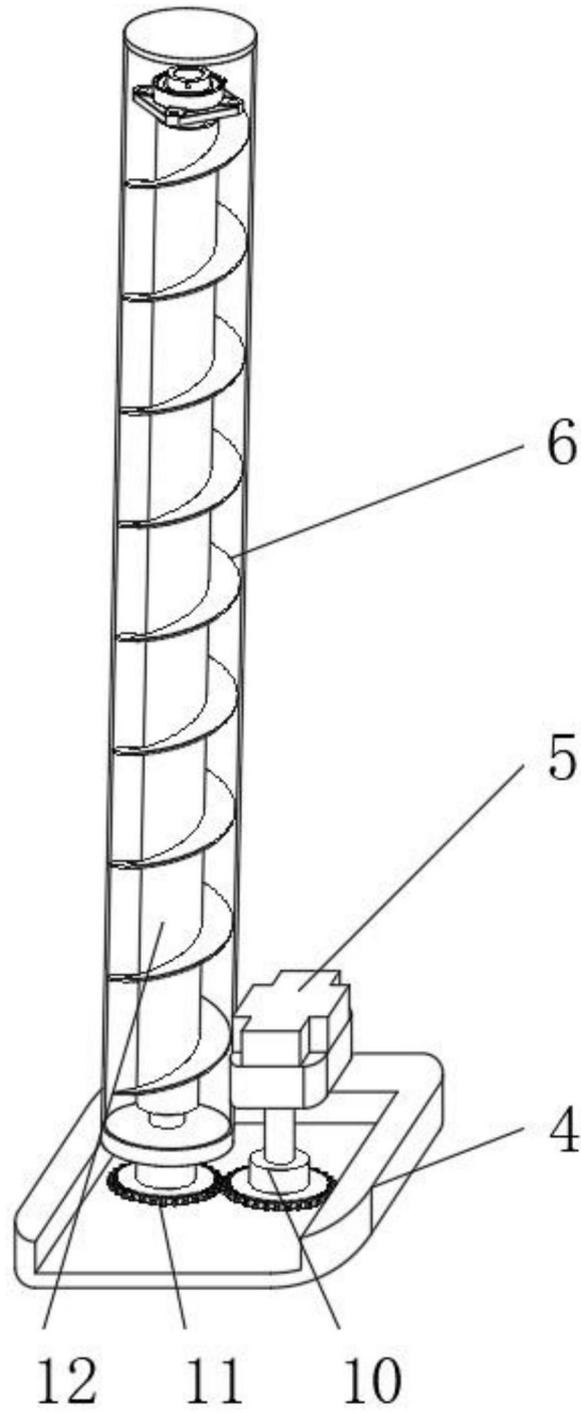


图3

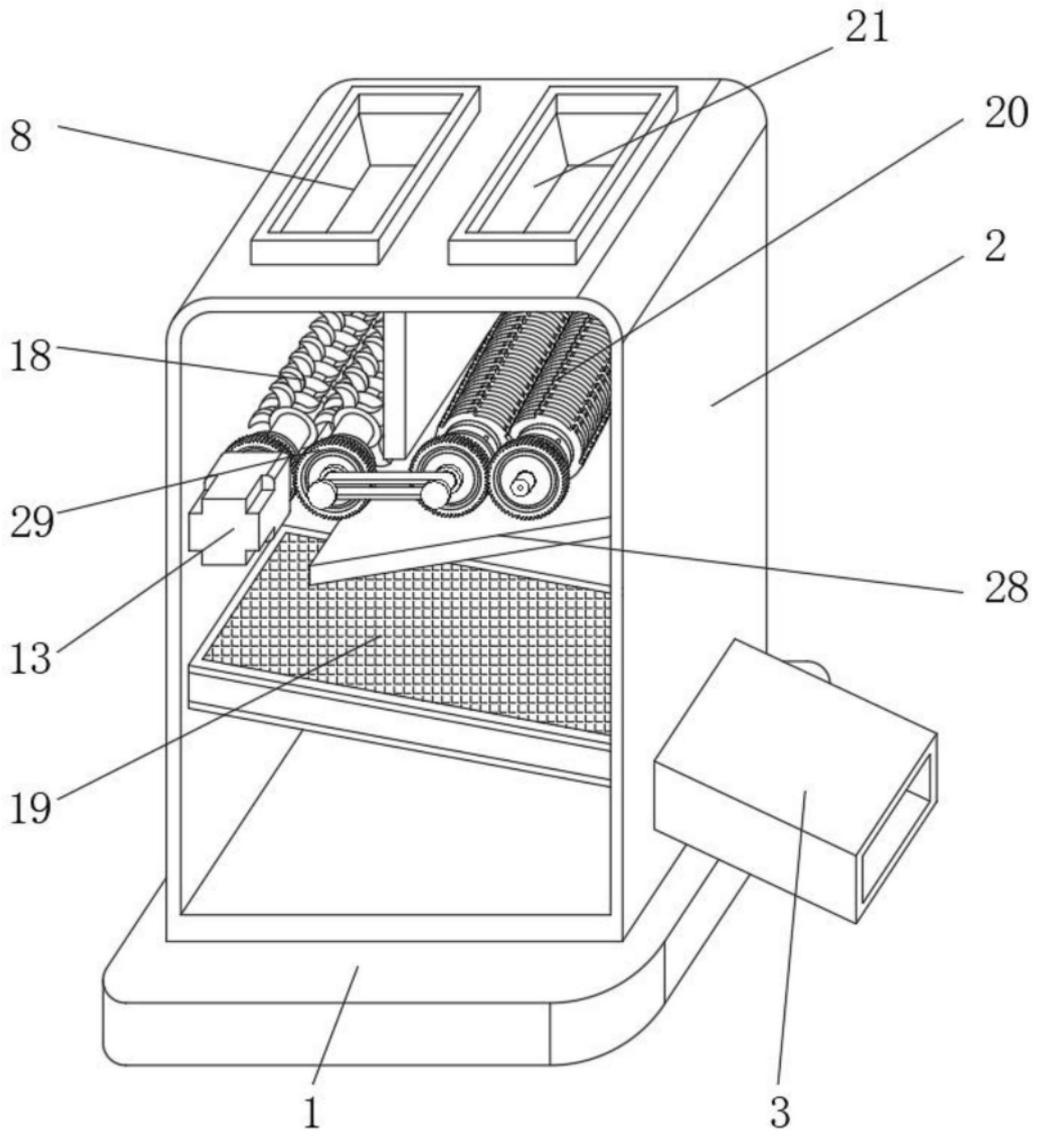


图4

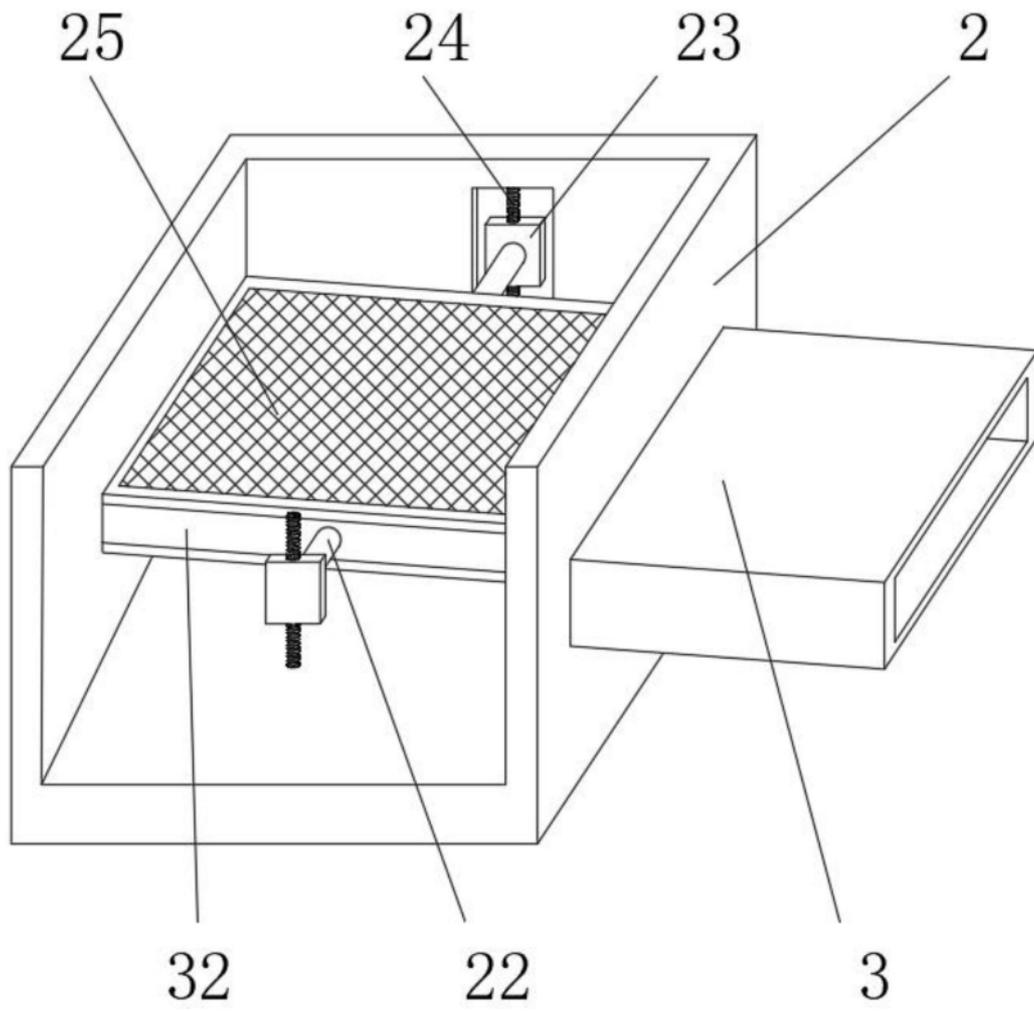


图5

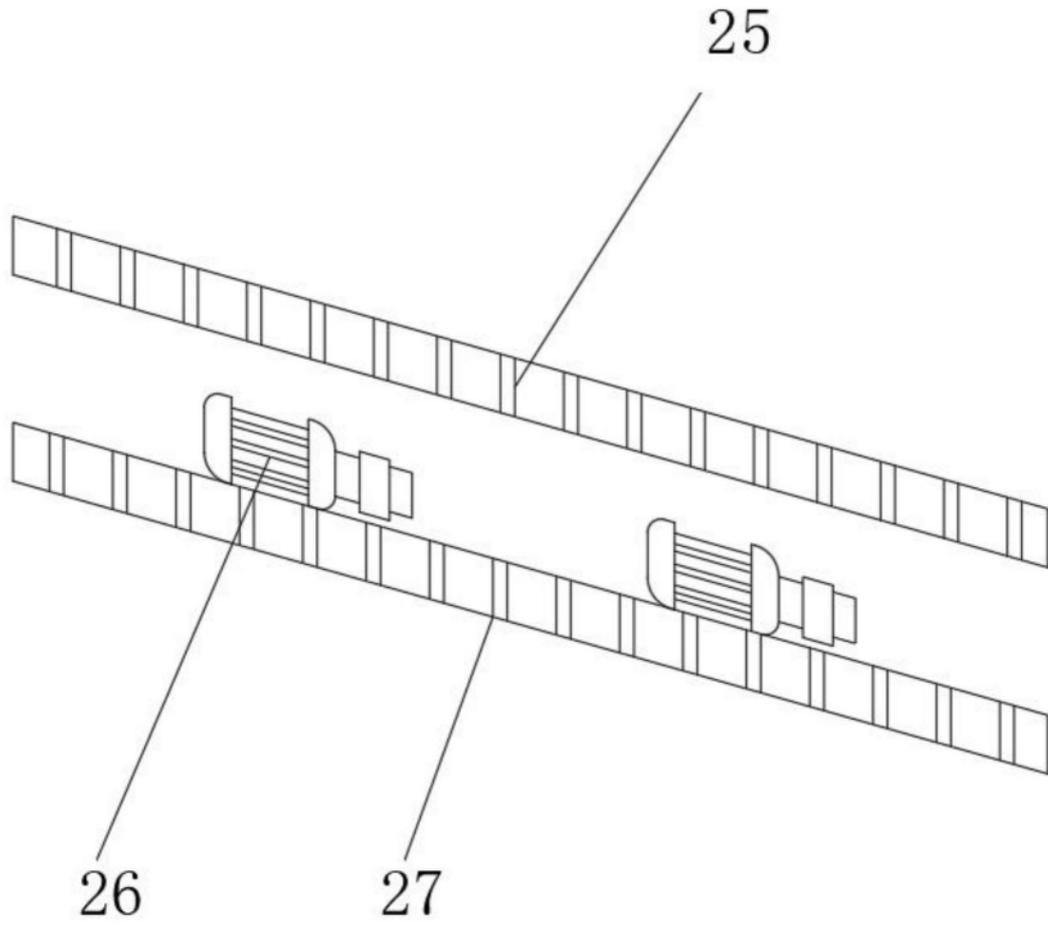


图6