



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218639851 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202222824945.8

(22) 申请日 2022.10.26

(73) 专利权人 河北北联重工机械科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市辛集市新垒
头镇东大陈村村东(307国道北行700
米路东)

(72) 发明人 郝萱 刘冲

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理

事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 李志男

(51) Int. Cl.

B26F 3/12 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

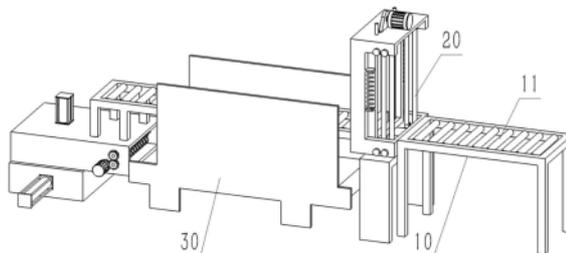
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有废料回收机构的保温板切边装置

(57) 摘要

本实用新型涉及保温板生产技术领域,具体为一种具有废料回收机构的保温板切边装置,包括机架、切边机构、输送带、废料箱、破碎组件和压缩组件,机架上设置有多个输送辊,切边机构设置于机架上,用于对输送辊上的保温板进行切边,机架的下方设置有废料回收机构;废料回收机构包括:设置于机架下方的输送带,输送带的两侧均设置有挡板,每个挡板与机架之间形成落料通道,废料可通过落料通道掉落在输送带上;废料箱上设置有与废料箱内腔相连通的回收通道,回收通道上设置有开口,输送带可将废料通过开口运至回收通道内,压缩组件设置于废料箱内,用于对废料箱内的废料进行压缩;本实用新型具有无需人工清理收集废料以及废料便于储存或运输等优点。



1. 一种具有废料回收机构的保温板切边装置,包括机架和切边机构,其特征在于,所述机架上设置有多个输送辊,所述切边机构设置于所述机架上,用于对所述输送辊上的保温板进行切边,所述机架的下方设置有废料回收机构;

所述废料回收机构包括:

输送带,设置于所述机架的下方,所述输送带的两侧均设置有挡板,每个所述挡板与所述机架之间形成落料通道,所述废料可通过落料通道掉落在所述输送带上;

废料箱,其上设置有与废料箱内腔相连通的回收通道,所述回收通道上设置有开口,所述输送带可将废料通过开口运至回收通道内,且所述废料箱第一侧上设置有出料口,所述出料口处设置有密封门;

破碎组件,设置于所述回收通道内,用于将所述废料进行破碎;

压缩组件,设置于所述废料箱内,用于对所述废料箱内的废料进行压缩。

2. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收机构的保温板切边装置,其特征在于,所述破碎组件包括:

两个破碎辊,上下平行并可转动的设置于所述回收通道内;

两个第一齿轮,分别设置于两个所述破碎辊的端部,且两个所述第一齿轮相啮合;

第一电机,设置于所述废料箱上,其输出端设置的第二齿轮与任一个所述第一齿轮相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收机构的保温板切边装置,其特征在于,所述压缩组件包括:

第一压板,水平设置,并在所述废料箱上的第一驱动件作用下,可升降地设置于所述废料箱中;

第二压板,与所述废料箱第一侧相对的废料箱第二侧设置有与内腔相连通的空腔,所述第二压板设置于所述空腔内,并与所述空腔相适配,且所述第二压板可在所述废料箱上的第二驱动件的驱动下向出料口方向移动。

4. 根据权利要求3所述的一种具有废料回收机构的保温板切边装置,其特征在于,所述第一驱动件、所述第二驱动件均为液压缸。

5. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收机构的保温板切边装置,其特征在于,所述切边机构包括:

固定架,为门型结构,设置于所述机架上;

切割架,设置于所述固定架内,其上方垂直设置的导向杆与所述固定架滑动连接,所述切割架可在固定架上的调节组件的作用下往复升降,且所述切割架上垂直设置有两个用于切割保温板的电热丝,两个电热丝分别位于保温板行进方向的两侧;

导向组件,设置于所述切割架前方的固定架上,用于对保温板的行进方向进行导向。

6. 根据权利要求5所述的一种具有废料回收机构的保温板切边装置,其特征在于,所述调节组件包括:

第二电机,设置于所述固定架上,其输出端设置的凸轮外侧曲面与所述切割架上端滚动连接;

拉伸弹簧,其上端与所述固定架相连接,下端与所述切割架相连接。

7. 根据权利要求5所述的一种具有废料回收机构的保温板切边装置,其特征在于,所述

导向组件包括：

多个导向辊，对称设置于所述固定架的两侧，且同侧导向辊按保温板行进方向依次设置；

多个连接组件，设置于所述固定架上，且每个所述导向辊与对应的连接组件相连接，并在连接组件的作用下调整位置。

8. 根据权利要求7所述的一种具有废料回收机构的保温板切边装置，其特征在于，所述连接组件包括：

第一螺杆，与所述输送辊平行设置，并与所述固定架螺纹连接，且所述第一螺杆端部设置的第一连接座与所述导向辊的上端转轴连接；

第二螺杆，与所述第一螺杆平行设置，并与所述固定架螺纹连接，且所述第二螺杆端部设置的第二连接座与所述导向辊的下端转轴连接。

9. 根据权利要求2所述的一种具有废料回收机构的保温板切边装置，其特征在于，两个破碎辊上分别设置的破碎齿交错设置。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种具有废料回收机构的保温板切边装置，其特征在于，所述回收通道底端向内腔方向倾斜设置。

一种具有废料回收机构的保温板切边装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及保温板生产技术领域,具体为一种具有废料回收机构的保温板切边装置。

背景技术

[0002] 保温板具有绝热效果好、重量轻等特性,在生产过程中是通过含有挥发性液体发泡剂的可发性聚苯乙烯珠粒,经加热预发后在模具中加热成型的大体积长方形物体,其有微细闭孔的结构特点等。

[0003] 现有的保温板发泡成型后,需要通过切边机构通过切边处理来修整保温板的两侧,使保温板两侧表面平整,以便后续裁切成实际需求规格的保温板材,但是在切边时产生的废料会掉落在地面上,需要人工进行清理收集,较为麻烦,同时切边切出的废料,空间体积较大,占据较大的空间,不便于储存或运输。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种具有废料回收机构的保温板切边装置,旨在解决现有技术中需要人工进行清理收集废料,以及废料占据空间的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种具有废料回收机构的保温板切边装置,包括机架和切边机构,所述机架上设置有多个输送辊,所述切边机构设置于所述机架上,用于对所述输送辊上的保温板进行切边,所述机架的下方设置有废料回收机构;

[0006] 所述废料回收机构包括:

[0007] 输送带,设置于所述机架的下方,所述输送带的两侧均设置有挡板,每个所述挡板与所述机架之间形成落料通道,所述废料可通过落料通道掉落在所述输送带上;

[0008] 废料箱,其上设置有与废料箱内腔相连通的回收通道,所述回收通道上设置有开口,所述输送带可将废料通过开口运至回收通道内,且所述废料箱第一侧上设置有出料口,所述出料口处设置有密封门;

[0009] 破碎组件,设置于所述回收通道内,用于将所述废料进行破碎;

[0010] 压缩组件,设置于所述废料箱内,用于对所述废料箱内的废料进行压缩。

[0011] 本实用新型的进一步改进在于,所述破碎组件包括:

[0012] 两个破碎辊,上下平行并可转动的设置于所述回收通道内;

[0013] 两个第一齿轮,分别设置于两个所述破碎辊的端部,且两个所述第一齿轮相啮合;

[0014] 第一电机,设置于所述废料箱上,其输出端设置的第二齿轮与任一个所述第一齿轮相啮合。

[0015] 本实用新型的进一步改进在于,所述压缩组件包括:

[0016] 第一压板,水平设置,并在所述废料箱上的第一驱动件作用下,可升降地设置于所述废料箱中;

[0017] 第二压板,与所述废料箱第一侧相对的废料箱第二侧设置有与内腔相连通的空腔,所述第二压板设置于所述空腔内,并与所述空腔相适配,且所述第二压板可在所述废料箱上的第二驱动件的驱动下向出料口方向移动。

[0018] 本实用新型的进一步改进在于,所述第一驱动件、所述第二驱动件均为液压缸。

[0019] 本实用新型的进一步改进在于,所述切边机构包括:

[0020] 固定架,为门型结构,设置于所述机架上;

[0021] 切割架,设置于所述固定架内,其上方垂直设置的导向杆与所述固定架滑动连接,所述切割架可在固定架上的调节组件的作用下往复升降,且所述切割架上垂直设置有两个用于切割保温板的电热丝,两个电热丝分别位于保温板行进方向的两侧;

[0022] 导向组件,设置于所述切割架前方的固定架上,用于对保温板的行进方向进行导向。

[0023] 本实用新型的进一步改进在于,所述调节组件包括:

[0024] 第二电机,设置于所述固定架上,其输出端设置的凸轮外侧曲面与所述切割架上端滚动连接;

[0025] 拉伸弹簧,其上端与所述固定架相连接,下端与所述切割架相连接。

[0026] 本实用新型的进一步改进在于,所述导向组件包括:

[0027] 多个导向辊,对称设置于所述固定架的两侧,且同侧导向辊按保温板行进方向依次设置;

[0028] 多个连接组件,设置于所述固定架上,且每个所述导向辊与对应的连接组件相连接,并在连接组件的作用下调整位置。

[0029] 本实用新型的进一步改进在于,所述连接组件包括:

[0030] 第一螺杆,与所述输送辊平行设置,并与所述固定架螺纹连接,且所述第一螺杆端部设置的第一连接座与所述导向辊的上端转轴连接;

[0031] 第二螺杆,与所述第一螺杆平行设置,并与所述固定架螺纹连接,且所述第二螺杆端部设置的第二连接座与所述导向辊的下端转轴连接。

[0032] 本实用新型的进一步改进在于,两个破碎辊上分别设置的破碎齿交错设置。

[0033] 本实用新型的进一步改进在于,所述回收通道底端向内腔方向倾斜设置。

[0034] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:

[0035] 本实用新型提供了一种具有废料回收机构的保温板切边装置,保温板在行进过程中,被切边机构切下的废料可通过落料通道落在输送带上,输送带会带动废料进入回收通道内,无需人工进行清理收集,同时,废料在经过回收通道时,会被破碎组件进行破碎处理,然后破碎后的废料顺着回收通道进入废料箱内,最后通过压缩组件压缩废料,以减小废料的体积,解决废料占据空间的问题。

[0036] 上述技术进步主要是由以下详细的技术改进所实现的:

[0037] 1. 输送带两侧设置的挡板可使废料通过落料通道落在输送带上,并在输送带的作用下运至回收通道内,且废料的长度较长,不方便直接送入废料箱内,在回收通道内设置破碎组件,通过破碎组件将废料破碎后,顺着回收通道进入废料箱内,无需人工进行清理收集。

[0038] 2. 破碎后的废料进入废料箱内后,第一驱动件驱动第一压板下降,压缩废料箱内

的废料,然后通过第二驱动件驱动第二压板向开口方向移动,进一步压缩废料体积,减小废料的体积,可使废料箱内可盛放更多废料,当废料箱内的废料盛满后,可打开密封门,由第二驱动件通过第二压板推动压缩后的废料,使废料通过出料口排出,便于后续储存或运输。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0040] 图1为本实用新型所述切边装置结构示意图;

[0041] 图2和图3为本实用新型所述废料箱的结构示意图;

[0042] 图4为本实用新型所述破碎组件的结构示意图;

[0043] 图5为本实用新型所述空腔的结构示意图;

[0044] 图6为本实用新型所述切边机构的结构示意图;

[0045] 图7为本实用新型所述调节组件的结构示意图;

[0046] 图8为本实用新型所述导向组件的结构示意图;

[0047] 附图标记说明:

[0048] 10-机架,11-输送辊,20-切边机构,21-固定架,22-切割架,23-导向杆,24-电热丝,25-调节组件,251-第二电机,252-凸轮,253-拉伸弹簧,26-导向组件,27-导向辊,281-第一螺杆,282-第一连接座,283-第二螺杆,284-第二连接座,30-废料回收机构,31-输送带,311-挡板,32-废料箱,321-回收通道,322-开口,323-出料口,324-密封门,325-空腔,33-破碎组件,331-破碎辊,332-第一齿轮,333-第一电机,334-第二齿轮,40-压缩组件,41-第一压板,42-第一驱动件,43-第二压板,44-第二驱动件。

具体实施方式

[0049] 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,以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本实用新型实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本实用新型。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本实用新型的描述。

[0050] 本实用新型提供了一种具有废料回收机构的保温板切边装置,根据说明书附图1至附图8可知,一种具有废料回收机构的保温板切边装置主要包括以下部分或部件:机架10、切边机构20、输送带31、废料箱32、破碎组件33和压缩组件40,各部分或部件连接关系如下:

[0051] 机架10上设置有多个输送辊11,切边机构20设置于机架10上,用于对输送辊11上的保温板进行切边,机架10的下方设置有废料回收机构30;废料回收机构30包括:输送带31设置于机架10的下方,输送带31的两侧均设置有挡板311,每个挡板311与机架10之间形成落料通道,废料可通过落料通道掉落在输送带31上;废料箱32上设置有与废料箱32内腔相

连通的回收通道321,回收通道321上设置有开口322,输送带31可将废料通过开口322运至回收通道321内,且废料箱32第一侧上设置有出料口323,出料口323处设置有密封门324;破碎组件33设置于回收通道321内,用于将废料进行破碎;压缩组件40设置于废料箱32内,用于对废料箱32内的废料进行压缩。

[0052] 将保温板放置在机架10上的输送辊11上后,会在输送辊11的作用下行进,在行进的过程中,切边机构20可将保温板的两侧表面切割平整,输送带31的宽度大于机架10的宽度,所以切割时产生的废料可以通过落料通道上掉落至输送带31上,而输送带31两侧设置的挡板311还可避免废料在输送带31上运输的过程中掉落至地面,无需人工清理。

[0053] 部分切割出的废料长度较长,不方便送入废料箱32内,所以在回收通道321中设置破碎组件33,通过破碎组件33将废料进行破碎,减小废料的长度,使其便于送入废料箱32内,最后通过压缩组件40压缩废料箱32内废料的体积,以减小废料的体积,解决废料占据空间的问题。

[0054] 本实施例中,根据说明书附图4可知,破碎组件33包括:两个破碎辊331上下平行并可转动的设置于回收通道321内;两个第一齿轮332分别设置于两个破碎辊331的端部,且两个第一齿轮332相啮合;第一电机333设置于废料箱32上,其输出端设置的第二齿轮334与任一第一齿轮332相啮合。两个破碎辊331上分别设置的破碎齿交错设置。

[0055] 当第一电机333驱动第二齿轮334转动时,可带动两个第一齿轮332以相反的方向进行转动,分别与两个第一齿轮332相连接的两个破碎辊331以相对的方向进行转动,通过交错设置的破碎齿将废料破碎较小的块状,使其便于通过回收通道321进入废料箱32内,结构简单。

[0056] 本实施例中,根据说明书附图5可知,压缩组件40包括:第一压板41水平设置,并在废料箱32上的第一驱动件42作用下,可升降地设置于废料箱32中;第二压板43与废料箱32第一侧相对的废料箱第二侧设置有与内腔相连通的空腔325,第二压板43设置于空腔325内,并与空腔325相适配,且第二压板43可在废料箱32上的第二驱动件44的驱动下向出料口323方向移动。第一驱动件42、第二驱动件44均为液压缸。

[0057] 破碎后的废料进入废料箱32内后,可由第一驱动件42驱动第一压板41下降,以此压缩废料箱32内的废料体积,然后通过第二驱动件44驱动第二压板43向开口322方向移动,进一步压缩废料体积,以减小废料的体积,可使废料箱32内可盛放更多废料,当废料箱32内的废料盛满后,可打开密封门324,并由第二驱动件44通过第二压板43将压缩后的废料通过出料口323排出,使废料便于储存或运输。

[0058] 本实施例中,根据说明书附图6可知,切边机构20包括:固定架21为门型结构,设置于机架10上;切割架22设置于固定架21内,其上方垂直设置的导向杆23与固定架21滑动连接,切割架22可在固定架21上的调节组件25的作用下往复升降,且切割架22上垂直设置有两个用于切割保温板的电热丝24,两个电热丝24分别位于保温板行进方向的两侧;导向组件26设置于切割架22前方的固定架21上,用于对保温板的行进方向进行导向。

[0059] 电热丝24与电源电性连接,保温板在行进过程中,首先会在导向组件26的作用下调整好位置,然后调节组件25带动切割架22往复升降,并通过切割架22上的两个电热丝24将保温板的两个侧面进行切割,完成切边处理,使保温板的两侧平整。

[0060] 作为一种实施例,根据说明书附图7可知,调节组件25包括:第二电机251设置于固

定架21上,其输出端设置的凸轮252外侧曲面与切割架22上端滚动连接;拉伸弹簧253上端与固定架21相连接,下端与切割架22相连接。当第二电机251带动凸轮252转动时,凸轮252的凸起部与所述切割架22的上端接触时,可带动切割架22沿导向杆23长度方向向下移动,并拉伸拉伸弹簧253,而当凸起部与切割架22上端脱离时,拉伸弹簧253收缩,使切割架22上端始终抵顶凸轮252的外侧曲面上。所以凸轮252每转动一圈,可带动切割架22向下移动一次,而拉伸弹簧253可在凸轮252的凸起部与切割架22脱离时,将切割架22复位。

[0061] 作为一种实施例,根据说明书附图8可知,导向组件26包括:多个导向辊27对称设置于固定架21的两侧,且同侧导向辊27按保温板行进方向依次设置;多个连接组件设置于固定架21上,且每个导向辊27与对应的连接组件相连接,并在连接组件的作用下调整位置。通过多组导向辊27调整保温板的位置,调节效果好,同时保温辊的位置还可在连接组件的作用下进行调整,以适应多种保温板,提高产品的适用性。

[0062] 作为一种实施例,根据说明书附图8可知,连接组件包括:第一螺杆281与输送辊11平行设置,并与固定架21螺纹连接,且第一螺杆281端部设置的第一连接座282与导向辊27的上端转轴连接;第二螺杆283与第一螺杆281平行设置,并与固定架21螺纹连接,且第二螺杆283端部设置的第二连接座284与导向辊27的下端转轴连接。通过转动第一螺杆281和第二螺杆283可以调整保温辊的位置,且由于第一螺杆281与第二螺杆283与固定架21螺纹连接,而螺纹连接具有自锁性,进而避免导向辊27在对保温板进行导向时发生偏转,稳定性好。

[0063] 作为一种实施例,回收通道321底端向内腔方向倾斜设置。使回收通道321内的废料便于滑入废料箱32的内腔中。

[0064] 需要说明的是,在本专利申请中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素,在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0065] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

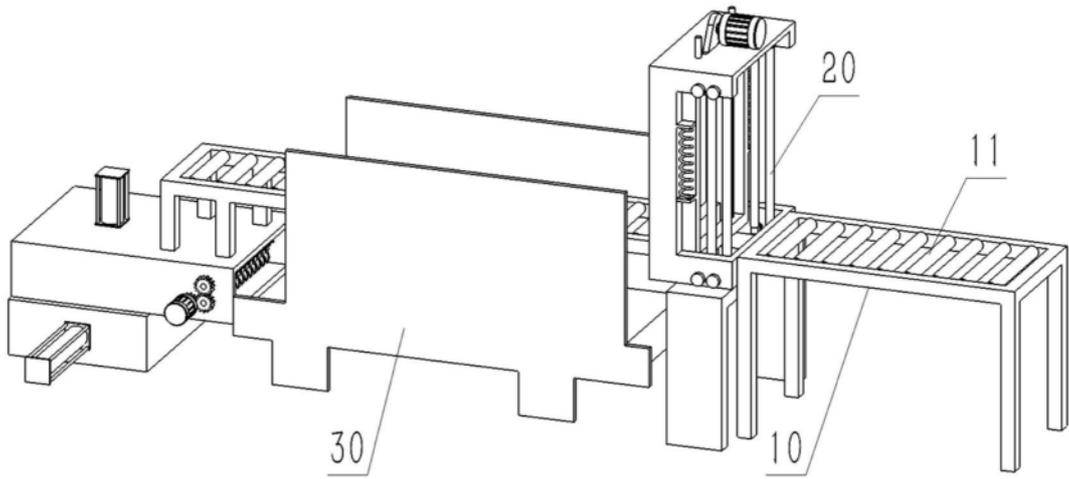


图1

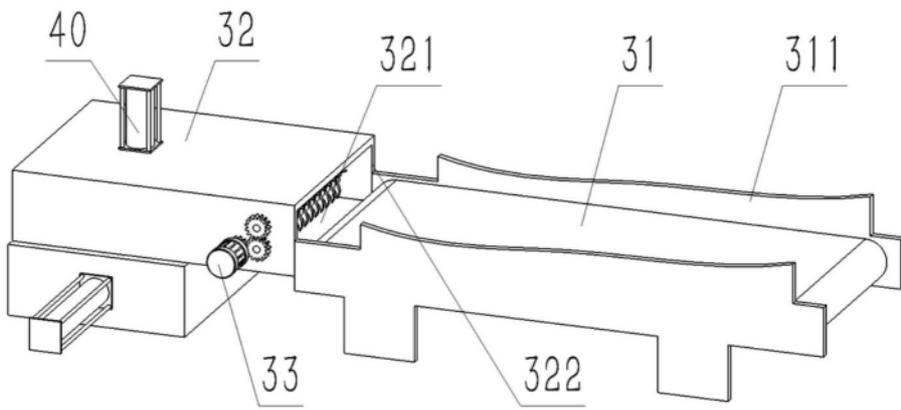


图2

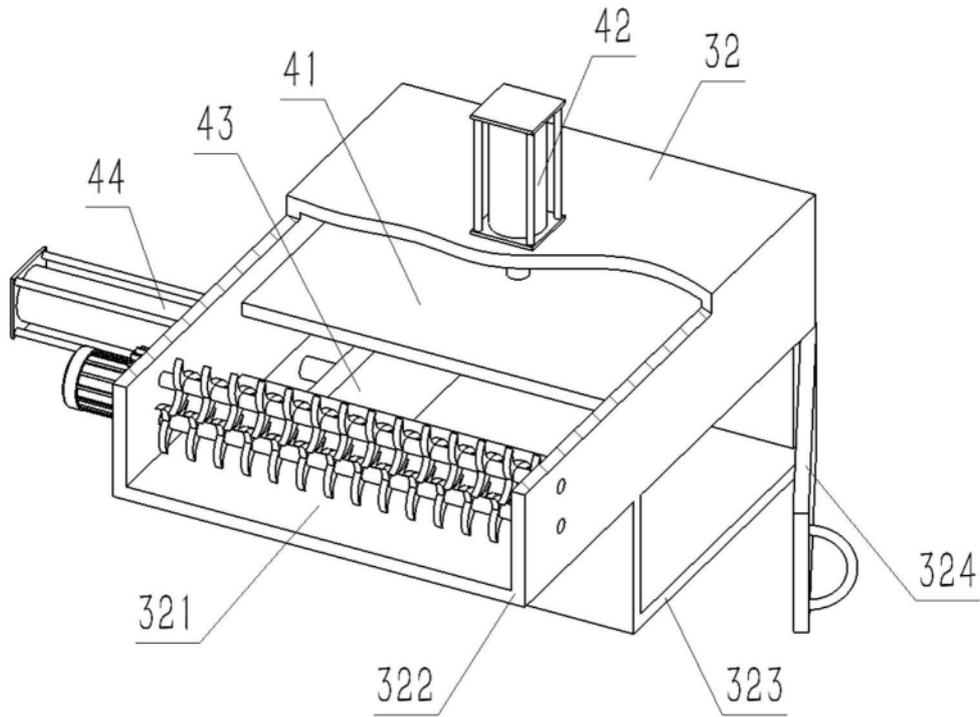


图3

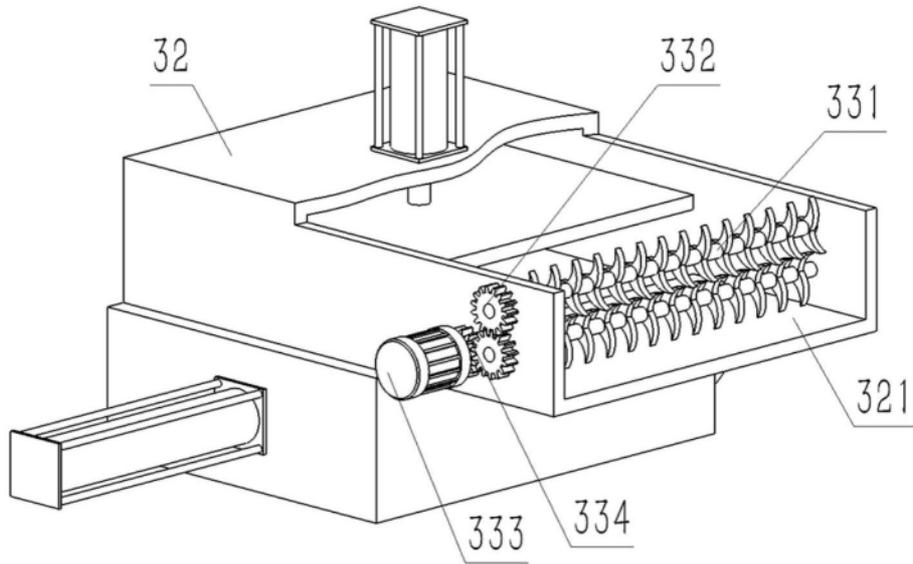


图4

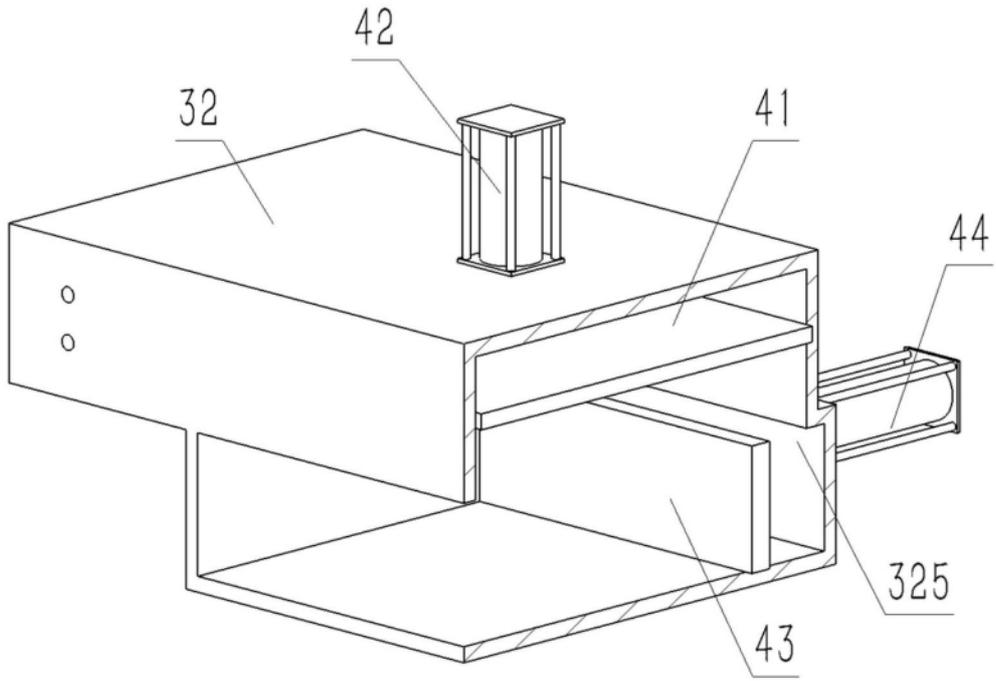


图5

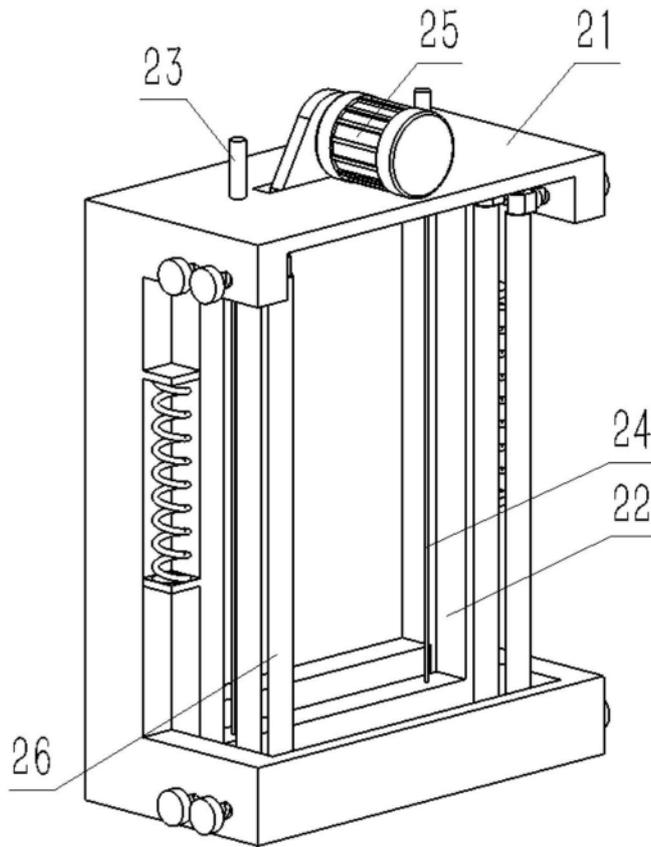


图6

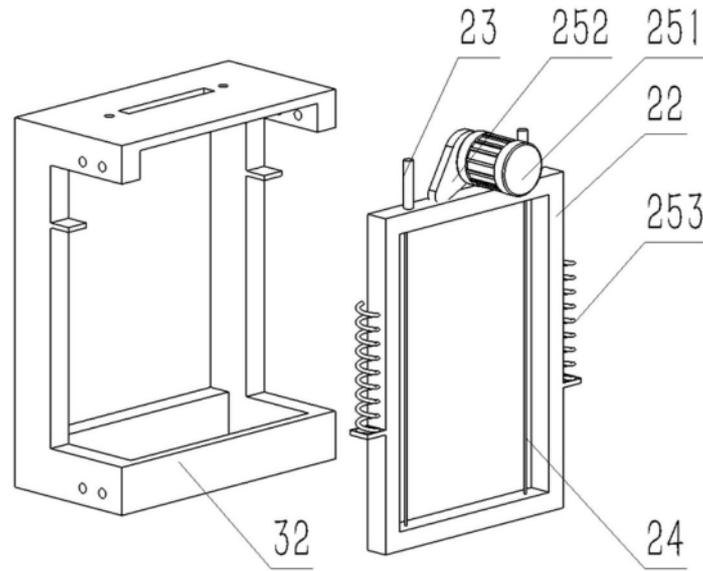


图7

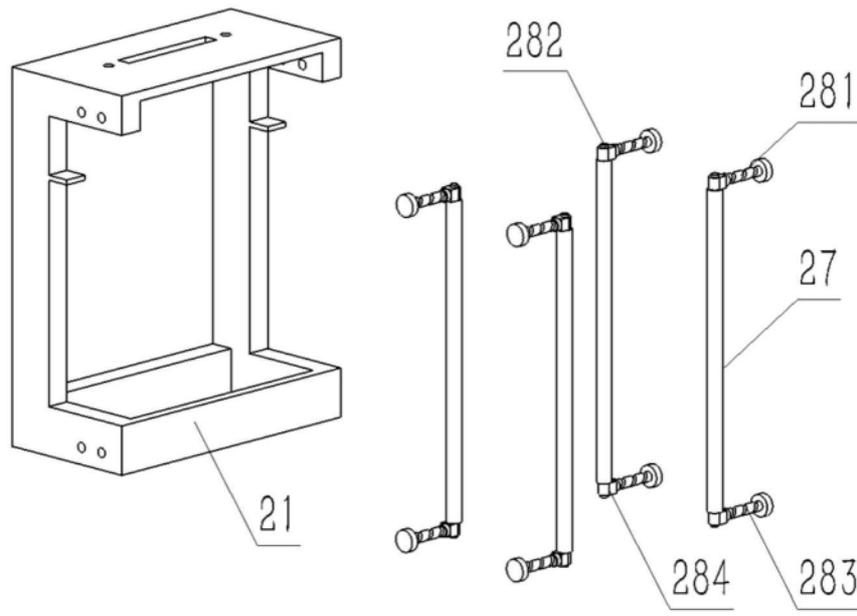


图8