



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218656071 U
(45) 授权公告日 2023. 03. 21

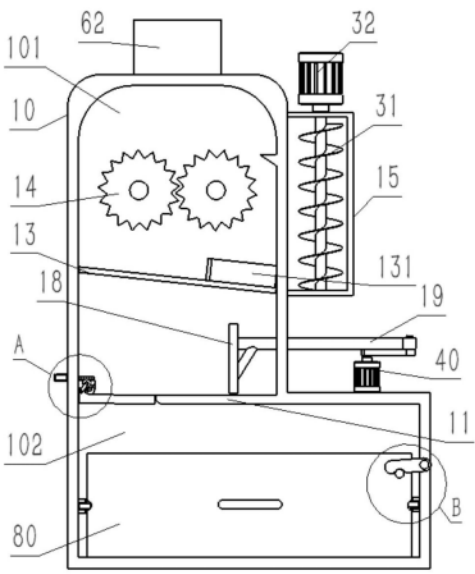
(21) 申请号 202223109416.6
(22) 申请日 2022.11.23
(73) 专利权人 柏乡县瑞丰纸业有限公司
地址 054000 河北省邢台市柏乡县南阳村
北
(72) 发明人 周严克 高延杰 张俊占
(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622
专利代理师 曹月琴
(51) Int.Cl.
B09B 3/35 (2022.01)
B09B 3/32 (2022.01)
B09B 101/85 (2022.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种箱板纸回收用粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型涉及箱纸板回收技术领域,具体为一种箱板纸回收用粉碎装置,包括粉碎箱由隔板上下分隔为粉碎腔和收料腔,粉碎腔上设置有进料口,隔板一侧的落料通道内安装有可开闭的活动门;两个粉碎辊可转动地设置于进料口下方的粉碎腔内且相适配,粉碎辊由传动构件驱动;过滤板倾斜设置于粉碎辊下方的粉碎腔内;回料箱设置于粉碎箱一侧,过滤板较低端处的粉碎箱内壁有与回料箱相连通的出料口,粉碎辊上方的粉碎箱内壁设置有与回料箱相连通的导料口;提升机构设置于回料箱内,用于将物料由出料口提升至导料口;压板竖直设置于隔板上,用于挤压物料;收集箱可拆卸地设置于收料腔内。本实用新型具有粉碎充分、碎纸装载效率高等优点。



1. 一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,包括:

粉碎箱,由隔板上下分隔为粉碎腔和收料腔,所述粉碎腔上设置有进料口,所述隔板一侧的落料通道内安装有可开闭的活动门;

两个粉碎辊,可转动地设置于所述进料口下方的粉碎腔内且相适配,所述粉碎辊由传动构件驱动;

过滤板,倾斜设置于所述粉碎辊下方的粉碎腔内;

回料箱,设置于所述粉碎箱一侧,所述过滤板较低端处的粉碎箱内壁有与所述回料箱相连通的出料口,所述粉碎辊上方的粉碎箱内壁设置有与所述回料箱相连通的导料口;

提升机构,设置于所述回料箱内,用于将物料由出料口提升至导料口;

压板,竖直设置于所述隔板上,所述压板侧面设置的推杆贯穿所述粉碎腔侧壁后在平移构件的驱动下进行往复平移,用于挤压物料;

收集箱,可拆卸地设置于所述收料腔内,用于收集粉碎后的物料。

2. 根据权利要求1所述的一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,所述传动构件包括:

两个传动齿轮,分别与两个所述粉碎辊贯穿所述粉碎箱的轴端连接,且两个所述传动齿轮相啮合;

第一电机,其动力输出端与其中一个所述粉碎辊轴端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,所述提升机构包括:

绞龙,其可转动地设置于所述回料箱内;

第二电机,其动力输出端与所述绞龙伸出所述回料箱的轴端连接。

4. 根据权利要求3所述的一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,所述平移构件包括:

转动杆,其第一端的导向柱与所述推杆自由端设置的长槽孔滑动连接并适配;

第三电机,其动力输出端与所述转动杆第二端连接。

5. 根据权利要求1所述的一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,所述活动门一端面对称设置的两个凸台,通过两个连接构件与所述粉碎腔内壁的两个固定块对应连接,并在所述连接构件的驱动下,所述活动门可打开或闭合所述落料通道。

6. 根据权利要求5所述的一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,所述连接构件包括:

第一连杆,其第一端与所述固定块上转动设置的驱动轴连接,第二端与所述凸台铰接,所述第一连杆在驱动构件的驱动下转动;

第二连杆,为L型,其第一端与所述固定块铰接,第二端与所述凸台铰接;

当所述第一连杆绕其第一端为转轴转动时,所述第二连杆可同时摆动,并带动活动门进行开合动作。

7. 根据权利要求6所述的一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,所述驱动构件包括:

驱动齿轮,设置于所述驱动轴上;

液压缸,其活塞杆贯穿所述粉碎腔侧壁后设置的齿条与所述驱动齿轮相啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,所述收料腔两侧壁对称设置的多个滚轮,与所述收集箱外壁对应的滑槽滚动连接并适配,且收料腔外侧转动设置的支杆可卡接于所述收集箱的固定轴上。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,所述进料口上设置有与所述粉碎腔相连通的进料框,其内部等间距开设有多个长条孔。

10. 根据权利要求9所述的一种箱板纸回收用粉碎装置,其特征在于,所述长条孔的长度方向竖直设置。

一种箱板纸回收用粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱纸板回收技术领域,具体为一种箱板纸回收用粉碎装置。

背景技术

[0002] 在工业产品的各类包装中,纸箱已成为包装业的主流,由于它重量轻、可折叠,且成本低、绿色环保,规格容易变更,可进行高质量的印刷,其箱板纸通过回收后可作为可再生资源,因此使用范围越来越广,但是目前的箱板纸回收用粉碎装置仍有些许不足之处。

[0003] 现有的箱板纸回收用粉碎装置在使用时,由于粉碎机构单一,使得粉碎后的碎纸中还夹杂有部分大块的箱板纸,导致粉碎得不够充分,无法满足生产需求,影响后续回收利用;另外,由于箱板纸粉碎后的碎屑比较轻盈、蓬松,堆放在收集箱中后,收集箱容易被填满,如果不将碎屑压实,转运比较麻烦和费力。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种箱板纸回收用粉碎装置,旨在解决现有技术中粉碎不充分、碎纸占空间大的技术问题。

[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:

[0006] 一种箱板纸回收用粉碎装置,包括:

[0007] 粉碎箱,由隔板上下分隔为粉碎腔和收料腔,所述粉碎腔上设置有进料口,所述隔板一侧的落料通道内安装有可开闭的活动门;

[0008] 两个粉碎辊,可转动地设置于所述进料口下方的粉碎腔内且相适配,所述粉碎辊由传动构件驱动;

[0009] 过滤板,倾斜设置于所述粉碎辊下方的粉碎腔内;

[0010] 回料箱,设置于所述粉碎箱一侧,所述过滤板较低端处的粉碎箱内壁有与所述回料箱相连通的出料口,所述粉碎辊上方的粉碎箱内壁设置有与所述回料箱相连通的导料口;

[0011] 提升机构,设置于所述回料箱内,用于将物料由出料口提升至导料口;

[0012] 压板,竖直设置于所述隔板上,所述压板侧面设置的推杆贯穿所述粉碎腔侧壁后在平移构件的驱动下进行往复平移,用于挤压物料;

[0013] 收集箱,可拆卸地设置于所述收料腔内,用于收集粉碎后的物料。

[0014] 本实用新型的进一步改进在于,所述传动构件包括:

[0015] 两个传动齿轮,分别与两个所述粉碎辊贯穿所述粉碎箱的轴端连接,且两个所述传动齿轮相啮合;

[0016] 第一电机,其动力输出端与其中一个所述粉碎辊轴端连接。

[0017] 本实用新型的进一步改进在于,所述提升机构包括:

[0018] 绞龙,其可转动地设置于所述回料箱内;

[0019] 第二电机,其动力输出端与所述绞龙伸出所述回料箱的轴端连接。

- [0020] 本实用新型的进一步改进在于,所述平移构件包括:
- [0021] 转动杆,其第一端的导向柱与所述推杆自由端设置的长槽孔滑动连接并适配;
- [0022] 第三电机,其动力输出端与所述转动杆第二端连接。
- [0023] 本实用新型的进一步改进在于,所述活动门一端面对称设置的两个凸台,通过两个连接构件与所述粉碎腔内壁的两个固定块对应连接,并在所述连接构件的驱动下,所述活动门可打开或闭合所述落料通道。
- [0024] 本实用新型的进一步改进在于,所述连接构件包括:
- [0025] 第一连杆,其第一端与所述固定块上转动设置的驱动轴连接,第二端与所述凸台铰接,所述第一连杆在驱动构件的驱动下转动;
- [0026] 第二连杆,为L型,其第一端与所述固定块铰接,第二端与所述凸台铰接;
- [0027] 当所述第一连杆绕其第一端为转轴转动时,所述第二连杆可同时摆动,并带动活动门进行开合动作。
- [0028] 本实用新型的进一步改进在于,所述驱动构件包括:
- [0029] 驱动齿轮,设置于所述驱动轴上;
- [0030] 液压缸,其活塞杆贯穿所述粉碎腔侧壁后设置的齿条与所述驱动齿轮相啮合。
- [0031] 本实用新型的进一步改进在于,所述收料腔两侧壁对称设置的多个滚轮,与所述收集箱外壁对应的滑槽滚动连接并适配,且收料腔外侧转动设置的支杆可卡接于所述收集箱的固定轴上。
- [0032] 本实用新型的进一步改进在于,所述进料口上设置有与所述粉碎腔相连通的进料框,其内部等间距开设有多个长条孔。
- [0033] 本实用新型的进一步改进在于,所述长条孔的长度方向竖直设置。
- [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箱板纸回收用粉碎装置,在进料时可以使板料经过插板框上的条孔,条孔的长度方向竖直设置,避免上料时箱板纸随意投掷堵塞进料口,并且可防止粉碎时箱板纸出现不规则折叠的现象,导致箱板纸厚度增加,增大粉碎难度;另外,粉碎后的物料经过过滤板的筛选,符合要求的落下,不符合的则顺着过滤板落料至回料箱内,并在绞龙的作用下提升至导料口,重新进入到粉碎辊上进行二次粉碎,如此循环,直到满足要求为止。与现有技术相比,本实用新型具有操作简单、结构巧妙的优点,能够提高粉碎效果,防止出现粉碎不充分的情况,满足生产需要,利于广泛推广。
- [0036] 过滤板下方一侧的压板可以在粉碎腔内水平移动,方便对堆积的碎屑进行挤压,增大收集箱的装载空间,在挤压粉碎后的箱板纸碎屑时,活动门处于关闭状态,当挤压完成后打开活动门,即可落料至收集箱内,便于工作人员统一处理;而且收集箱外侧安装有滚轮,在将收集箱抽出时,可以起到导向和减小摩擦的作用,无需费力拖出,有利于取出收集箱时更加方便和快捷。

附图说明

[0037] 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。

[0038] 图1为本实用新型所述粉碎装置的正视结构示意图；

[0039] 图2为本实用新型图1所述A的局部放大结构示意图；

[0040] 图3为本实用新型图1所述B的局部放大结构示意图；

[0041] 图4为本实用新型所述粉碎装置的整体结构示意图；

[0042] 图5为本实用新型图4所述C处的局部放大结构示意图；

[0043] 图6为本实用新型所述传动构件的结构示意图；

[0044] 附图标记说明：

[0045] 10、粉碎箱,101、粉碎腔,102、收集腔,11、隔板,111、落料通道,12、活动门,121、凸台,13、过滤板,131、导流板,14、粉碎辊,15、回料箱,16、出料口,17、导料口,18、压板,19、推杆,191、长槽孔,21、传动齿轮,22、第一电机,30、提升机构,31、绞龙,32、第二电机,40、平移构件,41、转动杆,411、导向柱,42、第三电机,50、连接构件,51、第一连杆,52、第二连杆,60、固定块,61、驱动轴,62、进料框,63、长条孔,71、驱动齿轮,72、液压缸,73、齿条,80、收集箱,81、滚轮,82、滑槽,83、支杆,84、固定轴。

具体实施方式

[0046] 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。

[0047] 本实用新型提供了一种箱板纸回收用粉碎装置,由说明书附图1至附图6可知,一种箱板纸回收用粉碎装置包括:粉碎箱10、两个粉碎辊14、过滤板13、回料箱15、提升机构30、压板18和收集箱80,其中粉碎箱10由隔板11上下分隔为粉碎腔101和收料腔,粉碎腔101上设置有进料口,隔板11一侧的落料通道111内安装有可开闭的活动门12;具体地,活动门12一侧面与隔板11相闭合的一面相适配,以使得活动门12在开闭过程中不会与隔板11发生干涉;两个粉碎辊14可转动地设置于进料口下方的粉碎腔101内且相适配,粉碎辊14由传动构件驱动;过滤板13倾斜设置于粉碎辊14下方的粉碎腔101内,用于过滤粉碎后的纸屑,符合要求的向下落料,其余的顺着过滤板13向过滤板13低处排出。

[0048] 回料箱15设置于粉碎箱10一侧,过滤板13较低端处的粉碎箱10内壁有与回料箱15相连通的出料口16,粉碎辊14上方的粉碎箱10内壁设置有与回料箱15相连通的导料口17,并且过滤板13较低端的粉碎腔101内壁设置有多组导流板131,用于将纸板导入出料口16内;提升机构30设置于回料箱15内,用于将物料由出料口16提升至导料口17;压板18竖直设置于过滤板13和隔板11之间,压板18侧面设置的推杆19贯穿粉碎腔101侧壁后在平移构件40的驱动下进行往复平移,用于挤压物料;收集箱80可拆卸地设置于收料腔内,用于收集粉碎后的物料。

[0049] 作为一种实施例,由说明书附图6可知,传动构件包括:两个传动齿轮21和第一电机22,其中两个传动齿轮21,分别与两个粉碎辊14贯穿粉碎箱10的轴端连接,且两个传动齿

轮21相啮合；第一电机22的动力输出端与其中一个粉碎辊14轴端连接。

[0050] 使用时，在第一电机22的驱动下，可通过两个传动齿轮21带动两个粉碎辊14转动，并进行粉碎箱10板纸，并且两个粉碎辊14均为朝向二者中间位置进行转动，以便于提高箱板纸的粉碎效果。

[0051] 本实施例中，由说明书附图1可知，提升机构30包括：绞龙31和第二电机32，其中绞龙31可转动地设置于回料箱15内；第二电机32的动力输出端与绞龙31伸出回料箱15的轴端连接。具体地，回料箱15内壁设置有弧形斜面，可将出料口16排出的碎纸引导至回料箱15中部，使得绞龙31提升碎纸更加充分，以提高回料效率。

[0052] 使用时，第一次粉碎后的碎纸落至过滤板13上，较小的则穿过向下落料，未被充分粉碎到的箱板纸则被拦截在过滤板13上，并在重力作用下统一通过出料口16排至回料箱15内，经绞龙31转动，使得箱板纸重新提升导料口17处，并落至粉碎辊14上方进行二次粉碎，提高了粉碎效率，避免箱板纸粉碎不充分，影响后续加工处理。

[0053] 作为一种实施例，由说明书附图4、5可知，平移构件40包括：转动杆41和第三电机42，其中转动杆41第一端的导向柱411与推杆19自由端设置的长槽孔191滑动连接并适配；第三电机42的动力输出端与转动杆41第二端连接。

[0054] 使用时，活动门12处于关闭状态，由过滤板13落料下的碎纸被隔板11和活动门12拦截，当积累的碎纸较多时，由于其体积较大，占用的空间大，可利用第三电机42驱动转动杆41进行圆周转动，以驱动导向柱411在长槽孔191内往复滑动，并使得推杆19进行往复平移，进而驱动压板18对碎纸进行压实，因此可提高碎纸的收集效率，减小装载空间，之后打开活动门12再进行收集处理即可，

[0055] 作为一种实施例，由说明书附图4可知，活动门12一端面对称设置的两个凸台121，通过两个连接构件50与粉碎腔101内壁的两个固定块60对应连接，并在连接构件50的驱动下，活动门12可打开或闭合落料通道111。具体地，两个固定块60及两个凸台121的位置不影响压板18进行压实操作，其位于压实范围之外，压实后的碎纸物料通过落料通道111进入收集腔102内的收集箱80内，便于工作人员进行后续统一转运处理。

[0056] 作为一种实施例，由说明书附图2可知，连接构件50包括：第一连杆51和第二连杆52，其中第一连杆51的第一端与固定块60上转动设置的驱动轴61连接，第二端与凸台121铰接，第一连杆51在驱动构件的驱动下转动；第二连杆52为L型，其第一端与固定块60铰接，第二端与凸台121铰接；当第一连杆51绕其第一端为转轴转动时，第二连杆52可同时摆动，并带动活动门12进行开合动作。

[0057] 具体地，第二连杆52的L型开口处朝向第一连杆51，且可在第一连杆51带动下进行摆动。

[0058] 使用时，第一连杆51在驱动轴61驱动下摆动，使得第一连杆51以其第一端为转轴转动，并带动活动门12进行同步摆动，运转过程中，第二连杆52同时摆动，并起到导向作用，可使得活动门12的凸台121一侧绕固定块60进行开合动作，以此实现打开或关闭落料通道111。

[0059] 本实施例中，由说明书附图2可知，驱动构件包括：驱动齿轮71和液压缸72，其中驱动齿轮71设置于驱动轴61上；液压缸72的活塞杆贯穿粉碎腔101侧壁后设置的齿条73与驱动齿轮71相啮合。使用时，液压缸72活塞杆进行伸缩动作，可驱动齿条73进行往复平移，进

而带动驱动齿轮71进行往复转动,并带动第一连杆51摆动,以此实现活动门12的打开或关闭。

[0060] 作为一种实施例,由说明书附图3可知,收料腔两侧壁对称设置的多个滚轮81,与收集箱80外壁对应的滑槽82滚动连接并适配,且收料腔外侧转动设置的支杆83可卡接于收集箱80的固定轴84上。

[0061] 具体地,支杆83上开设的弧形槽与固定轴84的圆周面相适配,可有效对收集箱80进行阻挡。当收集碎纸时,为避免收集箱80脱离收集腔102,可通过支杆83卡接至固定轴84上;当收集完毕需要拆卸收集箱80时,可向外拉动收集箱80,收集腔102的滚轮81与收集箱80滚动连接,可减小二者之间的磨擦,减少磨损,利于长期使用。

[0062] 作为一种实施例,由说明书附图4可知,进料口上设置有与粉碎腔101相连通的进料框62,其内部等间距开设有多个长条孔63。

[0063] 本实施例中,由说明书附图4可知,长条孔63的长度方向竖直设置。由于箱板纸一般为植物纤维组成,在不规则折叠后,其产生的阻力会非常大,很难粉碎,电机易发烫,甚至电机会有损伤,大大减少了电机的寿命。通过在进料框62内设置长条孔63,并将箱板纸从进料框62中的条孔插入,有利于将箱板纸进行统一排列进料,防止纸板之间折叠下料时堵塞进料口,影响进料效率,而且通过长条孔63下料的箱板纸可直接落入两个粉碎辊14之间,并进行粉碎,降低了粉碎腔101堵塞的几率,操作简单、粉碎效果好。

[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。

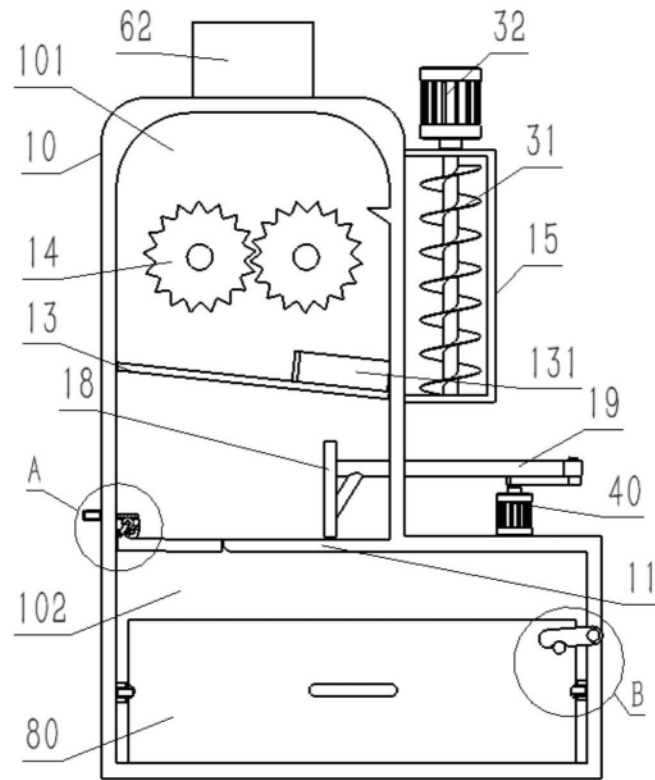


图1

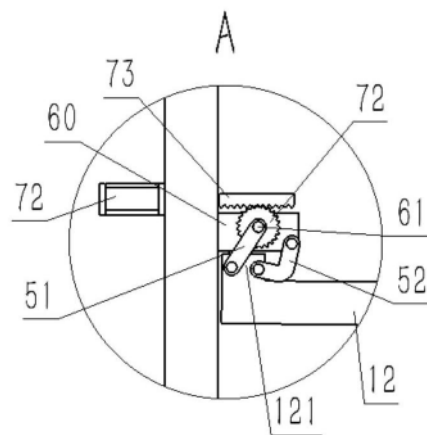


图2

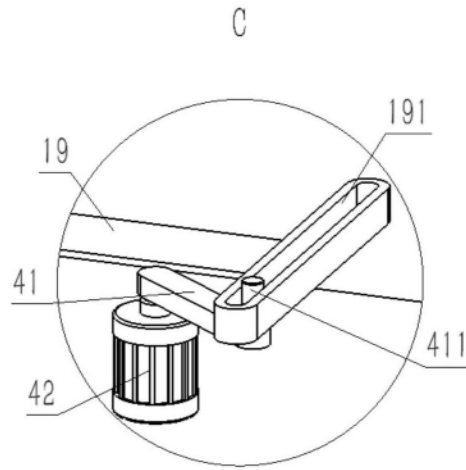


图5

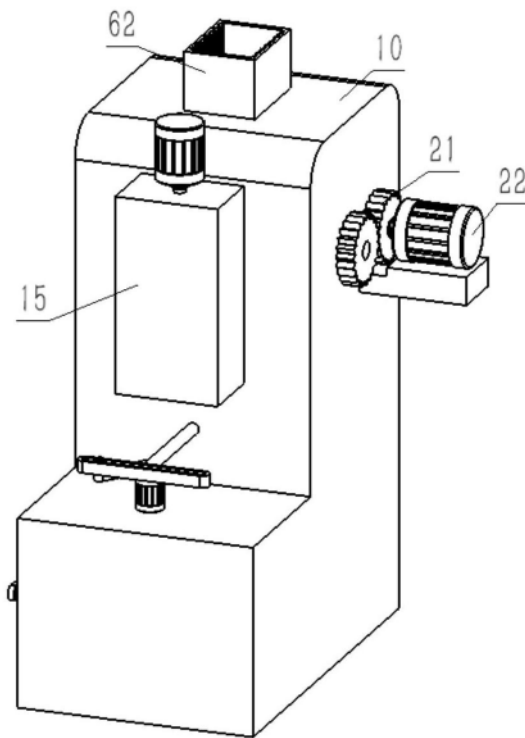


图6