



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215703219 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202121327864.6

(22) 申请日 2021.06.15

(73) 专利权人 广州绿怡信息科技有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区科汇四街11号801房C01室(仅限办公)

(72) 发明人 廖伟权 张磊 刘嘉

(74) 专利代理机构 广州市律帆知识产权代理事务所(普通合伙) 44614

代理人 王园园

(51) Int. Cl.

B29B 17/04 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

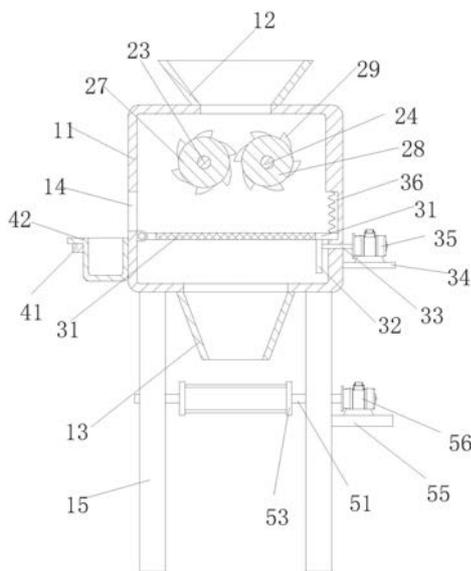
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种手机外壳拆卸回收装置

(57) 摘要

本实用新型属于塑料回收技术领域,具体的说是一种手机外壳拆卸回收装置,包括箱体、筛分单元和粉碎单元;所述筛分单元和粉碎单元设置在箱体内部;所述筛分单元包括筛网、凸轮、第三转轴、第二固定板和第二电机;所述筛网一侧铰接在箱体内部;本实用新型通过设置筛分单元和粉碎单元,利用固定环、收集箱、筛网、凸轮、第三转轴、第二固定板、第二电机、第一固定板、第一电机、第一转轴、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮、第一粉碎辊、第二粉碎辊和粉碎齿的相互配合,实现了手机外壳的彻底粉碎的功能,解决了较大碎片进入后续加工工序的问题,提高了后续加工的效率。



1. 一种手机外壳拆卸回收装置,其特征在于:包括箱体(11)、筛分单元和粉碎单元;所述筛分单元和粉碎单元设置在箱体(11)内部;所述筛分单元包括筛网(31)、凸轮(32)、第三转轴(33)、第二固定板(34)和第二电机(35);所述筛网(31)一侧铰接在箱体(11)内部;所述箱体(11)内部开设有放置槽(36);所述第二固定板(34)固接在箱体(11)外壁;所述第二电机(35)固接在第二固定板(34)上;所述第三转轴(33)固接在第二电机(35)输出轴上;所述第三转轴(33)转动连接在箱体(11)侧壁上;所述凸轮(32)固接在第三转轴(33)伸入箱体(11)内一端,所述凸轮(32)顶部与筛网(31)相互接触。

2. 根据权利要求1所述的一种手机外壳拆卸回收装置,其特征在于:所述粉碎单元包括第一固定板(21)、第一电机(22)、第一转轴(23)、第二转轴(24)、第一齿轮(25)、第二齿轮(26)、第一粉碎辊(27)、第二粉碎辊(28)和粉碎齿(29);所述第一固定板(21)固接在箱体(11)侧壁;所述第一电机(22)固接在第一固定板(21)上;所述第一转轴(23)固接在第一电机(22)输出轴上;所述第一转轴(23)转动连接在箱体(11)侧壁上;所述第二转轴(24)转动连接在箱体(11)侧壁上;所述第一转轴(23)上固接有第一齿轮(25);所述第二电机(35)上固接有第二齿轮(26);所述第一齿轮(25)与第二齿轮(26)相互啮合;所述第一转轴(23)上固接有第一粉碎辊(27);所述第二转轴(24)上固接有第二粉碎辊(28);所述第一粉碎辊(27)和第二粉碎辊(28)上均固接有粉碎齿(29)。

3. 根据权利要求2所述的一种手机外壳拆卸回收装置,其特征在于:所述箱体(11)撒开开设有进料口(12)和第一出料口(13);所述箱体(11)底部固接有固定架(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种手机外壳拆卸回收装置,其特征在于:所述箱体(11)设置有收集单元;所述收集单元包括固定环(41)和收集箱(42);所述箱体(11)侧壁开设有第二出料口(14);所述第二出料口(14)设置在筛网(31)与箱体(11)连接处;所述固定环(41)固接在箱体(11)外侧;所述收集箱(42)安装在固定环(41)内。

5. 根据权利要求4所述的一种手机外壳拆卸回收装置,其特征在于:所述固定架(15)上设置有运输单元;所述运输单元包括第四转轴(51)、第五转轴(52)、第四传动辊(53)、第五传动辊(54)、第三固定板(55)和第三电机(56);所述第四转轴(51)转动连接在固定架(15)上;所述第四传动辊(53)固接在第四转轴(51)上;所述第五转轴(52)转动连接在固定架(15)上;所述第五传动辊(54)固接在第五转轴(52)上;所述第三固定板(55)固接在固定架(15)上;所述第三电机(56)固接在第三固定板(55)上;所述第五转轴(52)固接在第三电机(56)输出轴上;所述第四传动辊(53)和第五传动辊(54)上安装有传送带;所述第四转轴(51)和第五转轴(52)通过皮带轮传动。

6. 根据权利要求5所述的一种手机外壳拆卸回收装置,其特征在于:所述筛网(31)通过弹簧连接在放置槽(36)顶部。

## 一种手机外壳拆卸回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于塑料回收技术领域,具体的说是一种手机外壳拆卸回收装置。

### 背景技术

[0002] 手机外壳是一种由合成塑料制成的硬质塑料,是手机的重要组成部分,主要是用来手机的内部的精密零件。

[0003] 手机外壳是不易分解的塑料壳体,在当今社会生产中,需要对不易分解的材料,回收再加工,重复利用,避免其污染环境,通常是利用回收装置对手机外壳进行回收和粉碎后再次加工制成成品。

[0004] 目前现有技术中,回收装置对手机外壳的粉碎不够彻底,在粉碎后的碎片中仍然会存在许多较大的手机外壳碎片,这些碎片一同输送至后续的加工工序,对相关工序造成影响,影响其加工进度;因此,针对上述问题提出一种手机外壳拆卸回收装置。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决回收装置对手机外壳的粉碎不够彻底,在粉碎后的碎片中仍然会存在许多较大的手机外壳碎片,这些碎片一同输送至后续的加工工序,对相关工序造成影响,影响其加工进度的问题,本实用新型提出的一种手机外壳拆卸回收装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种手机外壳拆卸回收装置,包括箱体、筛分单元和粉碎单元;所述筛分单元和粉碎单元设置在箱体内部;所述筛分单元包括筛网、凸轮、第三转轴、第二固定板和第二电机;所述筛网一侧铰接在箱体内部;所述箱体内部开设有放置槽;所述第二固定板固接在箱体外壁;所述第二电机固接在第二固定板上;所述第三转轴固接在第二电机输出轴上;所述第三转轴转动连接在箱体侧壁上;所述凸轮固接在第三转轴伸入箱体内一端,所述凸轮顶部与筛网相互接触;通过设置筛分单元,将大小不同的外壳碎片进行筛分,避免了较大碎片进入后续加工工序,保证了进入后续工序的外壳碎片均是小碎片,保证了后续加工工序的正常进行。

[0007] 优选的,所述粉碎单元包括第一固定板、第一电机、第一转轴、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮、第一粉碎辊、第二粉碎辊和粉碎齿;所述第一固定板固接在箱体侧壁;所述第一电机固接在第一固定板上;所述第一转轴固接在第一电机输出轴上;所述第一转轴转动连接在箱体侧壁上;所述第二转轴转动连接在箱体侧壁上;所述第一转轴上固接有第一齿轮;所述第二电机上固接有第二齿轮;所述第一齿轮与第二齿轮相互啮合;所述第一转轴上固接有第一粉碎辊;所述第二转轴上固接有第二粉碎辊;所述第一粉碎辊和第二粉碎辊上均固接有粉碎齿;通过设置粉碎单元实现了对手机外壳的粉碎,方便其进一步的加工处理。

[0008] 优选的,所述箱体撒上开设有进料口和第一出料口;所述箱体底部固接有固定架通过设置进料口和出料口,方便了工作人员将手机外壳放置到箱体中去,也方便了手机外壳碎片的收集和进一步处理,通过设置固定架,使得该该装置运行时更加稳定。

[0009] 优选的,所述箱体设置有收集单元;所述收集单元包括固定环和收集箱;所述箱体侧壁开设有第二出料口;所述第二出料口设置在筛网与箱体连接处;所述固定环固接在箱体外侧;所述收集箱安装在固定环内;方便了对较大碎片的收集和二次粉碎。

[0010] 优选的,所述固定架上设置有运输单元;所述运输单元包括第四转轴、第五转轴、第四传动辊、第五传动辊、第三固定板和第三电机;所述第四转轴转动连接在固定架上;所述第四传动辊固接在第四转轴上;所述第五转轴转动连接在固定架上;所述第五传动辊固接在第五转轴上;所述第三固定板固接在固定架上;所述第三电机固接在第三固定板上;所述第五转轴固接在第三电机输出轴上;所述第四传动辊和第五传动辊上安装有传送带;所述第四转轴和第五转轴通过皮带轮传动;使得工作人员在收集外壳碎片时处于安全位置,保证了工作人员的人身安全。

[0011] 优选的,所述筛网通过弹簧连接在放置槽顶部,通过设置弹簧,使得筛网在运动时,减少所受冲击力,保护筛网的正常功能。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.本实用新型通过设置筛分单元和粉碎单元,利用固定环、收集箱、筛网、凸轮、第三转轴、第二固定板、第二电机、第一固定板、第一电机、第一转轴、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮、第一粉碎辊、第二粉碎辊和粉碎齿的相互配合,实现了手机外壳的彻底粉碎的功能,解决了较大碎片进入后续加工工序的问题,确保了后续加工的正常进行。

[0014] 2.本实用新型通过设置传送单元,利用第四转轴、第五转轴、第四传动辊、第五传动辊、第三固定板和第三电机的相互配合;实现了运输手机碎片的功能,使得工作人员在收集外壳碎片时能够处于安全位置,提高了工作人员的人身安全。

## 附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为实施例一的剖视图;

[0017] 图2为实施例一的俯视剖视图;

[0018] 图3为实施例一的左视图;

[0019] 图4为第一粉碎辊和粉碎齿的立体图;

[0020] 图5为实施例二的导料板处的局部剖视图。

[0021] 图例说明:

[0022] 11、箱体;12、进料口;13、第一出料口;14、第二出料口;15、固定架;21、第一固定板;22、第一电机;23、第一转轴;24、第二转轴;25、第一齿轮;26、第二齿轮;27、第一粉碎辊;28、第二粉碎辊;29、粉碎齿;31、筛网;32、凸轮;33、第三转轴;34、第二固定板;35、第二电机;36、放置槽;41、固定环;42、收集箱;51、第四转轴;52、第五转轴;53、第四传动辊;54、第五传动辊;55、第三固定板;56、第三电机;61、导料板。

## 具体实施方式

[0023] 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。

#### [0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种手机外壳拆卸回收装置,包括箱体11、筛分单元和粉碎单元;所述筛分单元和粉碎单元设置在箱体11内部;所述筛分单元包括筛网31、凸轮32、第三转轴33、第二固定板34和第二电机35;所述筛网31一侧铰接在箱体11内部;所述箱体11内部开设有放置槽36;所述第二固定板34固接在箱体11外壁;所述第二电机35固接在第二固定板34上;所述第三转轴33固接在第二电机35输出轴上;所述第三转轴33转动连接在箱体11侧壁上;所述凸轮32固接在第三转轴33伸入箱体11内一端,所述凸轮32顶部与筛网31相互接触;工作时,将手机外壳放进箱体11内,经过粉碎单元后,手机外壳被粉碎,外壳碎片落至筛网31上,打开第二电机35,使得第二电机35工作,使得第三转轴33转动,进而使得凸轮32旋转,凸轮32使得筛网31一端上下运动,进而使得筛网31围着铰接处上下摆动,使得较小的外壳碎片落入箱体11底部,体型较小的碎片进入箱体11底部,体型较大的碎片被留在筛网31上,通过设置筛分单元,将大小不同的外壳碎片进行筛分,避免了较大碎片进入后续加工工序,保证了进入后续工序的外壳碎片均是小碎片,保证了后续加工工序的正常进行。

[0026] 所述粉碎单元包括第一固定板21、第一电机22、第一转轴23、第二转轴24、第一齿轮25、第二齿轮26、第一粉碎辊27、第二粉碎辊28和粉碎齿29;所述第一固定板21固接在箱体11侧壁;所述第一电机22固接在第一固定板21上;所述第一转轴23固接在第一电机22输出轴上;所述第一转轴23转动连接在箱体11侧壁上;所述第二转轴24转动连接在箱体11侧壁上;所述第一转轴23上固接有第一齿轮25;所述第二电机35上固接有第二齿轮26;所述第一齿轮25与第二齿轮26相互啮合;所述第一转轴23上固接有第一粉碎辊27;所述第二转轴24上固接有第二粉碎辊28;所述第一粉碎辊27和第二粉碎辊28上均固接有粉碎齿29;工作时,将外外壳放进箱体11内,打开第一电机22,使得第一转轴23转动,进而带动第一齿轮25转动,使得第二齿轮26转动,进而第二转动转动,进而使得第一粉碎辊27和第二粉碎辊28转动,相互挤压粉碎手机外壳,通过粉碎齿29作用,使得手机外壳粉碎更加彻底,通过设置粉碎单元实现了对手机外壳的粉碎,方便其进一步的加工处理。

[0027] 所述箱体11撒上开设有进料口12和第一出料口13;所述箱体11底部固接有固定架15;通过设置进料口12和出料口,方便了工作人员将手机外壳放置到箱体11中去,液方便了手机外壳碎片的收集和进一步处理,通过设置固定架15,使得该该装置运行时更加稳定。

[0028] 所述箱体11设置有收集单元;所述收集单元包括固定环41和收集箱42;所述箱体11侧壁开设有第二出料口14;所述第二出料口14设置在筛网31与箱体11连接处;所述固定环41固接在箱体11外侧;所述收集箱42安装在固定环41内;工作时,将外外壳放进箱体11内,打开第一电机22,使得第一转轴23转动,进而带动第一齿轮25转动,使得第二齿轮26转动,进而第二转动转动,进而使得第一粉碎辊27和第二粉碎辊28转动,在粉碎齿29作用下,使得手机外壳被粉碎,落入到筛网31上,打开第二电机35,使得第二电机35工作,使得第三转轴33转动,进而使得凸轮32旋转,进而使得筛网31围着铰接处上下摆动,使得较小的外壳碎片落入箱体11底部,体型较小的碎片进入箱体11底部,体型较大的碎片被留在筛网31上,

较大的碎片在不停的抖动下会不断向筛网31与箱体11连接处移动,最终通过第二出料口14进入收集箱42中,工作人员可将收集箱42中碎片从进料口12倒入箱体11中,实现对较大碎片的二次粉碎,通过多次粉碎,最终使得碎片大小均符合筛网31孔径,碎片顺利进入后续加工工序。

[0029] 所述固定架15上设置有运输单元;所述运输单元包括第四转轴51、第五转轴52、第四传动辊53、第五传动辊54、第三固定板55和第三电机56;所述第四转轴51转动连接在固定架15上;所述第四传动辊53固接在第四转轴51上;所述第五转轴52转动连接在固定架15上;所述第五传动辊54固接在第五转轴52上;所述第三固定板55固接在固定架15上;所述第三电机56固接在第三固定板55上;所述第五转轴52固接在第三电机56输出轴上;所述第四传动辊53和第五传动辊54上安装有传送带;所述第四转轴51和第五转轴52通过皮带轮传动;工作时,打开第三电机56,使得第四转轴51转动,使得第四传动辊53转动,进而使得第五传动辊54转动,进而使得传送皮带运动,打开出料口,外壳碎片通过传送皮带运输至较远距离,方便工作人员对其进行收集,进一步的加工处理,使得工作人员在收集外壳碎片时处于安全位置,保证了工作人员的人身安全。

[0030] 所述筛网31通过弹簧连接在放置槽36顶部,通过设置弹簧,使得筛网31在运动时,减少所受冲击力,保护筛网31的正常功能。

[0031] 实施例二

[0032] 请参阅图5所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,所述箱体11顶部设置有导料板61,使得从进料口12倒入的手机外壳之间落入在第一粉碎辊27和第二粉碎辊28之间,避免了手机外壳不经粉碎直接落入到筛网31上,保证了对手机外壳的充分粉碎。

[0033] 工作原理:工作时,将手机外壳放进箱体11内,打开第一电机22,使得第一转轴23转动,进而带动第一齿轮25转动,使得第二齿轮26转动,进而第二转动转动,进而使得第一粉碎辊27和第二粉碎辊28转动,在粉碎齿29作用下,使得手机外壳被粉碎,落入到筛网31上,打开第二电机35,使得第二电机35工作,使得第三转轴33转动,进而使得凸轮32旋转,进而使得筛网31在弹簧作用下围着铰接处上下摆动,使得较小的外壳碎片落入箱体11底部,体型较小的碎片进入箱体11底部,体型较大的碎片被留在筛网31上,较大的碎片在不停的抖动下会不断向筛网31与箱体11连接处移动,最终通过第二出料口14进入收集箱42中,工作人员可将收集箱42中碎片从进料口12倒入箱体11中,实现对较大碎片的二次粉碎,通过多次粉碎,最终使得碎片大小均符合筛网31孔径,碎片顺利进入后续加工工序;打开第三电机56,使得第四转轴51转动,使得第四传动辊53转动,进而使得第五传动辊54转动,进而使得传送皮带运动,打开出料口,手机外壳碎片通过传送皮带运输至较远距离,方便工作人员对其进行收集,进一步的加工处理。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

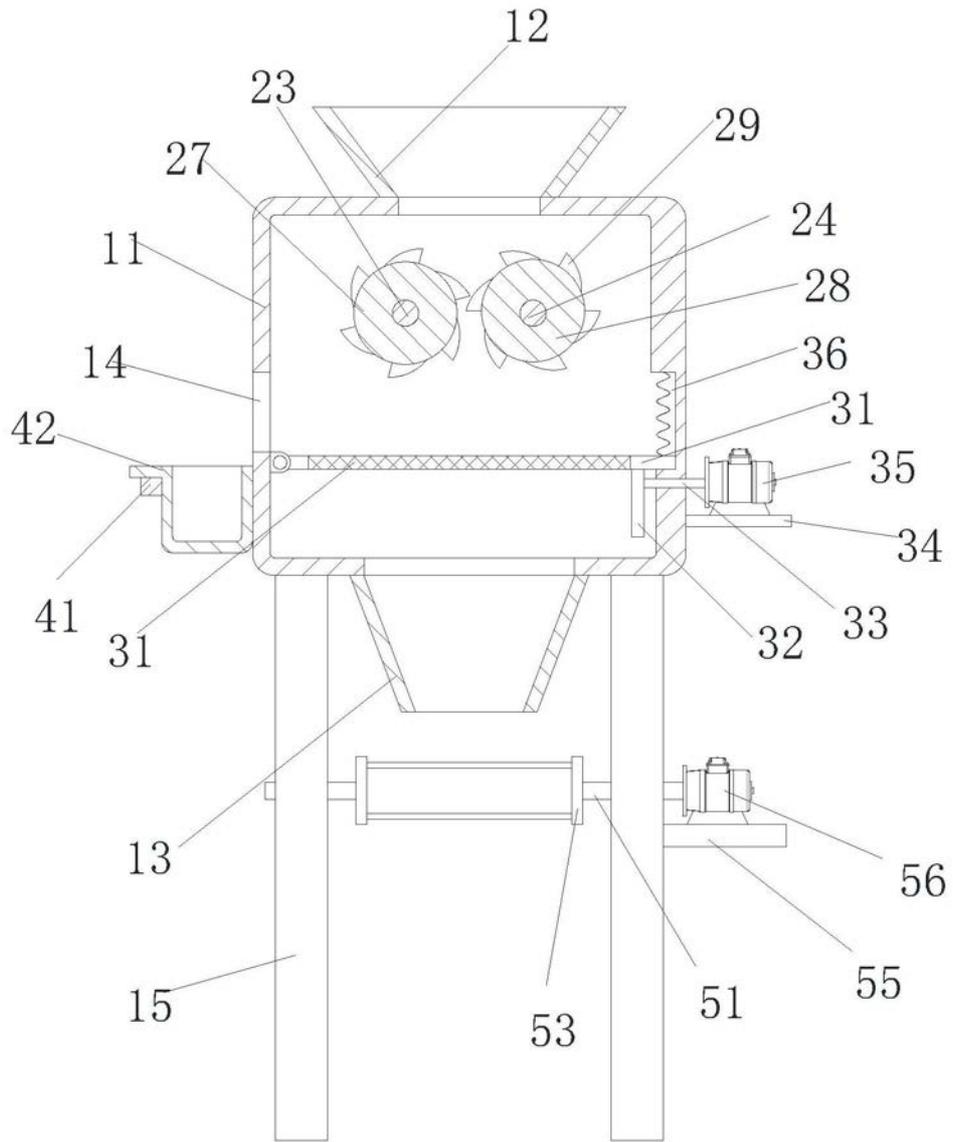


图1

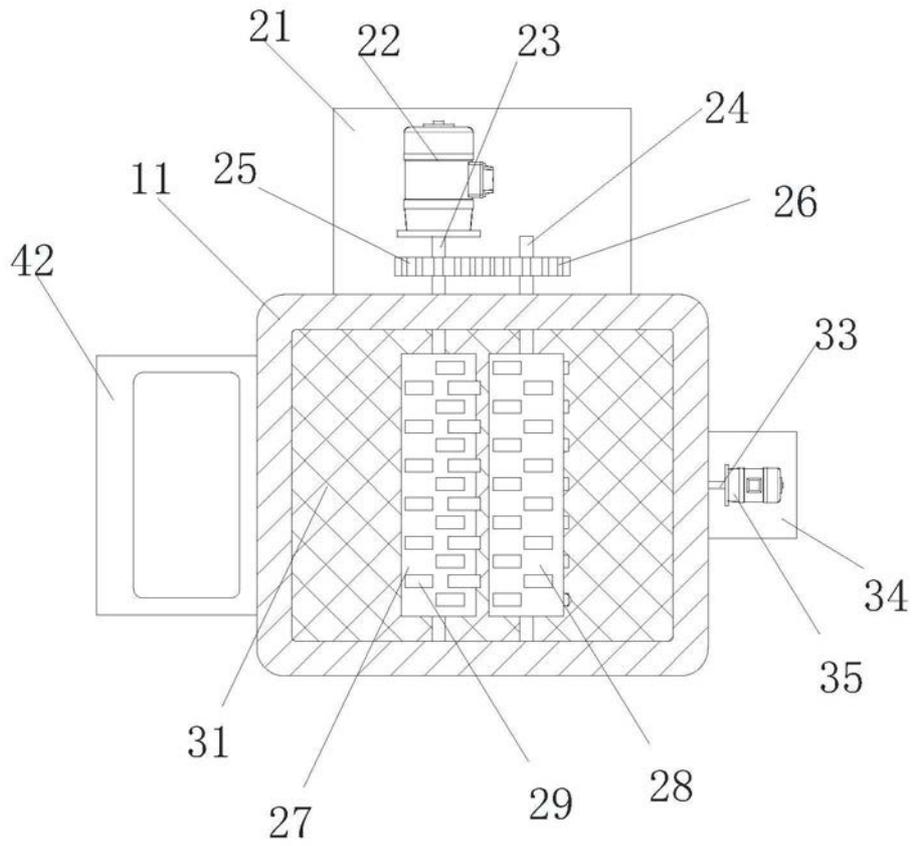


图2

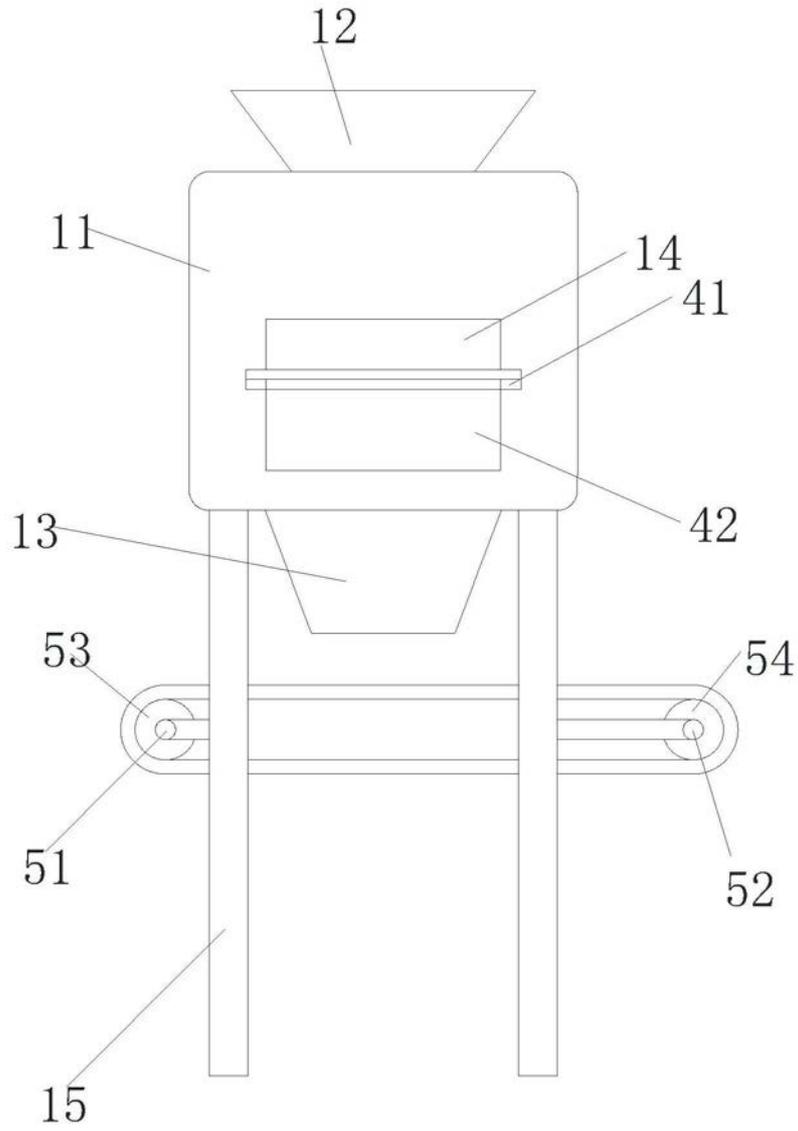


图3

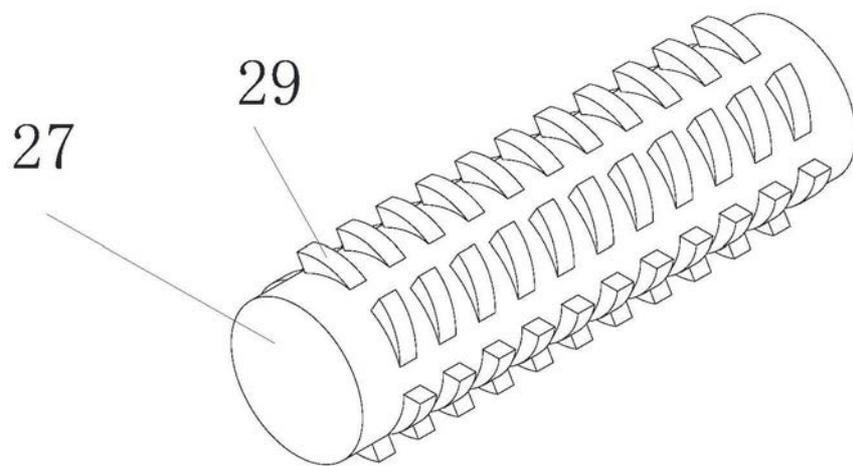


图4

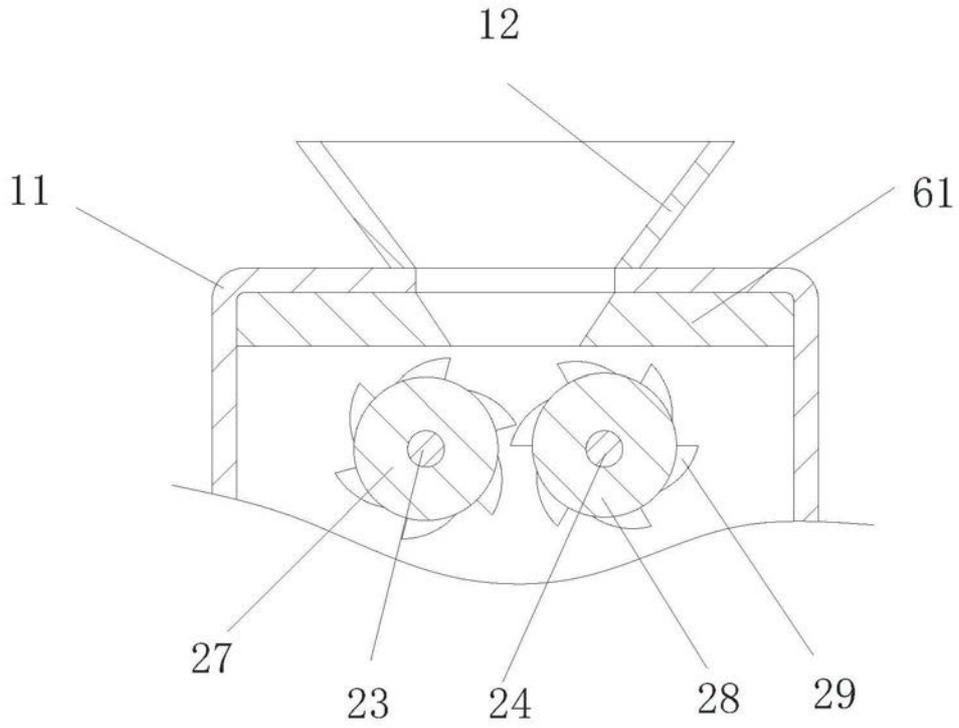


图5