



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113304813 A

(43) 申请公布日 2021.08.27

(21) 申请号 202110864278.3

H01B 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.29

(71) 申请人 徐州和兴环保设备制造有限公司

地址 221300 江苏省徐州市邳州市官湖镇
政府英才路东550米

(72) 发明人 周中山 马立新 汤艳梅

(74) 专利代理机构 南京乐羽知行专利代理事务
所(普通合伙) 32326

代理人 李培

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/20 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

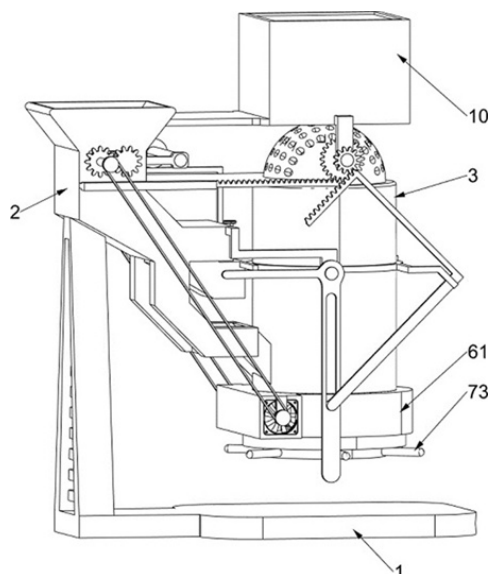
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备

(57) 摘要

本发明涉及一种再生资源回收领域,尤其涉及一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备,包括有楼梯架、异型落料架、开槽风管、破碎机构和共振下料机构,楼梯架的上部固接有异型落料架,异型落料架的下部设置有开槽风管,异型落料架的上部设置有破碎机构,异型落料架上固接有共振下料机构,共振下料机构与破碎机构连接。通过破碎机构将电缆线破碎成绝缘体材料与铜线材料,完成对电缆线上的绝缘体材料与铜线材料剥离,通过共振下料机构对绝缘体材料与铜线材料进行下料;利用双面出风机构将更轻的碎绝缘体材料向上吹起,更重的绝缘体材料随之向下掉落,如此完成对绝缘体材料与铜线材料进行分离。



1. 一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备,其特征是,包括有楼梯架(1)、用于输送粉碎处理的电缆线的异型落料架(2)、开槽风管(3)、位于异型落料架(2)内的破碎机构(4)和用于使粉碎处理后的电缆线下落的共振下料机构(5);

楼梯架(1),楼梯架(1)的上部固接有用于输送粉碎处理的电缆线的异型落料架(2);

开槽风管(3),开槽风管(3)固接于异型落料架(2)的下部;

破碎机构(4),用于破碎废旧电缆线的破碎机构(4)固接在异型落料架(2)的上部;

共振下料机构(5),异型落料架(2)上固接有用于使粉碎处理后的电缆线下落的共振下料机构(5),共振下料机构(5)与破碎机构(4)连接;

还包括有双面出风机构(6),双面出风机构(6)设于开槽风管(3)下方,双面出风机构(6)包括有双头进风架(61)、风扇罩(62)、旋转叶轮(63)、带轴带轮(64)和传动带(65),双头进风架(61)固接于开槽风管(3)的下部,双头进风架(61)的两侧均设有风扇罩(62),双头进风架(61)的两侧均转动式连接有旋转叶轮(63),两侧的旋转叶轮(63)分别位于两侧的风扇罩(62)内,破碎机构(4)上的两侧均连接有带轴带轮(64),同侧旋转叶轮(63)与带轴带轮(64)之间传动式连接有传动带(65);

还包括有分离机构(9),分离机构(9)固接于异型落料架(2)前侧,分离机构(9)包括有异型开槽架(91)和圆头开孔网(92),异型落料架(2)的前侧上部固接有异型开槽架(91),异型开槽架(91)的后侧滑动式设有圆头开孔网(92),圆头开孔网(92)与开槽风管(3)滑动式配合;

还包括有除尘滤网(10),异型落料架(2)的右侧上部连接有盛放架,异型落料架(2)右侧的盛放架内设有多个除尘滤网(10)。

2. 按照权利要求1所述的一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备,其特征是,破碎机构(4)包括有L型电机架(41)、双向电机(42)、旋转轴(43)、破碎滚筒(44)和齿轮一(45),异型落料架(2)的后侧上部固接有L型电机架(41),L型电机架(41)上设置有双向电机(42),异型落料架(2)的上部转动式设有两旋转轴(43),两旋转轴(43)左右对称设置,双向电机(42)前侧的输出轴与左侧的旋转轴(43)固接,异型落料架(2)内侧的旋转轴(43)上固接有破碎滚筒(44),异型落料架(2)前侧的旋转轴(43)固接有齿轮一(45),两齿轮一(45)相互啮合,两侧的带轴带轮(64)分别与双向电机(42)后侧的输出轴和左侧的齿轮一(45)前侧连接。

3. 按照权利要求2所述的一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备,其特征是,共振下料机构(5)包括有圆头支撑架(51)、传动轴(52)、凸轮(53)、圆盘(54)、连杆(55)、异型带杆滑动架(56)和复位弹簧(57),圆头支撑架(51)固接在异型落料架(2)的右侧上部,圆头支撑架(51)的右部转动式连接在传动轴(52),传动轴(52)的后部安装有凸轮(53),凸轮(53)上固接有圆盘(54),右侧的旋转轴(43)后侧也安装有圆盘(54),两圆盘(54)之间转动式连接有连杆(55),异型落料架(2)的下部滑动式设有异型带杆滑动架(56),异型带杆滑动架(56)与凸轮(53)接触,异型带杆滑动架(56)与异型落料架(2)之间连接有复位弹簧(57)。

4. 按照权利要求3所述的一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备,其特征是,还包括有间歇下料机构(7),间歇下料机构(7)固接于开槽风管(3)一侧,间歇下料机构(7)包括有异型固定架(71)、L型开槽摆杆(72)、拨杆转盘(73)、第一扭力弹簧(74)和第二扭力弹簧(75),异型固定架(71)固接于异型落料架(2)前侧,异型固定架(71)的下部转动式连接

有L型开槽摆杆(72),L型开槽摆杆(72)与异型带杆滑动架(56)接触,双头进风架(61)的下部转动式连接有拨杆转盘(73),拨杆转盘(73)与L型开槽摆杆(72)下侧接触,L型开槽摆杆(72)与异型固定架(71)之间连接有第一扭力弹簧(74),拨杆转盘(73)与双头进风架(61)之间连接有第二扭力弹簧(75)。

5.按照权利要求4所述的一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备,其特征是,还包括有前推机构(8),前推机构(8)设于除尘滤网(10)的前侧,前推机构(8)包括有L型转轴架(81)、短轴(82)、齿轮二(83)、齿轮三(84)、圆环开槽架(85)、U型齿条架(86)和滑动齿条架(87),异型落料架(2)右侧的盛放架前侧连接有L型转轴架(81),L型转轴架(81)的下部转动式连接有短轴(82),短轴(82)的后侧设置有齿轮二(83),短轴(82)的前侧设置有齿轮三(84),开槽风管(3)的上部设置有圆环开槽架(85),圆环开槽架(85)上滑动式设有U型齿条架(86),U型齿条架(86)与齿轮三(84)啮合,U型齿条架(86)与L型开槽摆杆(72)限位配合,圆头开孔网(92)的前侧设置有滑动齿条架(87),滑动齿条架(87)与齿轮二(83)啮合。

一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种再生资源回收领域,尤其涉及一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备。

背景技术

[0002] 再生资源回收是生态文明建设的重要组成部分,也是循环经济的重要环节,同时也是垃圾减量化、资源化的重要抓手,而再生资源回收中废旧电缆的不妥处置或不妥回收使用,会使有毒有害物质释放出来,危害环境和人体健康,例如:废电缆燃烧处理,会产生氯化氢气体和烟雾,对人体和环境带来不良影响;废电缆填埋处理,由于其外层表皮经常年老化、分解,导致其间的铅、镉、铬等重金属元素会溶出而后向外搬迁污染土壤和水。

[0003] 目前在对电缆线进行回收再次利用时,通常是通过现有的电缆剥皮机对电缆线进行加工,使电缆线上绝缘体材料与铜线材料分离,而现有在使用电缆剥皮机对电缆线进行加工时,由于电缆线过长容易缠绕在一起,如此便需要工作人员手动将电缆线捋直,并通过现有的电缆剥皮机对电缆线上的绝缘体材料与铜线材料分离,此方式对电缆线的回收效率较低,且现有的电缆剥皮机不具有自动分离绝缘体材料与铜线材料的功能。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对以上问题,提出一种能够将绝缘体材料与铜线材料分离、能够提高回收效率的基于环境保护用于再生资源回收的处理设备,以解决上述背景技术中提出的现有技术无法将铜线材料与绝缘体材料自动分离的问题。

[0005] 本发明的技术方案为:一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备,包括有楼梯架、用于输送粉碎处理的电缆线的异型落料架、开槽风管、位于异型落料架内的破碎机构、用于使粉碎处理后的电缆线下落的共振下料机构、双面出风机构、分离机构和除尘件;楼梯架,楼梯架的上部固接有用于输送粉碎处理的电缆线的异型落料架;开槽风管,开槽风管固接于异型落料架的下部;破碎机构,用于破碎废旧电缆线的破碎机构固接在异型落料架的上部;共振下料机构,异型落料架上固接有用于使粉碎处理后的电缆线下落的共振下料机构,共振下料机构与破碎机构连接;双面出风机构,开槽风管的下方设有双面出风机构;分离机构,异型落料架前侧连接有分离机构;除尘件,异型落料架的右上侧设置有除尘件,除尘件位于开槽风管上方。

[0006] 更进一步的技术方案,破碎机构包括有L型电机架、双向电机、旋转轴、破碎滚筒和齿轮一,异型落料架的后侧上部固接有L型电机架,L型电机架上设置有双向电机,异型落料架的上部转动式设有两旋转轴,两旋转轴左右对称设置,双向电机前侧的输出轴与左侧的旋转轴固接,异型落料架内侧的旋转轴上固接有破碎滚筒,异型落料架前侧的旋转轴固接有齿轮一,两齿轮一相互啮合。

[0007] 更进一步的技术方案,共振下料机构包括有圆头支撑架、传动轴、凸轮、圆盘、连杆、异型带杆滑动架和复位弹簧,圆头支撑架固接在异型落料架的右侧上部,圆头支撑架的

右部转动式连接在传动轴,传动轴的后部安装有凸轮,凸轮上固接有圆盘,右侧的旋转轴后侧也安装有圆盘,两圆盘之间转动式连接有连杆,异型落料架的下部滑动式设有异型带杆滑动架,异型带杆滑动架与凸轮接触,异型带杆滑动架与异型落料架之间连接有复位弹簧。

[0008] 更进一步的技术方案,双面出风机构包括有双头进风架、风扇罩、旋转叶轮、带轴带轮和传动带,双头进风架固接于开槽风管的下部,双头进风架的两侧均设有风扇罩,双头进风架的两侧均转动式连接有旋转叶轮,两侧的旋转叶轮分别位于两侧的风扇罩内,双向电机后侧的输出轴连接有带轴带轮,左侧的齿轮一前侧也安装有带轴带轮,同侧旋转叶轮与带轴带轮之间传动式连接有传动带。

[0009] 更进一步的技术方案,分离机构包括有异型开槽架和圆头开孔网,异型落料架的前侧上部固接有异型开槽架,异型开槽架的后侧滑动式设有圆头开孔网,圆头开孔网与开槽风管滑动式配合。

[0010] 更进一步的技术方案,除尘件包括有除尘滤网,异型落料架的右侧上部连接有盛放架,异型落料架右侧的盛放架内设有多个除尘滤网。

[0011] 更进一步的技术方案,还包括有间歇下料机构,间歇下料机构固接于开槽风管一侧,间歇下料机构包括有异型固定架、L型开槽摆杆、拨杆转盘、第一扭力弹簧和第二扭力弹簧,异型固定架固接于异型落料架前侧,异型固定架的下部转动式连接有L型开槽摆杆,L型开槽摆杆与异型带杆滑动架接触,双头进风架的下部转动式连接有拨杆转盘,拨杆转盘与L型开槽摆杆下侧接触,L型开槽摆杆与异型固定架之间连接有第一扭力弹簧,拨杆转盘与双头进风架之间连接有第二扭力弹簧。

[0012] 更进一步的技术方案,还包括有前推机构,前推机构设于除尘滤网的前侧,前推机构包括有L型转轴架、短轴、齿轮二、齿轮三、圆环开槽架、U型齿条架和滑动齿条架,异型落料架右侧的盛放架前侧连接有L型转轴架,L型转轴架的下部转动式连接有短轴,短轴的后侧设置有齿轮二,短轴的前侧设置有齿轮三,开槽风管的上部设置有圆环开槽架,圆环开槽架上滑动式设有U型齿条架,U型齿条架与齿轮三啮合,U型齿条架与L型开槽摆杆限位配合,圆头开孔网的前侧设置有滑动齿条架,滑动齿条架与齿轮二啮合。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

通过破碎机构将电缆线破碎成绝缘体材料与铜线材料,完成对电缆线上的绝缘体材料与铜线材料剥离,通过共振下料机构对绝缘体材料与铜线材料进行下料;

利用双面出风机构将更轻的碎绝缘体材料向上吹起,更重的绝缘体材料随之向下掉落,如此完成对绝缘体材料与铜线材料进行分离;

利用除尘滤网对向上吹动的空气进行过滤,避免空气中细小杂质灰尘飘散,达到除尘效果;

利用间歇下料机构对向上吹起的碎绝缘体材料移出,并通过设备外部由其他设备进行收集,便于绝缘体材料和铜线材料分类,方便后续资源回收。

附图说明

[0014] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明的部分立体结构示意图。

- [0017] 图4为本发明破碎机构的立体结构示意图。
- [0018] 图5为本发明共振下料机构的立体结构示意图。
- [0019] 图6为本发明双面出风机构的立体结构示意图。
- [0020] 图7为本发明间歇下料机构的第一种部分立体结构示意图。
- [0021] 图8为本发明间歇下料机构的第二种部分立体结构示意图。
- [0022] 图9为本发明间歇下料机构的部分拆分立体结构示意图。
- [0023] 图10为本发明前推机构与分离机构的立体结构示意图。
- [0024] 其中,上述附图包括以下附图标记:1、楼梯架,2、异型落料架,3、开槽风管,4、破碎机构,41、L型电机架,42、双向电机,43、旋转轴,44、破碎滚筒,45、齿轮一,5、共振下料机构,51、圆头支撑架,52、传动轴,53、凸轮,54、圆盘,55、连杆,56、异型带杆滑动架,57、复位弹簧,6、双面出风机构,61、双头进风架,62、风扇罩,63、旋转叶轮,64、带轴带轮,65、传动带,7、间歇下料机构,71、异型固定架,72、L型开槽摆杆,73、拨杆转盘,74、第一扭力弹簧,75、第二扭力弹簧,8、前推机构,81、L型转轴架,82、短轴,83、齿轮二,84、齿轮三,85、圆环开槽架,86、U型齿条架,87、滑动齿条架,9、分离机构,91、异型开槽架,92、圆头开孔网,10、除尘滤网。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例1

一种基于环境保护用于再生资源回收的处理设备,如图1-5所示,包括有楼梯架1、异型落料架2、开槽风管3、破碎机构4和共振下料机构5,楼梯架1的上部固接有异型落料架2,异型落料架2的下部设置有开槽风管3,异型落料架2的上部设置有破碎机构4,异型落料架2上固接有共振下料机构5,共振下料机构5与破碎机构4连接。

[0027] 破碎机构4包括有L型电机架41、双向电机42、旋转轴43、破碎滚筒44和齿轮一45,异型落料架2的后侧上部固接有L型电机架41,L型电机架41的上部设置有双向电机42,异型落料架2上部的左右两侧均转动式设有旋转轴43,双向电机42前侧的输出轴与左侧的旋转轴43后端固接,旋转轴43上固接有破碎滚筒44,左右两侧的破碎滚筒44均位于异型落料架2内,旋转轴43的前端固接有齿轮一45,左右两侧的齿轮一45相啮合。共振下料机构5包括有圆头支撑架51、传动轴52、凸轮53、圆盘54、连杆55、异型带杆滑动架56和复位弹簧57,圆头支撑架51固接在异型落料架2的右侧上部,圆头支撑架51的右部转动式连接在传动轴52,传动轴52的后部安装有凸轮53,凸轮53的后侧固接有圆盘54,右侧的旋转轴43后侧也安装有圆盘54,左右两侧的圆盘54之间转动式连接有连杆55,异型落料架2的下部滑动式设有异型带杆滑动架56,异型带杆滑动架56位于凸轮53的下侧,异型带杆滑动架56与凸轮53接触,异型带杆滑动架56与异型落料架2之间连接有复位弹簧57。

[0028] 当设备启动时,工作人员爬上楼梯架1,将电缆线放入异型落料架2内,使电缆线与破碎滚筒44接触,启动双向电机42通过左侧的旋转轴43使左侧的破碎滚筒44和左侧的齿轮

一45逆时针转动,右侧齿轮一45随之顺时针转动,右侧齿轮一45顺时针转动通过右侧的旋转轴43使右侧的破碎滚筒44顺时针转动,当左右两侧的破碎滚筒44同时运行时,将电缆线破碎,进而破碎的电缆线会通过异型落料架2掉落异型带杆滑动架56上,异型带杆滑动架56会挡住破碎的电缆线防止其继续滑落。

[0029] 右侧的旋转轴43顺时针转动使左侧的圆盘54顺时针转动,左侧的圆盘54顺时针转动通过连杆55使右侧圆盘54顺时针转动,右侧圆盘54顺时针转动带动凸轮53顺时针转动,凸轮53顺时针转动挤压异型带杆滑动架56向下运动,破碎的电缆线随之经异型带杆滑动架56掉入开槽风管3内。

[0030] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图6所示,还包括有双面出风机构6,双面出风机构6设于开槽风管3下方,双面出风机构6包括有双头进风架61、风扇罩62、旋转叶轮63、带轴带轮64和传动带65,双头进风架61固接于开槽风管3的下部,双头进风架61左部的前后两侧均设有风扇罩62,双头进风架61左部的前后两侧均转动式连接有旋转叶轮63,前后两侧的旋转叶轮63分别位于前后两侧的风扇罩62内,双向电机42后侧的输出轴连接有带轴带轮64,左侧的齿轮一45前侧也安装有带轴带轮64,同侧旋转叶轮63与带轴带轮64之间传动式连接有传动带65。

[0031] 当左侧的齿轮一45顺时针转动带动通过前侧的传动带65使前侧的带轴带轮64顺时针转动,双向电机42会带动后侧的带轴带轮64顺时针转动,后侧的带轴带轮64通过后侧的传动带65使后侧的带轴带轮64顺时针转动,带轴带轮64顺时针转动带动旋转叶轮63顺时针转动,旋转叶轮63顺时针转动将外界的空气抽入双头进风架61内,如此使抽入的空气在开槽风管3内向上流动排出,因为破碎的电缆线中,绝缘体材料与铜线材料重量相差四倍,当旋转叶轮63顺时针转动时,碎绝缘体材料因为重量更轻被抽入双头进风架61内的空气向上吹起,从而将绝缘体材料与铜线材料分离。

[0032] 实施例3

在实施例2的基础之上,如图7-9所示,还包括有间歇下料机构7,间歇下料机构7固接于开槽风管3一侧,间歇下料机构7包括有异型固定架71、L型开槽摆杆72、拨杆转盘73、第一扭力弹簧74和第二扭力弹簧75,异型固定架71固接于异型落料架2的前侧右部,异型固定架71的右侧下部转动式连接有L型开槽摆杆72,L型开槽摆杆72与异型带杆滑动架56接触,双头进风架61的下部转动式连接有拨杆转盘73,拨杆转盘73与L型开槽摆杆72下侧接触,L型开槽摆杆72与异型固定架71之间连接有第一扭力弹簧74,拨杆转盘73与双头进风架61之间连接有第二扭力弹簧75。

[0033] 当异型带杆滑动架56向下运动时,异型带杆滑动架56推动L型开槽摆杆72的左部向下摆动,第一扭力弹簧74随之旋紧,L型开槽摆杆72的右部随之向右摆动,L型开槽摆杆72的右部向右摆动推动拨杆转盘73旋转,第二扭力弹簧75随之旋紧,此时拨杆转盘73不再挡住开槽风管3底部,使开槽风管3内的铜线材料掉落至楼梯架1上其他收集设备内,当异型带杆滑动架56复位时,L型开槽摆杆72在第一扭力弹簧74的作用下复位,拨杆转盘73会在第二扭力弹簧75的作用下复位。

[0034] 实施例4

在实施例3的基础之上,如图10所示,还包括有分离机构9,分离机构9固接于异型

落料架2前侧,分离机构9包括有异型开槽架91和圆头开孔网92,齿轮一45下侧的异型落料架2前侧上部固接有异型开槽架91,异型开槽架91的后部右侧滑动式设有圆头开孔网92,圆头开孔网92与开槽风管3滑动式配合。

[0035] 还包括有除尘滤网10,异型落料架2的右侧上部连接有盛放架,异型落料架2右侧的盛放架内设有至少三个除尘滤网10。

[0036] 还包括有前推机构8,前推机构8设于除尘滤网10的前侧,前推机构8包括有L型转轴架81、短轴82、齿轮二83、齿轮三84、圆环开槽架85、U型齿条架86和滑动齿条架87,异型落料架2右侧的盛放架前侧连接有L型转轴架81,L型转轴架81的下部转动式连接有短轴82,短轴82的后端设置有齿轮二83,短轴82的前端设置有齿轮三84,开槽风管3的上部设置有圆环开槽架85,圆环开槽架85上滑动式设有U型齿条架86,U型齿条架86与齿轮三84啮合,U型齿条架86的后侧下部设有凸起块,U型齿条架86后侧下部的凸起块与L型开槽摆杆72限位配合,圆头开孔网92的前侧设置有滑动齿条架87,滑动齿条架87位于异型开槽架91的右侧,滑动齿条架87与齿轮二83啮合。

[0037] 抽入开槽风管3内的空气将碎绝缘体材料向上吹起,向上吹起的碎绝缘体材料与圆头开孔网92紧密贴合,开槽风管3内抽入的空气向上流动通过圆头开孔网92进入除尘滤网10内,通过除尘滤网10将向上吹动的空气中细小杂质灰尘过滤掉,达到除尘效果;当L型开槽摆杆72的右部向右摆动使U型齿条架86向上运动,U型齿条架86向上运动带动齿轮三84逆时针转动,齿轮三84逆时针转动通过短轴82带动齿轮二83逆时针转动,齿轮二83逆时针转动带动滑动齿条架87向右移动,滑动齿条架87向右移动使圆头开孔网92向右移动,圆头开孔网92的右侧不再与开槽风管3接触,此时通过圆头开孔网92的左部将开槽风管3的上侧遮挡,避免开槽风管3内的绝缘体材料向上吹出,同时圆头开孔网92右侧内的绝缘体材料随之向下掉落至设备外部由其他设备收集,当L型开槽摆杆72复位时,L型开槽摆杆72会带动U型齿条架86复位,如此使圆头开孔网92向左移动复位。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

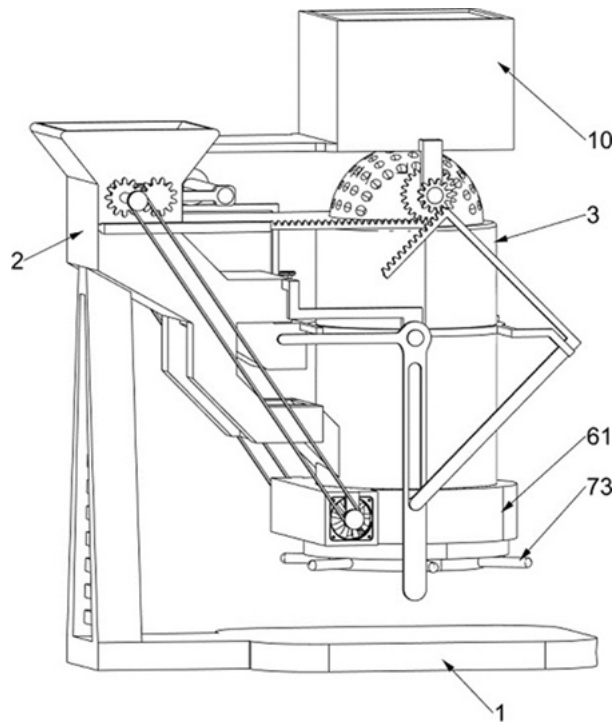


图 1

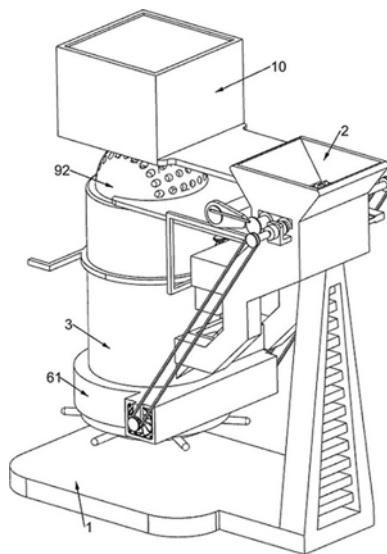


图 2

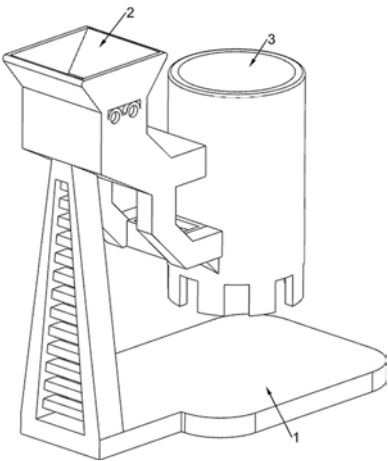


图 3

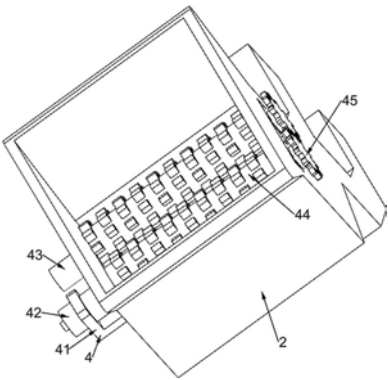


图 4

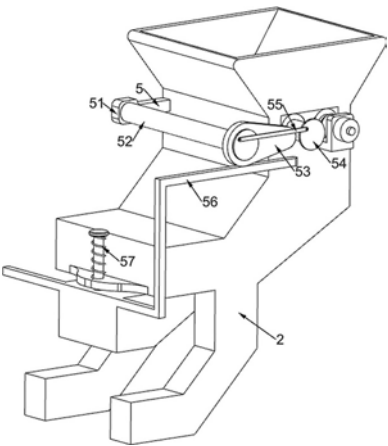


图 5

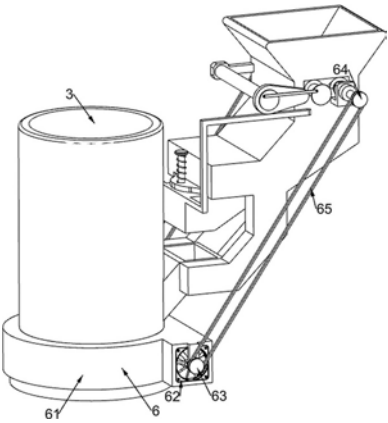


图 6

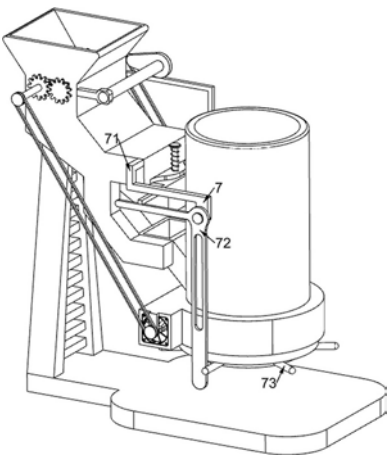


图 7

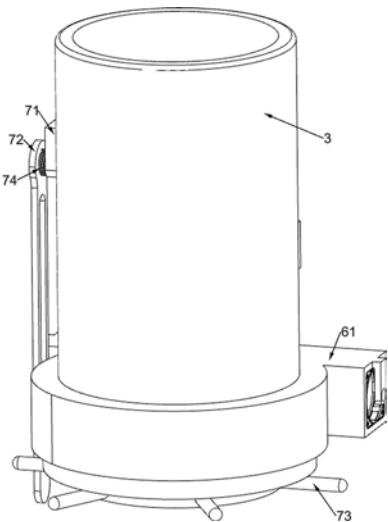


图 8

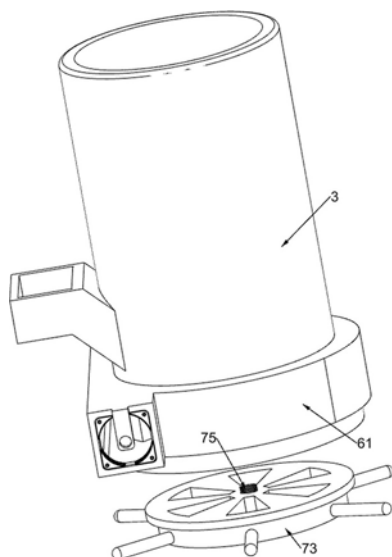


图 9

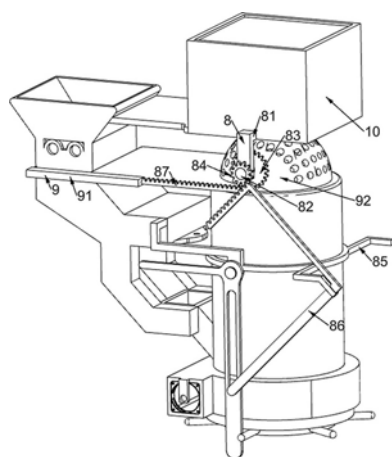


图 10