



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118874602 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202411391393.3

(22) 申请日 2024.10.08

(71) 申请人 南昌市第一医院

地址 330000 江西省南昌市后墙路10号

(72) 发明人 熊慧 马晨瑜 万鑫洁

(74) 专利代理机构 北京鲁班天下专利代理有限

公司 16247

专利代理师 魏木兰

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

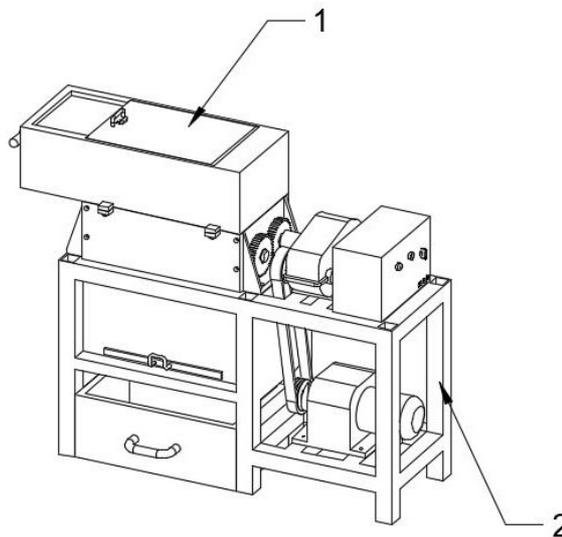
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种医疗废物的破碎装置

(57) 摘要

本发明涉及医疗废物处理领域,具体公开了一种医疗废物的破碎装置,包括:收纳机构,所述收纳机构包括收纳箱组件,转动连接于所述收纳箱组件上的翻转板组件,滑动卡嵌于所述收纳箱组件上的横拉板组件;安装于所述收纳箱组件底部的粉碎机构;所述收纳箱组件包括收纳箱本体,所述收纳箱本体的上侧边缘开设有限位槽和活动槽;本发明通过拉动拉杆,可以轻松地打开收纳箱本体的上侧,使得工作人员能够方便地将小型医疗垃圾放入其中,松开拉杆后,通过弹簧二的复位动作,自动将垃圾推送到粉碎机构内部,同时关闭收纳箱,简化了操作流程;通过翻转板本体和L形横拉板本体的配合,可以适应从中等大小到大型垃圾的收纳和处理,提高了设备的适用范围。



1. 一种医疗废物的破碎装置,其特征在于,包括:

收纳机构(1),所述收纳机构(1)包括收纳箱组件(11),转动连接于所述收纳箱组件(11)上的翻转板组件(12),滑动卡嵌于所述收纳箱组件(11)上的横拉板组件(13);

安装于所述收纳箱组件(11)底部的粉碎机构(2);

所述收纳箱组件(11)包括收纳箱本体(111),所述收纳箱本体(111)的上侧边缘开设有限位槽(112)和活动槽(113);

所述翻转板组件(12)包括翻转板本体(121),所述翻转板本体(121)外侧的一端固定连接轴杆(122),所述翻转板本体(121)的上侧远离轴杆(122)的位置还固定连接把手(123),所述翻转板本体(121)上远离轴杆(122)的一侧还开设有定位卡槽(124),所述定位卡槽(124)的内部还限位滑动卡嵌有L形推块(125);

所述横拉板组件(13)包括L形横拉板本体(131)和弹簧二(132),所述L形横拉板本体(131)的一侧固定连接有拉杆(133),所述L形横拉板本体(131)的另一侧上端还固定连接定位卡沿(134);

所述翻转板本体(121)通过轴杆(122)转动卡嵌于收纳箱本体(111)上,所述翻转板本体(121)能卡嵌于限位槽(112)内;

所述L形横拉板本体(131)和拉杆(133)均限位滑动卡嵌于收纳箱本体(111)上,所述弹簧二(132)驱动L形横拉板本体(131)移动;

所述定位卡沿(134)能卡嵌于定位卡槽(124)内,从而限制翻转板本体(121)的转动。

2. 如权利要求1所述一种医疗废物的破碎装置,其特征在于,所述翻转板本体(121)的内部还固定连接为导向杆(126),所述导向杆(126)的外侧套设有弹簧一(127);

所述L形推块(125)限位滑动卡嵌于导向杆(126)上,所述弹簧一(127)驱动L形推块(125)沿着导向杆(126)滑动。

3. 如权利要求2所述一种医疗废物的破碎装置,其特征在于,所述收纳箱本体(111)的外侧还固定连接定位块一(114);

所述粉碎机构(2)包括工作台组件(21),所述工作台组件(21)上还安装有粉碎组件(22);

所述工作台组件(21)包括工作台本体(211),所述工作台本体(211)的上侧固定安装有粉碎箱(212),所述粉碎箱(212)的外侧还固定连接定位块二(213)。

4. 如权利要求3所述一种医疗废物的破碎装置,其特征在于,所述收纳箱本体(111)位于粉碎箱(212)的正上方,所述定位块一(114)固定安装于定位块二(213)上。

5. 如权利要求3所述一种医疗废物的破碎装置,其特征在于,所述工作台组件(21)上还滑动安装有中转盒组件(23)和收集盒(24),所述收集盒(24)位于中转盒组件(23)的下侧。

6. 如权利要求5所述一种医疗废物的破碎装置,其特征在于,所述中转盒组件(23)包括中转盒本体(231),所述中转盒本体(231)的前侧滑动卡嵌有抽拉板(232)。

7. 如权利要求6所述一种医疗废物的破碎装置,其特征在于,所述工作台本体(211)上侧的一端还固定连接配电箱(214),所述粉碎组件(22)包括电机(221)、减速机(222)和粉碎辊组件(223)。

8. 如权利要求7所述一种医疗废物的破碎装置,其特征在于,所述电机(221)能通过皮带驱动减速机(222)工作,所述减速机(222)工作能带动粉碎辊组件(223)工作。

一种医疗废物的破碎装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗废物处理领域,具体地说是一种医疗废物的破碎装置。

背景技术

[0002] 医疗废物的破碎装置是医疗垃圾处理过程中的关键设备之一,其主要功能是将医疗废物通过机械力粉碎成小块,以便于后续的消毒、焚烧或填埋处理。

[0003] 传统医疗废物垃圾破碎设备上的投放口设计往往局限于单一的大尺寸开口,这种设计在开启时显得颇为繁琐,不仅降低了操作效率,还可能对使用者造成不便。更为关键的是,在激烈的粉碎作业过程中,投放口上配置的挡门时常面临被高速飞溅的垃圾颗粒猛烈撞击的风险,极易因此被意外顶开,导致垃圾碎片逸出,既影响了作业环境的清洁度,也增加了安全隐患。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种医疗废物的破碎装置,以解决现有技术中投放口上配置的挡门时常面临被高速飞溅的垃圾颗粒猛烈撞击的风险,极易因此被意外顶开,导致垃圾碎片逸出,既影响了作业环境的清洁度,也增加了安全隐患等问题。

[0005] 一种医疗废物的破碎装置,包括:

收纳机构,所述收纳机构包括收纳箱组件,转动连接于所述收纳箱组件上的翻转板组件,滑动卡嵌于所述收纳箱组件上的横拉板组件;

安装于所述收纳箱组件底部的粉碎机构;

所述收纳箱组件包括收纳箱本体,所述收纳箱本体的上侧边缘开设有限位槽和活

动槽;

所述翻转板组件包括翻转板本体,所述翻转板本体外侧的一端固定连接轴杆,所述翻转板本体的上侧远离轴杆的位置还固定连接把手,所述翻转板本体上远离轴杆的一侧还开设有定位卡槽,所述定位卡槽的内部还限位滑动卡嵌有L形推块;

所述横拉板组件包括L形横拉板本体和弹簧二,所述L形横拉板本体的一侧固定连接拉杆,所述L形横拉板本体的另一侧上端还固定连接定位卡沿;

所述翻转板本体通过轴杆转动卡嵌于收纳箱本体上,所述翻转板本体卡嵌于限位槽内;

所述L形横拉板本体和拉杆均限位滑动卡嵌于收纳箱本体上,所述弹簧二驱动L形横拉板本体移动;

所述定位卡沿能卡嵌于定位卡槽内,从而限制翻转板本体的转动。

[0006] 优选的,所述翻转板本体的内部还固定连接导向杆,所述导向杆的外侧套设有弹簧一;

所述L形推块限位滑动卡嵌于导向杆上,所述弹簧一驱动L形推块沿着导向杆滑动。

- [0007] 优选的,所述收纳箱本体的外侧还固定连接有定位块一;
所述粉碎机构包括工作台组件,所述工作台组件上还安装有粉碎组件;
所述工作台组件包括工作台本体,所述工作台本体的上侧固定安装有粉碎箱,所述粉碎箱的外侧还固定连接有定位块二。
- [0008] 优选的,所述收纳箱本体位于粉碎箱的正上方,所述定位块一固定安装于定位块二上。
- [0009] 优选的,所述工作台组件上还滑动安装有中转盒组件和收集盒,所述收集盒位于中转盒组件的下侧。
- [0010] 优选的,所述中转盒组件包括中转盒本体,所述中转盒本体的前侧滑动卡嵌有抽拉板。
- [0011] 优选的,所述工作台本体上侧的一端还固定连接有配电箱,所述粉碎组件包括电机、减速机和粉碎辊组件。
- [0012] 优选的,所述电机能通过皮带驱动减速机工作,所述减速机工作能带动粉碎辊组件工作。
- [0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:通过拉动拉杆可以轻松地打开收纳箱本体的上侧,使得工作人员能够方便地将小型医疗垃圾放入其中,松开拉杆后,通过弹簧二的复位动作,自动将垃圾推送到粉碎机构内部,同时关闭收纳箱,简化了操作流程;通过翻转板本体和L形横拉板本体的配合,可以适应从中等大小到大型垃圾的收纳和处理,方便了工作人员的操作,同时通过L形横拉板本体对翻转板本体的定位可避免粉碎过程中垃圾飞溅导致翻转板本体发生开启的情况;在粉碎机构工作时,收纳机构起到防护作用,避免破碎过程中的医疗垃圾飞溅到外侧,减少了对周围环境和人员的伤害风险。

附图说明

- [0014] 图1为本发明整体结构示意图;
图2为本发明的分解结构示意图;
图3为本发明收纳机构的结构示意图;
图4为本发明翻转板组件的结构示意图;
图5为本发明图4中A的放大图;
图6为本发明横拉板组件的结构示意图;
图7为本发明粉碎机构的结构示意图;
图8为本发明工作台组件的结构示意图;
图9为本发明粉碎组件的结构示意图。
- [0015] 图中:1、收纳机构;11、收纳箱组件;111、收纳箱本体;112、限位槽;113、活动槽;114、定位块一;12、翻转板组件;121、翻转板本体;122、轴杆;123、把手;124、定位卡槽;125、L形推块;126、导向杆;127、弹簧一;13、横拉板组件;131、L形横拉板本体;132、弹簧二;133、拉杆;134、定位卡沿;2、粉碎机构;21、工作台组件;211、工作台本体;212、粉碎箱;213、定位块二;214、配电箱;22、粉碎组件;221、电机;222、减速机;223、粉碎辊组件;23、中转盒组件;231、中转盒本体;232、抽拉板;24、收集盒。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1至图9所示:

实施例一:本发明提供一种医疗废物的破碎装置,包括:

收纳机构1,收纳机构1包括收纳箱组件11,转动连接于收纳箱组件11上的翻转板组件12,滑动卡嵌于收纳箱组件11上的横拉板组件13;

安装于收纳箱组件11底部的粉碎机构2;其中,粉碎机构2安装于收纳箱组件底部的设备,用于对医疗废物进行破碎处理,减小其体积,便于后续处理或运输。

[0018] 收纳箱组件11包括收纳箱本体111,收纳箱本体111的上侧边缘开设有限位槽112和活动槽113;其中,限位槽112开设在收纳箱本体上侧边缘的凹槽,用于在翻转板组件关闭时提供定位和支撑,确保翻转板组件能够稳固地卡嵌在收纳箱上,活动槽113开设在收纳箱本体上侧边缘,配合横拉板组件工作,以实现滑动功能。

[0019] 翻转板组件12包括翻转板本体121,翻转板本体121外侧的一端固定连接轴杆122,翻转板本体121的上侧远离轴杆122的位置还固定连接有把手123,翻转板本体121上远离轴杆122的一侧还开设有定位卡槽124,定位卡槽124的内部还限位滑动卡嵌有L形推块125;其中,翻转板本体121为可转动的板状结构,用于扩大收纳箱的开口面积,便于投放较大或形状不规则的医疗废物,定位卡槽124开设在翻转板本体上远离轴杆的一侧,用于与横拉板组件13上的定位卡沿134配合,限制翻转板本体121的转动。

[0020] 横拉板组件13包括L形横拉板本体131和弹簧二132,L形横拉板本体131的一侧固定连接有拉杆133,L形横拉板本体131的另一侧上端还固定连接有定位卡沿134;其中,L形横拉板本体131与收纳箱本体滑动配合,通过拉动或推动实现收纳箱开口的开启和关闭;弹簧二132驱动L形横拉板本体移动,确保在释放拉杆后横拉板能够自动复位,关闭收纳箱开口;拉杆133固定连接在L形横拉板本体的一侧,便于工作人员手动操作横拉板;定位卡沿134固定连接在L形横拉板本体131的另一侧上端,用于与翻转板组件12上的定位卡槽124配合,限制翻转板本体121的转动。

[0021] 翻转板本体121通过轴杆122转动卡嵌于收纳箱本体111上,翻转板本体121能卡嵌于限位槽112内;

L形横拉板本体131和拉杆133均限位滑动卡嵌于收纳箱本体111上,弹簧二132驱动L形横拉板本体131移动;

定位卡沿134能卡嵌于定位卡槽124内,从而限制翻转板本体121的转动。

[0022] 具体的,翻转板本体121的内部还固定连接有导向杆126,导向杆126的外侧套设有弹簧一127;其中,导向杆126固定连接在翻转板本体121内部,为L形推块125提供滑动轨道,确保L形推块125能够稳定移动,弹簧一127套设在导向杆126外侧,驱动L形推块125沿着导向杆126滑动。

[0023] L形推块125限位滑动卡嵌于导向杆126上,弹簧一127驱动L形推块125沿着导向杆126滑动。

[0024] 由上可知,当需要处理小型医疗垃圾时,拉动拉杆133使得L形横拉板本体131移动并使得弹簧二132被压缩,L形横拉板本体131移动后,收纳箱本体111的上侧被打开,工作人员能够方便的将小型医疗垃圾放入收纳箱本体111内,松开拉杆133后弹簧二132复位会使得L形横拉板本体131复位并推动小型医疗垃圾到粉碎机构2的内部,同时将收纳箱本体111的上侧关闭;

当需要放置中等大小的医疗垃圾时,拉动拉杆133使得L形横拉板本体131移动后,工作人员若发现中等大小的医疗垃圾难以放入时,工作人员能够手持把手123并带动翻转板本体121通过轴杆122绕着收纳箱本体111转动,当翻转板本体121被打开后,工作人员能够将中等大小的医疗垃圾放入收纳箱本体111内,在L形横拉板本体131移动的过程中,定位卡沿134会脱离定位卡槽124,从而使得翻转板本体121不被限位;

当需要放置较大的医疗垃圾时,手持把手123,并通过手指驱动L形推块125沿着导向杆126滑动并使得弹簧一127被压缩,当L形推块125移动时会推动定位卡沿134脱离定位卡槽124,从而使得工作人员能够顺利转动翻转板本体121,从而使得工作人员能够方便的将较大的医疗垃圾放入收纳箱本体111内;

当粉碎机构2工作时,通过收纳机构1能够起到防护作用,避免医疗垃圾破碎的过程中飞溅到外侧。

[0025] 如图3、图7和图8所示:

实施例二:本实施例与上一个实施例基本相同,区别在于,收纳箱本体111的外侧还固定连接有定位块一114;

粉碎机构2包括工作台组件21,工作台组件21上还安装有粉碎组件22;其中,工作台组件21通过粉碎箱212的固定安装为粉碎组件22提供了必要的支撑和保护,粉碎组件22则利用机械力对医疗废物进行破碎,减小其体积和危险性,便于后续处理。

[0026] 工作台组件21包括工作台本体211,工作台本体211的上侧固定安装有粉碎箱212,粉碎箱212的外侧还固定连接有定位块二213。

[0027] 具体的,收纳箱本体111位于粉碎箱212的正上方,定位块一114固定安装于定位块二213上;其中,当收纳箱本体111被放置在粉碎机构2上方时,定位块一114与粉碎机构2上的定位块二213配合,确保两者之间的相对位置正确无误,进而保证医疗废物能够顺利落入粉碎箱212中。

[0028] 由上可知,定位块一114固定安装于定位块二213上,从而使得收纳箱本体111固定于粉碎箱212的正上方。

[0029] 如图7至图9所示:

实施例三:本实施例与上一个实施例基本相同,区别在于,工作台组件21上还滑动安装有中转盒组件23和收集盒24,收集盒24位于中转盒组件23的下侧;其中,中转盒组件23作为临时存储和转移医疗废物的容器,可以在粉碎过程中暂时存放未被及时破碎的废物,避免直接落入收集盒24,收集盒24则位于中转盒组件23下方,用于最终收集经过粉碎处理的医疗废物,滑动安装的设计使得中转盒组件23和收集盒24可以方便地取出和放回,便于清理和维护。

[0030] 具体的,中转盒组件23包括中转盒本体231,中转盒本体231的前侧滑动卡嵌有抽拉板232;其中,通过滑动卡嵌的方式,抽拉板232可以顺畅地从中转盒本体231中抽出,使用

户能够方便地转移中转盒内的废物。

[0031] 具体的,工作台本体211上侧的一端还固定连接配电箱214,粉碎组件22包括电机221、减速机222和粉碎辊组件223;其中,电机221作为动力源,通过皮带驱动减速机222工作,减速机222则起到减速增扭的作用,将电机的高速旋转转化为粉碎辊组件223所需的低速高扭矩旋转,粉碎辊组件223则利用辊子之间的剪切力将医疗废物破碎成更小的颗粒。

[0032] 其中,将配电箱214接入医院电力系统的相应线路,能够确保电机221正常供电。

[0033] 具体的,电机221能通过皮带驱动减速机222工作,减速机222工作能带动粉碎辊组件223工作;其中,电机221通过皮带将动力传递给减速机222,减速机则通过其内部的齿轮或蜗轮蜗杆等机构将动力减速并增扭后传递给粉碎辊组件223,最终,粉碎辊组件223在动力的驱动下开始工作,对医疗废物进行破碎处理,这种动力传递方式不仅保证了破碎过程的连续性和稳定性,还提高了设备的整体效率和可靠性。

[0034] 由上可知,打开电机221可使得皮带驱动减速机222工作,减速机222工作带动粉碎辊组件223工作,从而使得医疗垃圾被粉碎,粉碎后的垃圾会落入中转盒本体231内,通过抽拉板232能够避免垃圾直接掉落和飞溅,垃圾粉碎完成后,打开抽拉板232后,垃圾会落入收集盒24内,从而方便转移。

[0035] 应用过程:

对于小型医疗废物,如注射器等,工作人员直接拉动拉杆133,将小型废物投入收纳箱本体111内,松开拉杆后,L形横拉板本体131在弹簧二132的作用下自动复位,将废物推入粉碎机构2进行处理;

对于中等或大型医疗废物,如手术废弃物等,工作人员首先通过拉杆133打开收纳箱本体111,若空间不足,则进一步转动翻转板本体121,扩大开口将废物放入;

启动电机221,通过皮带和减速机222的传动,驱动粉碎辊组件223对医疗废物进行粉碎,粉碎后的废物落入中转盒本体231内,待粉碎完成后,通过抽拉板232将废物转移至收集盒24中,以便后续统一处理或运输。

[0036] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0037] 在本发明的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以

是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”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发明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必针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0041] 本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合。

[0042] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

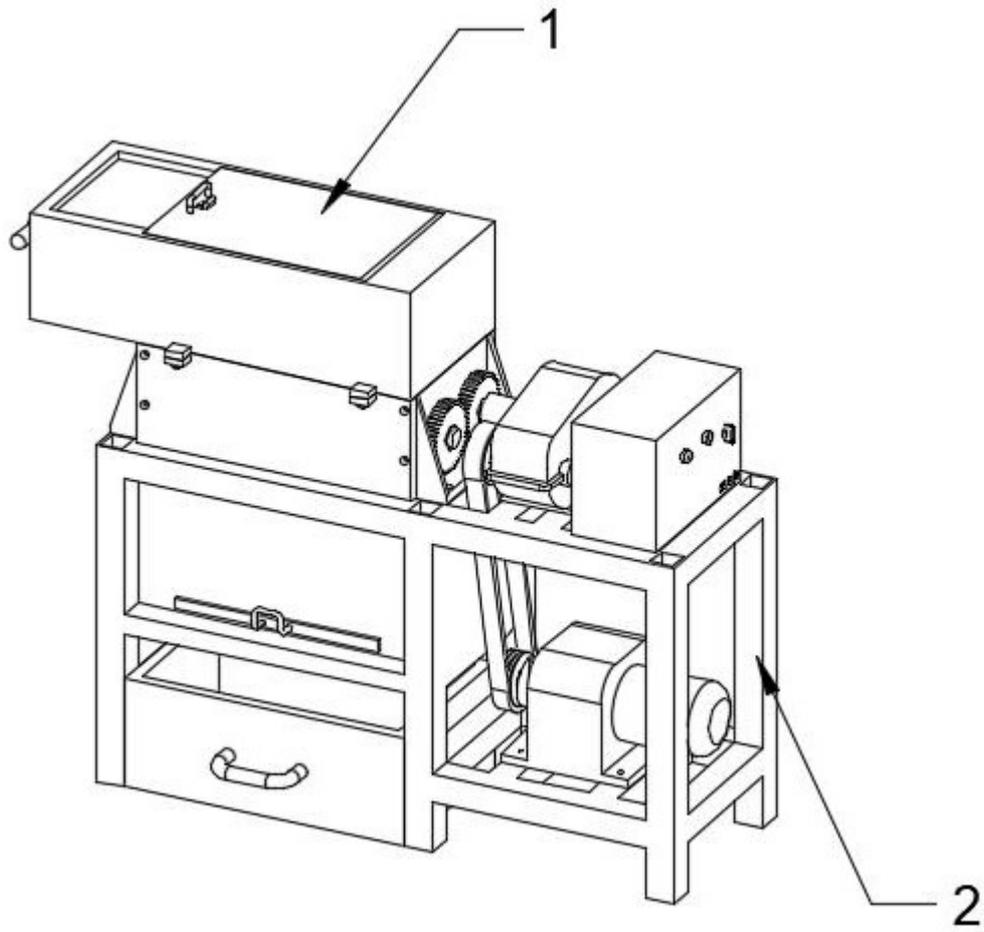


图 1

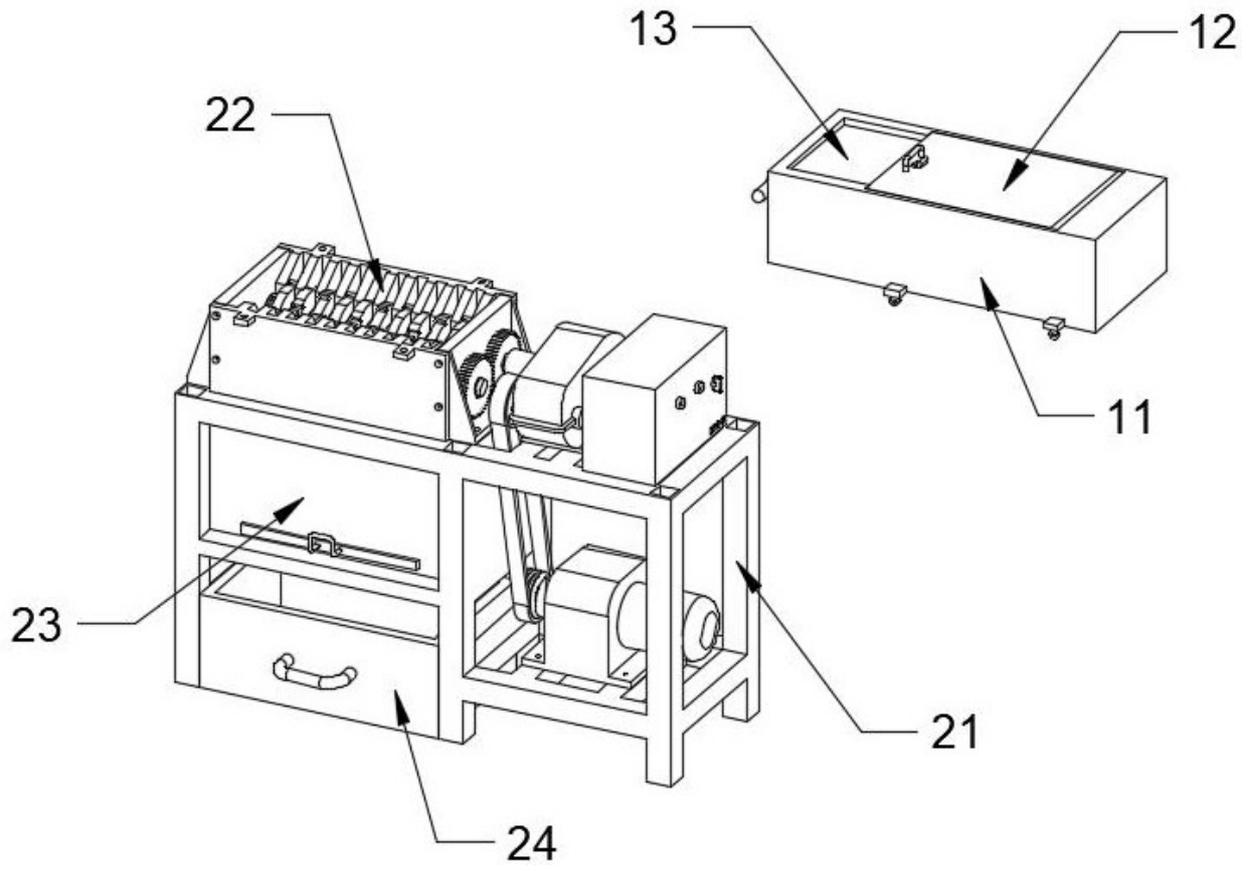


图 2

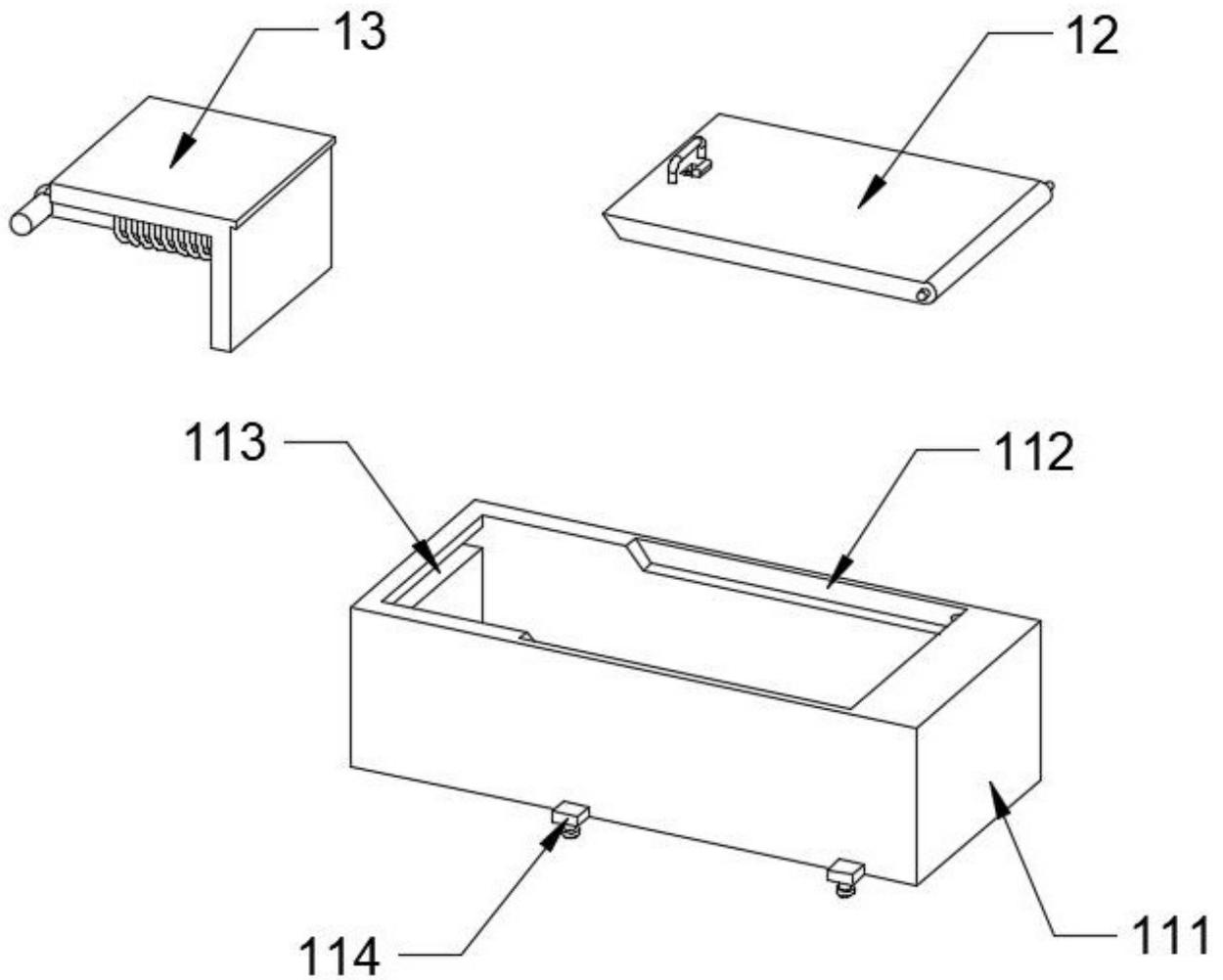


图 3

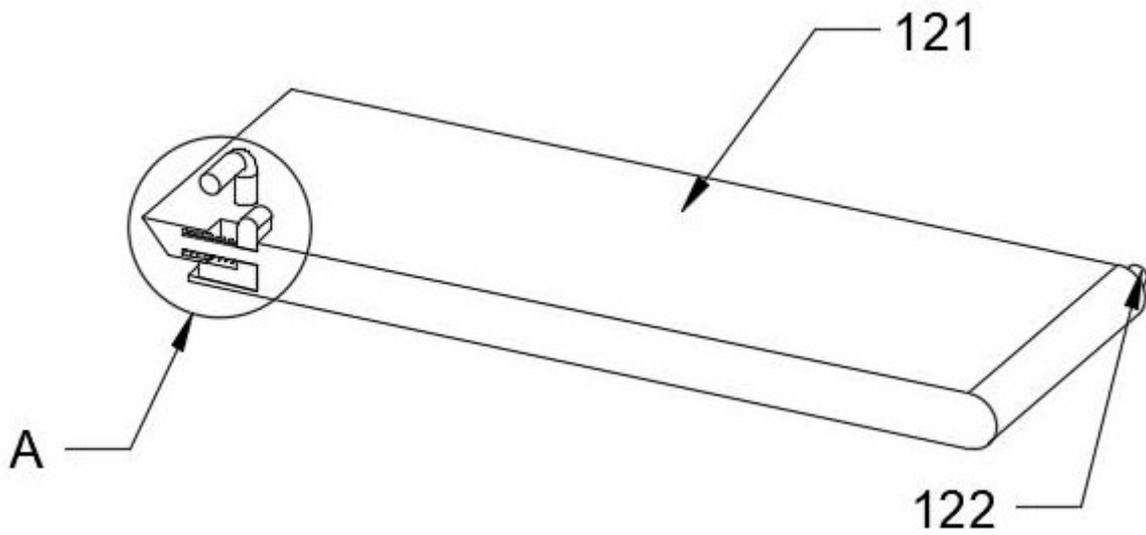


图 4

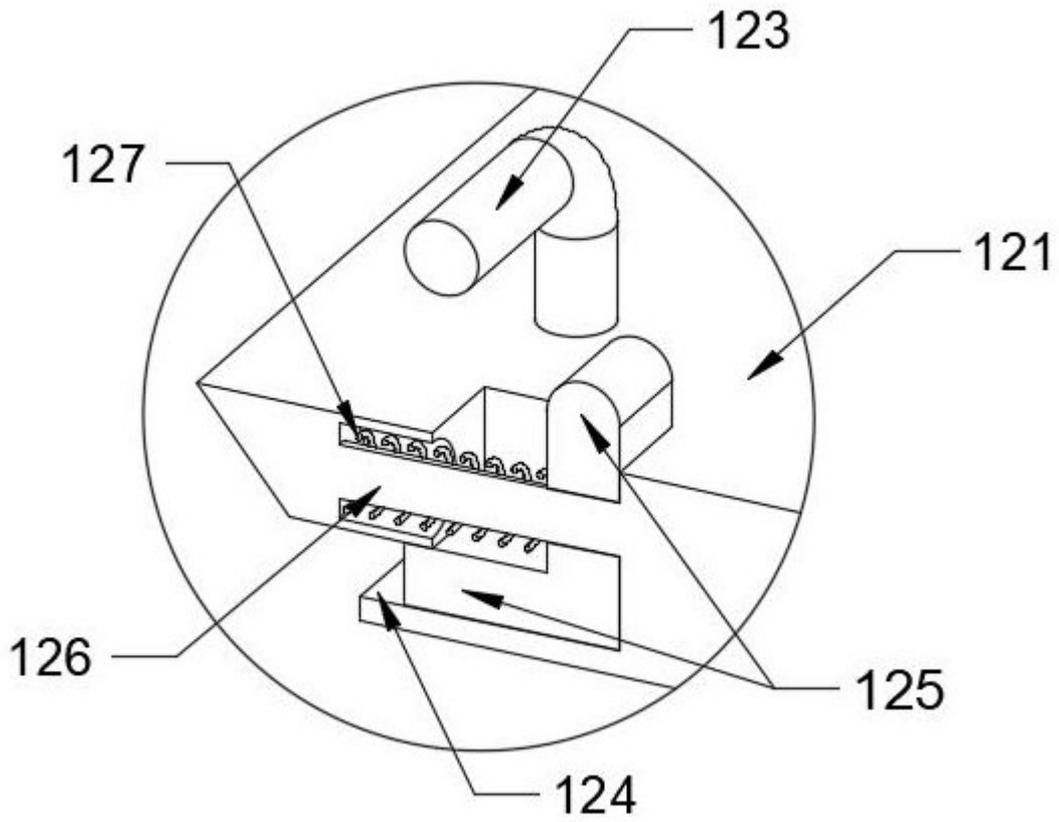


图 5

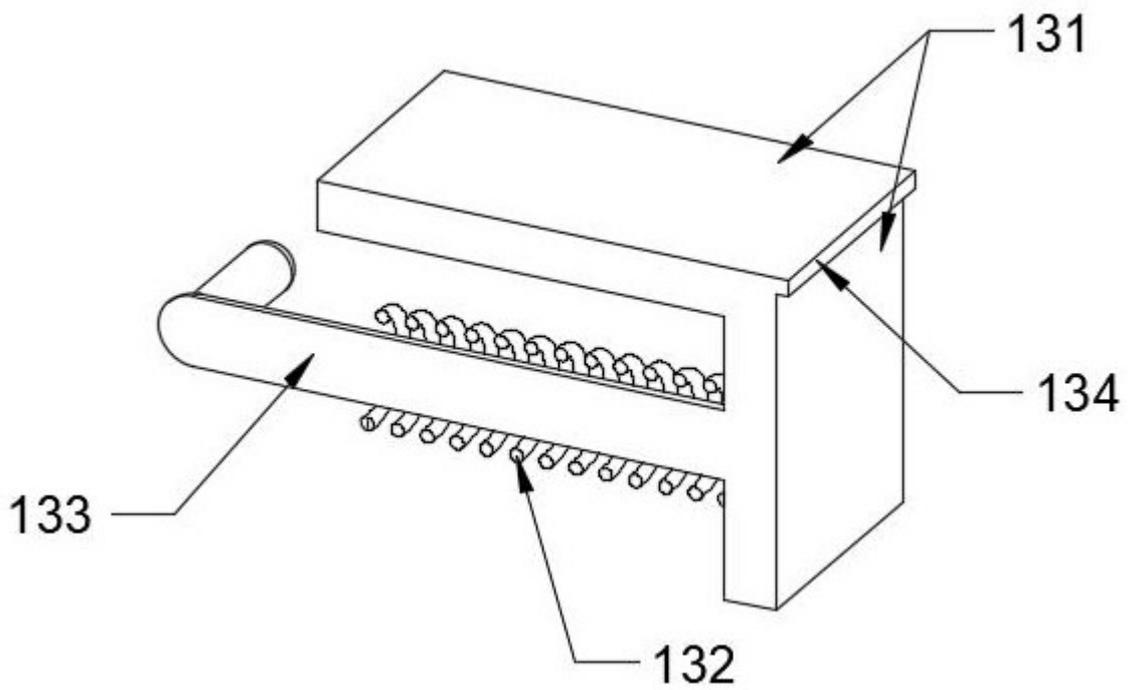


图 6

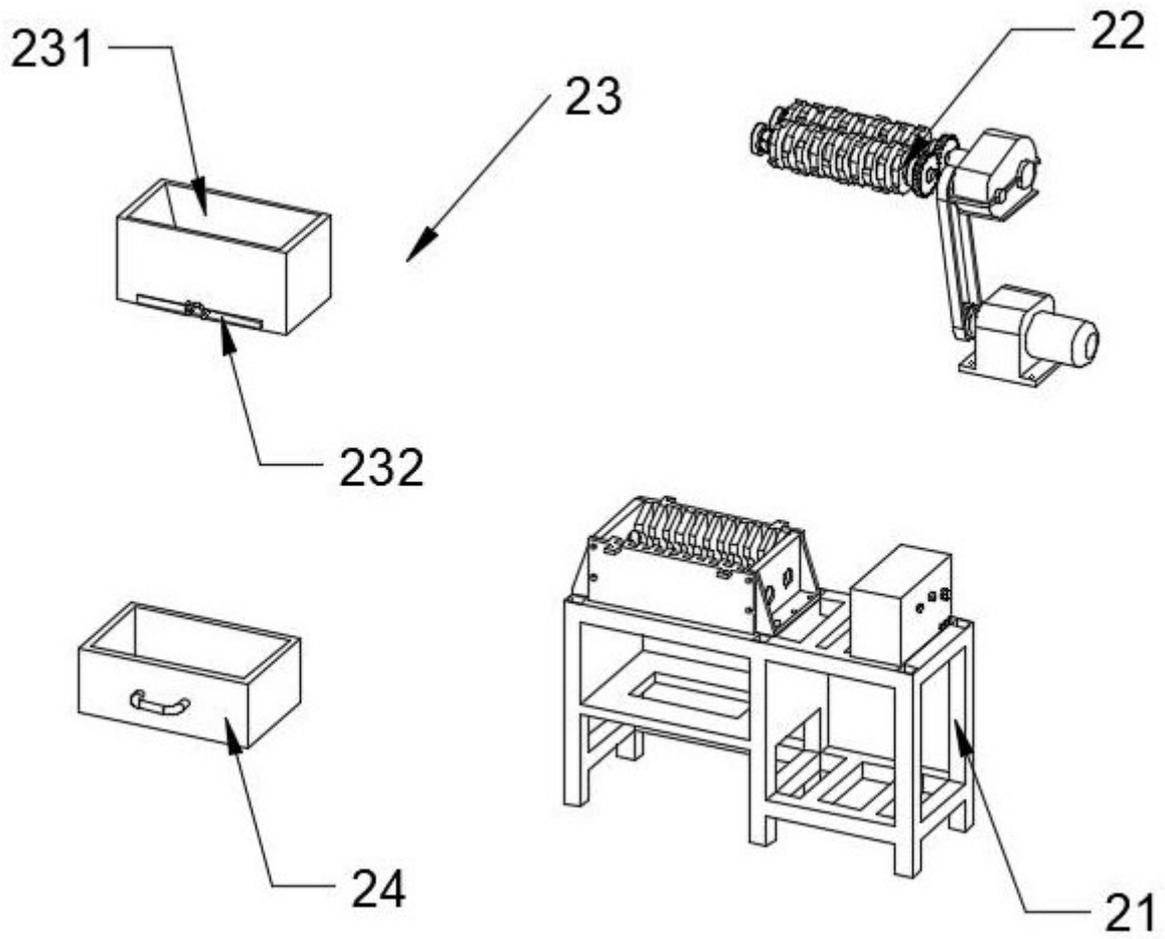


图 7

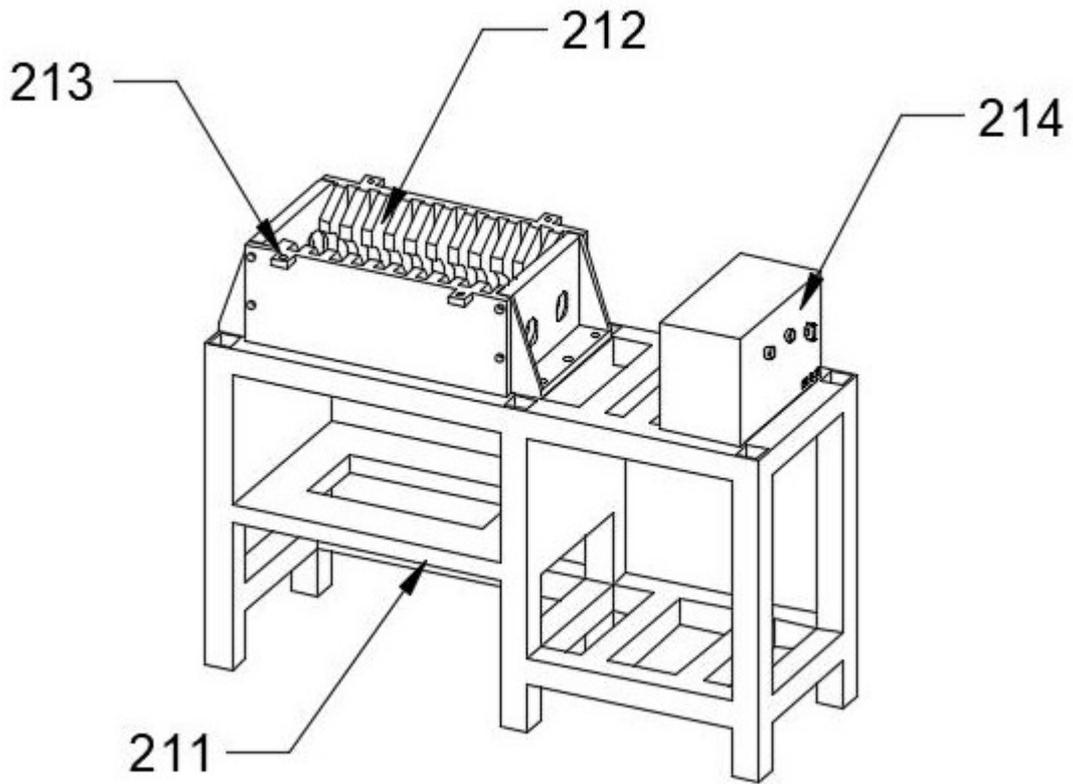


图 8

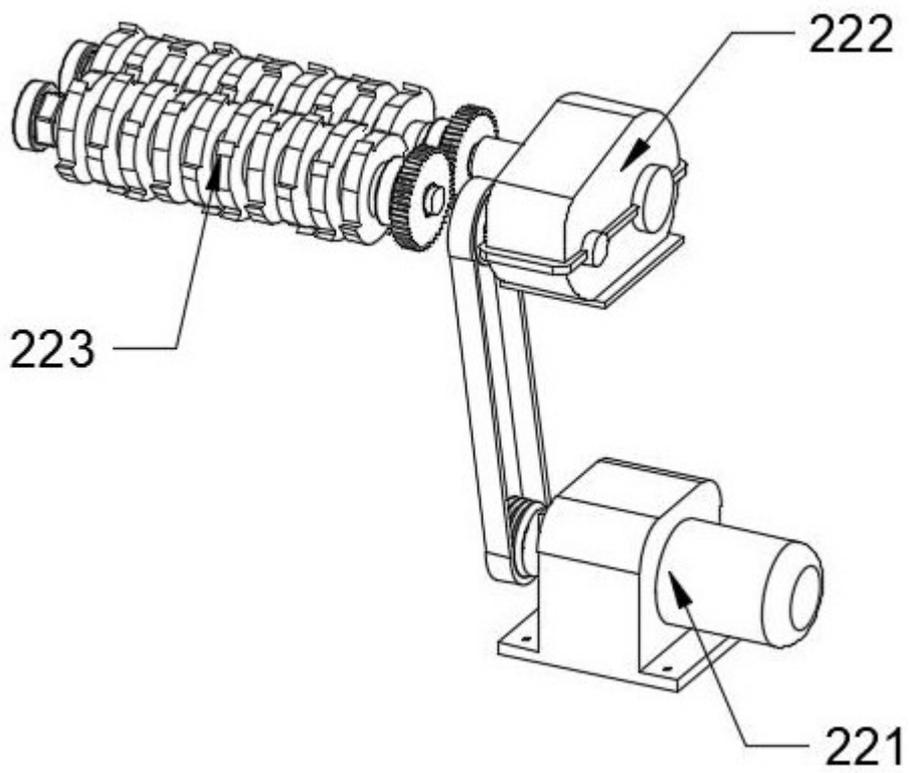


图 9