(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214681975 U
(45)授权公告日 2021.11.12

(21)申请号 202023346651.6

(22)申请日 2020.12.31

(73)专利权人 吉林市江机工模具有限公司
地址 132000 吉林省吉林市龙潭区宁波路16号

(72)发明人 张轶群

(74)专利代理机构 北京兴智翔达知识产权代理有限公司 11768
代理人 吕洪

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/30(2006.01)
B02C 21/02(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

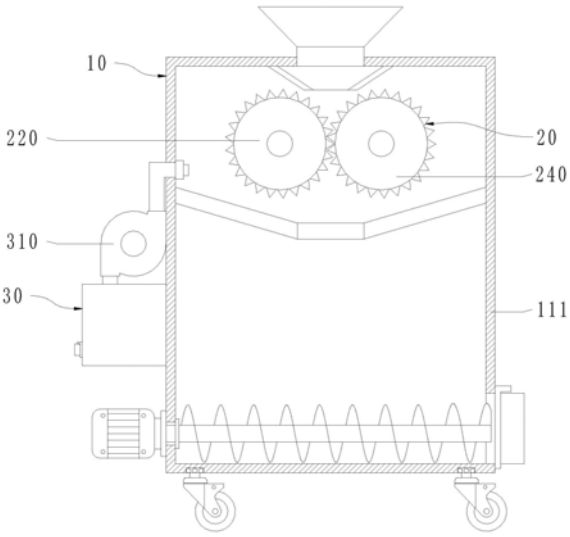
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种机械加工用废料收集装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种机械加工用废料收集装置，属于废料收集技术领域。该机械加工用废料收集装置包括收集机构、破碎机构和吸尘机构。所述收集机构包括壳体组件和导料板，所述壳体组件包括收集箱和漏斗，所述漏斗连接于所述收集箱一侧。本实用新型通过收集箱、第二破碎辊、第一破碎辊、第二电机、第一转杆、第一齿轮、第二齿轮、第二转杆、风机、进尘管、吸尘嘴、集尘箱和过滤网的作用，从而达到了便于对废料进行加工处理的目的，将大体积废料破碎成小颗粒废料，减少收集装置的数量，便于收集，能够盛装更多的废料，并且可使灰尘与废料脱离，后期废料不需要清洗除尘，减少了操作步骤和降低了人们的劳动强度。



CN 214681975 U

1.一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,包括

收集机构(10),所述收集机构(10)包括壳体组件(110)和导料板(160),所述壳体组件(110)包括收集箱(111)和漏斗(112),所述漏斗(112)连接于所述收集箱(111)一侧,所述漏斗(112)与所述收集箱(111)连通,所述导料板(160)安装于所述导料板(160)收集箱(111)内壁,所述导料板(160)为四周向中心凹陷结构,所述导料板(160)内表面开设有第一通孔(170);

破碎机构(20),所述破碎机构(20)包括第二转杆(210)、第二破碎辊(220)、第一转杆(230)、第一破碎辊(240)、第二电机(250)、第一齿轮(260)和第二齿轮(270),所述第二电机(250)连接于所述收集箱(111)一侧,所述第一转杆(230)安装于所述第二电机(250)的输出轴,所述第一转杆(230)贯穿延伸至所述收集箱(111)内部,所述第一破碎辊(240)和所述第一齿轮(260)连接于所述第一转杆(230)外表面,所述第二转杆(210)两端转动连接于所述收集箱(111)内壁,所述第二齿轮(270)和所述第二破碎辊(220)安装于所述第二转杆(210)外表面,所述第二齿轮(270)与所述第一齿轮(260)啮合连接,所述第一破碎辊(240)和所述第二破碎辊(220)的破碎齿交替排列;

吸尘机构(30),所述吸尘机构(30)包括风机(310)、集尘箱(320)、过滤网(330)吸尘嘴(360)和进尘管(370),所述风机(310)和所述集尘箱(320)连接于所述收集箱(111)一侧,所述吸尘嘴(360)安装于所述收集箱(111)内壁,所述风机(310)的进风端通过所述进尘管(370)与所述吸尘嘴(360)连通,所述风机(310)的出风端与所述集尘箱(320)连通,所述过滤网(330)安装于所述集尘箱(320)内壁。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,所述过滤网(330)为倾斜设置,所述集尘箱(320)一侧开设有出风口(350),所述过滤网(330)位于所述出风口(350)上方。

3.根据权利要求1所述的一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,所述集尘箱(320)一侧开设有出尘口(340),所述出尘口(340)内表面插接有第一挡料板,所述出尘口(340)与所述过滤网(330)相贴合。

4.根据权利要求1所述的一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,所述破碎机构(20)还包括第二密封圈(280),所述第二密封圈(280)连接于所述收集箱(111)内壁,所述收集箱(111)套接于所述第一转杆(230)外表面,所述第一转杆(230)一端转动连接于所述收集箱(111)内壁。

5.根据权利要求1所述的一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,所述收集箱(111)一侧开设有第三通孔(116),所述第一转杆(230)滑动贯穿于所述第三通孔(116)。

6.根据权利要求1所述的一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,所述收集机构(10)还包括第一电机(120)、螺旋杆(130)和行走轮(140),所述第一电机(120)连接于所述收集箱(111)一侧,所述螺旋杆(130)安装于所述第一电机(120)的输出轴,所述螺旋杆(130)贯穿延伸至所述收集箱(111)内部,所述行走轮(140)转动连接于所述收集箱(111)一侧。

7.根据权利要求6所述的一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,所述收集箱(111)一侧开设有第二通孔(114),所述螺旋杆(130)能够于所述第二通孔(114)内转动。

8.根据权利要求6所述的一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,所述收集箱

(111)内壁固定连接有第一密封圈(115),所述第一密封圈(115)套接于所述螺旋杆(130)外表面。

9.根据权利要求6所述的一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,所述收集箱(111)一侧开设有出料口(113),所述出料口(113)内表面插接有第二挡料板,所述螺旋杆(130)延伸至所述出料口(113)内。

10.根据权利要求1所述的一种机械加工用废料收集装置,其特征在于,所述收集箱(111)内壁固定连接有导料管(150),所述导料管(150)位于所述漏斗(112)下方。

一种机械加工用废料收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废料收集领域，具体而言，涉及一种机械加工用废料收集装置。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程，按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工，且在机械加工的过程中，会产生大量的废料，为了便于后期对这些废料进行再利用，通常需要利用收集装置对废料进行收集处理，而现有的收集装置不便于对废料进行加工处理，由于废料的体积大小不同，小颗粒废料和大体积废料分开收集，这样不仅增加了废料收集装置的数量，而且也为废料收集的过程带来了不便，同时大体积废料若直接放置在收集装置的内部，会使得块状废料之间存在较大的空隙，从而导致了该收集装置的盛装容量小，并且废料表面然后含有灰尘，灰尘会一直跟随废料，当人们需要使用废料时，还需要对废料进行清理，增加了操作步骤和人们的劳动强度。

[0003] 因此，本领域技术人员提供了一种机械加工用废料收集装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足，本实用新型提供了一种机械加工用废料收集装置，旨在改善不便于对废料进行加工处理的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 本实用新型提供一种机械加工用废料收集装置，包括收集机构、破碎机构和吸尘机构。

[0007] 所述收集机构包括壳体组件和导料板，所述壳体组件包括收集箱和漏斗，所述漏斗连接于所述收集箱一侧，所述漏斗与所述收集箱连通，所述导料板安装于所述导料板收集箱内壁，所述导料板为四周向中心凹陷结构，所述导料板内表面开设有第一通孔，所述破碎机构包括第二转杆、第二破碎辊、第一转杆、第一破碎辊、第二电机、第一齿轮和第二齿轮，所述第二电机连接于所述收集箱一侧，所述第一转杆安装于所述第二电机的输出轴，所述第一转杆贯穿延伸至所述收集箱内部，所述第一破碎辊和所述第一齿轮连接于所述第一转杆外表面，所述第二转杆两端转动连接于所述收集箱内壁，所述第二齿轮和所述第二破碎辊安装于所述第二转杆外表面，所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合连接，所述第一破碎辊和所述第二破碎辊的破碎齿交替排列，所述吸尘机构包括风机、集尘箱、过滤网吸尘嘴和进尘管，所述风机和所述集尘箱连接于所述收集箱一侧，所述吸尘嘴安装于所述收集箱内壁，所述风机的进风端通过所述进尘管与所述吸尘嘴连通，所述风机的出风端与所述集尘箱连通，所述过滤网安装于所述集尘箱内壁。

[0008] 在本实用新型的一种机械加工用废料收集装置实施例中，所述过滤网为倾斜设置，所述集尘箱一侧开设有出风口，所述过滤网位于所述出风口上方。

[0009] 在本实用新型的一种机械加工用废料收集装置实施例中，所述集尘箱一侧开设有

出尘口，所述出尘口内表面插接有第一挡料板，所述出尘口与所述过滤网相贴合。

[0010] 在本实用新型的一种机械加工用废料收集装置实施例中，所述破碎机构还包括第二密封圈，所述第二密封圈连接于所述收集箱内壁，所述收集箱套接于所述第一转杆外表面，所述第一转杆一端转动连接于所述收集箱内壁。

[0011] 在本实用新型的一种机械加工用废料收集装置实施例中，所述收集箱一侧开设有第三通孔，所述第一转杆滑动贯穿于所述第三通孔。

[0012] 在本实用新型的一种机械加工用废料收集装置实施例中，所述收集机构还包括第一电机、螺旋杆和行走轮，所述第一电机连接于所述收集箱一侧，所述螺旋杆安装于所述第一电机的输出轴，所述螺旋杆贯穿延伸至所述收集箱内部，所述行走轮转动连接于所述收集箱一侧。

[0013] 在本实用新型的一种机械加工用废料收集装置实施例中，所述收集箱一侧开设有第二通孔，所述螺旋杆能够于所述第二通孔内转动。

[0014] 在本实用新型的一种机械加工用废料收集装置实施例中，所述收集箱内壁固定连接有第一密封圈，所述第一密封圈套接于所述螺旋杆外表面。

[0015] 在本实用新型的一种机械加工用废料收集装置实施例中，所述收集箱一侧开设有出料口，所述出料口内表面插接有第二挡料板，所述螺旋杆延伸至所述出料口内。

[0016] 在本实用新型的一种机械加工用废料收集装置实施例中，所述收集箱内壁固定连接有导料管，所述导料管位于所述漏斗下方。

[0017] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过上述设计得到的一种机械加工用废料收集装置，使用时，人们通过漏斗将废物投入到收集箱内，导料管将废料运输到第二破碎辊和第一破碎辊中间，与此同时打开第二电机，第二电机会带动第一转杆逆时针转动，第一转杆会带动第一破碎辊和第一齿轮逆时针转动，第一齿轮会通过第二齿轮带动第二转杆顺时针转动，第二转杆会带动第二破碎辊顺时针转动，第一破碎辊和第二破碎辊相反转动时会大体积废料破碎成小颗粒废料，便于废料收集，能够盛装更多的废料，且破碎的过程中，废料表面的灰尘会与废料脱离，此时打开风机，风机会产生吸风，通过进尘管和吸尘嘴将收集箱内的灰尘吸收到集尘箱内，空气通过过滤网，通过出风口排出集尘箱，灰尘则留在收集箱内的过滤网上，使灰尘与废料脱离，减少废料后期处理步骤，从而达到了便于对废料进行加工处理的目的，将大体积废料破碎成小颗粒废料，减少收集装置的数量，便于收集，能够盛装更多的废料，并且可使灰尘与废料脱离，后期废料不需要清洗除尘，减少了操作步骤和降低了人们的劳动强度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施方式提供的机械加工用废料收集装置第一视角结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型实施方式提供的机械加工用废料收集装置第二视角结构示意

图；

[0021] 图3为本实用新型实施方式提供的收集机构结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型实施方式提供的壳体组件第一视角结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型实施方式提供的壳体组件第二视角结构示意图；

[0024] 图6为本实用新型实施方式提供的破碎机构第一视角结构示意图；

[0025] 图7为本实用新型实施方式提供的破碎机构第二视角结构示意图；

[0026] 图8为本实用新型实施方式提供的吸尘机构结构示意图。

[0027] 图中：10-收集机构；110-壳体组件；111-收集箱；112-漏斗；113-出料口；114-第二通孔；115-第一密封圈；116-第三通孔；120-第一电机；130-螺旋杆；140-行走轮；150-导料管；160-导料板；170-第一通孔；20-破碎机构；210-第二转杆；220-第二破碎辊；230-第一转杆；240-第一破碎辊；250-第二电机；260-第一齿轮；270-第二齿轮；280-第二密封圈；30-吸尘机构；310-风机；320-集尘箱；330-过滤网；340-出尘口；350-出风口；360-吸尘嘴；370-进尘管。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 此外，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。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0033] 在本实用新型中，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实用新

型中的具体含义。

[0034] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 实施例

[0036] 请参阅图1和2，本实用新型提供一种机械加工用废料收集装置，包括收集机构10、破碎机构20和吸尘机构30。

[0037] 其中，破碎机构20和吸尘机构30固定连接在收集机构10上，破碎机构20贯穿延伸至收集机构10内部，收集机构10用于盛装废料，破碎机构20用于将大体积废料破碎成小体积物料，吸尘机构30用于吸收废料上的灰尘，使灰尘与废料脱离，减少以后废料加工时除尘的步骤。

[0038] 请参阅图1、2、3、4、5，收集机构10包括壳体组件110和导料板160，壳体组件110包括收集箱111和漏斗112，漏斗112连接于收集箱111一侧，具体的，漏斗112通过焊接固定连接于收集箱111一侧，漏斗112与收集箱111连通，导料板160安装于导料板160收集箱111内壁，具体的，导料板160通过焊接固定安装于导料板160收集箱111内壁，导料板160为四周向中心凹陷结构，导料板160内表面开设有第一通孔170，漏斗112便于将废料导入到收集箱111内，使废料不易落到收集箱111外部，减少资源浪费，导料板160用于引导废料运输到收集箱111的底部。

[0039] 在一些具体的实施方案中，收集机构10还包括第一电机120、螺旋杆130和行走轮140，第一电机120连接于收集箱111一侧，具体的，第一电机120通过螺钉固定连接于收集箱111一侧，螺旋杆130安装于第一电机120的输出轴，具体的，螺旋杆130通过焊接固定安装于第一电机120的输出轴，螺旋杆130贯穿延伸至收集箱111内部，行走轮140转动连接于收集箱111一侧，具体的，行走轮140通过轴承转动连接于收集箱111一侧，收集箱111一侧开设有第二通孔114，螺旋杆130能够于第二通孔114内转动，收集箱111内壁固定连接有第一密封圈115，具体的，收集箱111内壁通过胶接固定连接有第一密封圈115，第一密封圈115为橡胶圈，第一密封圈115套接于螺旋杆130外表面，收集箱111一侧开设有出料口113，出料口113内表面插接有第二挡料板，螺旋杆130延伸至出料口113内，收集箱111内壁固定连接有导料管150，具体的，收集箱111内壁通过焊接固定连接有导料管150，导料管150位于漏斗112下方，第一电机120用于带动螺旋杆130转动，从而便于从收集箱111内排出废料，行走轮140便于收集箱111移动，导料管150便于将废料集中，进行破碎。

[0040] 请参阅图1、2、4、6、7，破碎机构20包括第二转杆210、第二破碎辊220、第一转杆230、第一破碎辊240、第二电机250、第一齿轮260和第二齿轮270，第二电机250连接于收集箱111一侧，具体的，第二电机250通过螺钉固定连接于收集箱111一侧，第一转杆230安装于第二电机250的输出轴，具体的，第一转杆230通过焊接固定安装于第二电机250的输出轴，第一转杆230贯穿延伸至收集箱111内部，第一破碎辊240和第一齿轮260连接于第一转杆230外表面，具体的，第一破碎辊240和第一齿轮260通过焊接固定连接于第一转杆230外表

面，第二转杆210两端转动连接于收集箱111内壁，具体的，第二转杆210两端通过轴承转动连接于收集箱111内壁，第二齿轮270和第二破碎辊220安装于第二转杆210外表面，具体的，第二齿轮270和第二破碎辊220通过焊接固定安装于第二转杆210外表面，第二齿轮270与第一齿轮260啮合连接，第一破碎辊240和第二破碎辊220的破碎齿交替排列，第二电机250，第二电机250会带动第一转杆230逆时针转动，第一转杆230会带动第一破碎辊240和第一齿轮260逆时针转动，第一齿轮260会通过第二齿轮270带动第二转杆210顺时针转动，第二转杆210会带动第二破碎辊220顺时针转动，第一破碎辊240和第二破碎辊220相反转动时会大体积废料破碎成小颗粒废料，便于废料收集，能够盛装更多的废料，且破碎的过程中，废料表面的灰尘会与废料脱离。

[0041] 在一些具体的实施方案中，破碎机构20还包括第二密封圈280，第二密封圈280连接于收集箱111内壁，收集箱111套接于第一转杆230外表面，第一转杆230一端转动连接于收集箱111内壁，具体的，第一转杆230一端通过轴承转动连接于收集箱111内壁，收集箱111一侧开设有第三通孔116，第一转杆230滑动贯穿于第三通孔116。

[0042] 请参阅图1、3、4、8，吸尘机构30包括风机310、集尘箱320、过滤网330吸尘嘴360和进尘管370，风机310和集尘箱320连接于收集箱111一侧，具体的，风机310和集尘箱320通过焊接固定连接于收集箱111一侧，吸尘嘴360安装于收集箱111内壁，具体的，吸尘嘴360通过焊接固定安装于收集箱111内壁，风机310的进风端通过进尘管370与吸尘嘴360连通，风机310的出风端与集尘箱320连通，过滤网330安装于集尘箱320内壁，具体的，过滤网330通过焊接固定安装于集尘箱320内壁。

[0043] 在一些具体的实施方案中，过滤网330为倾斜设置，集尘箱320一侧开设有出风口350，过滤网330位于出风口350上方，集尘箱320一侧开设有出尘口340，出尘口340内表面插接有第一挡料板，出尘口340与过滤网330相贴合，风机310会产生吸风，通过进尘管370和吸尘嘴360将收集箱111内的灰尘吸收到集尘箱320内，空气通过过滤网330，通过出风口350排出集尘箱320，灰尘则留在收集箱111内的过滤网330上，使灰尘与废料脱离，减少废料后期处理步骤。

[0044] 该机械加工用废料收集装置的工作原理：使用时，人们通过漏斗112将废物投入到收集箱111内，导料管150将废料运输到第二破碎辊220和第一破碎辊240中间，与此同时打开第二电机250，第二电机250会带动第一转杆230逆时针转动，第一转杆230会带动第一破碎辊240和第一齿轮260逆时针转动，第一齿轮260会通过第二齿轮270带动第二转杆210顺时针转动，第二转杆210会带动第二破碎辊220顺时针转动，第一破碎辊240和第二破碎辊220相反转动时会大体积废料破碎成小颗粒废料，便于废料收集，能够盛装更多的废料，且破碎的过程中，废料表面的灰尘会与废料脱离，此时打开风机310，风机310会产生吸风，通过进尘管370和吸尘嘴360将收集箱111内的灰尘吸收到集尘箱320内，空气通过过滤网330，通过出风口350排出集尘箱320，灰尘则留在收集箱111内的过滤网330上，使灰尘与废料脱离，减少废料后期处理步骤，从而达到了便于对废料进行加工处理的目的，将大体积废料破碎成小颗粒废料，减少收集装置的数量，便于收集，能够盛装更多的废料，并且可使灰尘与废料脱离，后期废料不需要清洗除尘，减少了操作步骤和降低了人们的劳动强度。

[0045] 需要说明的是，第一电机120、第二电机250和风机310具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定，具体选型计算方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0046] 第一电机120、第二电机250和风机310的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，在此不予详细说明。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

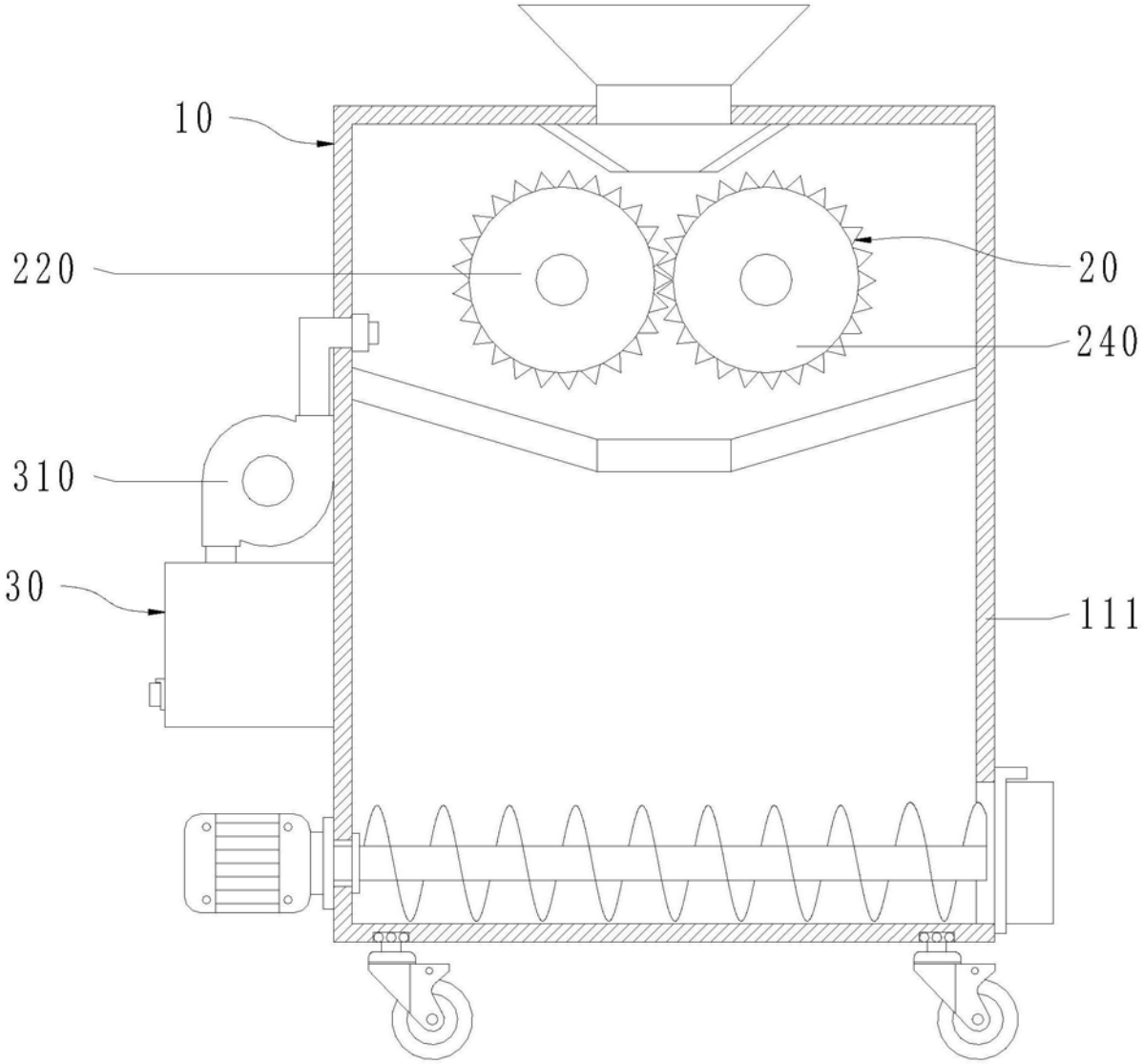


图1

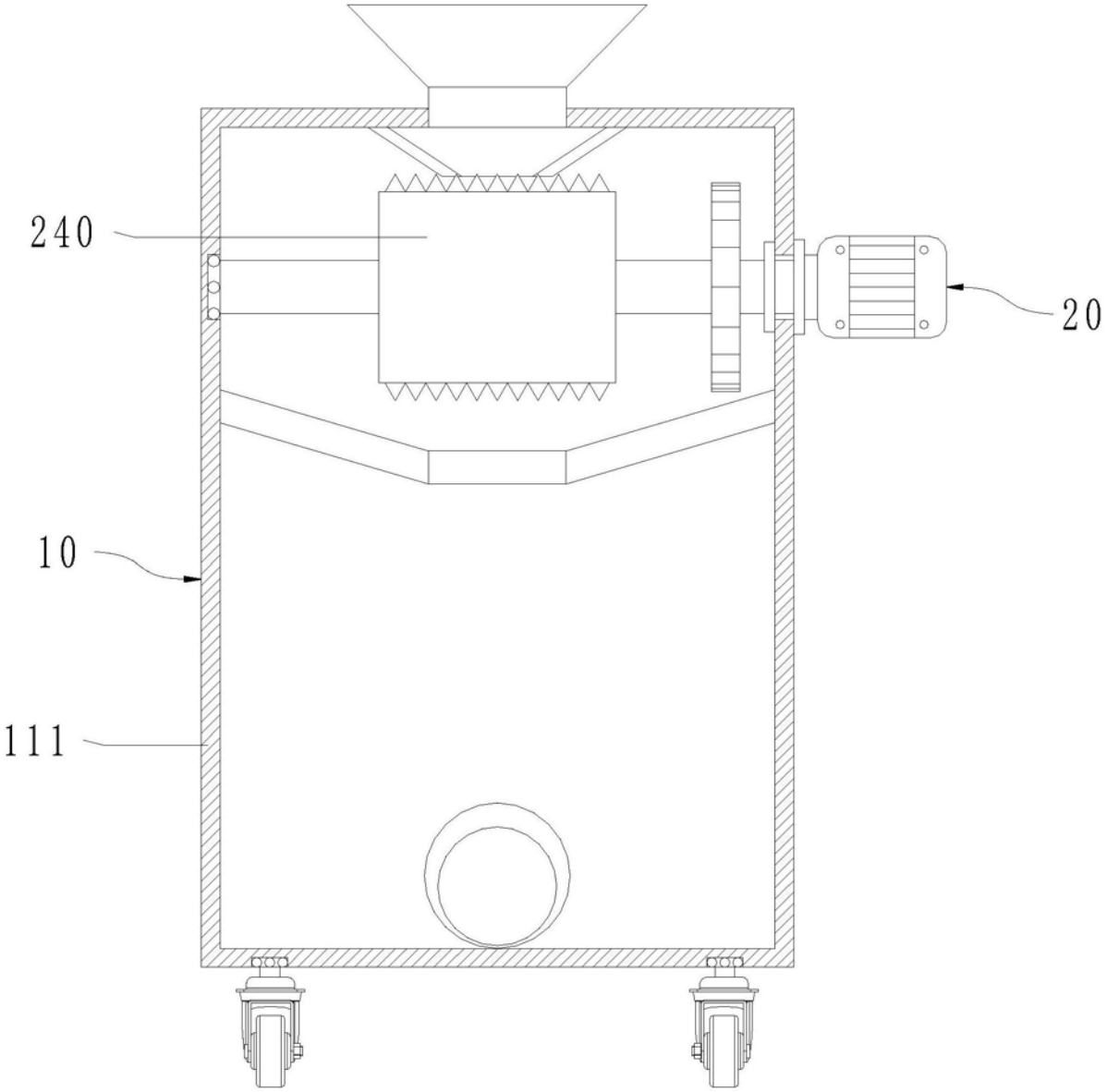


图2

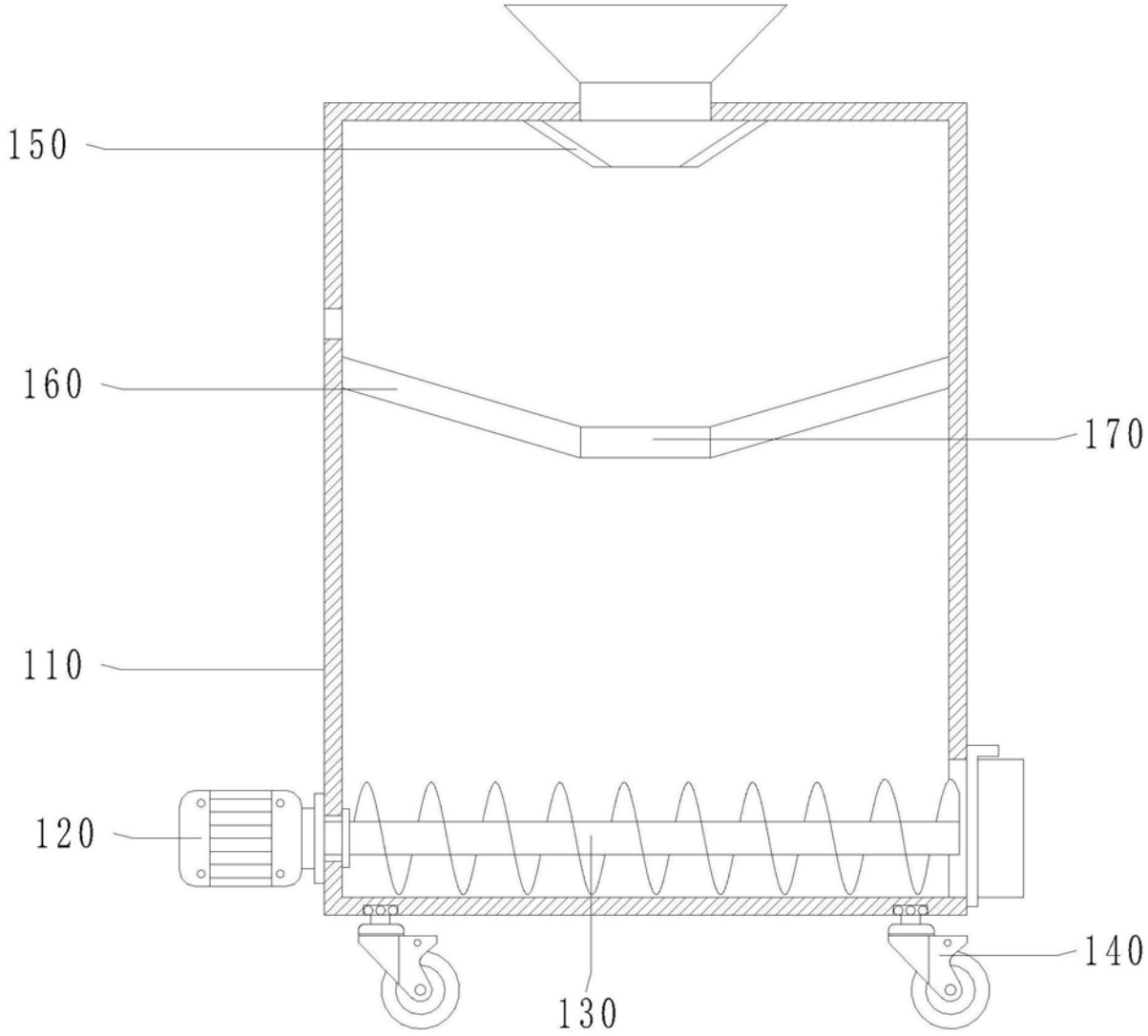


图3

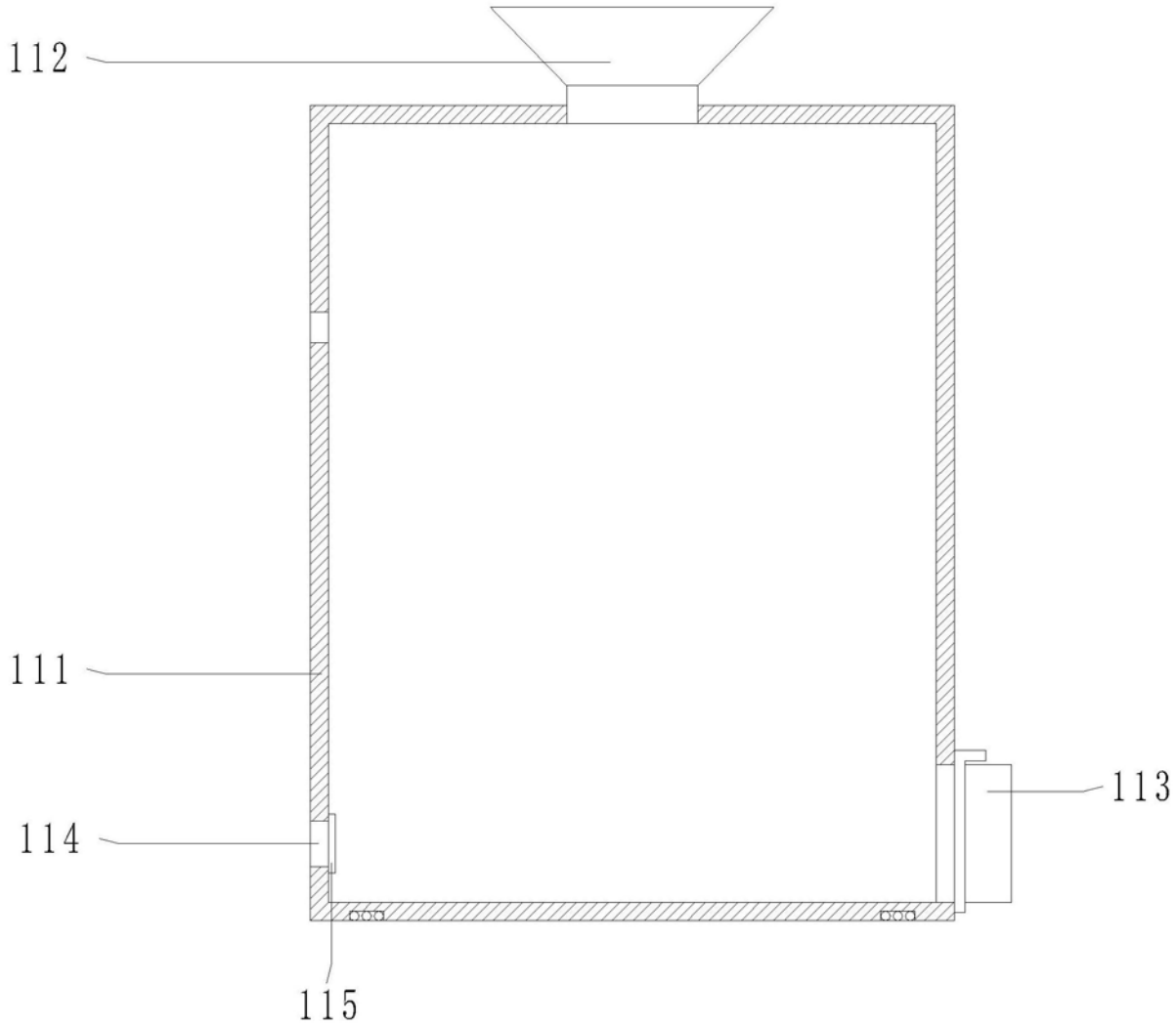


图4

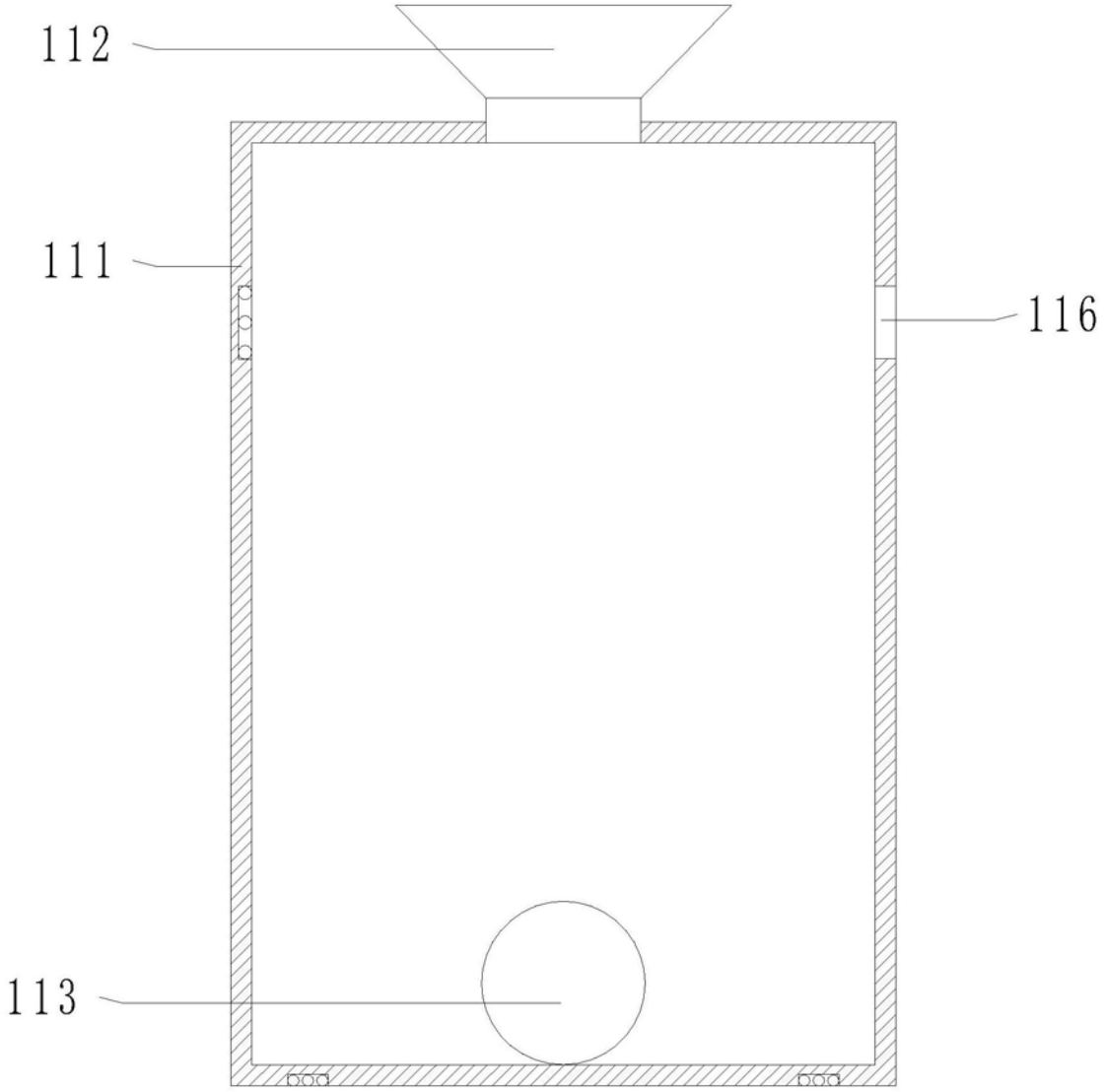


图5

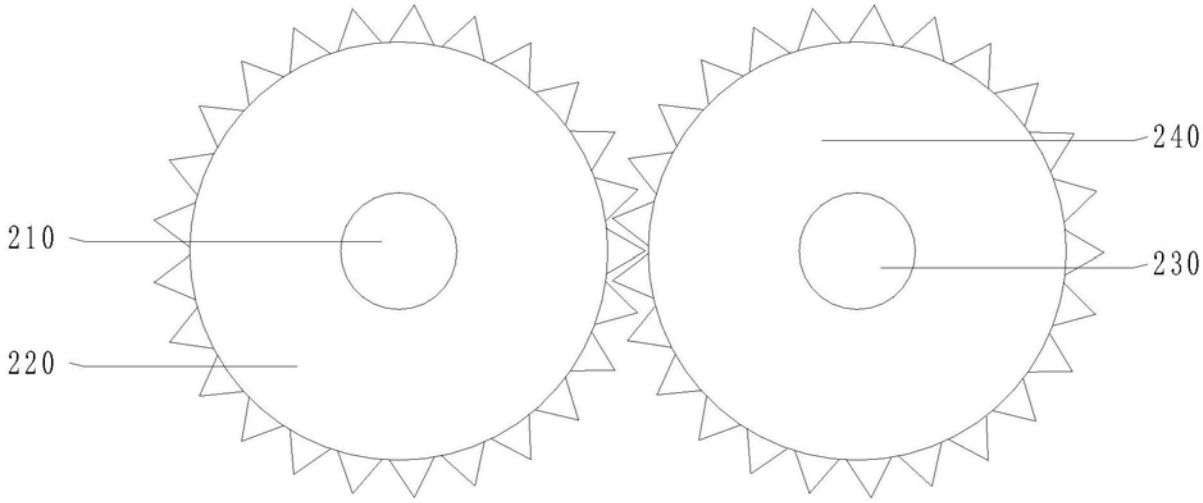


图6

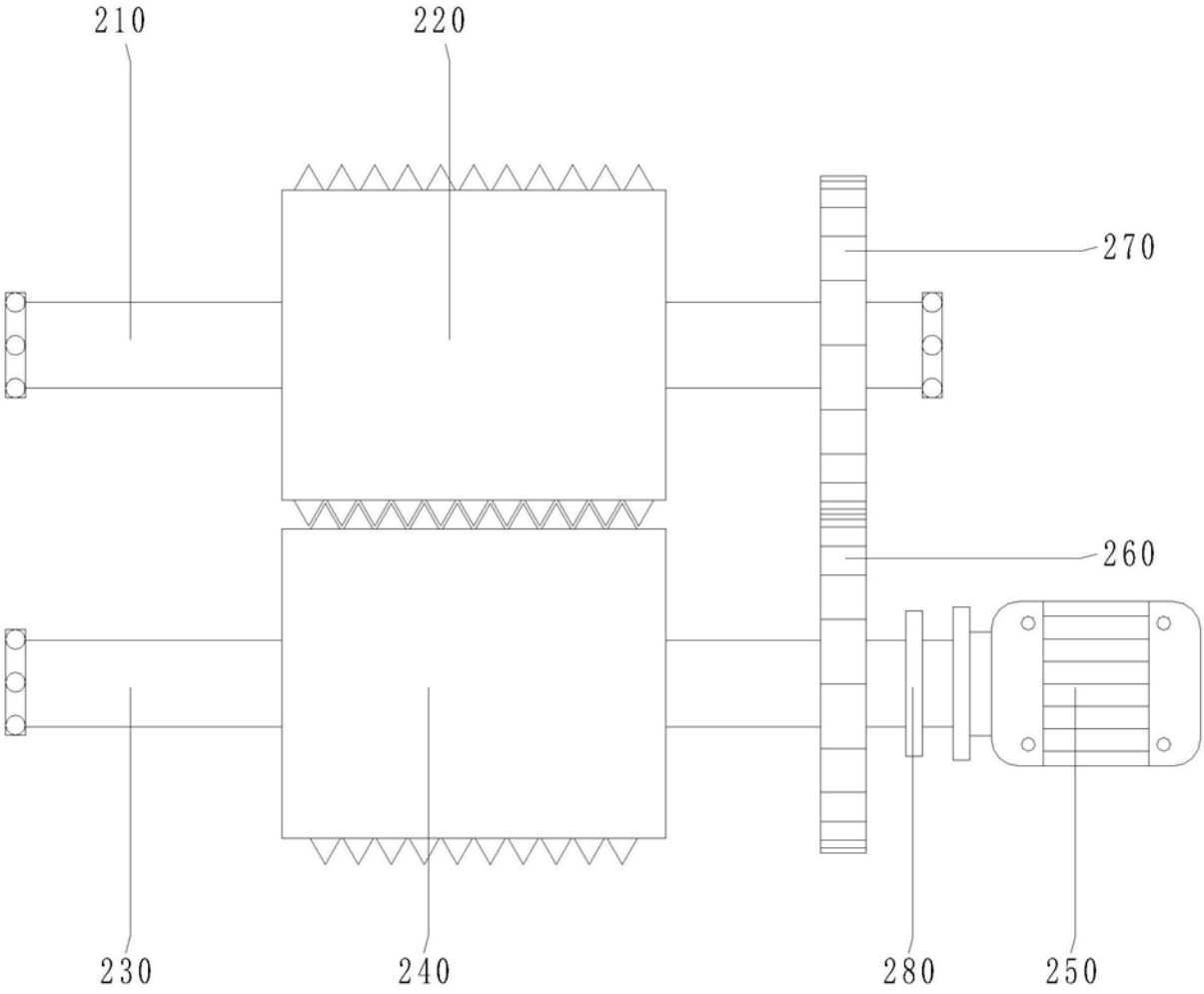


图7

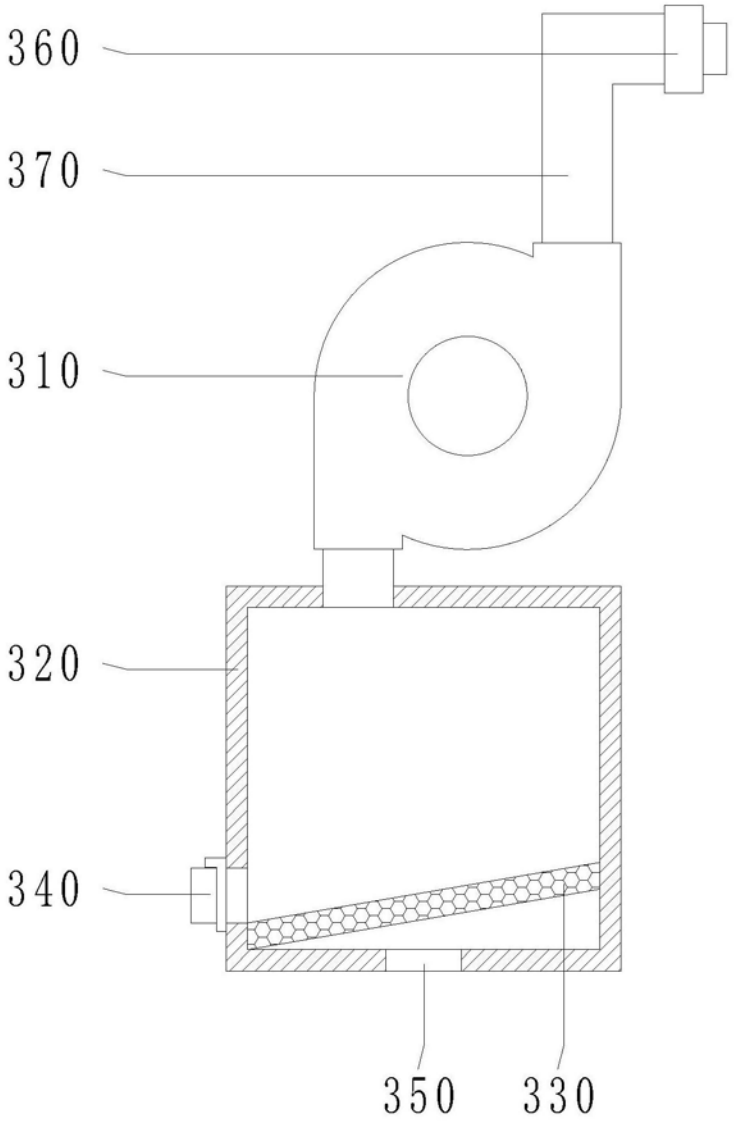


图8