



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213726939 U

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 202022428781.8

B02C 23/14 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.28

(73) 专利权人 鸿翔中药科技有限责任公司

地址 652803 云南省玉溪市华宁鸿翔医药园

(72) 发明人 李应祥 李学芬 周兴武 林秀娟  
谭紫艳 韩海玲 杨贵梅 王丽芳  
陈丽华 李建伟 樊兴福 殷吉兴  
臧绍珍 母昌敏

(74) 专利代理机构 武汉聚信汇智知识产权代理有限公司 42258

代理人 刘丹

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

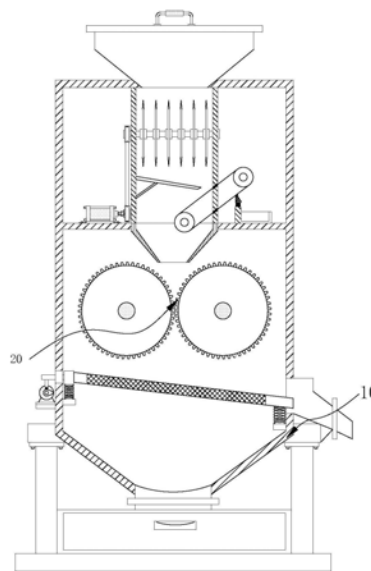
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种当归原材料加工用粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种当归原材料加工用粉碎装置,属于当归加工技术领域。该当归原材料加工用粉碎装置,包括壳体 and 粉碎机构。所述壳体包括固定架、粉碎箱、研磨箱和进料斗,所述粉碎机构包括第一电机、粉碎切割刀组、研磨辊和振动筛分件,所述粉碎切割刀组水平转动连接于所述进料管侧壁,所述第一电机输出轴通过第一传动件传动连接于所述粉碎切割刀组,两个所述研磨辊均被构造成传动连接于第二电机,所述振动筛分件倾斜设置在所述研磨辊下方的所述研磨箱内壁上,本实用新型实现了当归原材料的多次粉碎研磨,提高粉碎效率和效果,且粉碎地更加充分,当归颗粒粒径较小,有利于人体吸收。



1. 一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,包括

壳体(10),所述壳体(10)包括固定架(110)、粉碎箱(120)、研磨箱(130)和进料斗(140),所述粉碎箱(120)和所述研磨箱(130)为一体成型结构,且所述粉碎箱(120)位于所述研磨箱(130)上方,所述研磨箱(130)底部固定卡接于所述固定架(110)内,所述进料斗(140)底端连通有进料管(141),所述进料管(141)的底端贯穿所述粉碎箱(120)延伸至所述研磨箱(130)的顶壁,所述研磨箱(130)一侧连通有出渣口(150),所述研磨箱(130)底部呈漏斗状且端部连通有出料管(160);

粉碎机构(20),所述粉碎机构(20)包括第一电机(210)、粉碎切割刀组(230)、研磨辊(260)和振动筛分件(290),所述第一电机(210)安装在所述进料管(141)一侧的所述粉碎箱(120)内,所述粉碎切割刀组(230)水平转动连接于所述进料管(141)侧壁,所述第一电机(210)输出轴通过第一传动件(220)传动连接于所述粉碎切割刀组(230),所述研磨辊(260)对称设置两个,两个所述研磨辊(260)均转动连接于所述研磨箱(130),且两个所述研磨辊(260)均被构造成传动连接于第二电机(280),所述研磨辊(260)的表面均匀设置有梯形齿牙阵列,两个所述研磨辊(260)相向转动,且使两个所述研磨辊(260)上的梯形齿牙阵列相啮合,所述振动筛分件(290)倾斜设置在所述研磨辊(260)下方的所述研磨箱(130)内壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,所述粉碎切割刀组(230)下方设置有除铁屑组件(250),所述除铁屑组件(250)包括驱动辊轮(251)和磁性传送带(252),所述驱动辊轮(251)设置两个,其中一个所述驱动辊轮(251)转动连接于所述进料管(141)侧壁,另一所述驱动辊轮(251)转动连接于所述进料管(141)远离所述第一电机(210)一侧的所述粉碎箱(120),所述磁性传送带(252)传动连接于两个所述驱动辊轮(251)之间,且所述磁性传送带(252)位于所述进料管(141)内的一端向下倾斜设置。

3. 根据权利要求2所述的一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,所述磁性传送带(252)另一端的下方固定设置有铁屑储存盒(253),所述铁屑储存盒(253)一侧壁顶端设置有刮刀(254),所述刮刀(254)顶端贴合于所述磁性传送带(252)下表面。

4. 根据权利要求2所述的一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,所述粉碎切割刀组(230)与所述磁性传送带(252)之间的所述进料管(141)侧壁上设置有导料板(240),所述导料板(240)向所述磁性传送带(252)低端倾斜设置。

5. 根据权利要求1所述的一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,所述粉碎切割刀组(230)包括粉碎刀(231)和传动轴(232),所述粉碎刀(231)沿所述传动轴(232)轴线等距离均匀设置若干片,且若干片所述粉碎刀(231)均固定连接于所述传动轴(232)外壁,所述传动轴(232)两端均传动连接于所述进料管(141)侧壁,且所述传动轴(232)靠近所述第一电机(210)的一端贯穿对应的所述进料管(141)侧壁延伸至外部。

6. 根据权利要求5所述的一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,所述第一传动件(220)包括第一带轮(221)、皮带(222)和第二带轮(223),所述第一带轮(221)和所述第二带轮(223)分别固定连接于所述第一电机(210)输出轴端和所述传动轴(232)的伸出端,所述皮带(222)传动连接于所述第一带轮(221)和所述第二带轮(223)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,所述第二电机(280)与所述研磨辊(260)对应设置两组,所述第二电机(280)均安装于所述研磨箱(130)背面,所述第二电机(280)输出轴均通过第二传动件(270)传动连接于所述研磨辊(260)。

8. 根据权利要求1所述的一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,所述振动筛分件(290)包括筛板(291)和振动电机(292),所述振动电机(292)固定安装于所述研磨箱(130)侧壁,所述筛板(291)顶端贯穿延伸出所述研磨箱(130)且端部被传动连接于所述振动电机(292),所述筛板(291)底端延伸入所述出渣口(150)内。

9. 根据权利要求1所述的一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,所述研磨箱(130)顶壁设有集料罩(1411),所述进料管(141)底端连通于所述集料罩(1411),所述集料罩(1411)底端对准两个所述研磨辊(260)的交界处。

10. 根据权利要求1所述的一种当归原材料加工用粉碎装置,其特征在于,所述出料管(160)底端连通有收集箱(170),所述收集箱(170)内滑动插接有收集抽屉(171)。

## 一种当归原材料加工用粉碎装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及当归加工领域,具体而言,涉及一种当归原材料加工用粉碎装置。

### 背景技术

[0002] 当归,其根可入药,是最常用的中药之一。具有补血活血,调经止痛,润肠通便之功效。而当归通常有切片浸泡及粉碎研磨后冲服等多种处理方式,当归粉碎是借助机械力将整根当归碎成适当细度,粉碎后能够增加当归的表面积,促进当归溶解,加速当归中有效成分的溶解,便于调配、服用和发挥药效,便于新鲜当归的干燥和贮存。

[0003] 而当归在加工过程中往往涉及到粉碎和研磨,然而现有的当归原材料加工用粉碎装置,在使用过程中一般直接将整颗当归投入粉碎装置中进行研磨粉碎,这种粉碎方式的粉碎效果较差,粉碎效率较低,且由于粉碎不充分导致粉碎后的当归颗粒粒径较大,当归的有效成分不能很好的释放出来,人体吸收效率不高,直接影响当归的使用效果。

### 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当归原材料加工用粉碎装置,旨在改善上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种当归原材料加工用粉碎装置,包括壳体和粉碎机构。

[0007] 所述壳体包括固定架、粉碎箱、研磨箱和进料斗,所述粉碎箱和所述研磨箱为一体成型结构,且所述粉碎箱位于所述研磨箱上方,所述研磨箱底部固定卡接于所述固定架内,所述进料斗底端连通有进料管,所述进料管的底端贯穿所述粉碎箱延伸至所述研磨箱的顶壁,所述研磨箱一侧连通有出渣口,所述研磨箱底部呈漏斗状且端部连通有出料管。

[0008] 所述粉碎机构包括第一电机、粉碎切割刀组、研磨辊和振动筛分件,所述第一电机安装在所述进料管一侧的所述粉碎箱内,所述粉碎切割刀组水平转动连接于所述进料管侧壁,所述第一电机输出轴通过第一传动件传动连接于所述粉碎切割刀组,所述研磨辊对称设置两个,两个所述研磨辊均转动连接于所述研磨箱,且两个所述研磨辊均被构造成传动连接于第二电机,所述研磨辊的表面均匀设置有梯形齿牙阵列,两个所述研磨辊相向转动,且使两个所述研磨辊上的梯形齿牙阵列相啮合,所述振动筛分件倾斜设置在所述研磨辊下方的所述研磨箱内壁上。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述粉碎切割刀组下方设置有除铁屑组件,所述除铁屑组件包括驱动辊轮和磁性传送带,所述驱动辊轮设置两个,其中一个所述驱动辊轮转动连接于所述进料管侧壁,另一所述驱动辊轮转动连接于所述进料管远离所述第一电机一侧的所述粉碎箱,所述磁性传送带传动连接于两个所述驱动辊轮之间,且所述磁性传送带位于所述进料管内的一端向下倾斜设置。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述磁性传送带另一端的下方固定设置有铁屑储存盒,所述铁屑储存盒一侧壁顶端设置有刮刀,所述刮刀顶端贴合于所述磁性传送带下表

面。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述粉碎切割刀组与所述磁性传送带之间的所述进料管侧壁上设置有导料板,所述导料板向所述磁性传送带低端倾斜设置。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述粉碎切割刀组包括粉碎刀和传动轴,所述粉碎刀沿所述传动轴轴线等距离均匀设置若干片,且若干片所述粉碎刀均固定连接于所述传动轴外壁,所述传动轴两端均传动连接于所述进料管侧壁,且所述传动轴靠近所述第一电机的一端贯穿对应的所述进料管侧壁延伸至外部。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述第一传动件包括第一带轮、皮带和第二带轮,所述第一带轮和所述第二带轮分别固定连接于所述第一电机输出轴端和所述传动轴的伸出端,所述皮带传动连接于所述第一带轮和所述第二带轮之间。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述第二电机与所述研磨辊对应设置两组,所述第二电机均安装于所述研磨箱背面,所述第二电机输出轴均通过第二传动件传动连接于所述研磨辊。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述振动筛分件包括筛板和振动电机,所述振动电机固定安装于所述研磨箱侧壁,所述筛板顶端贯穿延伸出所述研磨箱且端部被传动连接于所述振动电机,所述筛板底端延伸入所述出渣口内。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述研磨箱顶壁设有集料罩,所述进料管底端连通于所述集料罩,所述集料罩底端对准两个所述研磨辊的交界处。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中,所述出料管底端连通有收集箱,所述收集箱内滑动插接有收集抽屉。

[0018] 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当归原材料加工用粉碎装置,使用时,启动第一电机,第一电机通过第一传动件带动粉碎切割刀组转动,当归原材料从进料斗落入进料管内进行初步粉碎,同时启动第二电机,第二电机带动两个研磨辊相向转动,初步切割粉碎后的当归原材料继续下落入两个研磨辊之间,通过两个研磨辊对初步切割粉碎后的当归原材料进行研磨粉碎,研磨粉碎后的当归粉末落于振动筛分件上,将粒径符合条件的当归颗粒筛落到研磨箱底部并经出料管下料,同时将存留在振动筛分件上的当归颗粒经出渣口排出,本实用新型先将整颗当归初步切割粉碎成小块,在通过研磨辊进行二次研磨粉碎,实现当归原材料的多次粉碎研磨,提高粉碎效率和效果,且粉碎地更加充分,当归颗粒粒径较小,有利于人体吸收。

## 附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1是本实用新型实施方式提供的当归原材料加工用粉碎装置结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施方式提供的壳体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施方式提供的粉碎箱内的粉碎机构剖视图;

[0023] 图4为本实用新型实施方式提供的粉碎切割刀组结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施方式提供的研磨箱内的粉碎机构剖视图。

[0025] 图中:10-壳体;110-固定架;120-粉碎箱;130-研磨箱;140-进料斗;141-进料管;1411-集料罩;150-出渣口;160-出料管;170-收集箱;171-收集抽屉;20-粉碎机构;210-第一电机;220-第一传动件;221-第一带轮;222-皮带;223-第二带轮;230-粉碎切割刀组;231-粉碎刀;232-传动轴;240-导料板;250-除铁屑组件;251-驱动辊轮;252-磁性传送带;253-铁屑储存盒;254-刮刀;260-研磨辊;270-第二传动件;280-第二电机;290-振动筛分件;291-筛板;292-振动电机。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 实施例

[0034] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种当归原材料加工用粉碎装置,包括壳体10和粉碎机构20。

[0035] 请参阅图2,壳体10包括固定架110、粉碎箱120、研磨箱130和进料斗140,粉碎箱120和研磨箱130为一体成型结构,且粉碎箱120位于研磨箱130上方,研磨箱130底部固定卡接于固定架110内,研磨箱130与固定架110通过焊接或螺栓固定,进料斗140底端连通有进料管141,进料管141的底端贯穿粉碎箱120延伸至研磨箱130的顶壁,研磨箱130一侧连通有出渣口150,用于排出筛选出的不符合粒径要去的当归颗粒,研磨箱130底部呈漏斗状且端部连通有出料管160,出料管160上设有阀门,出料管160底端连通有收集箱170,用于收集粉碎筛选后符合粒径要求的当归颗粒,收集箱170内滑动插接有收集抽屉171,便于取出当归颗粒进行后续加工。

[0036] 请参阅图3、4,粉碎机构20包括第一电机210、粉碎切割刀组230、研磨辊260和振动筛分件290,第一电机210安装在进料管141一侧的粉碎箱120内,第一电机210通过螺栓或螺钉固定于粉碎箱120内底壁,粉碎切割刀组230水平转动连接于进料管141侧壁,具体的,粉碎切割刀组230包括粉碎刀231和传动轴232,粉碎刀231沿传动轴232轴线等距离均匀设置若干片,且若干片粉碎刀231均固定连接于传动轴232外壁,粉碎刀231与传动轴232通过刀片卡扣固定,可通过将刀片卡扣和其上的粉碎刀231拆下,重新安装到合适的位置来调节初步将当归原材料切割粉碎后的粒径,传动轴232两端均传动连接于进料管141侧壁,且传动轴232靠近第一电机210的一端贯穿对应的进料管141侧壁延伸至外部,在具体设置时,第一电机210输出轴通过第一传动件220传动连接于粉碎切割刀组230,第一传动件220包括第一带轮221、皮带222和第二带轮223,第一带轮221和第二带轮223分别固定连接于第一电机210输出轴端和传动轴232的伸出端,皮带222传动连接于第一带轮221和第二带轮223之间,具体的,第一电机210驱动第一带轮221转动,通过皮带222传动第二带轮223转动,从而带动传动轴232及其上的粉碎刀231转动对从进料斗140进入进料管141内的当归原材料进行初步粉碎。

[0037] 在一些具体的实施方案中,粉碎切割刀组230下方设置有除铁屑组件250,用于对当归原材料中的铁渣、铁粉进行吸附去除,提高当归的品质,除铁屑组件250包括驱动辊轮251和磁性传送带252,驱动辊轮251设置两个,驱动辊轮251通过外部电机驱动,其中一个驱动辊轮251转动连接于进料管141侧壁,另一驱动辊轮251转动连接于进料管141远离第一电机210一侧的粉碎箱120,磁性传送带252传动连接于两个驱动辊轮251之间,且磁性传送带252位于进料管141内的一端向下倾斜设置,磁性传送带252具有磁性能够将初步粉碎后的当归中的铁渣、铁粉吸附在其表面,而初步粉碎后的当归沿磁性传送带252继续下落,粉碎切割刀组230与磁性传送带252之间的进料管141侧壁上设置有导料板240,导料板240向磁性传送带252低端倾斜设置,用于引导初步粉碎后的当归落向磁性传送带252顶端,使其进行充分的除铁屑,磁性传送带252另一端的下方固定设置有铁屑储存盒253,铁屑储存盒253一侧壁顶端设置有刮刀254,刮刀254顶端贴合于磁性传送带252下表面,利用刮刀254刮下磁性传送带252表面吸附的铁屑落入铁屑储存盒253内。

[0038] 请参阅图2和5,研磨辊260对称设置两个,两个研磨辊260均转动连接于研磨箱

130,且两个研磨辊260均被构造成传动连接于第二电机280,研磨辊260的表面均匀设置有梯形齿牙阵列,两个研磨辊260相向转动,且使两个研磨辊260上的梯形齿牙阵列相啮合,通过这样的设置,两个研磨辊260在第二电机280的驱动下相向转动,两个研磨辊260上的梯形齿牙随着转动相互贴合后又分开,贴合时压入经初步粉碎的当归原材料进行碾压研磨,分开时当归原材料粉末从研磨辊260上脱落,研磨箱130顶壁设有集料罩1411,进料管141底端连通于集料罩1411,方便初步粉碎后的当归原材料下落进行研磨粉碎,集料罩1411底端对准两个研磨辊260的交界处,以便使初步粉碎的当归可以准确落入两个研磨辊260之间,使初步粉碎的当归原材料得到充分地研磨粉碎,提高粉碎质量。

[0039] 在本实施例中,第二电机280与研磨辊260对应设置两组,第二电机280均安装于研磨箱130背面,具体的,第二电机280通过螺栓或螺钉固定安装在固定架110上,第二电机280输出轴均通过第二传动件270传动连接于研磨辊260,振动筛分件290倾斜设置在研磨辊260下方的研磨箱130内壁上,具体的,振动筛分件290包括筛板291和振动电机292,振动电机292固定安装于研磨箱130侧壁,筛板291顶端贯穿延伸出研磨箱130且端部被传动连接于振动电机292,筛板291底端延伸入出渣口150内,通过振动电机292振动筛板291,将粒径符合条件的当归颗粒筛落到研磨箱130底部并经出料管160出料,将存留在筛板291上的当归颗粒经出渣口150排出。

[0040] 具体的,该当归原材料加工用粉碎装置的工作原理:使用时,启动第一电机210,第一电机210驱动第一带轮221转动,通过皮带222传动第二带轮223转动,从而带动传动轴232及其上的粉碎刀231转动,当归原材料从进料斗140落入进料管141内被粉碎刀231进行初步粉碎,初步粉碎后的当归原材料经导料板240引导落向磁性传送带252顶端,当归原材料沿磁性传送带252继续下落过程中,对其内的铁渣、铁粉进行吸附去除,同时启动第二电机280,通过第二传动件270驱动两个研磨辊260相向转动,初步切割粉碎后的当归原材料继续下落并经集料罩1411落入两个研磨辊260之间,通过两个研磨辊260对初步切割粉碎后的当归原材料进行研磨粉碎,研磨粉碎后的当归粉末落于振动筛分件290上,通过振动电机292振动筛板291,将粒径符合条件的当归颗粒筛落到研磨箱130底部并经出料管160排入收集箱170内,将存留在筛板291上的当归颗粒经出渣口150排出。

[0041] 需要说明的是,第一电机210、第二电机280和振动电机292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。

[0042] 第一电机210、第二电机280和振动电机292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。

[0043] 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。



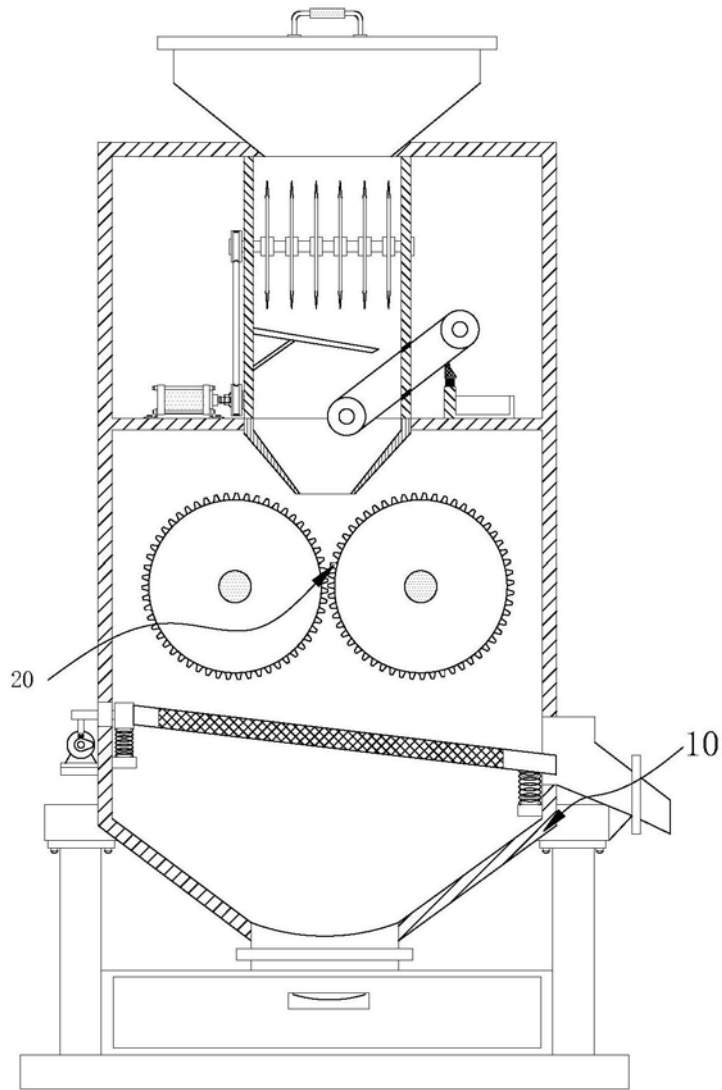


图1

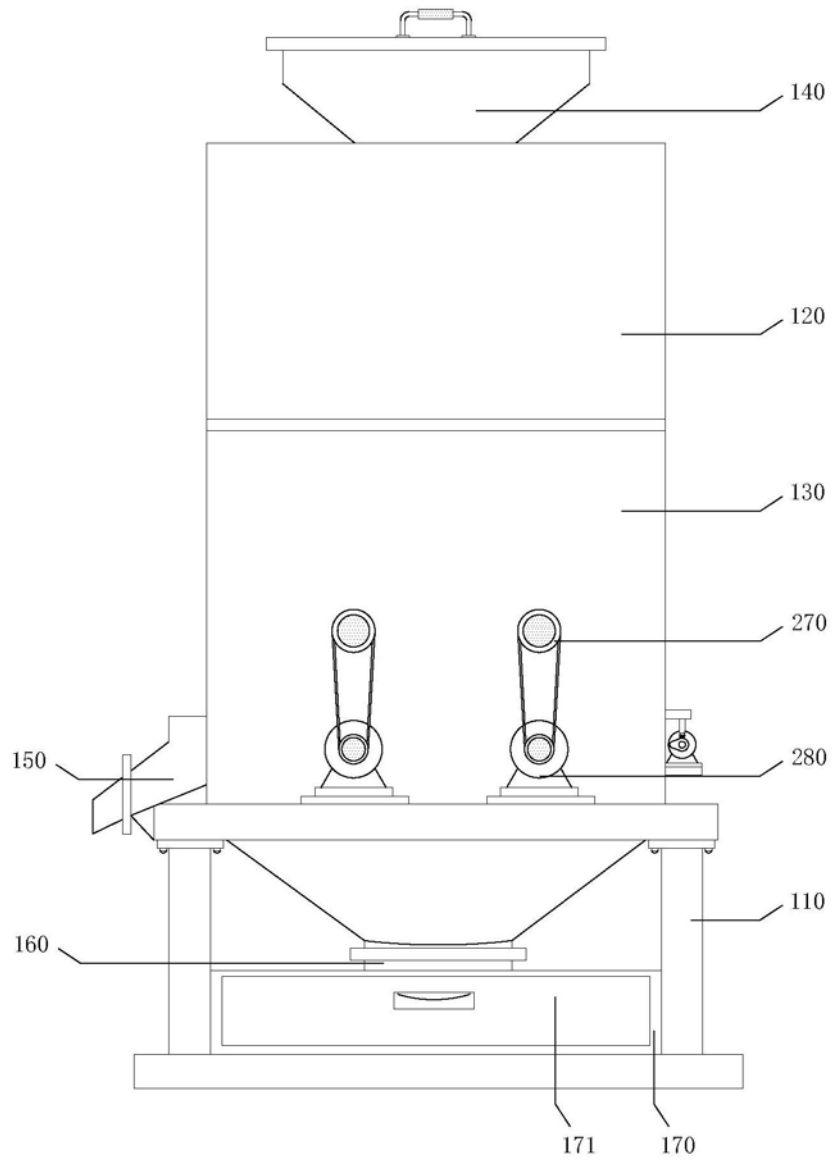


图2

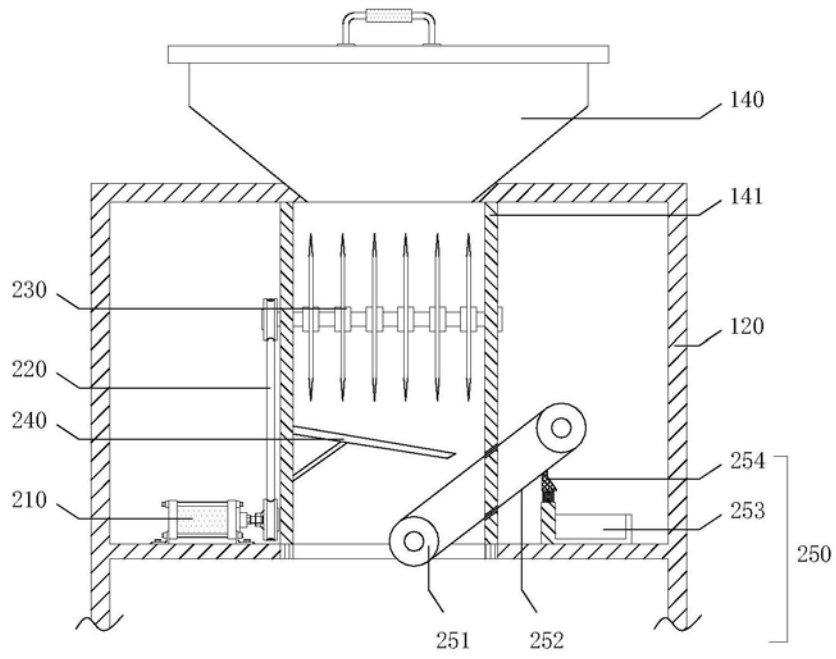


图3

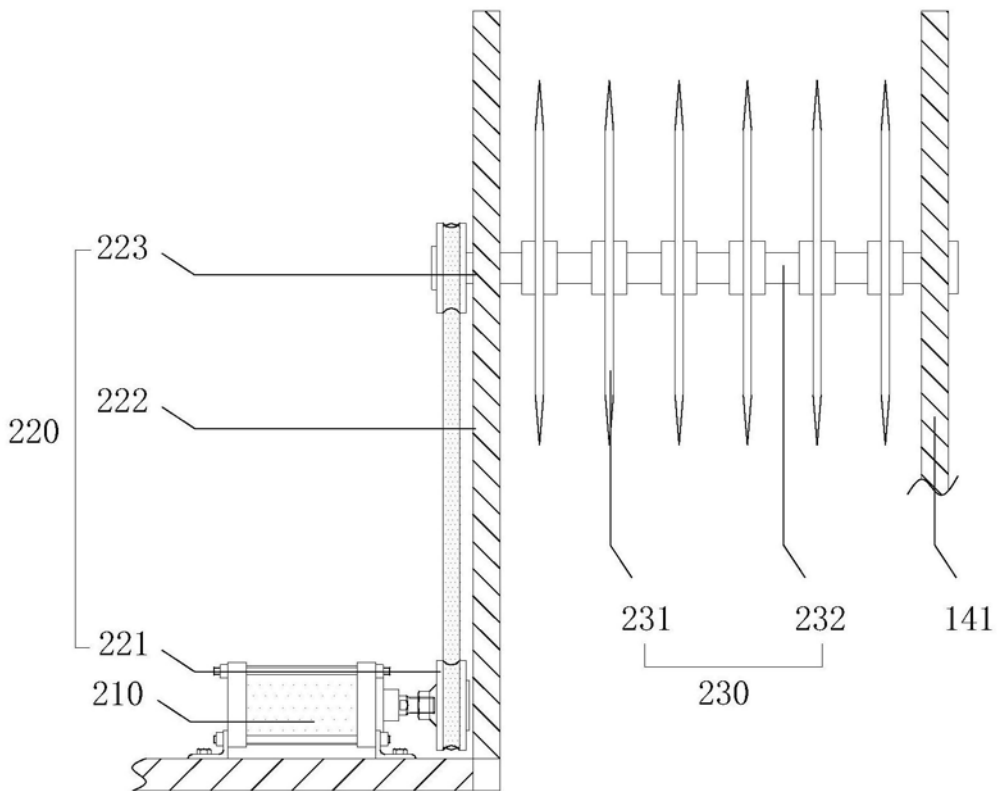


图4

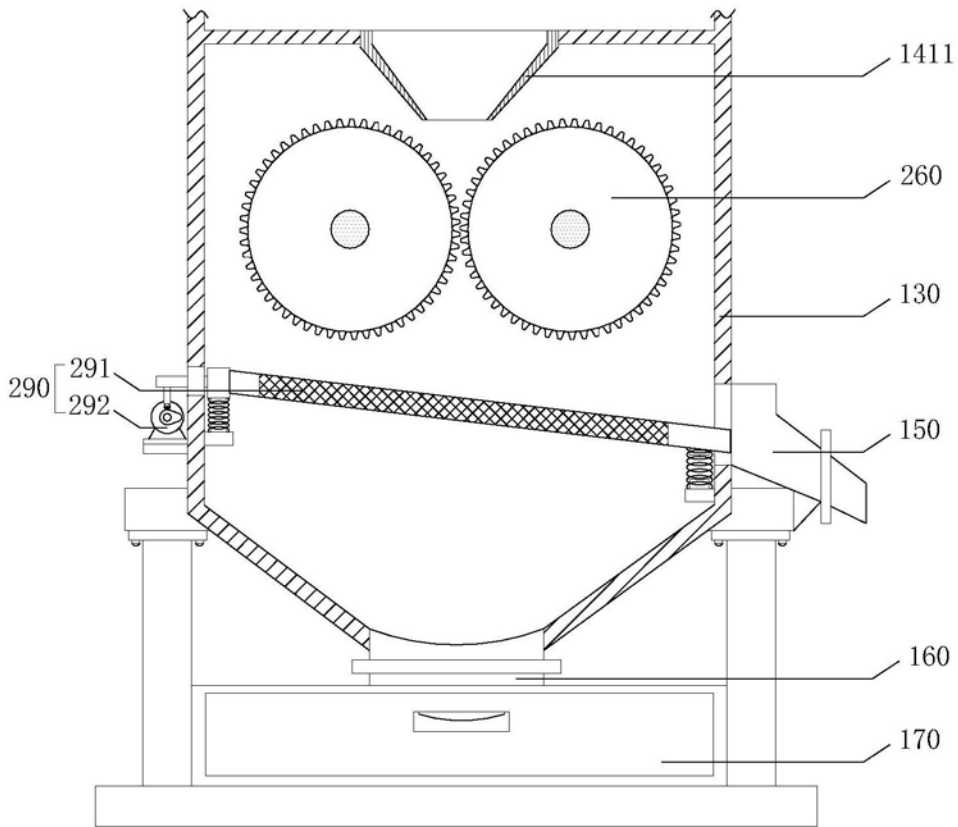


图5