



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212441506 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 02

(21) 申请号 202020883380.9

B02C 18/22 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.25

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

(73) 专利权人 郑州萃智医药科技有限公司

B02C 23/16 (2006.01)

地址 450000 河南省郑州市经济技术开发区航海东路第二十五大街西(联东U谷·郑州经开国际企业港项目一期东区35号楼35-5-1号)

(72) 发明人 王阳光 赵彩云 杜新旺 牛勇
刘凯 杨校远

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41146

代理人 韩红芳

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

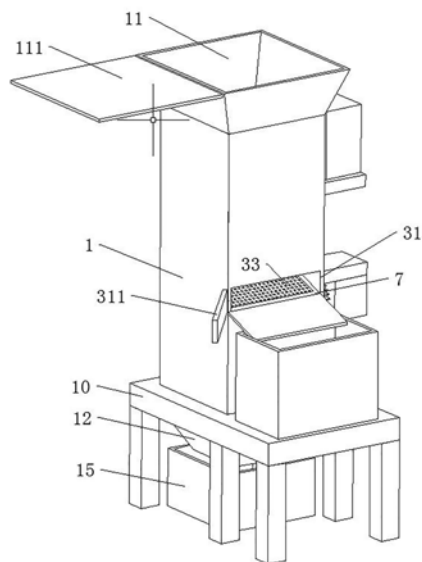
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种化学药品粉碎机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种化学药品粉碎机,包括机壳,机壳顶部设置有进料斗,机壳底部设置有出料斗,机壳中设置有用于将药品原料进行初步细化的一级破碎组件、用于对初步细化后的药品原料进行筛选的振动筛选组件和对药品原料进行最终粉碎的二级破碎组件,一级破碎组件、振动筛选组件和二级破碎组件依次设置在进料斗与出料斗之间。本实用新型能够使颗粒较大的药品原料从粉碎机中筛选出来,使人们无需再手动将大颗粒的药品原料从粉碎机中挑拣出来的优点。



1. 一种化学药品粉碎机, 包括机壳 (1), 其特征在于: 所述机壳 (1) 顶部设置有进料斗 (11), 机壳 (1) 底部设置有出料斗 (12), 机壳 (1) 中设置有用于将药品原料进行初步细化的一级破碎组件 (2)、用于对初步细化后的药品原料进行筛选的振动筛选组件 (3) 和对药品原料进行最终粉碎的二级破碎组件 (4), 一级破碎组件 (2)、振动筛选组件 (3) 和二级破碎组件 (4) 依次设置在进料斗 (11) 与出料斗 (12) 之间, 振动筛选组件 (3) 包括筛料出口 (31)、振动电机 (32)、滤网 (33)、原料挡板 (34)、筛料滑板 (35) 和筛选收集箱 (36), 原料挡板 (34) 设置有两块, 两块原料挡板 (34) 倾斜设置在机壳 (1) 两侧的内壁上, 滤网 (33) 通过固定框 (7) 设置在原料挡板 (34) 底部, 固定框 (7) 和滤网 (33) 在原料挡板 (34) 底部为倾斜设置, 固定框 (7) 固定在机壳 (1) 内壁上, 振动电机 (32) 安装在固定框 (7) 上, 振动电机 (32) 位于原料挡板 (34)、固定框 (7) 和机壳 (1) 内壁之间, 振动电机 (32) 被原料挡板 (34) 遮挡, 筛料出口 (31) 开设在机壳 (1) 远离振动电机 (32) 的一侧侧壁上, 固定框 (7) 远离原料挡板 (34) 的一端伸至筛料出口 (31), 并与筛料出口 (31) 的口壁固定连接, 筛料滑板 (35) 的长度方向与固定框 (7)、滤网 (33) 的长度方向平行, 筛料滑板 (35) 固定在固定框 (7) 远离原料挡板 (34) 的一端, 筛选收集箱 (36) 设置在机壳 (1) 远离振动电机 (32) 的一侧, 并且位于筛料出口 (31) 的下方, 筛料滑板 (35) 远离固定框 (7) 的一端伸入筛选收集箱 (36)。

2. 根据权利要求1所述的一种化学药品粉碎机, 其特征在于: 所述一级破碎组件 (2) 设置有两组, 两组一级破碎组件 (2) 在机壳 (1) 上关于机壳 (1) 的中轴线对称设置, 一级破碎组件 (2) 包括撕碎杆 (21)、撕碎刀片 (22)、撕碎转轴 (23) 和撕碎电机 (24), 撕碎转轴 (23) 转动连接在所述机壳 (1) 侧壁上, 撕碎杆 (21) 固定在撕碎转轴 (23) 上, 撕碎杆 (21) 的长度方向与撕碎转轴 (23) 的长度方向垂直, 撕碎刀片 (22) 固定在撕碎杆 (21) 的侧壁上, 撕碎刀片 (22) 的长度方向与撕碎杆 (21) 的长度方向平行, 撕碎电机 (24) 安装在机壳 (1) 外壁上, 撕碎转轴 (23) 的一端贯穿机壳 (1) 侧壁与撕碎电机 (24) 的输出轴固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种化学药品粉碎机, 其特征在于: 所述二级破碎组件 (4) 包括粉碎压辊 (41)、驱动齿轮 (42)、传动齿轮 (43) 和粉碎电机 (44), 粉碎压辊 (41) 设置有两个, 两个粉碎压辊 (41) 均转动连接在机壳 (1) 的内部侧壁上, 粉碎压辊 (41) 一端的压辊轴贯穿机壳 (1) 侧壁, 并伸出机壳 (1), 驱动齿轮 (42) 和传动齿轮 (43) 分别安装在两个粉碎压辊 (41) 的压辊轴上, 驱动齿轮 (42) 和传动齿轮 (43) 相互啮合, 粉碎电机 (44) 安装在机壳 (1) 侧壁上, 粉碎电机 (44) 的输出轴上安装有电机齿轮, 电机齿轮与驱动齿轮 (42) 相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种化学药品粉碎机, 其特征在于: 所述机壳 (1) 两侧的内壁上设置有相互对称的集料斜板 (16), 集料斜板 (16) 位于所述滤网 (33) 下方, 集料斜板 (16) 的长度方向与所述粉碎压辊 (41) 的长度方向平行, 集料斜板 (16) 在机壳 (1) 内为倾斜设置, 集料斜板 (16) 远离其端部所在的机壳 (1) 侧壁的一端伸至粉碎压辊 (41) 上方, 并且朝向两个粉碎压辊 (41) 之间。

5. 根据权利要求4所述的一种化学药品粉碎机, 其特征在于: 所述机壳 (1) 的内部侧壁上通过固定杆 (5) 设置有刮料组件 (6), 刮料机构设置在机壳 (1) 内壁的两侧, 并且位于所述粉碎压辊 (41) 机构下方, 刮料组件 (6) 包括刮板 (61) 和刮片 (62), 刮板 (61) 固定在固定杆 (5) 远离机壳 (1) 侧壁的一端, 刮片 (62) 贴装在刮板 (61) 远离固定杆 (5) 的一侧, 刮片 (62) 远离刮板 (61) 的一侧与所述粉碎压辊 (41) 的侧壁抵触, 固定杆 (5)、刮板 (61)、刮片 (62) 和粉碎压辊 (41) 的长度方向相互平行。

6. 根据权利要求5所述的一种化学药品粉碎机, 其特征在于: 所述进料斗(11)远离机壳(1)的一端通过合页安装有盖板(111), 所述机壳(1)侧壁上设置有助于遮蔽筛料出口(31)出料挡片(311), 出料挡片(311)通过两根固定条与机壳(1)侧壁滑动连接。

一种化学药品粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化学设备的技术领域,尤其是涉及一种化学药品粉碎机。

背景技术

[0002] 在进行化学药品制备的过程中一般都需要对化学药品的原料进行粉碎,粉碎后的化学药品颗粒在参与化学反应的时候,反应速度会更快,能够更快的达到实验目的。

[0003] 现有的化学药品粉碎机的粉碎机构一般都是由两个压辊组成,如果药品原料的颗粒较大,两个压辊在对药品原料进行粉碎的时候,药品原料无法进入两个压辊之间,会出现药品颗粒在两个压辊上翻转的情况,如果药品原料是在两个压辊上翻转,则无法对药品原料进行粉碎,这时就需要人们手动将药品原料从粉碎机中取出,待敲碎成小颗粒之后,再放入粉碎机中粉碎,这样做既耗费时间有消耗人们的体力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种化学药品粉碎机,其能够使颗粒较大的药品原料从粉碎机中筛选出来,使人们无需再手动将大颗粒的药品原料从粉碎机中挑拣出来的优点。

[0005] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种化学药品粉碎机,包括机壳,所述机壳顶部设置有进料斗,机壳底部设置有出料斗,机壳中设置有用于将药品原料进行初步细化的一级破碎组件、用于对初步细化后的药品原料进行筛选的振动筛选组件和对药品原料进行最终粉碎的二级破碎组件,一级破碎组件、振动筛选组件和二级破碎组件依次设置在进料斗与出料斗之间,振动筛选组件包括筛料出口、振动电机、滤网、原料挡板、筛料滑板和筛选收集箱,原料挡板设置有两块,两块原料挡板倾斜设置在机壳两侧的内壁上,滤网通过固定框设置在原料挡板底部,固定框和滤网在原料挡板底部为倾斜设置,固定框固定在机壳内壁上,振动电机安装在固定框上,振动电机位于原料挡板、固定框和机壳内壁之间,振动电机被原料挡板遮挡,筛料出口开设在机壳远离振动电机的一侧侧壁上,固定框远离原料挡板的一端伸至筛料出口,并与筛料出口的口壁固定连接,筛料滑板的长度方向与固定框、滤网的长度方向平行,筛料滑板固定在固定框远离原料挡板的一端,筛选收集箱设置在机壳远离振动电机的一侧,并且位于筛料出口的下方,筛料滑板远离固定框的一端伸入筛选收集箱。

[0007] 通过采用上述技术方案,振动筛选机构的设置,能够对经过一级破碎组件破碎后的药品原料进行筛选,颗粒较小的药品原料能够穿过滤网,被二级破碎组件进行粉碎,最终从出料斗排出机壳,完成药品原料的粉碎,而颗粒较大的药品原料,则会被滤网拦截,并在振动电机的作用下,沿着滤网和筛料滑板从筛料出口排出机壳,并被筛选收集箱收集,最后人们可以将筛选收集箱中的药品原料再次倒入进料斗中,进行再次粉碎,直至粉碎彻底,通过振动筛选组件,人们无需再手动将颗粒较大的药品原料从机壳中取出,颗粒较大的药品原料会直接从机壳中排出,而筛选出的大颗粒药品原料会再次被一级破碎组件粉碎,直至能够穿过滤网,最终被二级破碎组件粉碎,在二次破碎的过程中,人们无需手动将大颗粒药

品原料敲碎,省时省力。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述一级破碎组件设置有两组,两组一级破碎组件在机壳上关于机壳的中轴线对称设置,一级破碎组件包括撕碎杆、撕碎刀片、撕碎转轴和撕碎电机,撕碎转轴转动连接在所述机壳侧壁上,撕碎杆固定在撕碎转轴上,撕碎杆的长度方向与撕碎转轴的长度方向垂直,撕碎刀片固定在撕碎杆的侧壁上,撕碎刀片的长度方向与撕碎杆的长度方向平行,撕碎电机安装在机壳外壁上,撕碎转轴的一端贯穿机壳侧壁与撕碎电机的输出轴固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,撕碎电机通过撕碎转轴带动撕碎杆转动,撕碎杆能够对进入机壳内的药品原料进行撞击粉碎,而撕碎杆上的撕碎刀片能够对进入机壳的药品原料进行初步切碎处理,进而使得后续的粉碎机构能够将药品原料粉碎的更为彻底,方便制备出成分更为均匀的化学药品,而两组一级破碎组件的设置能够进一步加速药品原料的粉碎。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述二级破碎组件包括粉碎压辊、驱动齿轮、传动齿轮和粉碎电机,粉碎压辊设置有两个,两个粉碎压辊均转动连接在机壳的内部侧壁上,粉碎压辊一端的压辊轴贯穿机壳侧壁,并伸出机壳,驱动齿轮和传动齿轮分别安装在两个粉碎压辊的压辊轴上,驱动齿轮和传动齿轮相互啮合,粉碎电机安装在机壳侧壁上,粉碎电机的输出轴上安装有电机齿轮,电机齿轮与驱动齿轮相互啮合。

[0011] 通过采用上述技术方案,粉碎压辊在粉碎电机、驱动齿轮和传动齿轮的带动下能够对进入振动筛选仓中的药品原料进行更加精细的粉碎。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述机壳两侧的内壁上设置有相互对称的集料斜板,集料斜板位于所述滤网下方,集料斜板的长度方向与所述粉碎压辊的长度方向平行,集料斜板在机壳内为倾斜设置,集料斜板远离其端部所在的机壳侧壁的一端伸至粉碎压辊上方,并且朝向两个粉碎压辊之间。

[0013] 通过采用上述技术方案,集料斜板能够使穿过滤网的药品原料直接送至粉碎压辊之间,使粉碎压辊能够更快的对药品原料进行粉碎,而且能够限制药品原料的移动,使药品原料颗粒只能滑至两个粉碎压辊之间,防止药品原料从粉碎压辊与机壳之间的间隙中穿过,减少药品原料未粉碎的情况出现。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述机壳的内部侧壁上通过固定杆设置有刮料组件,刮料机构设置在机壳内壁的两侧,并且位于所述粉碎压辊机构下方,刮料组件包括刮板和刮片,刮板固定在固定杆远离机壳侧壁的一端,刮片贴装在刮板远离固定杆的一侧,刮片远离刮板的一侧与所述粉碎压辊的侧壁抵触,固定杆、刮板、刮片和粉碎压辊的长度方向相互平行。

[0015] 通过采用上述技术方案,粉碎压辊在进行药品原料粉碎的时候,粉碎压辊的表面会不可避免的携带一些化学药品,粉碎压辊在转动的时候,与粉碎压辊抵触的刮片能够将粉碎压辊表面附着的药品原料碎屑从粉碎压辊外壁上刮下,减少该药品原料的浪费。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述进料斗远离机壳的一端通过合页安装有盖板,所述机壳侧壁上设置有用以遮蔽筛料出口出料挡片,出料挡片通过两根固定条与机壳侧壁滑动连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当不使用该实用新型的时候可以将盖板盖合进料斗,防

止有其他杂质落入机壳内,造成药品原料的不纯。

[0018] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0019] 1.一级破碎组件能够对放入进料斗的药品原料进行初次粉碎,使药品原料变得更小,更方便二级破碎组件对药品原料的粉碎,振动筛选组件能够将颗粒较大药品原料筛出机壳,使人们无需在手动将大颗粒的药品原料从机壳中挑拣出来,减少人力的输出,人们还可以将筛出机壳的药品原料再次倒入进料斗,进行二次破碎,使药品原料粉碎的更充分,进而减少药品原料的浪费;

[0020] 2.撕碎电机通过撕碎转轴带动撕碎杆转动,撕碎杆能够对进入机壳内的药品原料进行撞击粉碎,而撕碎杆上的撕碎刀片能够对进入机壳的药品原料进行初步切碎处理,进而使得后续的粉碎机构能够将药品原料粉碎的更为彻底,方便制备出成分更为均匀的化学药品,而两组一级破碎组件的设置能够进一步加速药品原料的粉碎;

[0021] 3.穿过滤网的药品原料颗粒,能够被粉碎压辊新进行二次粉碎,而且集料斜板能够使穿过滤网的药品原料更快的移动至两个粉碎压辊之间,加速粉碎压辊对药品原料的粉碎;

[0022] 4.粉碎压辊在进行药品原料粉碎的时候,粉碎压辊的表面会不可避免的携带一些化学药品,粉碎压辊在转动的时候,与粉碎压辊抵触的刮片能够将粉碎压辊表面附着的药品原料碎屑从粉碎压辊外壁上刮下,减少该药品原料的浪费。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型的剖面结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型的背部结构示意图;

[0026] 图4是图2中A部分的放大示意图。

[0027] 图中,1、机壳;10、机架;11、进料斗;12、出料斗;15、成品收集箱;2、一级破碎组件;3、振动筛选组件;4、二级破碎组件;21、撕碎杆;22、撕碎刀片;23、撕碎转轴;24、撕碎电机;13、第一安装板;31、筛料出口;32、振动电机;33、滤网;34、原料挡板;35、筛料滑板;36、筛选收集箱;7、固定框;41、粉碎压辊;42、驱动齿轮;43、传动齿轮;44、粉碎电机;14、第二安装板;16、集料斜板;5、固定杆;6、刮料组件;61、刮板;62、刮片;111、盖板;311、出料挡片。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 参照图1、图2和图3,一种化学药品粉碎机,包括机壳1,机壳1安装在机架10上,机壳1顶部安装有进料斗11,机壳1底部安装有出料斗12,出料斗12底部放置有成品收集箱15,进料斗11、出料斗12和机壳1互通。机壳1中设置有一级破碎组件2、振动筛选组件3和二级破碎组件4,一级破碎组件2、振动筛选组件3和二级破碎组件4依次设置在进料斗11与出料斗12之间。

[0030] 一级破碎组件2设置有两组,两组一级破碎组件2在机壳1上关于机壳1的中轴线对称设置。一级破碎组件2包括撕碎杆21、撕碎刀片22、撕碎转轴23和撕碎电机24,撕碎转轴23转动连接在机壳1侧壁上,撕碎杆21设置有若干根,撕碎杆21沿撕碎转轴23的截面圆周均匀

分布在撕碎转轴23上。撕碎杆21的长度方向与撕碎转轴23的长度方向垂直,撕碎刀片22固定在撕碎杆21的侧壁上,撕碎刀片22的长度方向与所在的撕碎杆21的长度方向平行,撕碎电机24通过第一安装板13安装在机壳1外壁上,撕碎转轴23的一端贯穿机壳1侧壁与撕碎电机24的输出轴固定连接。

[0031] 振动筛选组件3包括筛料出口31、振动电机32、筛网、原料挡板34、筛料滑板35和筛选收集箱36。原料挡板34设置有两块,并且均位于一级破碎组件2下方。两块原料挡板34倾斜固定在机壳1两侧的内壁上。滤网33通过固定框7设置在原料挡板34底部,筛料出口31开设在机壳1的一侧侧壁上,固定框7和筛网在原料挡板34底部为倾斜设置,固定框7的一端固定在机壳1内壁上,另一端伸至筛料出口31。筛网安装在固定框7上,筛网的长度方向与固定框7的长度方向平行。振动电机32安装在固定框7上,并且远离筛料出口31。振动电机32位于原料挡板34、固定框7和机壳1内壁之间,振动电机32被原料挡板34遮挡。固定框7远离原料挡板34的一端伸与筛料出口31的口壁固定连接,筛料滑板35固定在固定框7远离原料挡板34的一端,筛料滑板35的长度方向与固定框7、筛网的长度方向平行。筛选收集箱36设置在机壳1远离振动电机32的一侧,并且位于筛料出口31的下方,筛料滑板35远离固定框7的一端伸入筛选收集箱36。

[0032] 二级破碎组件4包括粉碎压辊41、驱动齿轮42、传动齿轮43和粉碎电机44,粉碎压辊41设置有两个,两个粉碎压辊41均转动连接在机壳1的内部侧壁上,粉碎压辊41一端的压辊轴贯穿机壳1侧壁,并伸出机壳1,驱动齿轮42和传动齿轮43分别安装在两个粉碎压辊41的压辊轴上,驱动齿轮42和传动齿轮43相互啮合,粉碎电机44通过第二安装板14安装在机壳1侧壁上,粉碎电机44的输出轴上安装有电机齿轮,电机齿轮与驱动齿轮42相互啮合。

[0033] 机壳1两侧的内壁上设置有相互对称的集料斜板16,集料斜板16位于滤网33下方,集料斜板16的长度方向与粉碎压辊41的长度方向平行。集料斜板16在机壳1内为倾斜设置,集料斜板16远离其端部所在的机壳1侧壁的一端伸至粉碎压辊41上方,并且朝向两个粉碎压辊41之间。

[0034] 参照图1、图2和图4,机壳1的内部侧壁上通过固定杆5设置有刮料组件6,刮料机构设置于机壳1内壁的两侧,并且位于粉碎压辊41机构下方,刮料组件6包括刮板61和刮片62。刮板61固定在固定杆5远离机壳1侧壁的一端,刮片62选用为橡胶材质,刮片62贴装在刮板61远离固定杆5的一侧,刮片62远离刮板61的一侧与粉碎压辊41的侧壁抵触,固定杆5、刮板61、刮片62和粉碎压辊41的长度方向相互平行。

[0035] 进料斗11远离机壳1的一端通过合页安装有盖板111,机壳1侧壁上通过合页安装有用于遮蔽筛料出口31出料挡片311,出料挡片311位于筛料出口31的一侧,出料挡片311能够盖合筛料出口31

[0036] 本实施例的实施原理为:当人们在使用该实用新型进行化学药品原料的粉碎时,启动撕碎电机24、振动电机32和粉碎电机44,然后将待粉碎的化学药品原料倒入进料斗11,药品原料从进料斗11往机壳1底部下落的过程中,会与转动的撕碎转轴23、撕碎杆21和撕碎刀片22接触,并且在撕碎杆21的撞击和撕碎刀片22的切割下破碎成大小不同的颗粒,破碎成颗粒状的药品原料继续下落会落在滤网33上,在振动电机32的带动下,滤网33会对颗粒状的药品原料进行筛选,颗粒较小的药品颗粒会穿过滤网33落到粉碎压辊41之间,颗粒较大的会随着滤网33的振动从筛料出口31被筛选出机壳1,并沿着筛料滑板35落入筛选收集

箱36中,穿过滤网33的药品原料会沿着集料斜板16滑到两个粉碎压辊41之间,粉碎压辊41转动的时候会将落在粉碎压辊41之间的药品原料进行进一步粉碎,经过粉碎压辊41粉碎的药品原料会落入出料斗12,并穿过出料斗12落入成品收集箱15中,最终完成对药品原料的粉碎;

[0037] 在粉碎压辊41对药品原料进行粉碎的时候,粉碎后的药品粉末可能会附着在粉碎压辊41外壁上,在粉碎压辊41转动的时候,与粉碎压辊41抵触的刮片62会将粉碎压辊41上附着的药品粉末从粉碎压辊41外壁上刮下,并落入出料斗12下方的成品收集箱15中,这样能够减少药品原料的浪费;

[0038] 而对于被回收至筛选收集箱36中的药品原料,人们可以将筛选收集箱36中收集的颗粒较大的药品原料再次倒入进料斗11,使该实用新型对较大的药品原料进行再次粉碎,最终,完成药品原料完全粉碎;

[0039] 在对药品原料进行粉碎的时候,较大颗粒的药品原料会直接从滤网33上滑出机壳1,人们无需再用手将大颗粒的药品原料从粉碎机中挑拣出来,既省力有安全;

[0040] 当完成药品原料的粉碎后,人们盖合进料斗11上的盖板111和筛料出口31处的出料挡板能够防止其他杂质落入该实用新型中,保证下次使用时,该实用新型内部的纯净。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

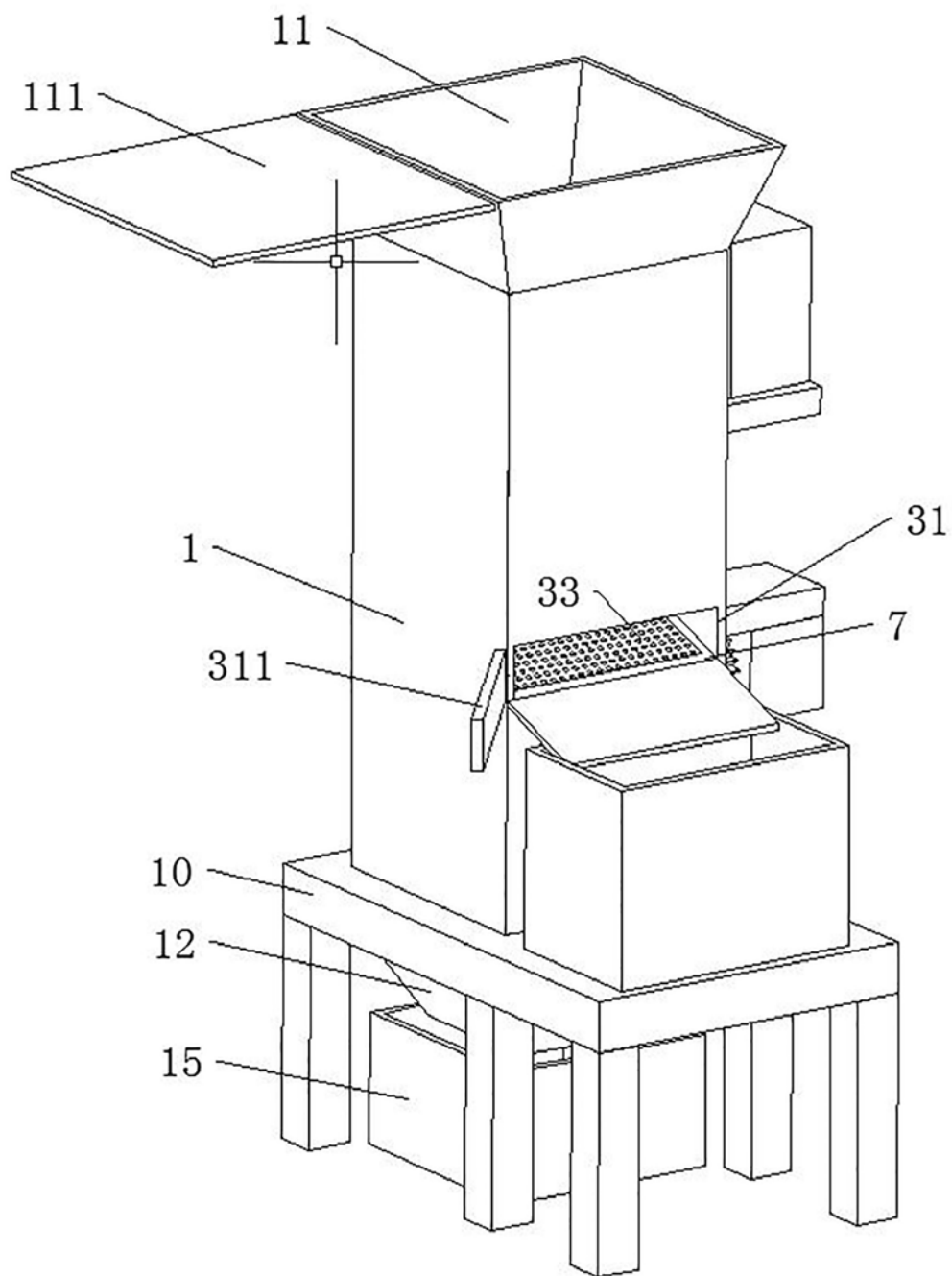


图 1

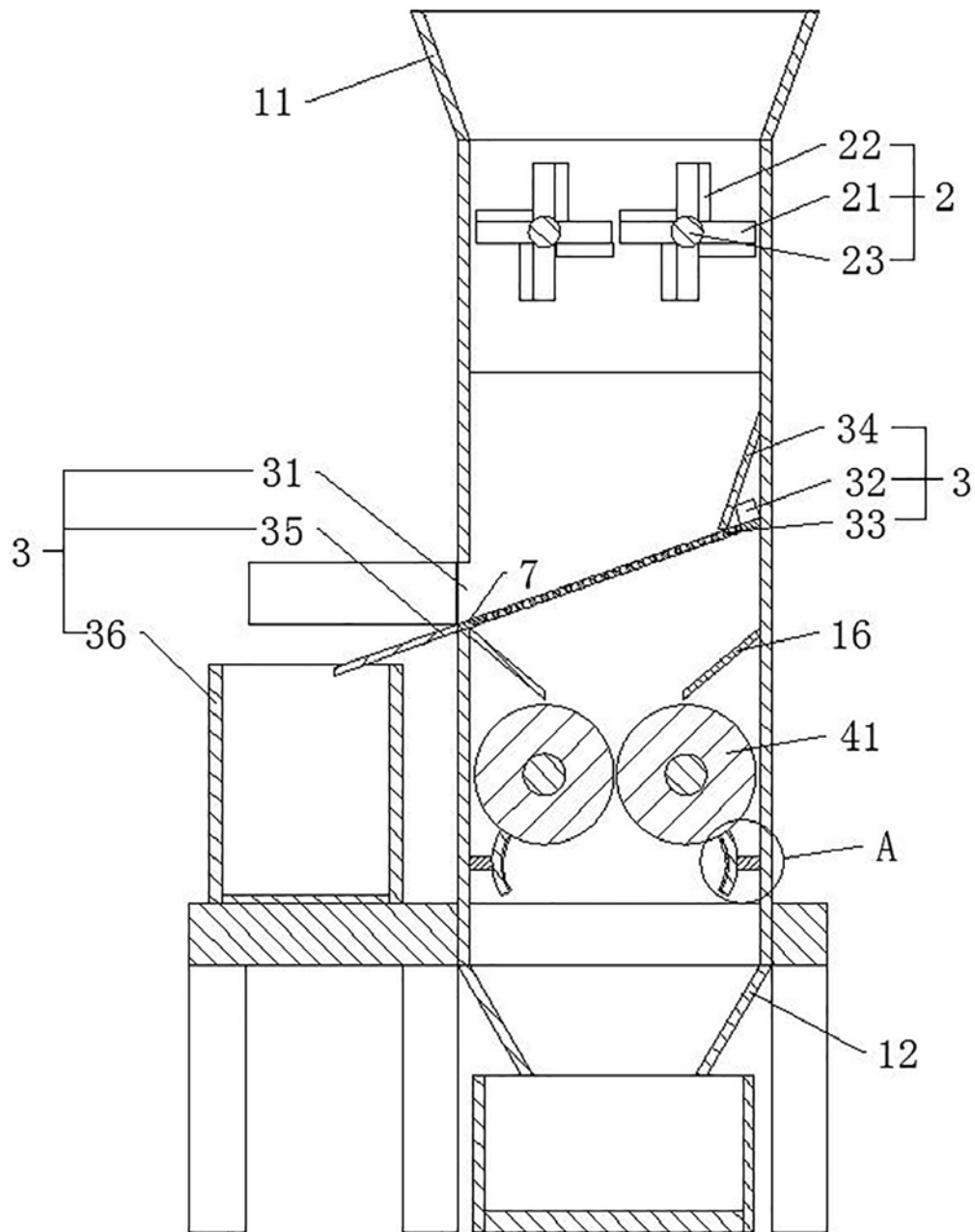


图 2

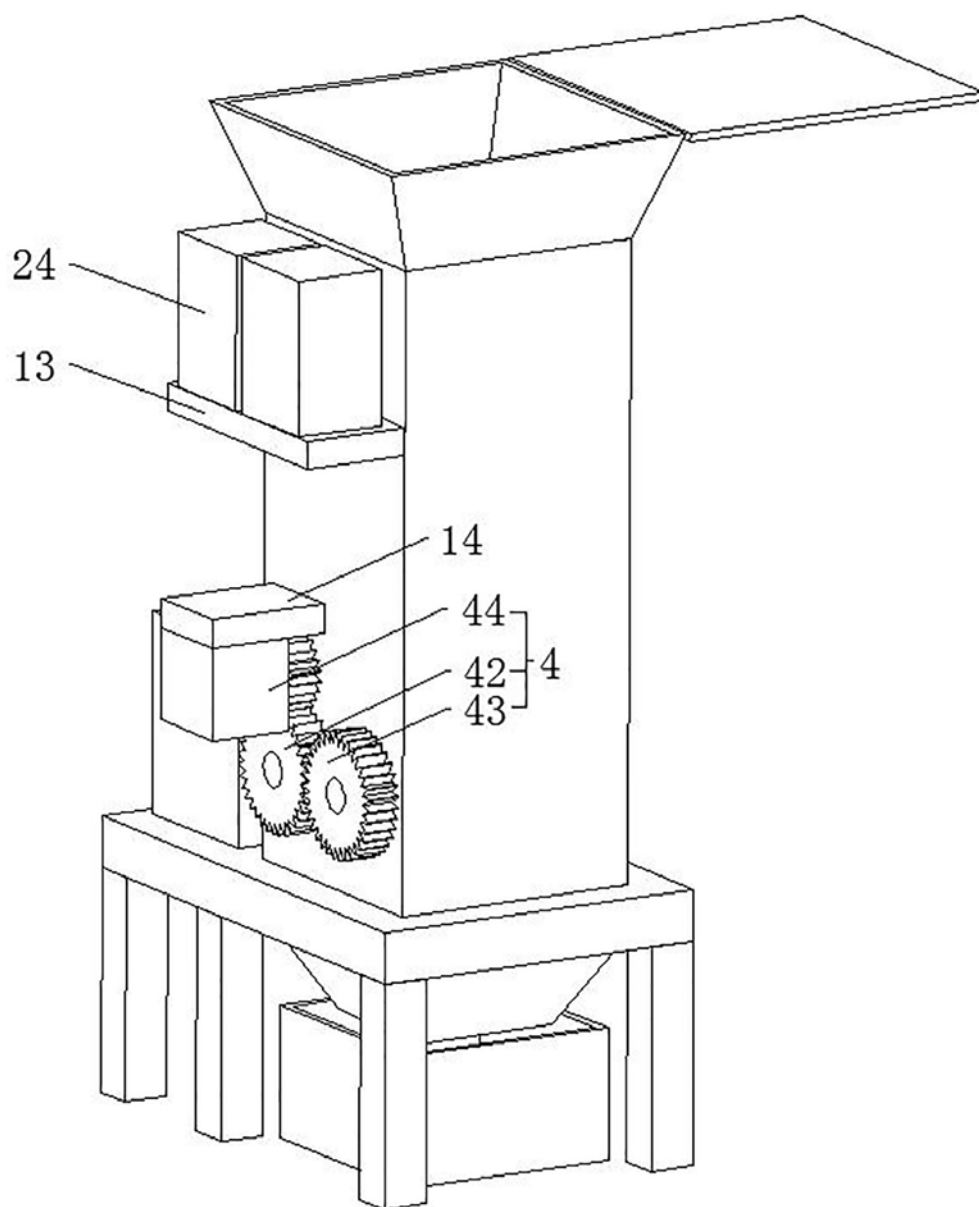


图 3

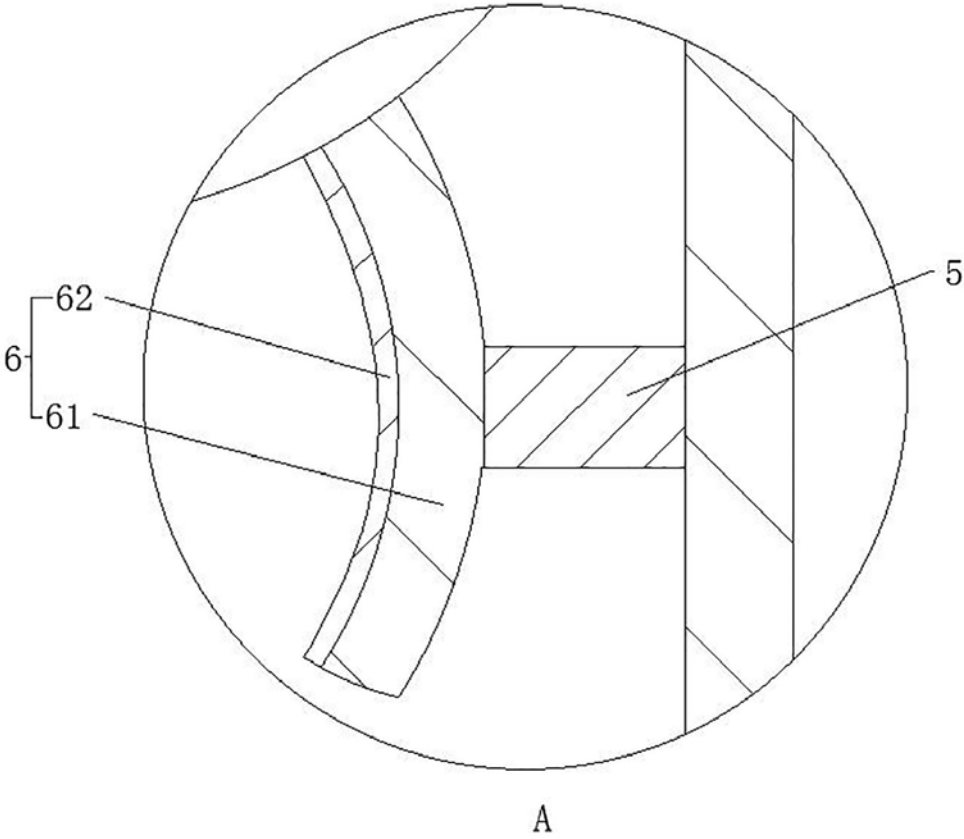


图 4