



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118577373 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202411067812.8

(22) 申请日 2024.08.06

(71) 申请人 潍坊泰兴生物化工有限责任公司

地址 261300 山东省潍坊市昌邑市龙池镇
海能项目区

(72) 发明人 单鲁凯 尹克明 迟乐鹏

(74) 专利代理机构 济南龙瑞知识产权代理有限公司 37272

专利代理师 刘燕丽

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/26 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

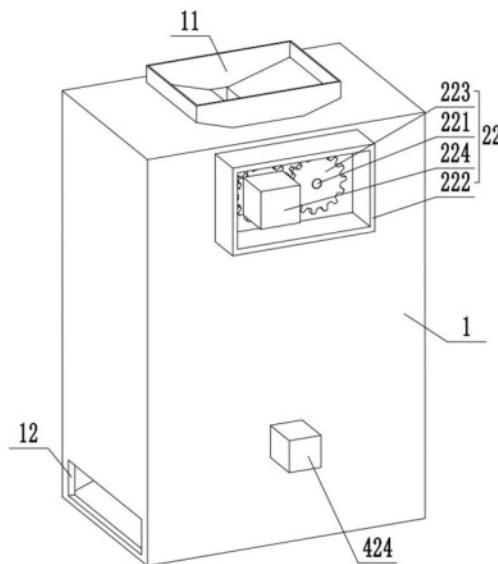
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种化工生产用原料破碎装置

(57) 摘要

本发明属于化工生产设备技术领域,公开了一种化工生产用原料破碎装置,其技术要点是:包括箱体,所述箱体内腔设置有破碎机构,破碎机构包括有破碎辊与传动组件,所述箱体内腔设置有筛料板,箱体内腔设置有与破碎辊相互配合的控制机构,所述控制机构包括有定位组件、摆动组件与疏孔组件,所述疏孔组件包括有控制板、支撑部与振动部,控制板表面设置有多列均匀分布的疏孔刷,控制板表面开设有与疏孔刷间隔分布的导排通道,所述筛料板表面设置有粉碎机构,所述粉碎机构包括有挤压辊与旋转组件,解决了现有的破碎设备无法对破碎后的物料进行筛选,导致破碎后物料的尺寸存在较大差异,使用效果较差的问题。



1. 一种化工生产用原料破碎装置,包括箱体,箱体顶壁设置有进料漏斗,箱体侧壁底端设置有导排槽,所述箱体内腔设置有破碎机构,破碎机构包括有破碎辊与传动组件,所述破碎辊设置有两组并且对称分布于箱体内腔,传动组件位于箱体侧壁并且与破碎辊相连接,传动组件用以控制两组破碎辊在箱体内腔相对旋转,其特征在于,所述箱体内腔设置有筛料板,筛料板表面设置有均匀分布的网眼,筛料板为弧形结构并且设置于破碎辊下方,箱体内腔设置有与破碎辊相互配合的控制机构,所述控制机构包括有定位组件、摆动组件与疏孔组件,定位组件位于箱体相对的两侧壁并且与筛料板相连接,定位组件用以在箱体内腔对筛料板进行转动支撑,摆动组件位于箱体内腔并且与筛料板相连接,摆动组件通过与定位组件相互配合的方式控制筛料板在箱体内腔往复转动,所述疏孔组件包括有控制板、支撑部与振动部,控制板设置有弧状结构,控制板表面设置有多列均匀分布的疏孔刷,控制板表面开设有多组与疏孔刷间隔分布的导排通道,支撑部位于箱体内腔并且与控制板两端相连接,支撑部用以在筛料板下方对控制板进行定位,振动部与支撑部相连接,振动部通过与支撑部相互配合的方式驱动控制板在筛料板下方沿竖直方向往复移动,所述筛料板表面设置有粉碎机构,所述粉碎机构包括有挤压辊与旋转组件,挤压辊设置于筛料板表面,旋转组件位于筛料板表面并且与挤压辊相连接,转动的筛料板通过与旋转组件相互配合的方式控制挤压辊在筛料板转动。

2. 根据权利要求1所述的一种化工生产用原料破碎装置,其特征在于,所述传动组件包括有箱体侧壁固定安装的控制箱,箱体内腔转动安装有两组相对分布的转动杆,破碎辊固定安装于转动杆表面,转动杆的一端延伸至控制箱内并且固定安装有同步齿盘,两组同步齿盘相互啮合,控制箱内固定安装有第一电机,第一电机的输出轴与一组转动杆相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种化工生产用原料破碎装置,其特征在于,所述定位组件包括有箱体相对的两内侧壁分别开设的环状的导向槽,筛料板朝向导向槽的两侧壁分别固定安装有导向条,导向条插至导向槽内,导向条与导向槽转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种化工生产用原料破碎装置,其特征在于,所述摆动组件包括有筛料板底壁设置有弧状的第一齿条,箱体内腔转动安装有位于控制板下方的传动柱,传动柱表面固定安装有与第一齿条啮合连接的传动齿盘,传动柱的一端延伸至箱体外侧并且连接有第二电机。

5. 根据权利要求4所述的一种化工生产用原料破碎装置,其特征在于,所述支撑部包括有箱体内腔固定安装的位于控制板上下两侧的横板,上下两侧的横板共同固定安装有竖杆,控制板与竖杆沿竖直方向滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种化工生产用原料破碎装置,其特征在于,所述振动部包括有传动柱表面固定安装的与控制板底壁相互贴合的凸轮,控制板上方的横板表面固定安装有挤压弹簧,挤压弹簧环绕竖杆并且与控制板相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种化工生产用原料破碎装置,其特征在于,所述旋转组件包括有箱体内腔转动安装的承载杆,挤压辊固定安装于承载杆表面,筛料板表面设置有弧状的第二齿条,承载杆表面固定安装有导向齿盘,导向齿盘与第二齿条啮合连接。

8. 根据权利要求7所述的一种化工生产用原料破碎装置,其特征在于,所述箱体内腔设置有与筛料板相互配合的清扫组件,所述清扫组件包括有箱体内腔转动安装的两组分别位于挤压辊两侧的清扫杆,清扫杆表面设置有与筛料板相互配合的清扫刷,清扫杆表面固定

安装有与第二齿条啮合连接的固定齿盘。

9. 根据权利要求1所述的一种化工生产用原料破碎装置, 其特征在于, 所述箱体内底壁固定安装有与导排槽相互配合的导料台。

一种化工生产用原料破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及化工生产设备技术领域,具体是一种化工生产用原料破碎装置。

背景技术

[0002] 化工产品加工时,为了提高化工产品的反应效率,需要将较大体积的块状原料破碎成小块的产品,多个小块的原料相较于一整块较大的原料的接触面积更大,所以能够提高反应效率。通常使用原料破碎装置对化工原料进行破碎。

[0003] 现有的破碎设备在使用时,通常直接使用两组破碎辊相对旋转进而对物料进行破碎加工,无法对破碎后的物料进行筛选,并且无法对破碎后尺寸较大的物料进行重复粉碎加工,导致破碎后物料的尺寸存在较大差异,使用效果较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种化工生产用原料破碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种化工生产用原料破碎装置,包括箱体,箱体顶壁设置有进料漏斗,箱体侧壁底端设置有导排槽,所述箱体内腔设置有破碎机构,破碎机构包括有破碎辊与传动组件,所述破碎辊设置有两组并且对称分布于箱体内腔,传动组件位于箱体侧壁并且与破碎辊相连接,传动组件用以控制两组破碎辊在箱体内腔相对旋转,所述箱体内腔设置有筛料板,筛料板表面设置有均匀分布的网眼,筛料板为弧形结构并且设置于破碎辊下方,箱体内腔设置有与破碎辊相互配合的控制机构,所述控制机构包括有定位组件、摆动组件与疏孔组件,定位组件位于箱体相对的两侧壁并且与筛料板相连接,定位组件用以在箱体内腔对筛料板进行转动支撑,摆动组件位于箱体内腔并且与筛料板相连接,摆动组件通过与定位组件相互配合的方式控制筛料板在箱体内腔往复转动,所述疏孔组件包括有控制板、支撑部与振动部,控制板设置有弧状结构,控制板表面设置有多列均匀分布的疏孔刷,控制板表面开设有多组与疏孔刷间隔分布的导排通道,支撑部位于箱体内腔并且与控制板两端相连接,支撑部用以在筛料板下方对控制板进行定位,振动部与支撑部相连接,振动部通过与支撑部相互配合的方式驱动控制板在筛料板下方沿竖直方向往复移动,所述筛料板表面设置有粉碎机构,所述粉碎机构包括有挤压辊与旋转组件,挤压辊设置于筛料板表面,旋转组件位于筛料板表面并且与挤压辊相连接,转动的筛料板通过与旋转组件相互配合的方式控制挤压辊在筛料板转动。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述传动组件包括有箱体侧壁固定安装的控制箱,箱体内腔转动安装有两组相对分布的转动杆,破碎辊固定安装于转动杆表面,转动杆的一端延伸至控制箱内并且固定安装有同步齿盘,两组同步齿盘相互啮合,控制箱内固定安装有第一电机,第一电机的输出轴与一组转动杆相连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述定位组件包括有箱体相对的两内侧壁分别开设的

环状的导向槽,筛料板朝向导向槽的两侧壁分别固定安装有导向条,导向条插至导向槽内,导向条与导向槽转动连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述摆动组件包括有筛料板底壁设置有弧状的第一齿条,箱体内腔转动安装有位于控制板下方的传动柱,传动柱表面固定安装有与第一齿条啮合连接的传动齿盘,传动柱的一端延伸至箱体外侧并且连接有第二电机。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述支撑部包括有箱体内腔固定安装的位于控制板上下两侧的横板,上下两侧的横板共同固定安装有竖杆,控制板与竖杆沿竖直方向滑动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述振动部包括有传动柱表面固定安装的与控制板底壁相互贴合的凸轮,控制板上方的横板表面固定安装有挤压弹簧,挤压弹簧环绕竖杆并且与控制板相连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述旋转组件包括有箱体内腔转动安装的承载杆,挤压辊固定安装于承载杆表面,筛料板表面设置有弧状的第二齿条,承载杆表面固定安装有导向齿盘,导向齿盘与第二齿条啮合连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述箱体内腔设置有与筛料板相互配合的清扫组件,所述清扫组件包括有箱体内腔转动安装的两组分别位于挤压辊两侧的清扫杆,清扫杆表面设置有与筛料板相互配合的清扫刷,清扫杆表面固定安装有与第二齿条啮合连接的固定齿盘。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述箱体内底壁固定安装有与导排槽相互配合的导料台。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过设置摆动组件与定位组件相互配合,可以控制筛料板在箱体内腔往复摆动,筛料板可以对破碎后的物料进行高效筛选;通过设置旋转组件筛料板相互配合,可以驱动挤压辊在筛料板表面相对滚动,挤压辊可以对筛料板表面尺寸较大的物料进行重复的挤压粉碎处理;通过设置支撑部与振动部相互配合,可以便捷的调整控制板以及疏孔刷的位置,进而可以有效避免筛料板表面的网眼发生堵塞。解决了现有的破碎设备无法对破碎后的物料进行筛选,导致破碎后物料的尺寸存在较大差异,使用效果较差的问题。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例中提供的一种化工生产用原料破碎装置的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例中提供的一种化工生产用原料破碎装置中箱体的内部剖视结构示意图。

[0017] 图3为本发明实施例中提供的一种化工生产用原料破碎装置中筛料板的结构示意图。

[0018] 图4为本发明实施例中提供的一种化工生产用原料破碎装置中控制板及其连接结构示意图。

[0019] 图5为本发明实施例中提供的一种化工生产用原料破碎装置的主视结构示意图。

[0020] 图6为图5中A的放大结构示意图。

[0021] 其中:1-箱体、11-进料漏斗、12-导排槽、2-破碎机构、21-破碎辊、22-传动组件、221-转动杆、222-控制箱、223-同步齿盘、224-第一电机、3-筛料板、4-控制机构、41-定位组

件、411-导向槽、412-导向条、42-摆动组件、421-第一齿条、422-传动柱、423-传动齿盘、424-第二电机、43-疏孔组件、431-控制板、4311-疏孔刷、4312-导排通道、432-支撑部、4321-横板、4322-竖杆、433-振动部、4331-凸轮、4332-挤压弹簧、5-粉碎机构、51-挤压辊、52-旋转组件、521-承载杆、522-导向齿盘、523-第二齿条、6-清扫组件、61-清扫杆、62-清扫刷、63-固定齿盘、7-导料台。

具体实施方式

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0024] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,为本发明的一个实施例提供的一种化工生产用原料破碎装置的结构图,包括箱体1,箱体1顶壁设置有进料漏斗11,箱体1侧壁底端设置有导排槽12,所述箱体1内腔设置有破碎机构2,破碎机构2包括有破碎辊21与传动组件22,所述破碎辊21设置有两组并且对称分布于箱体1内腔,传动组件22位于箱体1侧壁并且与破碎辊21相连接,传动组件22用以控制两组破碎辊21在箱体1内腔相对旋转,所述箱体1内腔设置有筛料板3,筛料板3表面设置有均匀分布的网眼,筛料板3为弧形结构并且设置于破碎辊21下方,箱体1内腔设置有与破碎辊21相互配合的控制机构4,所述控制机构4包括有定位组件41、摆动组件42与疏孔组件43,定位组件41位于箱体1相对的两侧壁并且与筛料板3相连接,定位组件41用以在箱体1内腔对筛料板3进行转动支撑,摆动组件42位于箱体1内腔并且与筛料板3相连接,摆动组件42通过与定位组件41相互配合的方式控制筛料板3在箱体1内腔往复转动,所述疏孔组件43包括有控制板431、支撑部432与振动部433,控制板431设置有弧状结构,控制板431表面设置有多列均匀分布的疏孔刷4311,控制板431表面开设有多组与疏孔刷4311间隔分布的导排通道4312,支撑部432位于箱体1内腔并且与控制板431两端相连接,支撑部432用以在筛料板3下方对控制板431进行定位,振动部433与支撑部432相连接,振动部433通过与支撑部432相互配合的方式驱动控制板431在筛料板3下方沿竖直方向往复移动,所述筛料板3表面设置有粉碎机构5,所述粉碎机构5包括有挤压辊51与旋转组件52,挤压辊51设置于筛料板3表面,旋转组件52位于筛料板3表面并且与挤压辊51相连接,转动的筛料板3通过与旋转组件52相互配合的方式控制挤压辊51在筛料板3转动。

[0025] 在使用时,传动组件22控制两组破碎辊21在箱体1内腔相对旋转,将需要破碎的物料通过进料漏斗11投放至箱体1内腔,两组破碎辊21可以对物料进行初步的破碎处理,破碎后的物料落至筛料板3表面,尺寸合格的物料穿过筛料板3表面网眼落至箱体1内底部,尺寸较大的物料截留在筛料板3表面,所述摆动组件42与定位组件41相互配合,可以控制筛料板3在箱体1内腔沿一定角度往复转动,在转动过程中,筛料板3可以对破碎后的物料进一步进行筛选,旋转的筛料板3与旋转组件52相互配合,可以控制挤压辊51在筛料板3表面相对滚动,挤压辊51可以对筛料板3表面尺寸较大的物料进一步进行碾压粉碎处理,粉碎后的物料穿过网眼落至箱体1内底部。挤压辊51在对物料进行碾压粉碎时,所述振动部433与支撑部432相互配合,可以同步推动控制板431在筛料板3下方沿竖直方向往复移动,控制板431带动疏孔刷4311同步移动,疏孔刷4311向上插至筛料板3表面的网眼内,可以有效避免筛料板3表面网眼产生堵塞。

[0026] 如图1、图2、图5所示,作为本发明的一种优选实施例,所述传动组件22包括有箱体1侧壁固定安装的控制箱222,箱体1内腔转动安装有两组相对分布的转动杆221,破碎辊21固定安装于转动杆221表面,转动杆221的一端延伸至控制箱222内并且固定安装有同步齿盘223,两组同步齿盘223相互啮合,控制箱222内固定安装有第一电机224,第一电机224的输出轴与一组转动杆221相连接。

[0027] 在使用时,第一电机224带动转动杆221旋转,转动杆221带动同步齿盘223同步旋转,两组同步齿盘223啮合传动,可以带动两组转动杆221相对旋转,转动杆221带动两组破碎辊21在箱体1内腔相对旋转,物料落至两组破碎辊21之间,破碎辊21可以对物料进行充分的破碎处理。

[0028] 如图1、图2、图3所示,作为本发明的一种优选实施例,所述定位组件41包括有箱体1相对的两内侧壁分别开设的环状的导向槽411,筛料板3朝向导向槽411的两侧壁分别固定安装有导向条412,导向条412插至导向槽411内,导向条412与导向槽411转动连接。

[0029] 所述导向条412在箱体1内腔可以对筛料板3进行支撑,摆动组件42驱动筛料板3在箱体1内腔转动时,导向条412在导向槽411内同步移动,导向条412与导向槽411相互配合,可以对筛料板3的移动轨迹进行限制。

[0030] 如图1、图2、图3、图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述摆动组件42包括有筛料板3底壁设置有弧状的第一齿条421,箱体1内腔转动安装有位于控制板431下方的传动柱422,传动柱422表面固定安装有与第一齿条421啮合连接的传动齿盘423,传动柱422的一端延伸至箱体1外侧并且连接有第二电机424。

[0031] 第二电机424带动传动柱422旋转,传动柱422带动传动齿盘423同步旋转,传动齿盘423与第一齿条421啮合传动,可以带动筛料板3在箱体1内腔转动,第二电机424在正转和反转之间切换,可以便捷的控制筛料板3在箱体1内腔沿顺时针和逆时针往复转动。

[0032] 如图2、图3、图4所示,作为本发明的一种优选实施例,所述支撑部432包括有箱体1内腔固定安装的位于控制板431上下两侧的横板4321,上下两侧的横板4321共同固定安装有竖杆4322,控制板431与竖杆4322沿竖直方向滑动连接。

[0033] 控制板431下方的横板4321对控制板431进行支撑和定位,振动部433推动控制板431移动时,控制板431沿竖杆4322轴线方向移动,竖杆4322对控制板431的移动轨迹进行限制。使得控制板431沿竖直方向稳定移动。

[0034] 如图2、图3、图4、图5、图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述振动部433包括有传动柱422表面固定安装的与控制板431底壁相互贴合的凸轮4331,控制板431上方的横板4321表面固定安装有挤压弹簧4332,挤压弹簧4332环绕竖杆4322并且与控制板431相连接。

[0035] 传动柱422在旋转时带动凸轮4331同步旋转,凸轮4331推动控制板431沿竖直方向向上移动,控制板431移动至最高点后,挤压弹簧4332推动控制板431沿竖直方向向下移动。如此循环,可以驱动控制板431沿竖直方向持续往复移动。

[0036] 如图2、图3、图5、图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述旋转组件52包括有箱体1内腔转动安装的承载杆521,挤压辊51固定安装于承载杆521表面,筛料板3表面设置有弧状的第二齿条523,承载杆521表面固定安装有导向齿盘522,导向齿盘522与第二齿条523啮合连接。

[0037] 筛料板3在箱体1内腔转动时带动第二齿条523同步转动,第二齿条523与导向齿盘522啮合传动,导向齿盘522带动承载杆521在箱体1内腔旋转,承载杆521带动挤压辊51在筛料板3表面旋转,挤压辊51可以对筛料板3表面的物料进行碾压粉碎。

[0038] 如图2、图3、图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述箱体1内腔设置有与筛料板3相互配合的清扫组件6,所述清扫组件6包括有箱体1内腔转动安装的两组分别位于挤压辊51两侧的清扫杆61,清扫杆61表面设置有与筛料板3相互配合的清扫刷62,清扫杆61表面固定安装有与第二齿条523啮合连接的固定齿盘63。

[0039] 筛料板3在往复转动时,第二齿条523与固定齿盘63啮合传动,可以带动清扫杆61旋转,清扫杆61带动清扫刷62在筛料板3表面旋转,清扫刷62可以对筛料板3表面碾压后的物料进行清理,使得粉碎后的物料充分从筛料板3表面的网眼落下。

[0040] 如图1、图2、图5所示,作为本发明的一种优选实施例,所述箱体1内底壁固定安装有与导排槽12相互配合的导料台7。

[0041] 本发明的工作原理是:在使用时,第一电机224带动转动杆221旋转,转动杆221带动同步齿盘223同步旋转,两组同步齿盘223啮合传动,可以带动两组转动杆221相对旋转,转动杆221带动两组破碎辊21在箱体1内腔相对旋转,将需要破碎的物料通过进料漏斗11投放至箱体1内腔,两组破碎辊21可以对物料进行初步的破碎处理,破碎后的物料落至筛料板3表面,尺寸合格的物料穿过筛料板3表面网眼落至箱体1内底部,尺寸较大的物料截留在筛料板3表面。

[0042] 第二电机424带动传动柱422旋转,传动柱422带动传动齿盘423同步旋转,传动齿盘423与第一齿条421啮合传动,可以带动筛料板3在箱体1内腔转动,第二电机424在正转和反转之间切换,可以便捷的控制筛料板3在箱体1内腔沿顺时针和逆时针往复转动。筛料板3可以对破碎后的物料进一步进行筛选,筛料板3在箱体1内腔转动时带动第二齿条523同步转动,第二齿条523与导向齿盘522啮合传动,导向齿盘522带动承载杆521在箱体1内腔旋转,承载杆521带动挤压辊51在筛料板3表面旋转,挤压辊51可以对筛料板3表面的物料进行碾压粉碎。

[0043] 传动柱422在旋转时带动凸轮4331同步旋转,凸轮4331推动控制板431沿竖直方向向上移动,控制板431移动至最高点后,挤压弹簧4332推动控制板431沿竖直方向向下移动。如此循环,可以驱动控制板431沿竖直方向持续往复移动。控制板431带动疏孔刷4311同步移动,疏孔刷4311向上插至筛料板3表面的网眼内,可以有效避免筛料板3表面网眼产生堵塞。

[0044] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

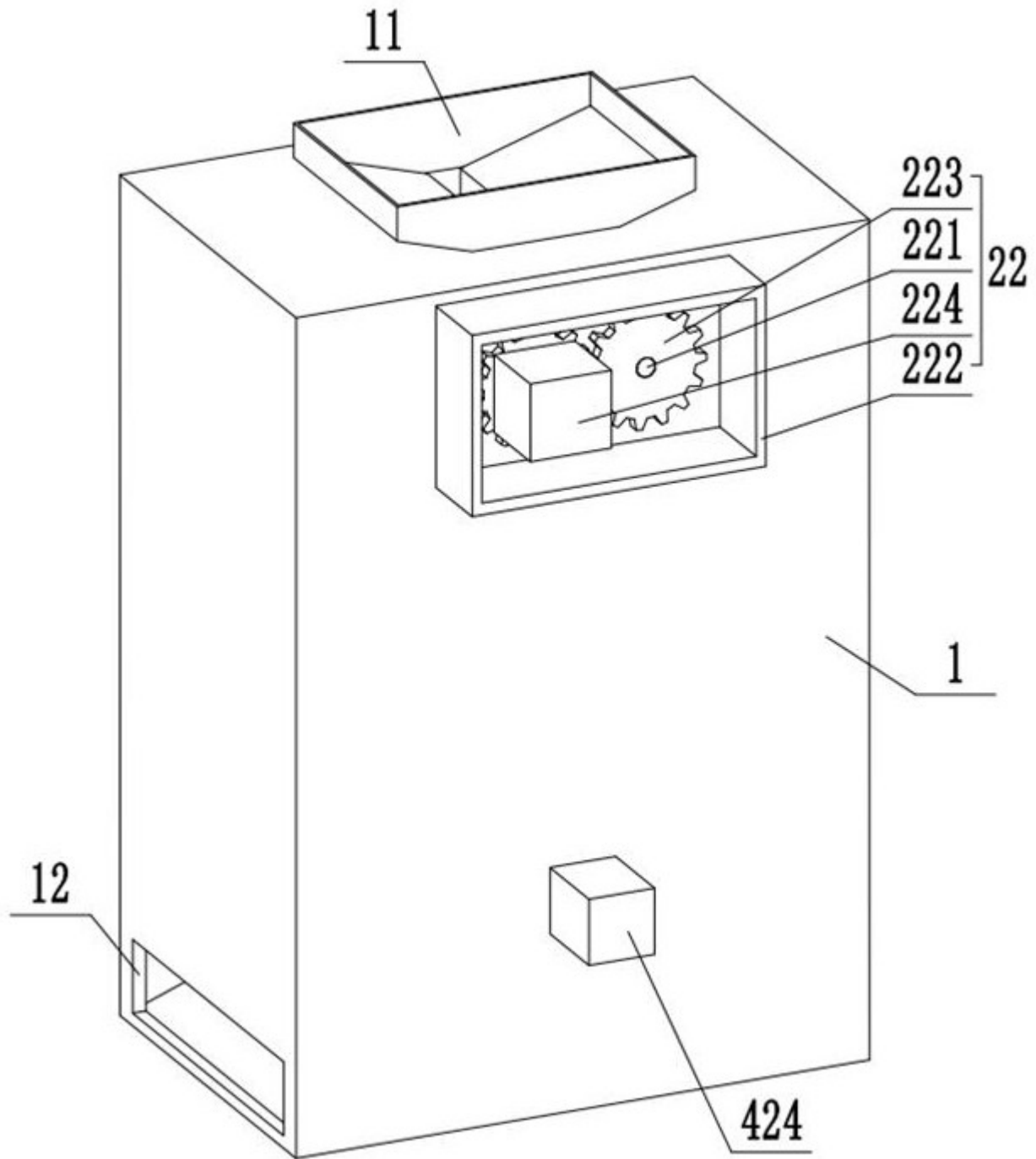


图 1

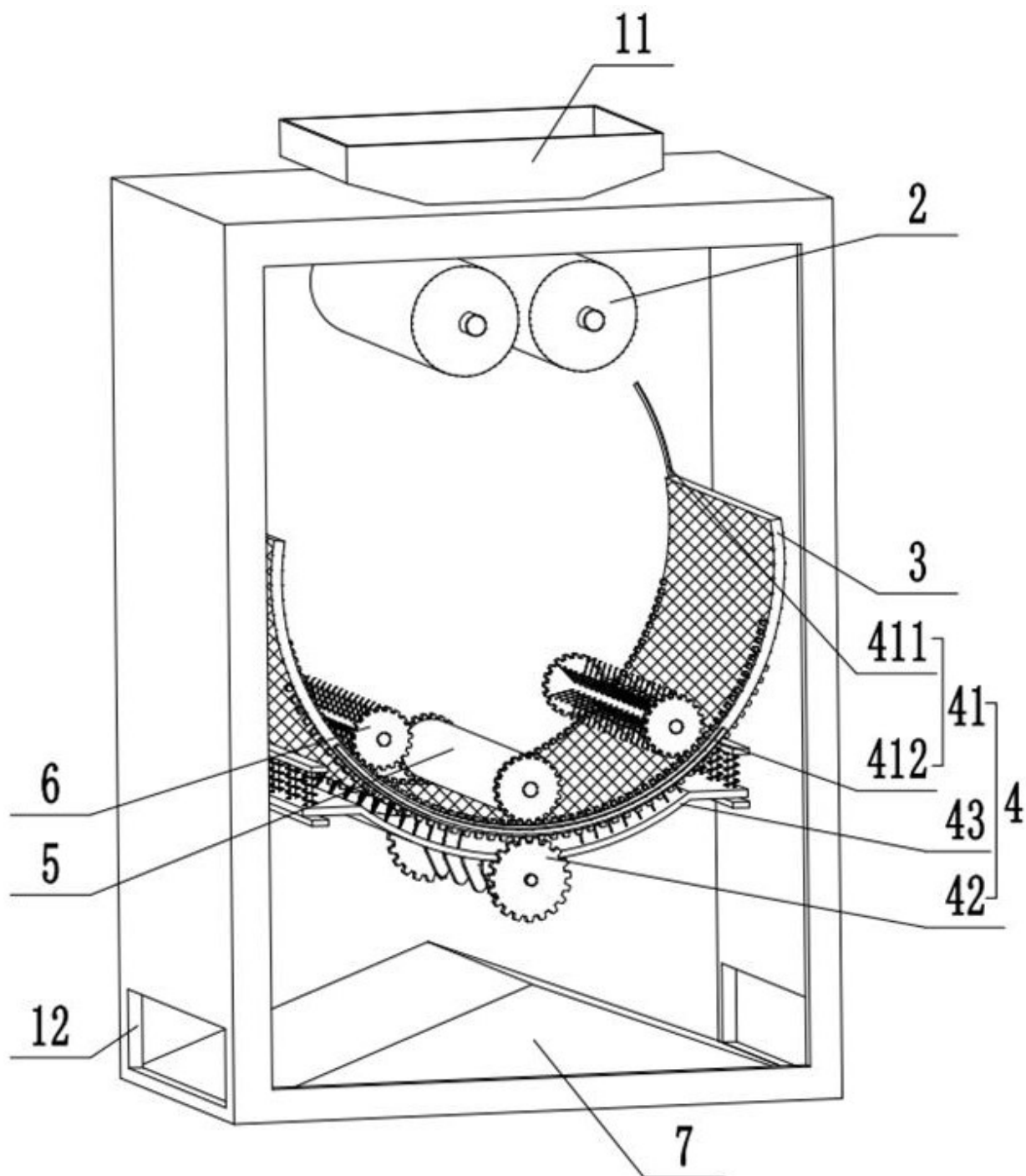


图 2

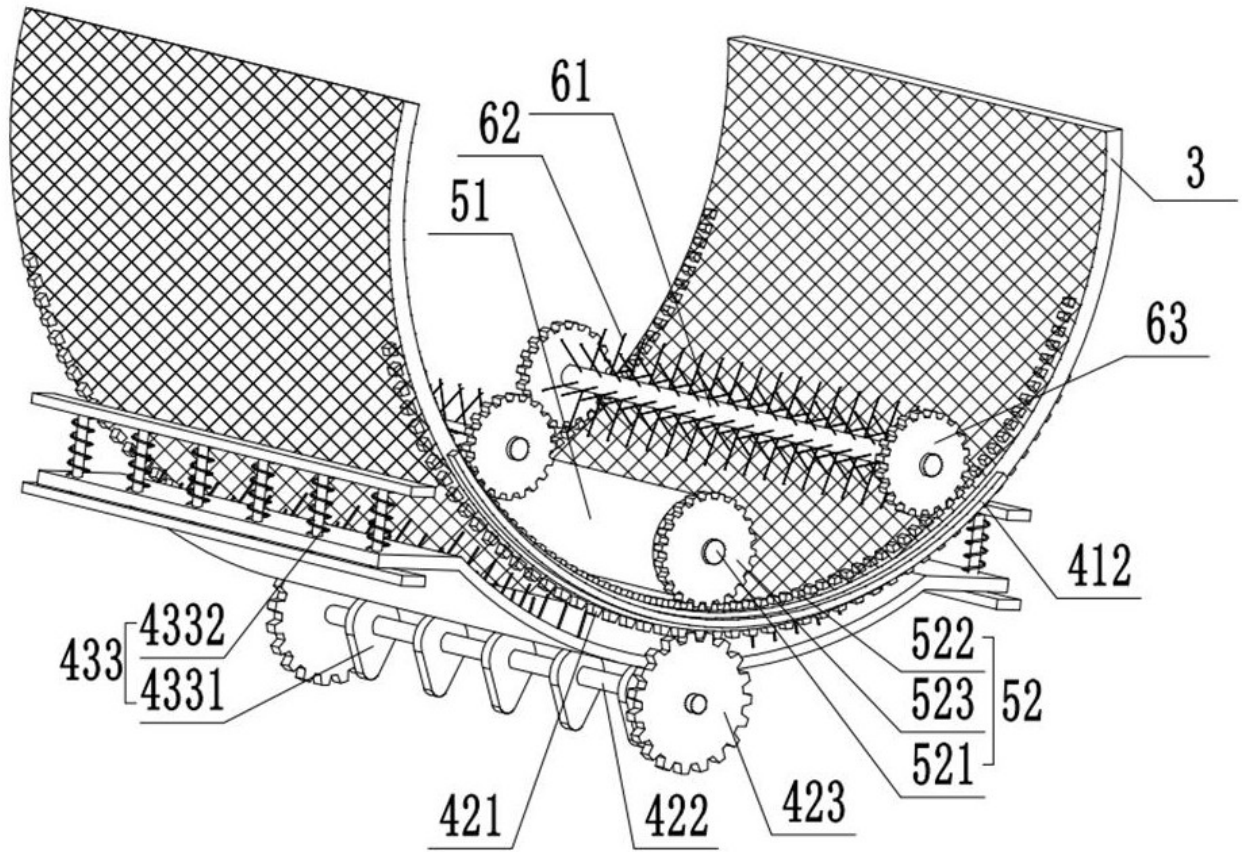


图 3

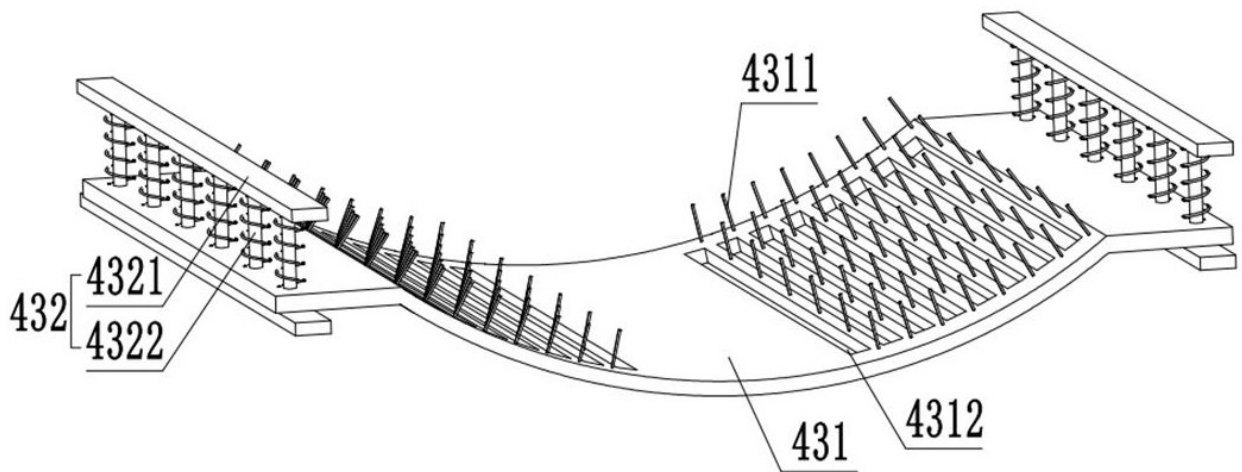


图 4

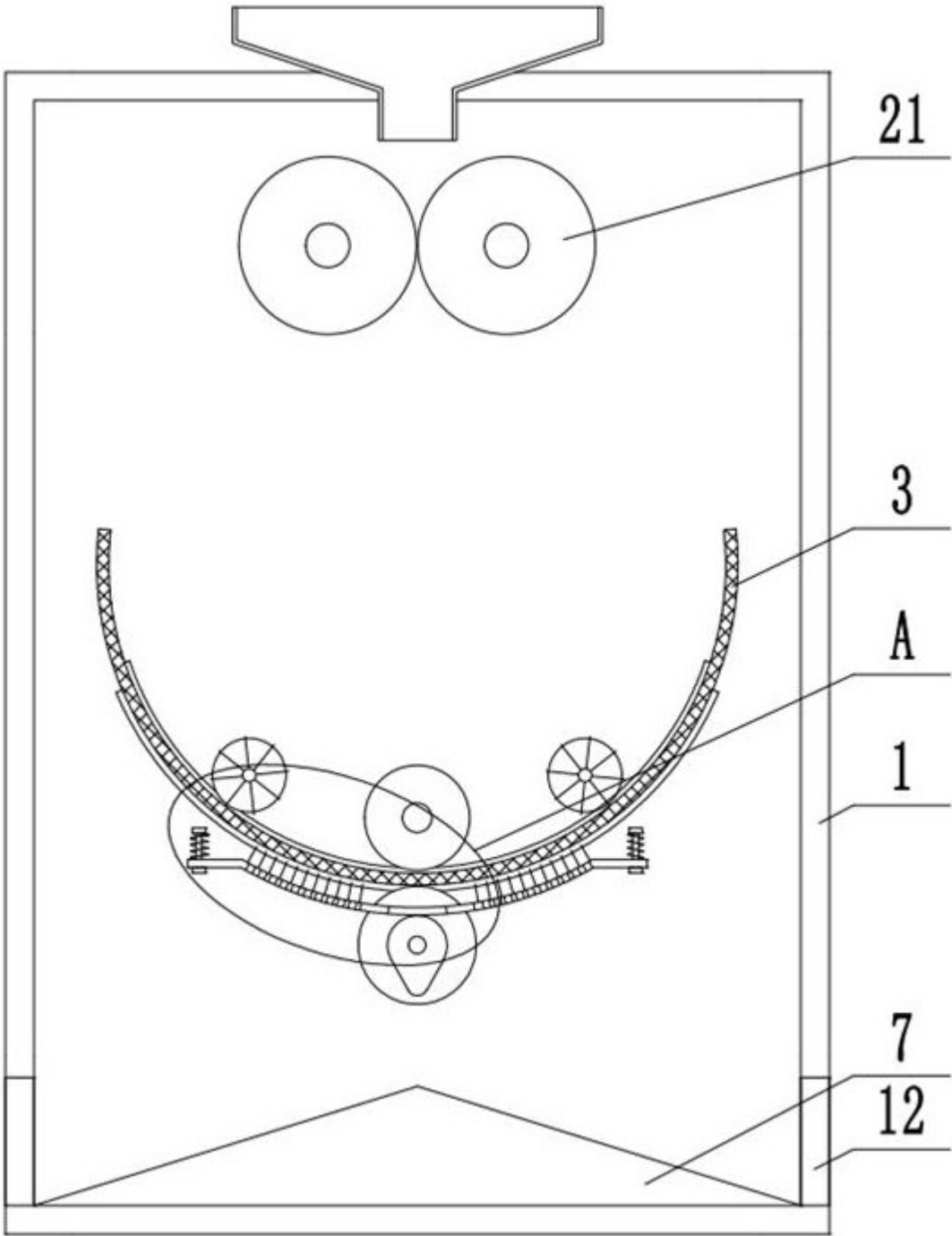


图 5

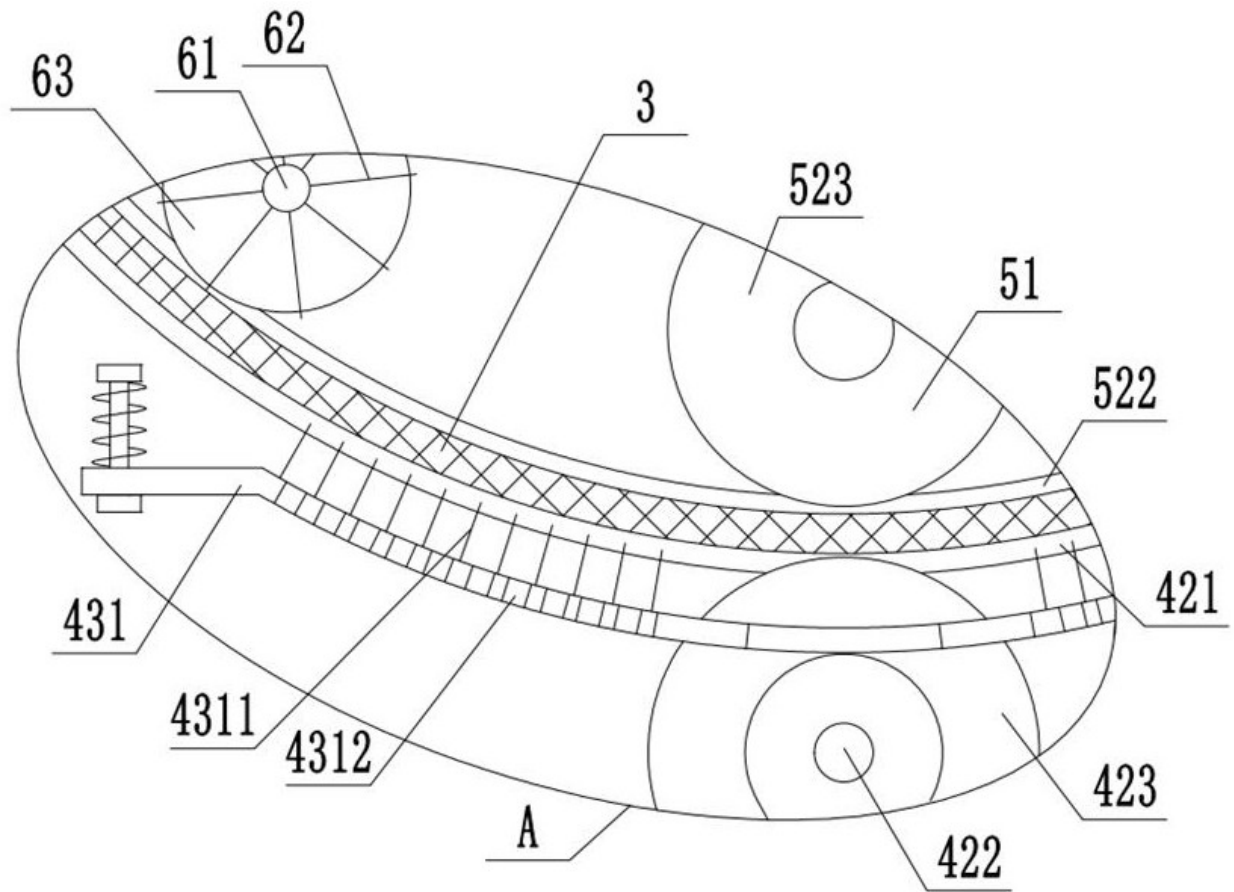


图 6