



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217552976 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202221291318.6

(22) 申请日 2022.05.26

(73) 专利权人 安徽华隆塑料有限责任公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区磨子潭路1788号办公楼101

(72) 发明人 陈华坤 孔祥文

(51) Int. Cl.

B29C 45/18 (2006.01)

B29C 45/76 (2006.01)

B29B 13/10 (2006.01)

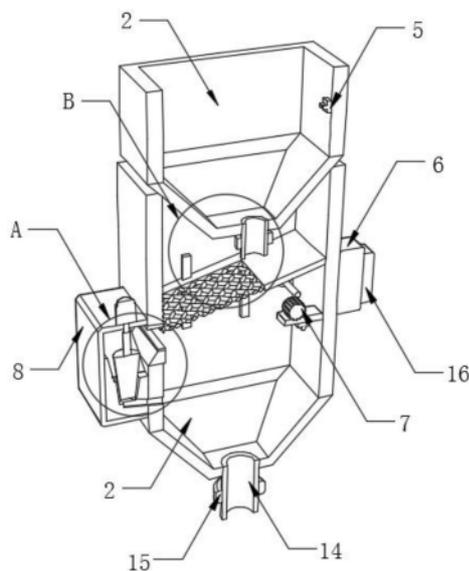
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有自动补料功能的注塑机进料斗

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,涉及注塑机技术领域,包括第一漏斗,第一漏斗的顶端固定设有第二漏斗,第二漏斗的底端设有筛选组件和研磨组件,第二漏斗的底端固定设有连通管,连通管的表面固定设有第一电动阀,第二漏斗一侧的内壁固定设有第一距离传感器,第一漏斗的一侧固定设有集电箱;本实用新型的有益效果是:通过第一距离传感器、第二距离传感器、第一电动阀、第一漏斗、第二漏斗和集电箱的配合,实现自动补料,避免断料,通过设置的筛选组件,能够分离出粒径较大的塑料母粒,避免粒径较大的塑料母粒融化不完全而造成塑料制品上的凸起。



1. 一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,包括第一漏斗(1),其特征在于,所述第一漏斗(1)的顶端固定设有第二漏斗(2),所述第二漏斗(2)的底端设有筛选组件(7)和研磨组件(8),所述第二漏斗(2)的底端固定设有连通管(3),所述连通管(3)的表面固定设有第一电动阀(4),所述第二漏斗(2)一侧的内壁固定设有第一距离传感器(5),所述第一漏斗(1)的一侧固定设有集电箱(6),所述集电箱(6)的内部分别固定设有单片机和蜂鸣器,且单片机分别与第一电动阀(4)、第一距离传感器(5)和蜂鸣器电性连接,所述第一漏斗(1)一侧的内壁固定设有挡板(9),所述挡板(9)的底端固定设有与单机电性连接的第二距离传感器(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,其特征在于:所述筛选组件(7)包括支架(701)、第一电机(703)和传动杆(706),所述支架(701)滑动设置在第一漏斗(1)的内壁,所述支架(701)设置为向下倾斜,所述支架(701)设置为匚字状,所述支架(701)的内壁固定设有筛网(702),所述支架(701)的表面开设有四个导向槽(705),所述第一电机(703)固定设置在挡板(9)的顶端,所述第一电机(703)固定设置在挡板(9)的顶端,所述第一电机(703)的传动轴固定设有第一齿轮(704),所述传动杆(706)通过密封轴承转动设置在第一漏斗(1)的内部,所述传动杆(706)的表面分别固定设有第二齿轮(707)和两个凸轮(708),所述第二齿轮(707)的底端与第一齿轮(704)的顶端啮合连接,两个所述凸轮(708)的表面均与支架(701)的底端滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,其特征在于:所述研磨组件(8)包括研磨箱(801)和第二电机(806),所述研磨箱(801)固定设置在第一漏斗(1)的另一侧,所述研磨箱(801)的内壁固定设有研磨座(802),所述研磨座(802)的表面开设有下料槽(803),所述研磨座(802)的内部开设有与下料槽(803)的内部相连通的研磨槽(804),所述研磨座(802)的一侧开设有与下料槽(803)的内部相连通的出料槽(805),所述第二电机(806)固定设置在研磨箱(801)的顶端,所述第二电机(806)的传动轴固定设有连接杆(807),所述连接杆(807)的一端固定设有研磨块(808),所述研磨块(808)和研磨槽(804)均设置为倒圆台状。

4. 根据权利要求3所述的一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,其特征在于:所述第一漏斗(1)正面的内壁和背面的内壁均固定设有两个导向条(11),四个所述导向条(11)的表面分别与四个导向槽(705)的内壁滑动连接,所述第一漏斗(1)的另一侧分别开设有第一通槽(12)和第二通槽(13),所述第一通槽(12)的内部与研磨箱(801)的内部相通,所述第二通槽(13)的内部与出料槽(805)的内部相通。

5. 根据权利要求4所述的一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,其特征在于:所述第一通槽(12)底端的内壁设有引导块(17),所述引导块(17)的纵截面设置为直角梯形,所述引导块(17)的顶端固定设有第一缓冲垫(18),所述第一通槽(12)顶端的内壁固定设有第二缓冲垫(19)。

6. 根据权利要求4所述的一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,其特征在于:所述第一漏斗(1)的底端固定设有进料管(14),所述进料管(14)的表面固定设有第二电动阀(15)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,其特征在于:所述集电箱(6)的一侧固定设有开关面板(16),所述开关面板(16)的表面分别设有第二电动阀开关、第一电机开关、第二电机开关和单片机开关,所述第二电动阀(15)、第一电机(703)、第

二电机(806)和单片机分别通过第二电动阀开关、第一电机开关、第二电机开关和单片机开关与外接电源电性连接。

一种具有自动补料功能的注塑机进料斗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注塑机进料斗,特别涉及一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,属于注塑机技术领域。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机。它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备。注塑机分为立式、卧式、全电式。注塑机能加热塑料,对熔融塑料施加高压,使其射出而充满模具型腔。

[0003] 现有的注塑机进料斗通过人工对注塑机加料,容易出现断料现象,使得塑料制品产生空洞和凹陷,降低塑料制品的质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,以解决上述背景技术中提出的现有的注塑机进料斗容易出现断料现象的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,包括第一漏斗,所述第一漏斗的顶端固定设有第二漏斗,所述第二漏斗的底端设有筛选组件和研磨组件,所述第二漏斗的底端固定设有连通管,所述连通管的表面固定设有第一电动阀,所述第二漏斗一侧的内壁固定设有第一距离传感器,所述第一漏斗的一侧固定设有集电箱,所述集电箱的内部分别固定设有单片机和蜂鸣器,且单片机分别与第一电动阀、第一距离传感器和蜂鸣器电性连接,所述第一漏斗一侧的内壁固定设有挡板,所述挡板的底端固定设有与单片机电性连接的第二距离传感器。

[0006] 优选的,所述筛选组件包括支架、第一电机和传动杆,所述支架滑动设置在第一漏斗的内壁,所述支架设置为向下倾斜,所述支架设置为C字状,所述支架的内壁固定设有筛网,所述支架的表面开设有四个导向槽,所述第一电机固定设置在挡板的顶端,所述第一电机固定设置在挡板的顶端,所述第一电机的传动轴固定设有第一齿轮,所述传动杆通过密封轴承转动设置在第一漏斗的内部,所述传动杆的表面分别固定设有第二齿轮和两个凸轮,所述第二齿轮的底端与第一齿轮的顶端啮合连接,两个所述凸轮的表面均与支架的底端滑动连接。

[0007] 优选的,所述研磨组件包括研磨箱和第二电机,所述研磨箱固定设置在第一漏斗的另一侧,所述研磨箱的内壁固定设有研磨座,所述研磨座的表面开设有下列槽,所述研磨座的内部开设有下列槽的内部相连通的研磨槽,所述研磨座的一侧开设有下列槽的内部相连通的出料槽,所述第二电机固定设置在研磨箱的顶端,所述第二电机的传动轴固定设有连接杆,所述连接杆的一端固定设有研磨块,所述研磨块和研磨槽均设置为倒圆台状。

[0008] 优选的,所述第一漏斗正面的内壁和背面的内壁均固定设有两个导向条,四个所述导向条的表面分别与四个导向槽的内壁滑动连接,所述第一漏斗的另一侧分别开设有第一通槽和第二通槽,所述第一通槽的内部与研磨箱的内部相通,所述第二通槽的内部与

出料槽的内部相连通。

[0009] 优选的,所述第一通槽底端的内壁设有引导块,所述引导块的纵截面设置为直角梯形,所述引导块的顶端固定设有第一缓冲垫,所述第一通槽顶端的内壁固定设有第二缓冲垫。

[0010] 优选的,所述第一漏斗的底端固定设有进料管,所述进料管的表面固定设有第二电动阀。

[0011] 优选的,所述集电箱的一侧固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别设有第二电动阀开关、第一电机开关、第二电机开关和单片机开关,所述第二电动阀、第一电机、第二电机和单片机分别通过第二电动阀开关、第一电机开关、第二电机开关和单片机开关与外接电源电性连接。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供一种具有自动补料功能的注塑机进料斗具有如下有益效果:

[0013] 1、通过第一距离传感器、第二距离传感器、第一电动阀、第一漏斗、第二漏斗和集电箱的配合,实现自动补料,避免断料,集电箱的内部分别固定设有单片机和蜂鸣器,单片机的内部设有程序,当整个装置没有加料时,第一距离传感器的测量值被设置为第一参考值,当第一距离传感器的测量值小于第一参考值时,单片机判断第二漏斗内部的塑料母粒的高度能够阻挡第一传感器,单片机控制蜂鸣器处于关闭状态,当第一距离传感器的测量值等于第一参考值时,单片机判断第二漏斗内部的塑料母粒再过一段时间就要消耗完,单片机控制蜂鸣器鸣叫,提醒工作人员进行加料,单片机的内部设有第一警戒值和第二警戒值,当第二距离传感器的测量值大于或等于第一警戒值时,说明第一漏斗内部的塑料母粒再过一段时间就要消耗完,单片机打开第一电动阀,促使塑料母粒从第二漏斗的内部进入第一漏斗的内部,实现自动补料,避免断料,当第二距离传感器的测量值小于第一警戒值时且大于第二警戒值时,单片机会维持第一电动阀的状态,如果之前第一电动阀处于关闭状态则维持第一电动阀关闭,如果之前第一电动阀处于打开状态则维持第一电动阀打开,当第二距离传感器的测量值小于或等于第二警戒值时,说明塑料母粒再累积一段时间后会淹没第二通槽,单片机控制第一电动阀关闭,防止塑料母粒通过第二通槽逆向进入研磨箱的内部;

[0014] 2、通过设置的筛选组件,能够分离出粒径较大的塑料母粒,避免粒径较大的塑料母粒融化不完全而造成塑料制品上的凸起,保障产品质量,粒径合适的塑料母粒会穿过筛网落入第一漏斗内部的底部,第一电机带动第一齿轮转动,第一齿轮带动第二齿轮转动,第二齿轮带动传动杆转动,传动杆带动两个凸轮转动,两个凸轮的表面始终与支架的底端滑动连接,两个凸轮转动会促使支架在竖直方向上做往复运动,支架设置为向下倾斜,有利于粒径较大的塑料母粒与粒径合适的塑料母粒进行分离,支架带动筛网上下抖动,从而加快塑料母粒的筛选,提升筛选效率;

[0015] 3、通过设置的研磨组件,能够将粒径较大的塑料母粒进行粉碎和回收,避免塑料母粒的浪费,第二电机带动连接杆转动,连接杆带动研磨块转动,粒径较大的塑料母粒首先沿着筛网滑入研磨箱的内部,接着经过下料槽的引导滑入研磨槽的内部,塑料母粒在研磨槽的内部一边被研磨块研磨一边向下移动,塑料母粒因研磨块的运动而被粉碎,粉碎后的塑料母粒依次穿过出料槽和第二通槽进入到第一漏斗的内部。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0017] 图2为本实用新型的剖面结构示意图；
- [0018] 图3为本实用新型图2的A处放大结构示意图；
- [0019] 图4为本实用新型图2的B处放大结构示意图；
- [0020] 图5为本实用新型的侧面剖面结构示意图；
- [0021] 图6为本实用新型图5的C处放大结构示意图。
- [0022] 图中：1、第一漏斗；2、第二漏斗；3、连通管；4、第一电动阀；5、第一距离传感器；6、集电箱；7、筛选组件；701、支架；702、筛网；703、第一电机；704、第一齿轮；705、导向槽；706、传动杆；707、第二齿轮；708、凸轮；8、研磨组件；801、研磨箱；802、研磨座；803、下料槽；804、研磨槽；805、出料槽；806、第二电机；807、连接杆；808、研磨块；9、挡板；10、第二距离传感器；11、导向条；12、第一通槽；13、第二通槽；14、进料管；15、第二电动阀；16、开关面板；17、引导块；18、第一缓冲垫；19、第二缓冲垫。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例1：

[0025] 请参阅图1-6，本实用新型提供了一种具有自动补料功能的注塑机进料斗，包括第一漏斗1，第一漏斗1的顶端固定设有第二漏斗2，第二漏斗2的底端设有筛选组件7和研磨组件8，第二漏斗2的底端固定设有连通管3，连通管3的表面固定设有第一电动阀4，第二漏斗2一侧的内壁固定设有第一距离传感器5，第一漏斗1的一侧固定设有集电箱6，集电箱6的内部分别固定设有单片机和蜂鸣器，且单片机分别与第一电动阀4、第一距离传感器5和蜂鸣器电性连接，第一漏斗1一侧的内壁固定设有挡板9，挡板9的底端固定设有与单机电性连接的第二距离传感器10；

[0026] 第一漏斗1正面的内壁和背面的内壁均固定设有两个导向条11，四个导向条11的表面分别与四个导向槽705的内壁滑动连接，第一漏斗1的另一侧分别开设有第一通槽12和第二通槽13，第一通槽12的内部与研磨箱801的内部相通，第二通槽13的内部与出料槽805的内部相通；

[0027] 第一通槽12底端的内壁设有引导块17，引导块17的纵截面设置为直角梯形，引导块17的顶端固定设有第一缓冲垫18，第一通槽12顶端的内壁固定设有第二缓冲垫19；

[0028] 第一漏斗1的底端固定设有进料管14，进料管14的表面固定设有第二电动阀15；

[0029] 集电箱6的一侧固定设有开关面板16，开关面板16的表面分别设有第二电动阀开关和单片机开关，第二电动阀15和单片机分别通过第二电动阀开关和单片机开关与外接电源电性连接；

[0030] 请参阅图1-6，本实用新型提供了一种具有自动补料功能的注塑机进料斗还包括有筛选组件7，筛选组件7包括支架701、第一电机703和传动杆706，支架701滑动设置在第一

漏斗1的内壁,支架701设置为向下倾斜,支架701设置为匚字状,支架701的内壁固定设有筛网702,支架701的表面开设有四个导向槽705,第一电机703固定设置在挡板9的顶端,第一电机703固定设置在挡板9的顶端,第一电机703的传动轴固定设有第一齿轮704,传动杆706通过密封轴承转动设置在第一漏斗1的内部,传动杆706的表面分别固定设有第二齿轮707和两个凸轮708,第二齿轮707的底端与第一齿轮704的顶端啮合连接,两个凸轮708的表面均与支架701的底端滑动连接;

[0031] 开关面板16的表面设有第一电机开关,第一电机703通过第一电机开关与外接电源电性连接;

[0032] 具体的,如图2、图4、图5、图6所示,粒径较大的塑料母粒容易融化不完全而造成塑料制品上的凸起,降低产品的质量,因此需要筛选出粒径较大的塑料母粒,粒径合适的塑料母粒会穿过筛网702落入第一漏斗1内部的底部,通过第一电机开关启动第一电机703,第一电机703带动第一齿轮704转动,第一齿轮704带动第二齿轮707转动,第二齿轮707带动传动杆706转动,传动杆706带动两个凸轮708转动,两个凸轮708的表面始终与支架701的底端滑动连接,两个凸轮708转动会促使支架701在竖直方向上做往复运动,支架701设置为向下倾斜,有利于粒径较大的塑料母粒与粒径合适的塑料母粒进行分离,支架701带动筛网702上下抖动,从而加快塑料母粒的筛选,提升筛选效率。

[0033] 实施例2:

[0034] 研磨组件8包括研磨箱801和第二电机806,研磨箱801固定设置在第一漏斗1的另一侧,研磨箱801的内壁固定设有研磨座802,研磨座802的表面开设有下料槽803,研磨座802的内部开设有与下料槽803的内部相连通的研磨槽804,研磨座802的一侧开设有与下料槽803的内部相连通的出料槽805,第二电机806固定设置在研磨箱801的顶端,第二电机806的传动轴固定设有连接杆807,连接杆807的一端固定设有研磨块808,研磨块808和研磨槽804均设置为倒圆台状;

[0035] 开关面板16的表面设有第二电机开关,第二电机806通过第二电机开关与外接电源电性连接;

[0036] 具体的,如图1、图2、图3、图5所示,当需要对筛选出的粒径较大的塑料母粒进行粉碎时,通过第二电机开关启动第二电机806,第二电机806带动连接杆807转动,连接杆807带动研磨块808转动,粒径较大的塑料母粒首先沿着筛网702滑入研磨箱801的内部,接着经过下料槽803的引导滑入研磨槽804的内部,塑料母粒在研磨槽804的内部一边被研磨块808研磨一边向下移动,塑料母粒因研磨块808的运动而被粉碎,粉碎后的塑料母粒依次穿过出料槽805和第二通槽13进入到第一漏斗1的内部,通过设置的研磨组件8,能够将粒径较大的塑料母粒进行粉碎和回收,避免塑料母粒的浪费。

[0037] 工作原理:具体使用时,本实用新型一种具有自动补料功能的注塑机进料斗,单片机的内部设有程序,当整个装置没有加料时,第一距离传感器5的测量值被设置为第一参考值,当第一距离传感器5的测量值小于第一参考值时,单片机判断第二漏斗2内部的塑料母粒的高度能够阻挡第一传感器,单片机控制蜂鸣器处于关闭状态,当第一距离传感器5的测量值等于第一参考值时,单片机判断第二漏斗2内部的塑料母粒再过一段时间就要消耗完,单片机控制蜂鸣器鸣叫,提醒工作人员进行加料,单片机的内部设有第一警戒值和第二警戒值,当第二距离传感器10的测量值大于或等于第一警戒值时,说明第一漏斗1内部的塑料

母粒再过一段时间就要消耗完,单片机打开第一电动阀4,促使塑料母粒从第二漏斗2的内部进入第一漏斗1的内部,实现自动补料,避免断料,当第二距离传感器10的测量值小于第一警戒值时且大于第二警戒值时,单片机会维持第一电动阀4的状态,如果之前第一电动阀4处于关闭状态则维持第一电动阀4关闭,如果之前第一电动阀4处于打开状态则维持第一电动阀4打开,当第二距离传感器10的测量值小于或等于第二警戒值时,说明塑料母粒再累积一段时间后会淹没第二通槽13,单片机控制第一电动阀4关闭,防止塑料母粒通过第二通槽13逆向进入研磨箱801的内部,粒径较大的塑料母粒容易融化不完全而造成塑料制品上的凸起,降低产品的质量,因此需要筛选出粒径较大的塑料母粒,粒径合适的塑料母粒会穿过筛网702落入第一漏斗1内部的底部,通过第一电机开关启动第一电机703,第一电机703带动第一齿轮704转动,第一齿轮704带动第二齿轮707转动,第二齿轮707带动传动杆706转动,传动杆706带动两个凸轮708转动,两个凸轮708的表面始终与支架701的底端滑动连接,两个凸轮708转动会促使支架701在竖直方向上做往复运动,支架701设置为向下倾斜,有利于粒径较大的塑料母粒与粒径合适的塑料母粒进行分离,支架701带动筛网702上下抖动,从而加快塑料母粒的筛选,提升筛选效率,当需要对筛选出的粒径较大的塑料母粒进行粉碎时,通过第二电机开关启动第二电机806,第二电机806带动连接杆807转动,连接杆807带动研磨块808转动,粒径较大的塑料母粒首先沿着筛网702滑入研磨箱801的内部,接着经过下料槽803的引导滑入研磨槽804的内部,塑料母粒在研磨槽804的内部一边被研磨块808研磨一边向下移动,塑料母粒因研磨块808的运动而被粉碎,粉碎后的塑料母粒依次穿过出料槽805和第二通槽13进入到第一漏斗1的内部,通过设置的研磨组件8,能够将粒径较大的塑料母粒进行粉碎和回收,避免塑料母粒的浪费。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

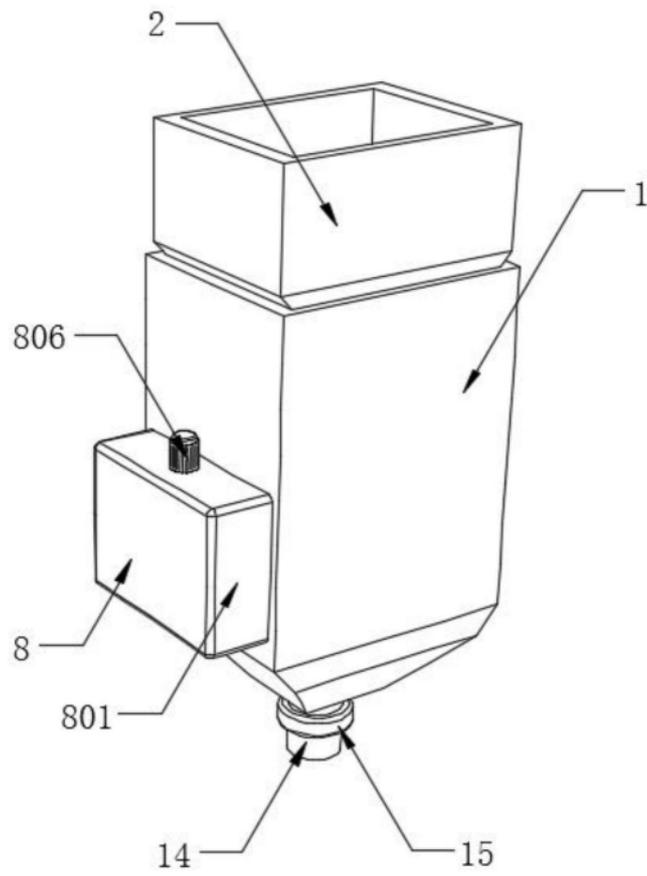


图1

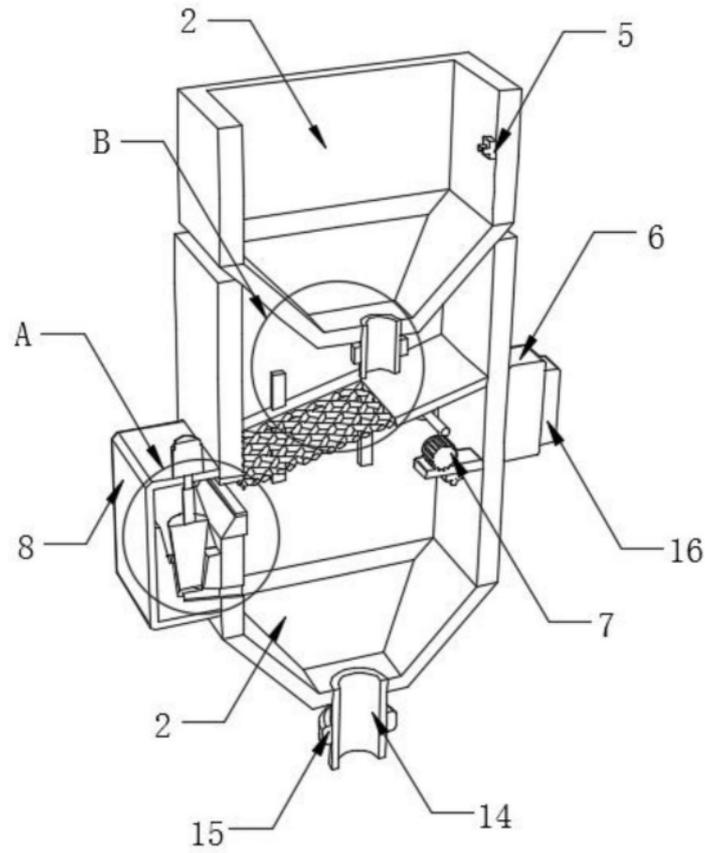


图2

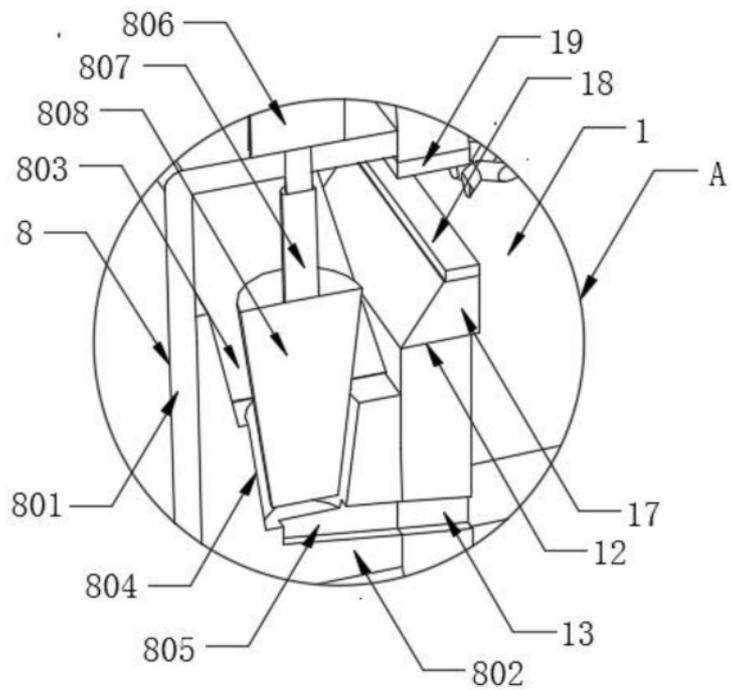


图3

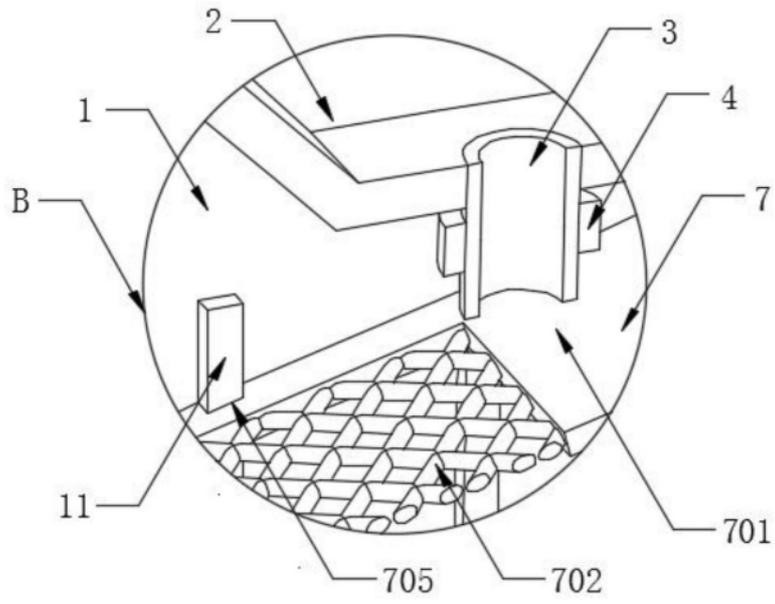


图4

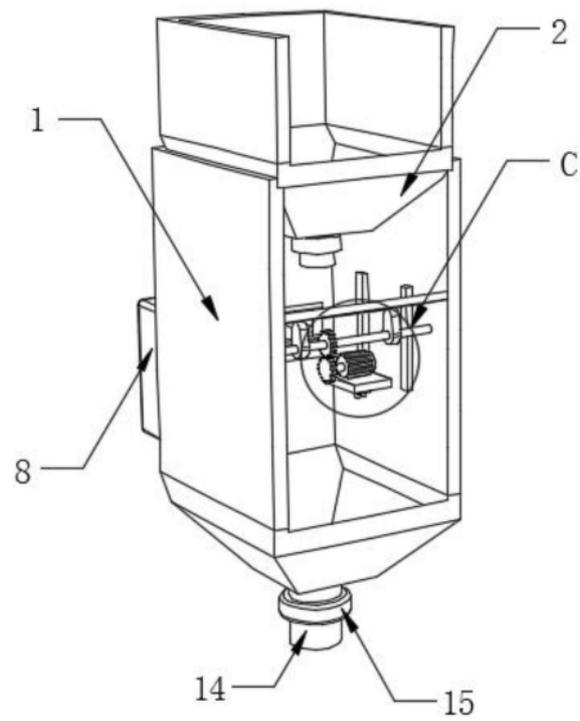


图5

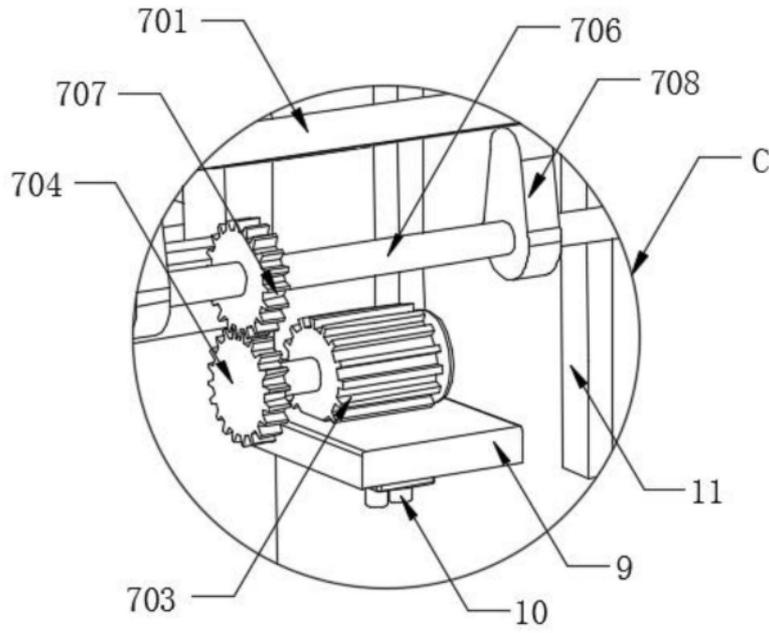


图6