



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222346155 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202423036048.6

(22) 申请日 2024.12.10

(73) 专利权人 广东隆源实业有限公司

地址 515000 广东省汕头市濠江区磊广大  
道62号

(72) 发明人 徐楚雄

(74) 专利代理机构 深圳那罗延知识产权代理有  
限公司 441100

专利代理师 王允亮

(51) Int. Cl.

B29C 45/18 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

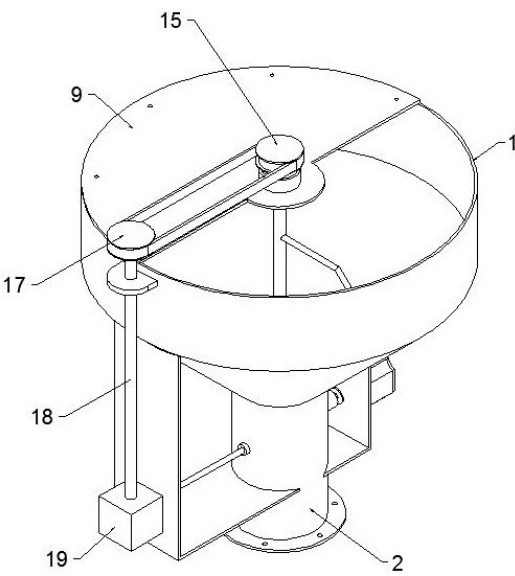
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种注塑用色母粒添加装置

(57) 摘要

本实用新型涉及注塑机设备技术领域,且公开了一种注塑用色母粒添加装置,包括上料斗,上料斗的底部固定连接进料管,进料管的内部转动连接有转轴,转轴的外表面固定连接分料片,转轴的一端连接联轴器,联轴器的一端连接步进电机,进料管的外表面固定连接L形支板一和L形支板二。本实用新型通过在进料管内设置转轴以及转轴外表面上设置的若干个分料片,当在上料斗内添加色母粒后,色母粒落入分料片之间空隙,利用PLC控制器控制步进电机转动次数,从而精确控制分料片转动频次,使分料片间的色母粒循序渐进落入注塑机进料口,保障了添加量的准确性与稳定性,有效避免色母粒添加过多或过少影响注塑产品质量。



1. 一种注塑用色母粒添加装置,包括上料斗,其特征在于:所述上料斗的底部固定连接进料管,所述进料管的内部转动连接有转轴,所述转轴的外表面固定连接分料片,所述转轴的一端连接有联轴器,所述联轴器的一端连接有步进电机,所述进料管的外表面固定连接L形支板一和L形支板二,所述上料斗的顶部通过螺栓连接有盖板,所述盖板的内部转动连接有轴杆,所述轴杆的外表面固定连接连接杆,所述连接杆的一端固定连接夹板,所述夹板的内部通过螺栓连接有刮片,所述轴杆的底部螺纹连接有螺旋管,所述轴杆的顶部固定连接一号带轮,所述一号带轮传动连接有同步带,所述同步带传动连接有二号带轮,所述二号带轮的端面中心固定连接传动杆,所述L形支板二的侧面安装齿盒。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑用色母粒添加装置,其特征在于:所述转轴的外表面围绕其轴心方向固定连接若干个分料片,若干个所述分料片的曲面与进料管的内壁贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种注塑用色母粒添加装置,其特征在于:所述轴杆的外表面固定连接两个连接杆,所述刮片为柔性材质。

4. 根据权利要求1所述的一种注塑用色母粒添加装置,其特征在于:所述轴杆的底端开设有螺孔,所述螺孔用于与螺旋管螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种注塑用色母粒添加装置,其特征在于:所述上料斗的外表面固定连接接耳,所述接耳内转动连接传动杆。

6. 根据权利要求1所述的一种注塑用色母粒添加装置,其特征在于:所述齿盒的内部转动连接两个相互啮合的伞齿,其中一个伞齿与传动杆固定连接,另外一个伞齿的端面固定连接转杆,所述转杆的一端固定连接转轴。

## 一种注塑用色母粒添加装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑机设备技术领域,具体为一种注塑用色母粒添加装置。

### 背景技术

[0002] 在注塑加工行业中,色母粒的添加对于塑料制品的着色起着关键作用。通过将色母粒均匀地添加到塑料原料中,能够使最终成型的塑料制品获得所需的颜色与外观效果,满足多样化的市场需求。

[0003] 传统的色母粒添加装置多数仅通过简单的料斗与输送管道组合,缺乏控制色母粒的流量与添加量,在实际操作中,由于原料颗粒大小不均、流动性差异以及装置运行过程中的振动等不稳定因素的干扰,使得色母粒在输送过程中容易出现流量波动。这直接导致色母粒的添加量难以精准控制,常常出现过量或不足的情况。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种注塑用色母粒添加装置,具备能够循序渐进的定量添加色母粒等优点,解决了上述技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种注塑用色母粒添加装置,包括上料斗,所述上料斗的底部固定连接进料管,所述进料管的内部转动连接有转轴,所述转轴的外表面固定连接分料片,所述转轴的一端连接有联轴器,所述联轴器的一端连接有步进电机,所述进料管的外表面固定连接L形支板一和L形支板二,所述上料斗的顶部通过螺栓连接有盖板,所述盖板的内部转动连接有轴杆,所述轴杆的外表面固定连接连接杆,所述连接杆的一端固定连接夹板,所述夹板的内部通过螺栓连接有刮片,所述轴杆的底部螺纹连接有螺旋管,所述轴杆的顶部固定连接一号带轮,所述一号带轮传动连接有同步带,所述同步带传动连接有二号带轮,所述二号带轮的端面中心固定连接传动杆,所述L形支板二的侧面安装齿盒。

[0008] 优选的,所述转轴的外表面围绕其轴心方向固定连接若干个分料片,若干个所述分料片的曲面与进料管的内壁贴合。

[0009] 通过上述技术方案,通过上料斗可暂时存放色母粒,通过将进料管连接在注塑机的进料口上,这样色母粒会在重力作用下自动进入到进料管内部,并且色母粒会落入若干个分料片之间的空隙内,通过启动步进电机可带动联轴器转动,联轴器则带动转轴转动,转轴带动若干个分料片间歇性转动,这样分料片之间的色母粒会循序渐进的落入到注塑机的进料口内,通过利用现有的PLC控制器来接步进电机,进而能够控制步进电机的转动次数,这样能够实现定量添加色母粒到注塑机内。

[0010] 优选的,所述轴杆的外表面固定连接有两个连接杆,所述刮片为柔性材质。

[0011] 通过上述技术方案,当轴杆发生转动时能够带动两个连接杆围绕轴杆的轴心方向

转动,这样轴杆则带动夹板,夹板则会带动刮片在上料斗的内壁上转动,如此能够防止色母粒在进料的过程中粘附在上料斗的内壁上。

[0012] 优选的,所述轴杆的底端开设有螺孔,所述螺孔用于与螺旋管螺纹连接。

[0013] 通过上述技术方案,当轴杆转动的过程中还能够带动螺旋管转动,由于螺旋管位于进料管的上方,若色母粒中存在结块的现象,所以螺旋管转动时能够打散结块的色母粒,防止结块的色母粒堵塞在进料管的顶口,进而有利于保障色母粒的顺畅上料。

[0014] 优选的,所述上料斗的外表面固定连接有接耳,所述接耳内转动连接传动杆。

[0015] 优选的,所述齿盒的内部转动连接有两个相互啮合的伞齿,其中一个伞齿与传动杆固定连接,另外一个伞齿的端面固定连接有转杆,所述转杆的一端固定连接转轴。

[0016] 通过上述技术方案,当步进电机驱动转轴转动时,转轴还可带动转杆转动,转杆则带动其中一个伞齿转动,经过另外一个伞齿的配合能够带动传动杆转动,传动杆带动二号带轮转动,二号带轮在同步带的配合下带动一号带轮转动,一号带轮则带动轴杆转动,如此通过设置一个步进电机作为动力部件能够实现色母粒的定量上料以及防止色母粒粘附在上料斗的内壁和防止结块的色母粒堵塞进料管的目的,达到降低成本和能耗的目的。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种注塑用色母粒添加装置,具备以下有益效果:

[0018] 1、本实用新型通过在进料管内设置转轴以及转轴外表面上设置的若干个分料片,当在上料斗内添加色母粒后,色母粒落入分料片之间空隙,利用PLC控制器控制步进电机转动次数,从而精确控制分料片转动频次,使分料片间的色母粒循序渐进落入注塑机进料口,保障了添加量的准确性与稳定性,有效避免色母粒添加过多或过少影响注塑产品质量,为注塑生产中色母粒的精确配比提供可靠保障。

[0019] 2、本实用新型通过轴杆转动带动柔性刮片在上料斗内壁转动,有效防止色母粒在进料时粘附于上料斗内壁,保证了进料的顺畅性与上料斗的清洁度,同时,轴杆底端螺纹连接的螺旋管随轴杆转动,能够打散色母粒中的结块,防止结块堵塞进料管的顶口,确保色母粒持续稳定地向注塑机进料,减少因堵塞导致的设备停机维护时间,提高了生产效率,降低了因色母粒粘附与结块问题对生产造成的不利影响,保障了注塑生产过程的连续性与高效性。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的正面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的局部剖面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型图3中A的局部放大结构示意图。

[0024] 其中:1、上料斗;2、进料管;3、转轴;4、分料片;5、联轴器;6、步进电机;7、L形支板一;8、L形支板二;9、盖板;10、轴杆;11、连接杆;12、夹板;13、刮片;14、螺旋管;15、一号带轮;16、同步带;17、二号带轮;18、传动杆;19、齿盒;20、接耳;21、转杆。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例一:请参阅图1-图4所示,一种注塑用色母粒添加装置,包括上料斗1,上料斗1的底部固定连接进料管2,进料管2的内部转动连接有转轴3,转轴3的外表面固定连接分料片4,转轴3的一端连接联轴器5,联轴器5的一端连接步进电机6,进料管2的外表面固定连接L形支板一7和L形支板二8,上料斗1的顶部通过螺栓连接盖板9,盖板9的内部转动连接有轴杆10,轴杆10的外表面固定连接连接杆11,连接杆11的一端固定连接夹板12,夹板12的内部通过螺栓连接刮片13,轴杆10的底部螺纹连接螺旋管14,轴杆10的顶部固定连接一号带轮15,一号带轮15传动连接同步带16,同步带16传动连接二号带轮17,二号带轮17的端面中心固定连接传动杆18,L形支板二8的侧面安装齿盒19。

[0027] 具体的,转轴3的外表面围绕其轴心方向固定连接若干个分料片4,若干个分料片4的曲面与进料管2的内壁贴合。优点是,通过上料斗1可暂时存放色母粒,通过将进料管2连接在注塑机的进料口上,这样色母粒会在重力作用下自动进入到进料管2内部,并且色母粒会落入若干个分料片4之间的空隙内,通过启动步进电机6可带动联轴器5转动,联轴器5则带动转轴3转动,转轴3带动若干个分料片4间歇性转动,这样分料片4之间的色母粒会循序渐进的落入到注塑机的进料口内,通过利用现有的PLC控制器来接步进电机6,进而能够控制步进电机6的转动次数,这样能够实现定量添加色母粒到注塑机内。

[0028] 具体的,轴杆10的外表面固定连接两个连接杆11,刮片13为柔性材质。优点是,当轴杆10发生转动时能够带动两个连接杆11围绕轴杆10的轴心方向转动,这样轴杆10则带动夹板12,夹板12则会带动刮片13在上料斗1的内壁上转动,如此能够防止色母粒在进料的过程中粘附在上料斗1的内壁上。

[0029] 具体的,轴杆10的底端开设有螺孔,螺孔用于与螺旋管14螺纹连接。优点是,当轴杆10转动的过程中还能够带动螺旋管14转动,由于螺旋管14位于进料管2的上方,若色母粒中存在结块的现象,所以螺旋管14转动时能够打散结块的色母粒,防止结块的色母粒堵塞在进料管2的顶口,进而有利于保障色母粒的顺畅上料。

[0030] 实施例二:请参阅图1和图2,作为对上一个实施例的改进。

[0031] 具体的,上料斗1的外表面固定连接接耳20,接耳20内转动连接传动杆18,齿盒19的内部转动连接有两个相互啮合的伞齿,其中一个伞齿与传动杆18固定连接,另外一个伞齿的端面固定连接转杆21,转杆21的一端固定连接转轴3。优点是,当步进电机6驱动转轴3转动时,转轴3还可带动转杆21转动,转杆21则带动其中一个伞齿转动,经过另外一个伞齿的配合能够带动传动杆18转动,传动杆18带动二号带轮17转动,二号带轮17在同步带16的配合下带动一号带轮15转动,一号带轮15则带动轴杆10转动,如此通过设置一个步进电机6作为动力部件能够实现色母粒的定量上料以及防止色母粒粘附在上料斗1的内壁和防止结块的色母粒堵塞进料管2的目的,达到降低成本和能耗的目的。

[0032] 在使用时,首先将进料管2连接在注塑机的进料口上,在上料斗1内添加色母粒,色母粒在重力作用下自动落入进料管2内,并且落入转轴3外表面若干个分料片4之间的空隙内;接着,利用现有的PLC控制器接通步进电机6,启动步进电机6带动联轴器5转动,联轴器5带动转轴3转动,使若干个分料片4间歇性转动,从而让分料片4之间的色母粒循序渐进地落

入注塑机的进料口内,实现定量添加色母粒到注塑机内;同时当步进电机6驱动转轴3转动时,转轴3带动转杆21转动,转杆21带动其中一个伞齿转动,经另一个伞齿配合带动传动杆18转动,传动杆18带动二号带轮17转动,二号带轮17在同步带16配合下带动一号带轮15转动,一号带轮15带动轴杆10转动,当轴杆10转动时会带动两个连接杆11围绕轴杆10的轴心方向转动,进而带动夹板12及刮片13在上料斗1的内壁上转动,防止色母粒在进料过程中粘附在上料斗1的内壁上;同时轴杆10转动过程中还会带动底端螺纹连接的螺旋管14转动,若色母粒中有结块现象,螺旋管14转动可打散结块的色母粒,防止结块的色母粒堵塞在进料管2的顶口,保障色母粒顺畅上料。

[0033] 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。

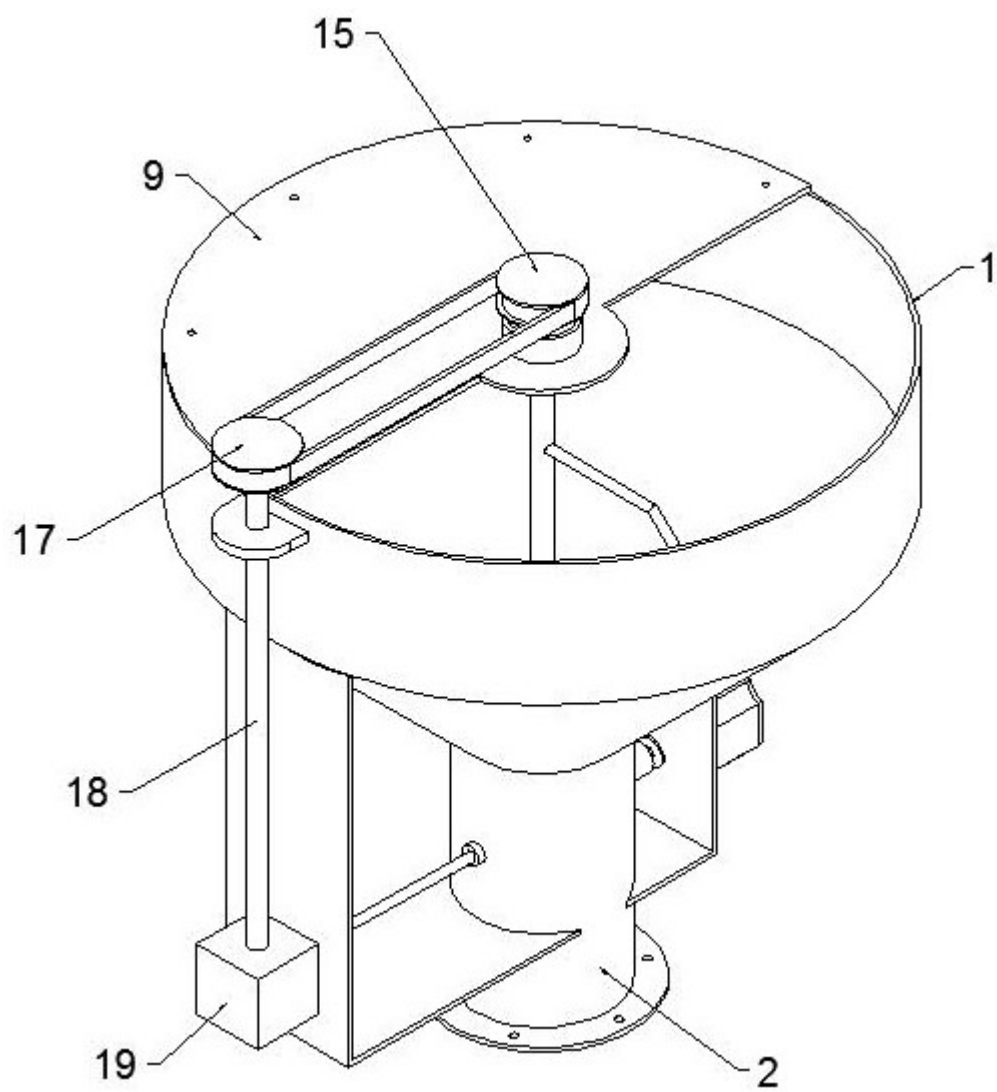


图 1

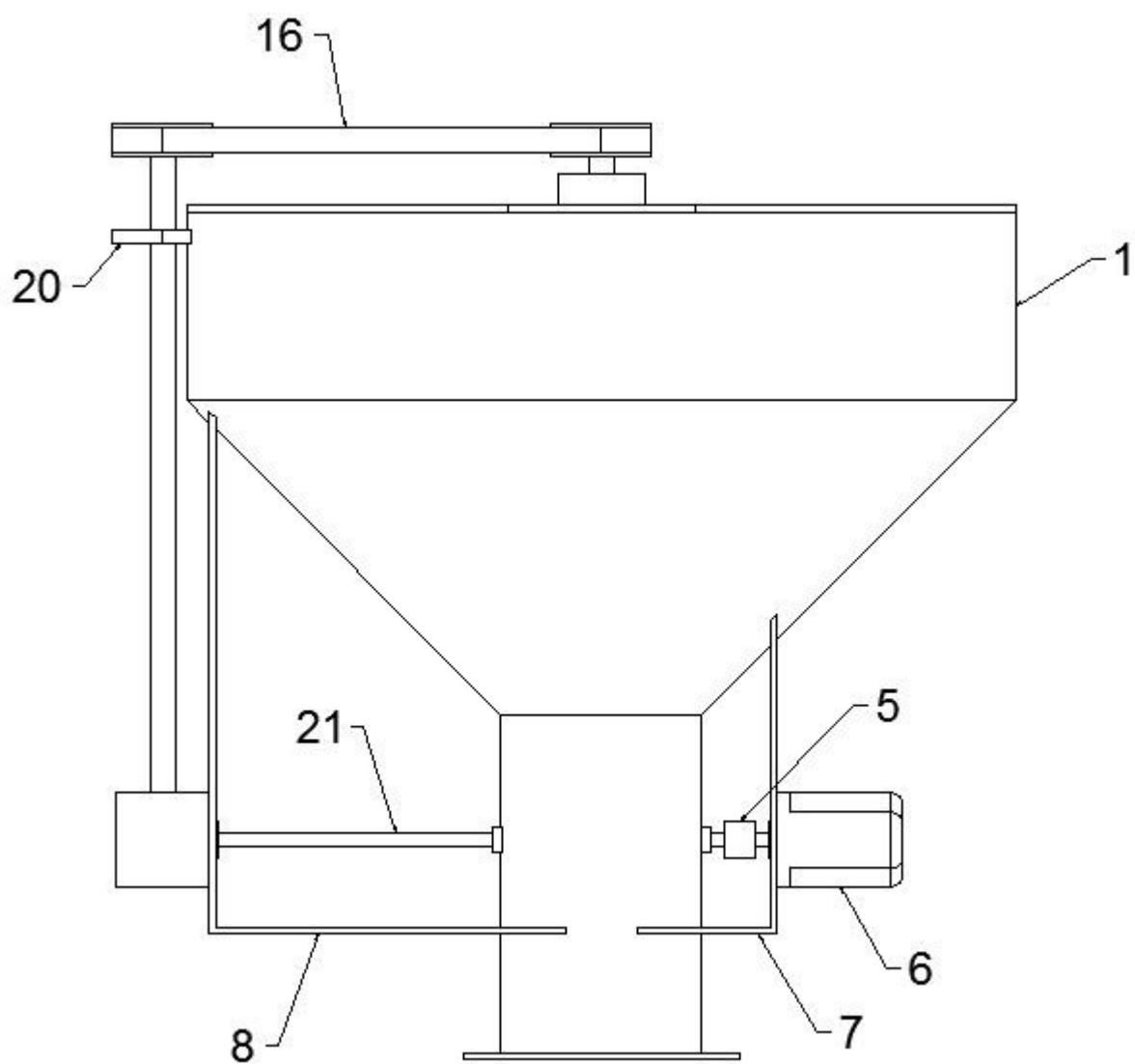


图 2

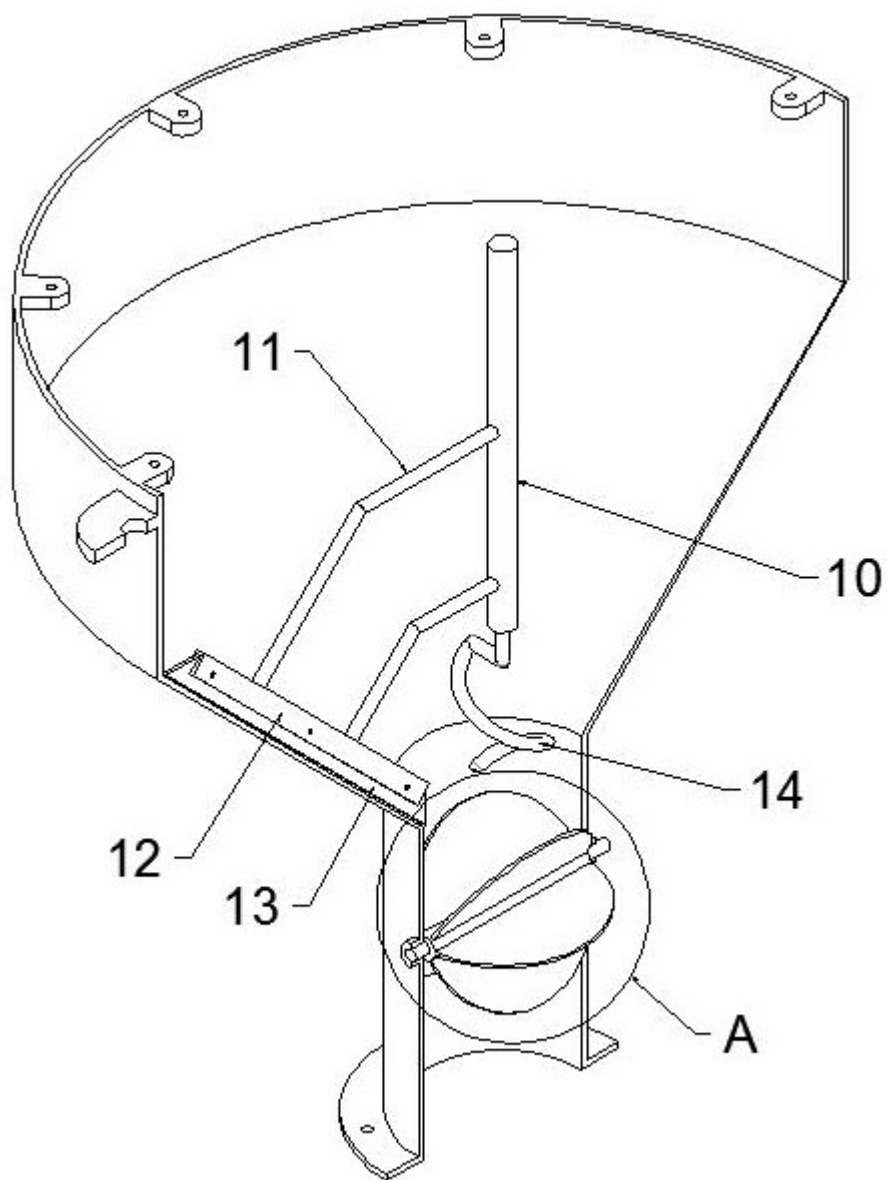


图 3

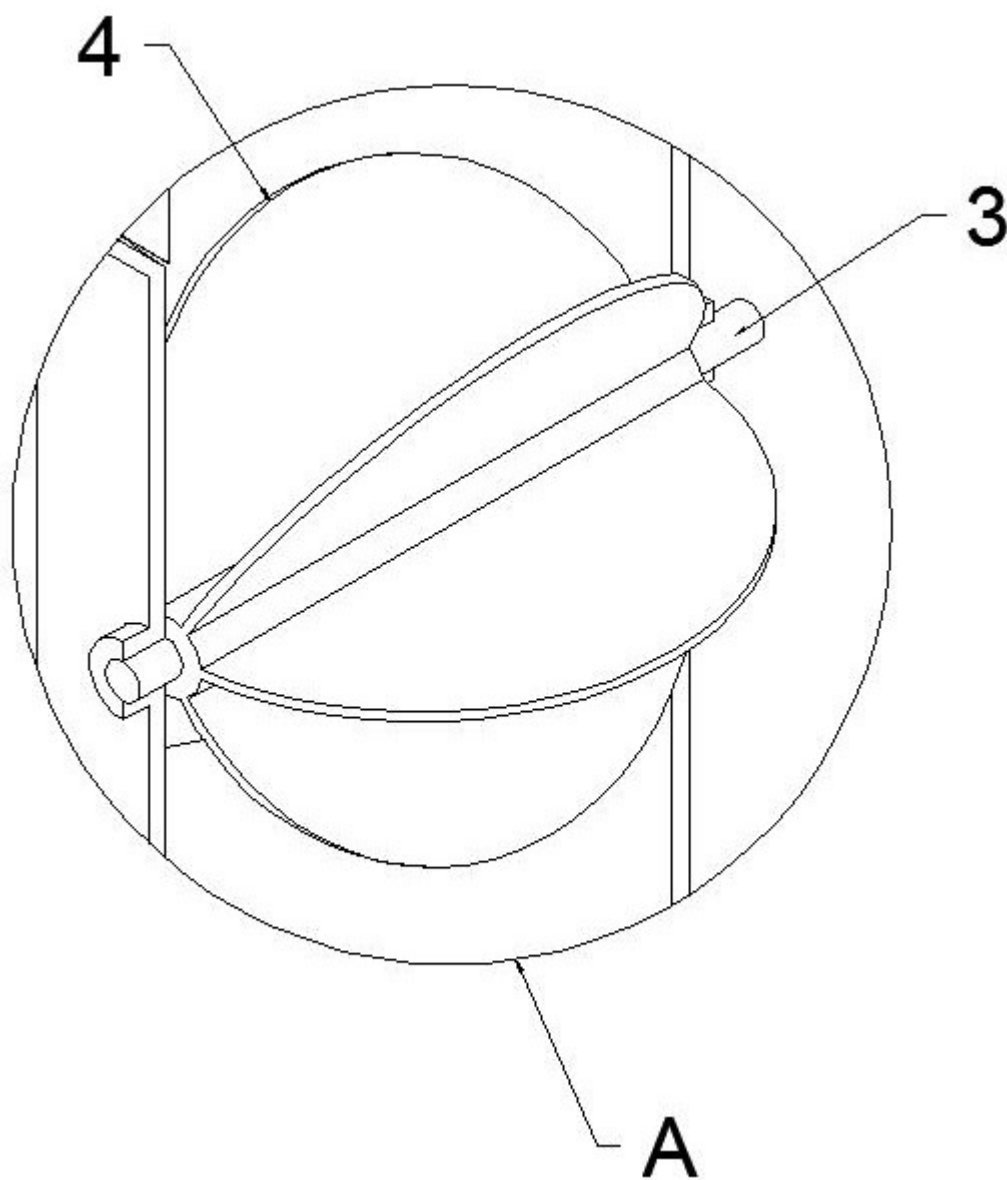


图 4