



1. 一种注塑机智能上料装置,包括储料仓,所述储料仓通过下料管连接有注塑机构,其特征在于:所述下料管包括与所述储料仓连接的第一下料管、与注塑机构连接的第二下料管、以及垂直设置在所述第一下料管和第二下料管之间的定量通道,所述第一下料管与所述第二下料管错位设置,所述定量通道内滑动安装有定量仓,所述定量仓远离所述第二下料管侧安装有能够封堵住所述第一下料管的挡板。

2. 根据权利要求1所述的注塑机智能上料装置,其特征在于:所述第一下料管内安装有挤压机构,所述挤压机构包括用于承接由储料仓落下的物料的引流板,所述引流板远离所述储料仓端连接有引流管,所述第一下料管内固定连接有限位板,所述引流管穿过限位板滑动连接,所述引流管远离所述储料仓端连接有挤压板,所述挤压板上设有空槽,所述空槽内滑动连接有滑板,所述滑板上固定连接有限位杆,所述限位杆与所述挤压板限位滑动连接,所述引流板与所述限位板之间连接有弹簧,所述第一下料管外侧安装有驱动机构,所述驱动机构输出端连接有输出轴,所述输出轴延伸至所述第一下料管内侧的一端连接凸轮,所述凸轮与所述引流板抵接。

3. 根据权利要求2所述的注塑机智能上料装置,其特征在于:所述限位板内孔侧转动连接有转动套,所述引流管与所述转动套键连接,所述引流管与所述引流板限位转动连接,所述输出轴上固定连接有限位套,所述限位套位于所述第一下料管内,所述限位板内侧设有限位槽,所述限位槽内转动连接有与所述限位套啮合的第二斜齿轮,所述第二斜齿轮与所述转动套固定连接。

4. 根据权利要求1所述的注塑机智能上料装置,其特征在于:所述定量通道内滑动设置有两个安装板,两个所述安装板和定量通道之间形成所述定量仓,所述安装板上螺纹连接有双向螺杆,转动所述双向螺杆能够使两个所述安装板靠近或远离。

5. 根据权利要求4所述的注塑机智能上料装置,其特征在于:所述安装板远离定量仓侧安装有底板,所述底板上安装有振动机构,所述振动机构用于撞击所述安装板以使安装板振动。

6. 根据权利要求5所述的注塑机智能上料装置,其特征在于:所述振动机构包括:电机,所述电机输出端固定连接有限位轴,所述限位轴上固定连接有限位轮,所述底板上设有滑槽,所述滑槽上滑动安装有靠近所述限位轮设置的第一滑板和靠近所述安装板设置的第二滑板,所述第一滑板和第二滑板之间连接有第一弹性件,所述第一滑板与所述滑槽内壁之间连接有第二弹性件。

7. 根据权利要求2所述的注塑机智能上料装置,其特征在于:所述第一下料管内安装有用于感应引流板或引流管的动作的感应器,所述感应器连接有信号处理模块和控制器,所述定量仓连接有用于驱动所述定量仓往复移动的驱动组件,所述驱动组件与所述控制器电连接。

8. 根据权利要求1所述的注塑机智能上料装置,其特征在于:所述第一下料管和所述第二下料管的尺寸均大于所述定量仓的尺寸。

## 一种注塑机智能上料装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于注塑机上料技术领域,具体涉及一种注塑机智能上料装置。

### 背景技术

[0002] 注塑机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,注射成型的循环周期包括:定量加料-熔融塑化-施压注射-充模冷却-启模取件。

[0003] 现有的技术中普遍通过上料装置进行定量加料,如中国专利CN 108790040 B公开了一种注塑机用上料设备,提供一种功能齐全、上料完全、废气方便处理的注塑机用带有废气处理功能的上料设备。包括有注塑装置、固定架、第一齿轮、第一转轴、第一齿条、扇形齿轮、第二齿条、第一移动片、下料通道、第二移动片、下料槽体、第一移动杆、导轨、电机、第二移动杆、连接块、销轴。

[0004] 针对以上技术,该注塑机用上料设备虽然可以通过第一移动片和第二移动片的相互移动使其之间的物料形成定量,然而由于物料下料的速度不可控制,其定量的标准存在偏差,使其物料下料的计量存在偏差。

[0005] 因此需要提出一种注塑机智能上料装置,以解决上述问题。

### 发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种注塑机智能上料装置,用于解决现有技术中上料的物料定量不精准的问题。

[0007] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 本发明提供一种注塑机智能上料装置,包括:储料仓,所述储料仓通过下料管连接有注塑机构,所述下料管包括与所述储料仓连接的第一下料管、与注塑机构连接的第二下料管、以及垂直设置在所述第一下料管和第二下料管之间的定量通道,所述第一下料管与所述第二下料管错位设置,所述定量通道内滑动安装有定量仓,所述定量仓远离所述第二下料管侧安装有能够封堵住所述第一下料管的挡板。

[0009] 进一步,所述第一下料管内安装有挤压机构,所述挤压机构包括用于承接由储料仓落下的物料的引流板,所述引流板远离所述储料仓端连接有引流管,所述第一下料管内固定连接有限位板,所述引流管穿过限位板滑动连接,所述引流管远离所述储料仓端连接有挤压板,所述挤压板上设有空槽,所述空槽内滑动连接有滑板,所述滑板上固定连接有限位杆,所述限位杆与所述挤压板限位滑动连接,所述引流板与所述限位板之间连接有弹簧,所述第一下料管外侧安装有驱动机构,所述驱动机构输出端连接有输出轴,所述输出轴延伸至所述第一下料管内侧的一端连接凸轮,所述凸轮与所述引流板抵接。

[0010] 进一步,所述限位板内孔侧转动连接有转动套,所述引流管与所述转动套键连接,所述引流管与所述限位板限位转动连接,所述输出轴上固定连接第一斜齿轮,所述第一斜齿轮位于所述第一下料管内,所述限位板内侧设有环形槽,所述环形槽内转动连接有与

所述第一斜齿轮啮合的第二斜齿轮,所述第二斜齿轮与所述转动套固定连接。

[0011] 进一步,所述定量通道内滑动设置有两个安装板,两个所述安装板和定量通道之间形成所述定量仓,所述安装板上螺纹连接有双向螺杆,转动所述双向螺杆能够使两个所述安装板靠近或远离。

[0012] 进一步,所述安装板远离定量仓侧安装有底板,所述底板上安装有振动机构,所述振动机构用于撞击所述安装板以使安装板振动。

[0013] 进一步,所述振动机构包括:电机,所述电机输出端固定连接连接有连接轴,所述连接轴上固定连接连接有偏心轮,所述底板上设有滑槽,所述滑槽上滑动安装有靠近所述偏心轮设置的第一滑板和靠近所述安装板设置的第二滑板,所述第一滑板和第二滑板之间连接有第一弹性件,所述第一滑板与所述滑槽内壁之间连接有第二弹性件。

[0014] 进一步,所述第一下料管内安装有用于感应引流板或引流管的动作的感应器,所述感应器连接有信好处理模块和控制器,所述定量仓连接有用于驱动所述定量仓往复移动的驱动组件,所述驱动组件与所述控制器电连接。

[0015] 进一步,所述第一下料管和所述第二下料管的尺寸均大于所述定量仓的尺寸。

[0016] 本发明的有益效果在于:

[0017] 本发明通过将储料仓内的物料下料至定量仓内,定量仓装满后通过定量通道运输至第二下料管处输入至注塑机构中,使每次运输的物料均为定量仓内的体积,保证了定量的精准度。

[0018] 本发明的其他优点、目标和特征将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上对本领域技术人员而言是显而易见的,或者本领域技术人员可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

## 附图说明

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本发明提供如下附图进行说明:

[0020] 图1为本发明实施例的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明实施例的局部A的放大图;

[0022] 图3为本发明实施例的局部B的放大图。

[0023] 附图中标记如下:1、储料仓;2、下料管;201、第一下料管;202、第二下料管;203、定量通道;204、安装板;205、双向螺杆;3、注塑机构;4、定量仓;401、挡板;5、挤压机构;501、引流板;502、引流管;503、环形板;504、挤压板;505、空槽;506、滑板;507、限位杆;508、弹簧;509、驱动机构;510、输出轴;511、凸轮;512、第一斜齿轮;513、环形槽;514、第二斜齿轮;515、转动套;6、振动机构;601、电机;602、连接轴;603、偏心轮;604、第一滑板;605、第二滑板;606、第一弹性件;607、第二弹性件。

## 具体实施方式

[0024] 如图1~3所示,本发明提供一种注塑机智能上料装置,包括:储料仓1,所述储料仓1通过下料管2连接有注塑机构3,所述下料管2包括与所述储料仓1连接的第一下料管201、与注塑机构3连接的第二下料管202、以及垂直设置在第一下料管201和第二下料管202之间

的定量通道203,所述第一下料管201、第二下料管202、定量通道203连通设置,所述第一下料管201和第二下料管202错位设置,所述定量通道203内滑动安装有与所述定量通道203配合的定量仓4,所述定量仓4远离所述第二下料管202侧设有能够封堵住所述第一下料管201的挡板401,所述定量仓4用于承接由第一下料管201落下的物料并滑动至第二下料管202处使物料沿第二下料管202滑落至注塑机构3中,

[0025] 上述技术方案的工作原理:如图1,通过上料装置对注塑机构3下料时,储料仓1内的物料沿第一下料管201落至定量仓4内,定量仓4装满后,推动定量仓4在定量通道203内滑动,定量仓4滑出第一下料管201后,由定量仓4侧壁的挡板401封堵住第一下料管201,定量仓4滑至第二下料管202上方后,定量仓4内的物料沿第二下料管202输入至注塑机构3中。

[0026] 上述技术方案的有益效果:通过将储料仓1内的物料下料至定量仓4内,定量仓4装满后通过定量通道203运输至第二下料管202处输入至注塑机构3中,使每次运输的物料均为定量仓4内的体积,保证了定量的精准度。

[0027] 在本发明的一个实施例中,所述第一下料管201内安装有挤压机构5,所述挤压机构5包括引流板501,所述引流板501用于承接由储料仓1落下的物料,所述引流板501远离所述储料仓1端连接有引流管502,所述第一下料管201内固定连接有环形板503,所述引流管502穿过环形板503滑动连接,所述引流管502远离所述储料仓1的一端连接有挤压板504,所述挤压板504上设有空槽505,由引流管502落下的物料从空槽505流出,所述空槽505内滑动连接有滑板506,所述滑板506上固定连接有限位杆507,所述限位杆507与所述挤压板504滑动连接,所述引流管502上套设有处于拉伸状态的弹簧508,所述弹簧508一端与所述引流板501固定连接,另一端与所述环形板504固定连接,所述第一下料管201外侧安装有驱动机构509,所述驱动机构509输出端连接有输出轴510,所述驱动机构509用于带动输出轴510转动,所述输出轴510延伸至所述第一下料管201内并固定连接有凸轮511,所述凸轮511与所述引流板501抵接。

[0028] 上述技术方案的工作原理:如图2,储料仓1下料时,引流板501能够封堵住储料仓1的出料口,物料从引流板501和引流管502内部落下至定量仓4内,同时启动驱动机构509带动输出轴510转动,从而带动凸轮511转动,凸轮511在弹簧508的作用下始终保持与所述引流板501接触,凸轮511转动时带动引流板501上下移动,引流板501向下移动时打开储料仓1的出料口使物料能够流入引流板501内,从而带动引流管502和挤压板504上下移动,且物料从引流管502内部落下时落在滑板506上,此时滑板506脱离空槽505,且滑板506在限位杆507的连接下与挤压板504连接为一体,滑板506脱离空槽505时与空槽505之间形成间隙,使物料能够从间隙流出,并通过挤压板504上下移动对挤压板504下方的物料进行挤压,挤压板504向下移动过程中,直至滑板506与下方的物料接触时,挤压板504继续向下移动,此时滑板506和限位杆507往空槽505内侧滑动,封堵住滑板506与空槽505之间的间隙,此时挤压板504和滑板506对物料进行挤压,使得物料能够填满定量仓4并压实物料。

[0029] 上述技术方案的有益效果:通过设置挤压板504和滑板506上下移动对物料进行挤压,能够压实落在定量仓1内的物料,保证了落在定量仓1内的物料密度,从而避免了因密度不一导致的定量仓1内的物料计量精准度不高的问题;通过设置驱动机构509带动引流板501和引流管502上下移动,使物料更容易落下,避免堵塞;通过设置弹簧508,保证了凸轮511始终与引流板501接触,保证了引流板501上下移动的稳定性的。

[0030] 在本发明的一个实施例中,所述输出轴510上固定连接有第一斜齿轮512,所述第一斜齿轮512位于所述第一下料管201内,所述环形板503内侧设有环形槽513,所述环形槽513内转动连接有第二斜齿轮514,所述第二斜齿轮514与所述第一斜齿轮512啮合,所述第二斜齿轮514上固定连接转动套515,所述转动套515转动连接在所述环形板503的内孔侧,所述引流管502穿过所述转动套515并与所述转动套515键连接,所述引流管502与所述引流板501限位转动连接。

[0031] 上述技术方案的工作原理:如图2,输出轴510转动时带动第一斜齿轮512转动,从而带动第二斜齿轮514转动,从而带动转动套515转动,从而带动引流管502转动,由于引流管502与引流板501限位转动连接,从而使引流板501带动引流管502上下移动时,引流管502能够转动,从而使挤压板504和滑板506转动,使从滑板506和空槽505之间的间隙落下的物料转动落下。

[0032] 上述技术方案的有益效果:通过设置转动套515带动引流管502转动,使从滑板506和空槽505之间的间隙落下的物料转动落下,避免直接落下的物料形成小山状,保证落下的物料更加均匀,且平整度高,通过挤压板507和滑板506对物料进行挤压时,能够有效避免因形成小山状的物料之间的间隙导致压实度不高,从而进一步提高了定量仓4内的物料计量的一致性,保证了计量精准。

[0033] 在本发明的一个实施例中,所述定量通道203内滑动设置有两个安装板204,两个所述安装板204和定量通道203之间形成所述定量仓4,所述安装板204上螺纹连接有双向螺杆205,两个所述安装板204分别螺纹连接在所述双向螺杆205上相反的螺纹上。

[0034] 上述技术方案的工作原理和有益效果:转动所述双向螺杆205,能够带动两个安装板204相互靠近或远离,从而起到调节定量仓4的体积的作用,能够调节整体,从而实现不同计量的定量,提高了适用范围。

[0035] 在本发明的一个实施例中,所述安装板204远离定量仓4侧安装有底板205,所述底板205上安装有振动机构6,所述振动机构6用于撞击所述安装板204以使安装板204振动。

[0036] 上述技术方案的工作原理和有益效果:通过设置振动机构6,使落在定量仓4内的物料受到振动变得均匀,进一步保证了落在定量仓4内的物料的平整度,从而便于物料充满定量仓4,进一步保证了计量的精准度;且定量仓4移动至第二下料管202处时,通过振动机构6使位于定量仓4内的物料振动下落,保证了定量仓4内的物料能够完全落下,避免粉状的物料粘附在安装板204上。

[0037] 在本发明的一个实施例中,所述振动机构6包括:电机601,所述电机601的输出端固定连接连接轴602,所述连接轴602上固定连接偏心轮603,所述底板205上设有滑槽206,所述滑槽206上滑动安装有第一滑板604和第二滑板605,所述第一滑板604和第二滑板605之间连接有第一弹性件606,所述第一滑板604靠近所述偏心轮603设置,所述第二滑板605靠近所述安装板204设置,所述第一滑板604与所述滑槽206内壁之间连接有第二弹性件607。

[0038] 上述技术方案的工作原理和有益效果:如图3,启动电机601带动连接轴602和偏心轮603转动,从而使偏心轮603带动第一滑板604、第一弹性件606和第二滑板605滑动,通过第二滑板605撞击安装板204,以实现安装板204的振动;且通过设置第二弹性件607,使得第一滑板604始终保持与偏心轮604接触,保证了第一滑板604滑动的稳定性;通过设置第一

弹性件606,使第一滑板604带动第二滑板605移动撞击安装板204时,通过第一弹性件606起到缓冲作用,避免对安装板204的撞击而使安装板204受损。

[0039] 在本发明的一个实施例中,所述第一下料管201内安装有用于感应引流板501或引流管502的动作的感应器,所述感应器连接有信号处理模块,所述感应器通过信号传输模块将感应信号传输给信号处理模块,所述信号处理模块电连接有控制器,所述定量仓4连接有用于驱动所述定量仓4往复移动的驱动组件,所述驱动组件与所述控制器电连接。

[0040] 上述技术方案的工作原理:物料落在第一下料管201内后,通过挤压板504和滑板506挤压物料至定量仓4装满后,此时第一下料管201内同样填满了物料,此时挤压板504无法移动,使得凸轮511的转动无法带动引流板501移动,此时感应器感应到引流板501或引流管502停止移动,则表示定量仓4内的物料装满,感应器通过信号传输模块将感应信号传输给信号处理模块,所述信号处理模块将处理后的信号传输给控制器,控制器启动驱动组件带动定量仓4移动至第二下料管202处,使物料完全落下后,驱动组件带动定量仓4回位至第一下料管201下侧。

[0041] 上述技术方案的有益效果:通过设置感应器感应引流板501或引流管502的动作,以识别定量仓4是否装满,提高了智能效果。

[0042] 在本发明的一个实施例中,所述第一下料管201和所述第二下料管202的尺寸均大于所述定量仓4的尺寸。

[0043] 上述技术方案的工作原理和有益效果:保证了物料能够填满定量仓4和能够完全从定量仓4内落下至第二下料管202处。

[0044] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

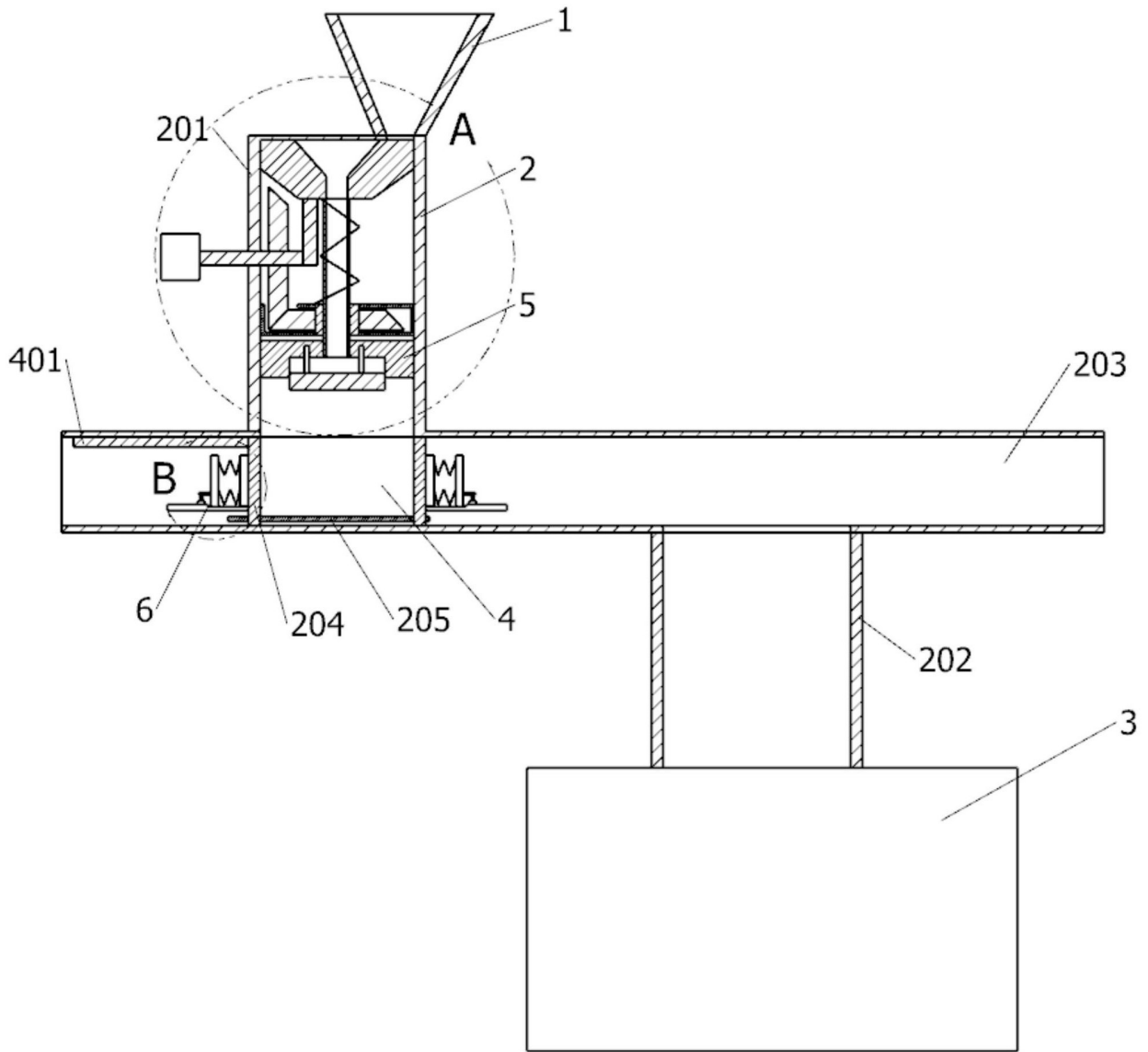


图1

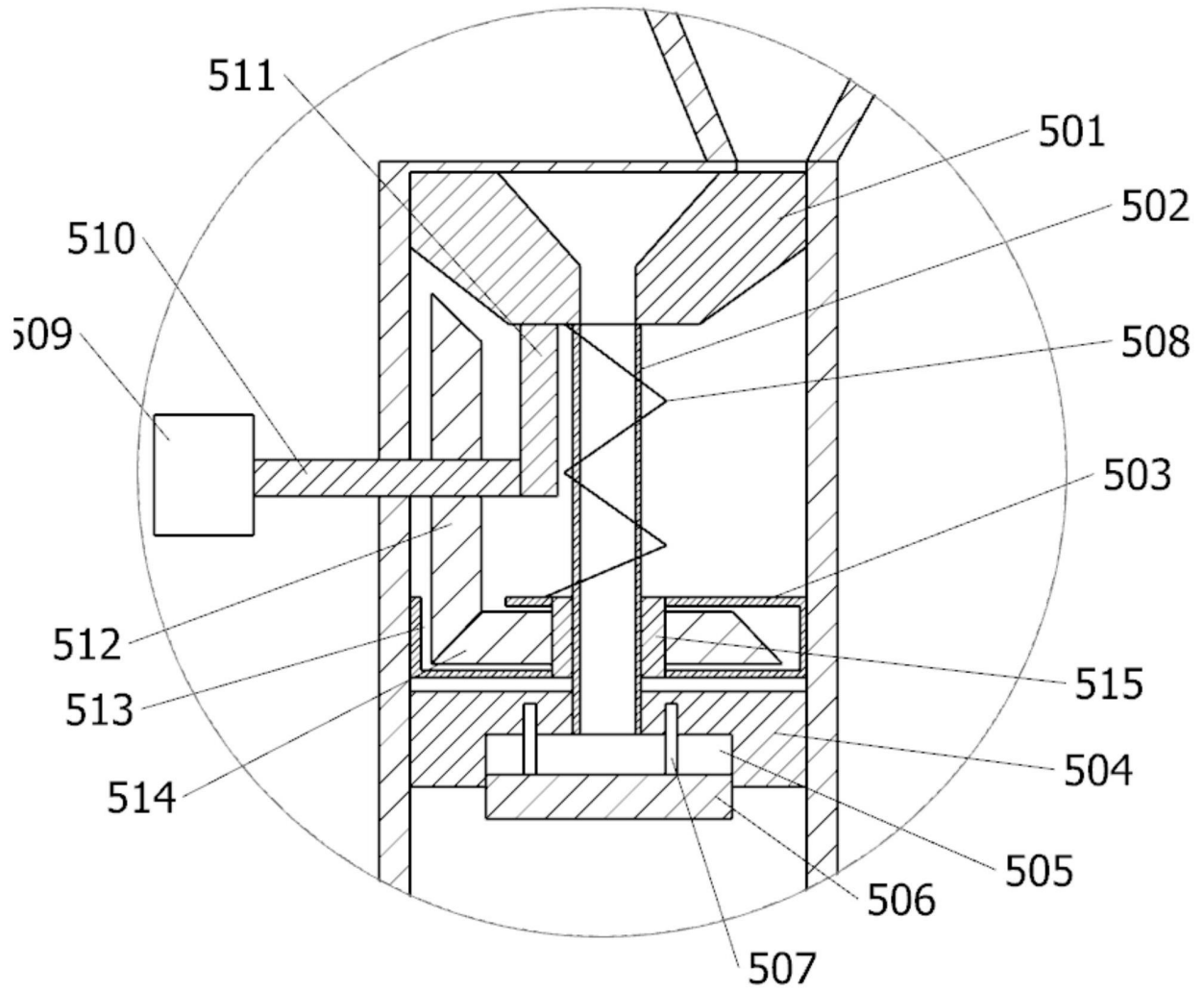


图2

