



(21) 申请号 202411487048.X

(22) 申请日 2024.10.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118988133 A

(43) 申请公布日 2024.11.22

(73) 专利权人 山西奥普能电气科技股份有限公司

地址 037000 山西省大同市大同经济技术开发区现代服务产业园南环路北科科技大厦0816号

(72) 发明人 王晓军 王斌 耿泉 张颖 张鹏

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 张玉良

(51) Int.Cl.

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 23/70 (2022.01)

B01F 35/221 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 117138679 A, 2023.12.01

CN 115041058 A, 2022.09.13

审查员 宋佳丽

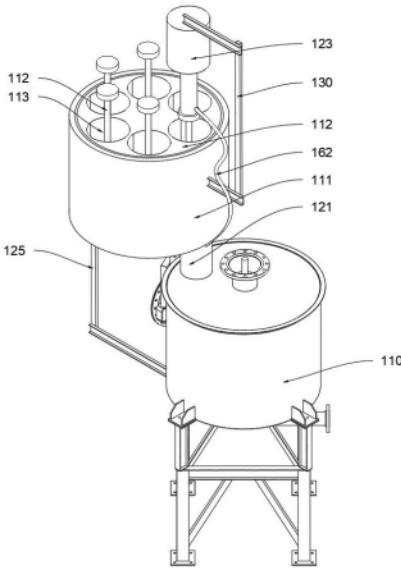
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种工业自动化加料装置

(57) 摘要

本发明涉及自动化加料技术领域,且公开了一种工业自动化加料装置,包括搅拌设备和安装在搅拌设备上侧的加料框,加料框内部转动安装有用于放置物料的放置柱,放置柱内部开设有若干个用于存放不同物料的储存筒,储存筒侧部开设有用于进料的进料口,储存筒底侧开设有用于出料的出料口,搅拌设备上侧开设有用于加料的加料口,加料框底侧开设有传料管道,传料管道与加料口相通,储存筒内部活动配合有用于挤出物料的活塞杆,放置柱上侧安装有用于按压活塞杆的推动气缸,加料框内部安装有用于驱动放置柱转动的转动电机。通过依次加入物料可以根据需要调整搅拌时间和速度,使得每种物料能够按照最佳条件进行混合,从而提升混合效果和效率。



1. 一种工业自动化加料装置,包括搅拌设备(110)和安装在所述搅拌设备(110)上侧的加料框(111),所述加料框(111)内部转动安装有用于放置物料的放置柱(112),所述放置柱(112)内部开设有若干个用于存放不同物料的储存筒(113),所述储存筒(113)侧部开设有用于进料的进料口(114),所述储存筒(113)底侧开设有用于出料的出料口(115),其特征在于:所述搅拌设备(110)上侧开设有用于加料的加料口(120),所述加料框(111)底侧开设有传料管道(121),所述传料管道(121)与所述加料口(120)相通,所述储存筒(113)内部活动配合有用于挤出物料的活塞杆(122),所述放置柱(112)上侧安装有用于按压所述活塞杆(122)的推动气缸(123),所述加料框(111)内部安装有用于驱动所述放置柱(112)转动的转动电机(124);

所述储存筒(113)内部活动配合有活塞块(150),所述储存筒(113)内壁安装有环形块(151),所述环形块(151)与所述活塞块(150)之间安装有复位弹簧(152),所述活塞块(150)与所述活塞杆(122)的杆部滑动配合;

所述活塞杆(122)内部开设有进气管道(153),所述传料管道(121)内壁安装有用于融化物料的热合板(154),所述推动气缸(123)的活动端内部开设有传气管道(160),所述推动气缸(123)推动所述活塞杆(122)移动的过程中,所述推动气缸(123)的活动端与所述活塞杆(122)的上端接触,因此所述进气管道(153)与所述传气管道(160)相通,所述传料管道(121)内壁开设有环形管道(161),所述环形管道(161)与所述传气管道(160)之间安装有连接管(162)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业自动化加料装置,其特征在于:所述搅拌设备(110)上侧安装有用于支撑所述加料框(111)的第一支撑架(125),所述加料框(111)侧部安装有用于支撑所述推动气缸(123)的第二支撑架(130),所述加料框(111)内部安装有支撑台(131),所述转动电机(124)安装在所述支撑台(131)的内部,并且所述转动电机(124)的输出端安装有驱动齿轮(132),所述放置柱(112)内部开设有插槽(133),所述支撑台(131)转动配合在所述插槽(133)内部,所述插槽(133)内部开设有齿牙段(134),所述齿牙段(134)与所述驱动齿轮(132)啮合,所述转动电机(124)运行的过程中利用齿牙段(134)和驱动齿轮(132)的配合,使得放置柱(112)转动在所述加料框(111)内部,当所述放置柱(112)转动的过程中所述出料口(115)与所述传料管道(121)重叠并相通。

3. 根据权利要求1所述的一种工业自动化加料装置,其特征在于:所述加料框(111)侧部开设有进料通道(230),所述储存筒(113)转动的过程中所述进料通道(230)与所述进料口(114)重叠并相通。

4. 根据权利要求1所述的一种工业自动化加料装置,其特征在于:所述出料口(115)的出口处安装有若干个扇形弹性片(141),所述弹性片(141)呈环形阵列开设在所述出料口(115)内部,若干个所述弹性片(141)受到挤压的过程中,若干个所述弹性片(141)的中间会形成供物料流通的通孔,当失去对若干个所述弹性片(141)挤压后,若干个弹性片(141)复位对出料口(115)进行密封。

5. 根据权利要求1所述的一种工业自动化加料装置,其特征在于:所述活塞杆(122)的杆部开设有滑动槽(170),所述滑动槽(170)内部滑动配合有滑动板(171),所述滑动板(171)与所述滑动槽(170)之间安装有推动弹簧(172),所述滑动板(171)侧部开设有垂直槽(173),所述垂直槽(173)内部滑动安装有按压杆(174),所述按压杆(174)与所述垂直槽

(173)之间安装有释放弹簧(175),所述按压杆(174)内部开设有圆柱槽(180),所述垂直槽(173)内部安装有插杆(181),所述插杆(181)与所述圆柱槽(180)活动穿插。

6.根据权利要求5所述的一种工业自动化加料装置,其特征在于:所述环形块(151)侧部安装有第一抵触块(190),所述按压杆(174)侧部安装有第二抵触块(191),所述推动气缸(123)推动所述活塞杆(122)移动的过程中,所述第一抵触块(190)对所述第二抵触块(191)进行限制,使得限制所述按压杆(174)的移动。

7.根据权利要求1所述的一种工业自动化加料装置,其特征在于:所述储存筒(113)内壁开设有连接槽(210),所述连接槽(210)内部活动安装有第三抵触块(211),所述第三抵触块(211)与所述连接槽(210)之间安装有第一弹簧(212)。

8.根据权利要求1所述的一种工业自动化加料装置,其特征在于:所述活塞杆(122)内部开设有输气管道(222),所述活塞杆(122)的底侧安装有旋转式泄压阀(220),所述旋转式泄压阀(220)安装在所述输气管道(222)的底侧。

一种工业自动化加料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化加料技术领域,具体为一种工业自动化加料装置。

背景技术

[0002] 工业自动化加料装置在现代制造业中扮演着关键角色,其涉及到利用自动化控制系统实现高效、准确的物料加料过程。传统的手动加料不仅效率低下,还容易出现误差和安全隐患,而自动化加料装置通过集成传感器、控制器和驱动系统,能够实时监测物料状态、精确控制加料量,并且与生产线其他部分无缝对接。这种装置的应用不仅提高了生产效率,减少了人为干预,还保证了产品的一致性和质量稳定性,为工业生产的智能化和高效化提供了强有力的支持。

[0003] 目前,搅拌设备内部需要搅拌混合多种物料,但是传统的加料方式是一次性将所有物料都放在搅拌设备内部,一次性大量加料会导致搅拌设备的负担增加,增加磨损和能耗,从而缩短设备的使用寿命并提高运营成本;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种工业自动化加料装置。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种工业自动化加料装置,具备的加快膏状物料掉落到搅拌设备内部时间,减少物料堵塞可能的有益效果,解决了上述背景技术中所提到搅拌设备内部需要搅拌混合多种物料,但是传统的加料方式是一次性将所有物料都放在搅拌设备内部,一次性大量加料会导致搅拌设备的负担增加,增加磨损和能耗,从而缩短设备的使用寿命并提高运营成本的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种工业自动化加料装置,包括搅拌设备和安装在所述搅拌设备上侧的加料框,所述加料框内部转动安装有用于放置物料的放置柱,所述放置柱内部开设有若干个用于存放不同物料的储存筒,所述储存筒侧部开设有用于进料的进料口,所述储存筒底侧开设有用于出料的出料口,所述搅拌设备上侧开设有用于加料的加料口,所述加料框底侧开设有传料管道,所述传料管道与所述加料口相通,所述储存筒内部活动配合有用于挤出物料的活塞杆,所述放置柱上侧安装有用于按压所述活塞杆的推动气缸,所述加料框内部安装有用于驱动所述放置柱转动的转动电机。

[0006] 作为本发明所述的一种工业自动化加料装置可选方案,其中:所述搅拌设备上侧安装有用于支撑所述加料框的第一支撑架,所述加料框侧部安装有用于支撑所述推动气缸的第二支撑架,所述加料框内部安装有支撑台,所述转动电机安装在所述支撑台的内部,并且所述转动电机的输出端安装有驱动齿轮,所述放置柱内部开设有插槽,所述支撑台转动配合在所述插槽内部,所述插槽内部开设有齿牙段,所述齿牙段与所述驱动齿轮啮合,所述转动电机运行的过程中利用齿牙段和驱动齿轮的配合,使得放置柱转动在所述加料框内部,当所述放置柱转动的过程中所述出料口与所述传料管道重叠并相通。

[0007] 作为本发明所述的一种工业自动化加料装置可选方案,其中:所述加料框侧部开

设有进料通道,所述储存筒转动的过程中所述进料通道与所述进料口重叠并相通。

[0008] 作为本发明所述的一种工业自动化加料装置可选方案,其中:所述出料口的出口处安装有若干个扇形弹性片,所述弹性片呈环形阵列开设在所述出料口内部,若干个所述弹性片受到挤压的过程中,若干个所述弹性片的中间会形成供物料流通的通孔,当失去对若干个所述弹性片挤压后,若干个弹性片复位对出料口进行密封。

[0009] 作为本发明所述的一种工业自动化加料装置可选方案,其中:所述储存筒内部活动配合有活塞块,所述储存筒内壁安装有环形块,所述环形块与所述活塞块之间安装有复位弹簧,所述活塞块与所述活塞杆的杆部滑动配合。

[0010] 作为本发明所述的一种工业自动化加料装置可选方案,其中:所述活塞杆内部开设有进气管道,所述传料管道内壁安装有用于融化物料的热合板,所述推动气缸的活动端内部开设有传气管道,所述推动气缸推动所述活塞杆移动的过程中,所述推动气缸的活动端与所述活塞杆的上端接触,因此所述进气管道与所述传气管道相通,所述传料管道内壁开设有环形管道,所述环形管道与所述传气管道之间安装有连接管。

[0011] 作为本发明所述的一种工业自动化加料装置可选方案,其中:所述活塞杆的杆部开设有滑动槽,所述滑动槽内部滑动配合有滑动板,所述滑动板与所述滑动槽之间安装有推动弹簧,所述滑动板侧部开设有垂直槽,所述垂直槽内部滑动安装有按压杆,所述按压杆与所述垂直槽之间安装有释放弹簧,所述按压杆内部开设有圆柱槽,所述垂直槽内部安装有插杆,所述插杆与所述圆柱槽活动穿插。

[0012] 作为本发明所述的一种工业自动化加料装置可选方案,其中:所述环形块侧部安装有第一抵触块,所述按压杆侧部安装有第二抵触块,所述推动气缸推动所述活塞杆移动的过程中,所述第一抵触块对所述第二抵触块进行限制,使得限制所述按压杆的移动。

[0013] 作为本发明所述的一种工业自动化加料装置可选方案,其中:所述储存筒内壁开设有连接槽,所述连接槽内部活动安装有第三抵触块,所述第三抵触块与所述连接槽之间安装有第一弹簧。

[0014] 作为本发明所述的一种工业自动化加料装置可选方案,其中:所述活塞杆内部开设有输气管道,所述活塞杆的底侧安装有旋转式泄压阀,所述旋转式泄压阀安装在所述输气管道的底侧。

[0015] 本发明具备以下有益效果:

[0016] 1、该工业自动化加料装置,通过转动电机、驱动齿轮和齿轮段的配合,实现了放置柱在加料框内部自转动,在放置柱转动的过程中,放置柱内部的活塞杆到达推动气缸底侧,同时出料口与加料口重合,此时推动气缸的活动端伸出并对活塞杆进行按压,活塞杆被按压的过程中对储存筒内部的物料进行挤压,实现储存筒内部的物料通过出料口与加料口到达搅拌设备的内部,由于将放置柱表面开设若干个储存筒,使得可以储存不同的物料,并且在搅拌设备搅拌物料的过程中依次加入不同的物料,通过依次加入物料可以根据需要调整搅拌时间和速度,使得每种物料能够按照最佳条件进行混合,从而提升混合效果和效率。

[0017] 2、该工业自动化加料装置,在推动气缸带动活塞杆下降的过程中,利用得第一抵触块、第二抵触块、按压杆、滑动板和释放弹簧的配合,可以在活塞杆以及活塞块之间存在一定的距离下使得活塞块快速下降,在活塞块下降的过程中对其和活塞杆之间的气体进行挤压,因此被挤压的气体通过进气管道和连接管的配合对传料管道内壁堵塞的物料进行推

动,实现了推动物料的效果,尽可能加快物料的掉落,不仅如此,通过设置热合板可以对传料管道内壁堵塞的物料进行融化,同时在利用气体的推动,进一步加快物料从传料管道的掉落,减少物料堵塞传料管道的可能。

[0018] 3、该工业自动化加料装置,当放置在储存筒内部的物料被活塞杆推入搅拌设备内部后,少量的物料会残留在活塞杆底端,当推动气缸带动活塞杆下降的过程中,利用第一抵触块、第二抵触块、按压杆、滑动板和释放弹簧的配合,可以在活塞杆以及活塞块之间存在一定的距离下使得活塞块快速下降,在活塞块下降的过程中对其和活塞杆之间的气体进行挤压,因此部分气体通过输气管道到达旋转式泄压阀的内部,使得旋转式泄压阀受到气体的推动旋转,在旋转的过程中转式泄压阀对活塞杆底部残留的物料推动,减少物料粘附在活塞杆底端的物料的可能,进一步提高加料的速度和效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图一。

[0020] 图2为本发明的剖面结构示意图二。

[0021] 图3为本发明的剖面结构示意图三。

[0022] 图4为本发明的加料框半剖面结构示意图。

[0023] 图5为本发明的立体结构示意图三。

[0024] 图6为本发明中图2的A处放大结构示意图。

[0025] 图7为本发明的剖面结构示意图四。

[0026] 图8为本发明中图3的B处放大结构示意图。

[0027] 图9为本发明中图4的C处放大结构示意图。

[0028] 图中:110、搅拌设备;111、加料框;112、放置柱;113、储存筒;114、进料口;115、出料口;120、加料口;121、传料管道;122、活塞杆;123、推动气缸;124、转动电机;125、第一支撑架;130、第二支撑架;131、支撑台;132、驱动齿轮;133、插槽;134、齿牙段;141、弹性片;150、活塞块;151、环形块;152、复位弹簧;153、进气管道;154、热合板;160、传气管道;161、环形管道;162、连接管;170、滑动槽;171、滑动板;172、推动弹簧;173、垂直槽;174、按压杆;175、释放弹簧;180、圆柱槽;181、插杆;190、第一抵触块;191、第二抵触块;210、连接槽;211、第三抵触块;212、第一弹簧;220、旋转式泄压阀;222、输气管道;230、进料通道。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例一,本实施例意在促进解决搅拌设备内部需要搅拌混合多种物料,但是传统的加料方式是一次性将所有物料都放在搅拌设备内部,一次性大量加料会导致搅拌设备的负担增加,增加磨损和能耗,从而缩短设备的使用寿命并提高运营成本的问题,请参阅图1—图9,一种工业自动化加料装置,包括搅拌设备110和安装在搅拌设备110上侧的加料框111,加料框111内部转动安装有用于放置物料的放置柱112,放置柱112内部开设有若干个

用于存放不同物料的储存筒113,储存筒113侧部开设有用于进料的进料口114,储存筒113底侧开设有用于出料的出料口115,搅拌设备110上侧开设有用于加料的加料口120,加料框111底侧开设有传料管道121,传料管道121与加料口120相通,储存筒113内部活动配合有用于挤出物料的活塞杆122,放置柱112上侧安装有用于按压活塞杆122的推动气缸123,加料框111内部安装有用于驱动放置柱112转动的转动电机124。

[0031] 搅拌设备110上侧安装有用于支撑加料框111的第一支撑架125,加料框111侧部安装有用于支撑推动气缸123的第二支撑架130,加料框111内部安装有支撑台131,转动电机124安装在支撑台131的内部,并且转动电机124的输出端安装有驱动齿轮132,放置柱112内部开设有插槽133,支撑台131转动配合在插槽133内部,插槽133内部开设有齿牙段134,齿牙段134与驱动齿轮132啮合,转动电机124启动的过程中利用齿牙段134和驱动齿轮132的配合,使得放置柱112转动在加料框111内部,在放置柱112转动的过程中出料口115与传料管道121重叠并相通。

[0032] 见图1、图2、图3和图4,具体实施时通过安装在加料框111内部的转动电机124输出端的转动,转动电机124的输出端利用驱动齿轮132和开设在放置柱112内部的齿牙段134配合,使得放置柱112转动,在放置柱112转动的过程中,放置柱112内部的活塞杆122到达推动气缸123底侧,同时出料口115与加料口120重合,通过推动气缸123的活动端伸出并对活塞杆122进行按压,活塞杆122被按压的过程中对放置在储存筒113内部的物料进行挤压,使得储存筒113内部的物料通过出料口115与加料口120的配合到达搅拌设备110的内部,由于将放置柱112表面开设若干个储存筒113,使得可以储存不同的物料,并且在搅拌设备110搅拌物料的过程中依次加入不同的物料,通过依次加入物料可以根据需要调整搅拌时间和速度,使得每种物料能够按照最佳条件进行混合,从而提升混合效果和效率。

[0033] 单向阀是一种常见阀体,单向阀内部通常有一个活动部件如弹簧和阀瓣,当流体沿设计方向流动时,阀瓣被推开,允许流体通过,当流体试图反向流动时,阀瓣则会被弹簧压合或借助流体压力紧闭,从而阻止流体的逆流,其具体型号、工作原理及使用方式都是本领域技术人员所熟知的,在此不做多赘述。

[0034] 搅拌设备110通常是一个旋转的叶片、桨叶、螺旋体或其他形状的部件。通过电动机或其他动力装置驱动搅拌器旋转,从而产生剪切力和流体流动,使物料在容器内混合,其具体型号、工作原理及使用方式都是本领域技术人员所熟知的,在此不做多赘述。

[0035] 见图1、图2、图3和图4,具体实施时,储存筒113侧部安装有密封圈,密封圈与加料框111内壁转动配合,通过密封圈的设置尽可能减少物料的泄漏,加料框111侧部开设有进料通道230,进料通道230内部安装有单向阀,通过单向阀的设置尽可能减少到达储存筒113内部的物料回流,储存筒113转动的过程中进料通道230与进料口114重叠并相通,密封圈设置在进料口114的进口处,在进料通道230与进料口114重叠并相通的过程中可以对储存筒113内部进行补料,由于需要将不同膏状混合,因此若干个储存筒113使用同一个进料通道230并不会影响混料。

[0036] 见图1、图2、图7和图8,出料口115的出口处安装有若干个扇形弹性片141,弹性片141呈环形阵列开设在出料口115内部,若干个弹性片141受到挤压的过程中,若干个弹性片141的中间会形成供物料流通的通孔,在失去对若干个弹性片141挤压后,若干个弹性片141复位对出料口115进行密封。

[0037] 本实施例中:通过转动电机124、驱动齿轮132和齿轮段的配合,实现了放置柱112在加料框111内部自转动,在放置柱112转动的过程中,放置柱112内部的活塞杆122到达推动气缸123底侧,同时出料口115与加料口120重合,此时推动气缸123的活动端伸出并对活塞杆122进行按压,活塞杆122被按压的过程中对储存筒113内部的物料进行挤压,实现储存筒113内部的物料通过出料口115与加料口120到达搅拌设备110的内部,由于将放置柱112表面开设若干个储存筒113,使得可以储存不同的物料,并且在搅拌设备110搅拌物料的过程中依次加入不同的物料,通过依次加入物料可以根据需要调整搅拌时间和速度,使得每种物料能够按照最佳条件进行混合,从而提升混合效果和效率。

[0038] 实施例二,本实施例意在促进解决在对膏状物料进加料的过程中,由于膏状物料流动性较差,导致膏状物料在下料的过程中会堵塞到管道内部,因此导致物料无法顺利流入搅拌设备110当中,造成搅拌设备110运行不畅,进而降低混合效率,影响产品的均匀性的问题,本实施例是在实施例一的基础上做出的改进,具体的,请参阅图1—图9,储存筒113内部活动配合有活塞块150,储存筒113内壁安装有环形块151,环形块151与活塞块150之间安装有复位弹簧152,活塞块150与活塞杆122的杆部滑动配合,活塞块150表面安装有单向阀。

[0039] 见图1、图2、图3,图4、图6和图9,活塞杆122内部开设有进气管道153,传料管道121内壁安装有用于融化物料的热合板154,推动气缸123的活动端安装有密封圈,推动气缸123的活动端内部开设有传气管道160,推动气缸123推动活塞杆122移动的过程中,推动气缸的活动端与活塞杆的上端接触,因此进气管道153与传气管道160相通,传料管道121内壁开设有环形管道161,环形管道161与传气管道160之间安装有连接管162,进气管道153与环形管道161与连接管162的连接处安装有单向阀,环形管道161侧部开设有若干个通孔,并且若干个通孔呈倾斜设置,使得气体吹动的方向同样呈倾斜状态。

[0040] 热合板154是一种常见的预热设备,在本实施中用于对膏状物料的边缘进行预热,尽可能减少膏状物料堵塞在管道内部,提高放料速度,其具体型号、工作原理及使用方式都是本领域技术人员所熟知的,在此不做多赘述。

[0041] 活塞杆122的杆部开设有滑动槽170,滑动槽170内部滑动配合有滑动板171,滑动板171与滑动槽170之间安装有推动弹簧172,滑动板171侧部开设有垂直槽173,垂直槽173内部滑动安装有按压杆174,按压杆174与垂直槽173之间安装有释放弹簧175,按压杆174内部开设有圆柱槽180,垂直槽173内部安装有插杆181,插杆181与圆柱槽180活动穿插。

[0042] 见图1、图2、图3,图4、图6和9,环形块151侧部安装有第一抵触块190,按压杆174侧部安装有第二抵触块191,推动气缸123推动活塞杆122移动的过程中,第一抵触块190对第二抵触块191进行限制,使得限制按压杆174的移动,推动气缸123继续推动活塞杆122移动,因此第一抵触块190与第二抵触块191瞬间错开,按压杆174失去限制并且释放从而对活塞块150进行按压,活塞块150移动的过程对其与活塞杆122之间的气体进行挤压,因此气体通过进气管道153和连接管162的配合,对传料管道121内壁堵塞的物料进行推动。

[0043] 见图1、图2、图3,图4、图6和9,具体实施时,在推动气缸123推动活塞杆122下降的过程中安装其侧部的滑动板171和按压杆174一同移动,在其移动的过程中安装在按压杆174侧部的第二抵触块191与第一抵触块190接触,使得第一抵触块190对第二抵触块191进行限制,因此活塞杆122下降的过程中滑动板171滑动到滑动槽170的端部,同时插杆181插入到圆柱槽180的内部,此时推动弹簧172和释放弹簧175处于收缩状态,随着活塞杆122的

继续下降,第一抵触块190与第二抵触块191瞬间错开,按压杆174失去限制并且利用推动弹簧172和释放弹簧175的释放快速下降,同时按压杆174对活塞块150进行按压,使得活塞块150移动的过程对其与活塞杆122之间的气体进行挤压,在活塞块150对与活塞杆122之间的气体挤压的过程中,气体利用进气管道153和连接管162的配合对传料管道121内壁堵塞的物料进行吹动,同时设置热合板154可以对传料管道121内壁堵塞的物料进行融化,通过吹动以及融化物料,减少物料堵塞传料管道121的可能。

[0044] 需要说明的是,在少量的物料受挤压到达搅拌设备110内部的过程中,由于热合板154的设置会对传料管道121内部的物料进行融化,使得物料掉落到搅拌设备110内部,但对大量的物料受挤压到达搅拌设备内部的过程中,单一的热合板154不能足够对大量物料进行处理,因此需要气体推动物料减少物料堵塞的可能,同时加快物料落料速度。

[0045] 本实施例中:当推动气缸123带动活塞杆122下降的过程中,利用第一抵触块190、第二抵触块191、按压杆174、滑动板171和释放弹簧175的配合,可以在活塞杆122以及活塞块150之间存在一定的距离下使得活塞块150快速下降,在活塞块150下降的过程中对其和活塞杆122之间的气体进行挤压,因此被挤压的气体通过进气管道153和连接管162的配合对传料管道121内壁堵塞的物料进行推动,实现了推动物料的效果,尽可能加快物料的掉落,不仅如此,通过设置热合板154可以对传料管道121内壁堵塞的物料进行融化,同时在利用气体的推动,进一步加快物料从传料管道121的掉落,减少物料堵塞传料管道121的可能。

[0046] 实施例三,本实施例意在促进解决当对储存筒113内部的物料全部下料后,可能会有部分的物料残留在活塞杆122的底端,粘附在活塞杆122底端的物料可能会难以清理,需要额外的人工或机械清理工作,这增加了维护的复杂性和时间成本的问题,本实施例是在实施例二的基础上做出的改进,具体的,请参阅图1—图9,储存筒113内壁开设有连接槽210,连接槽210内部活动安装有第三抵触块211,第三抵触块211与连接槽210之间安装有第一弹簧212。

[0047] 见图1、图2、图3、图4和图8,具体实施时,通过连接槽210和第三抵触块211与第一弹簧212的配合,可以限制活塞块150的移动,使得活塞杆122再次对物料进行挤压的过程中,活塞块150与活塞杆122之间有一定的距离,实现新一轮对气体挤压。

[0048] 见图1、图2、图3、图4和图8,活塞杆122内部开设有输气管道222,活塞杆122的底侧安装有旋转式泄压阀220,输气管道222与旋转式泄压阀220相通,旋转式泄压阀220侧部开设有用于对活塞杆122端部物料吹落的出气口。

[0049] 需要说明的是,当储存筒113内部存在物料的状态下,受挤压的气体会被物料进行限制,因此气体会从进气管道153流出;当储存筒113内部物料被挤压完成后,物料失去对输气管道222对旋转式泄压阀220的限制,因此气体会从输气管道222流入旋转式泄压阀220,同时还要说明的是,活塞块与活塞杆之间的气体不仅足够对活塞杆122端部物料推动,同时可以对堵塞在传料管道121的物料进行推动;

[0050] 旋转式泄压阀220是一种利用旋转运动来控制气体泄压的阀门,旋转式泄压阀220在本实施中用于当气体到达旋转式泄压阀220内部的过程中,旋转式泄压阀220旋转进行泄气,使得气压推动活塞杆122端部物料。

[0051] 具体实施时,当放置在储存筒113内部的物料被活塞杆122推入搅拌设备110内部后,少量的物料会粘附在活塞杆122底端,当推动气缸123带动活塞杆122下降的过程中,利

用得第一抵触块190、第二抵触块191、按压杆174、滑动板171和释放弹簧175的配合,可以在活塞杆122以及活塞块150之间存在一定的距离下使得活塞块150快速下降,在活塞块150下降的过程中对其和活塞杆122之间的气体进行挤压,因此部分气体通过输气管道222到达旋转式泄压阀220的内部,使得旋转式泄压阀220受到气体的推动旋转,在旋转的过程中转式泄压阀对活塞杆122底部残留的物料推动,减少物料粘附在活塞杆122底端的物料的可能,提高加料的效率。

[0052] 本实施例中:当放置在储存筒113内部的物料被活塞杆122推入搅拌设备110内部后,少量的物料会残留在活塞杆122底端,当推动气缸123带动活塞杆122下降的过程中,利用得第一抵触块190、第二抵触块191、按压杆174、滑动板171和释放弹簧175的配合,可以在活塞杆122以及活塞块150之间存在一定的距离下使得活塞块150快速下降,在活塞块150下降的过程中对其和活塞杆122之间的气体进行挤压,因此部分气体通过输气管道222到达旋转式泄压阀220的内部,使得旋转式泄压阀220受到气体的推动旋转,在旋转的过程中转式泄压阀对活塞杆122底部残留的物料推动,减少物料粘附在活塞杆122底端的物料的可能,进一步提高加料的速度和效率。

[0053] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0054] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

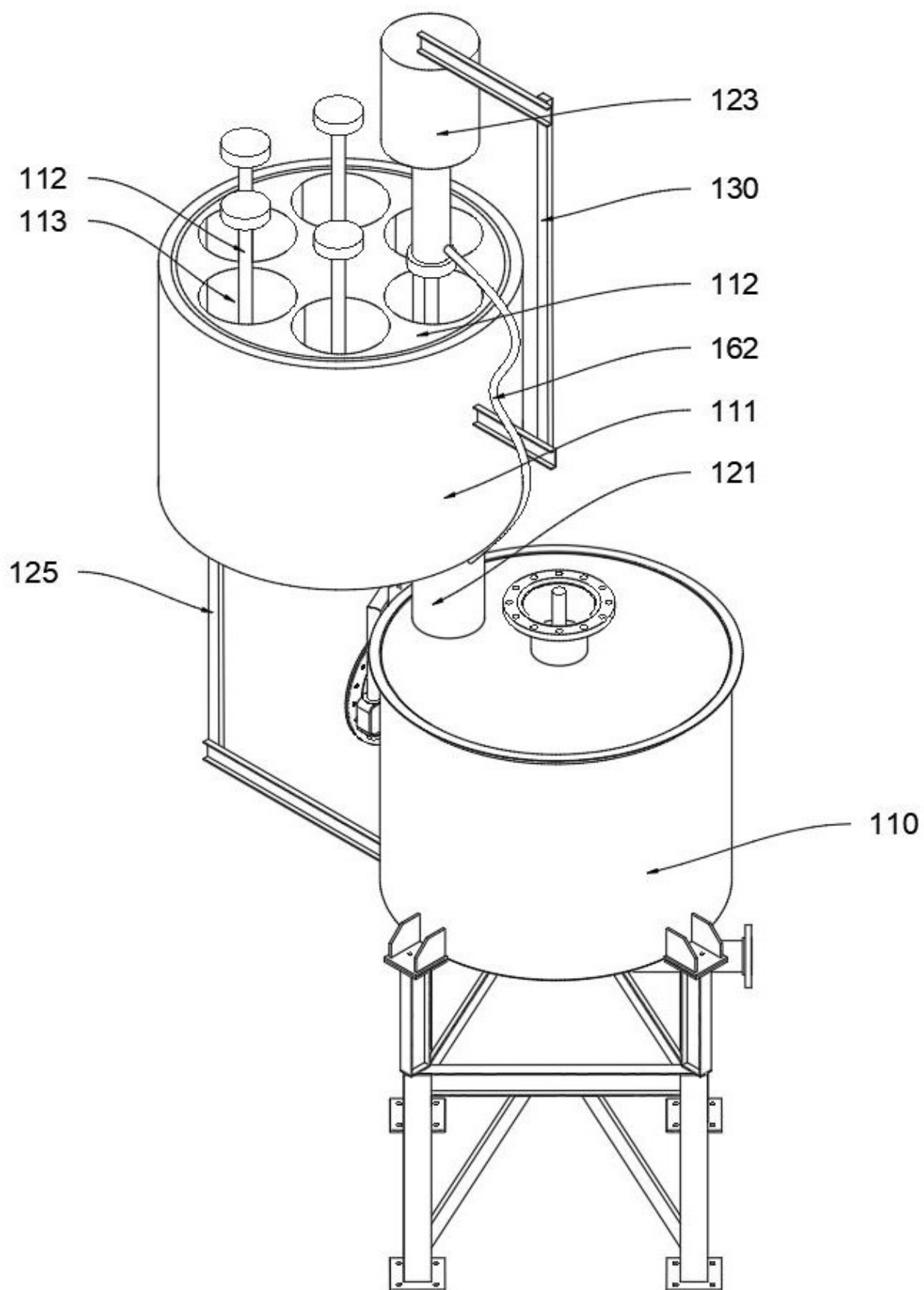


图 1

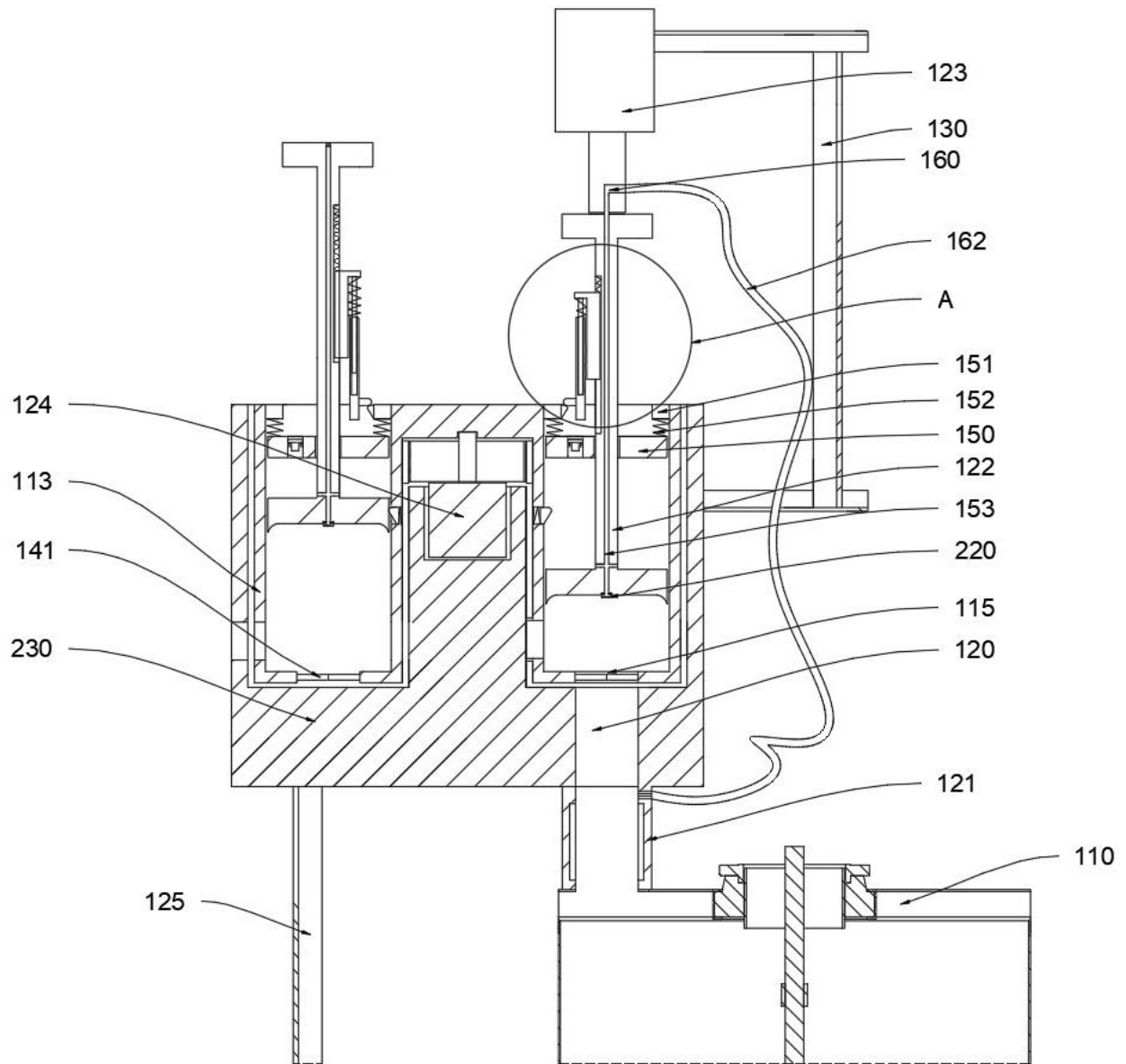


图 2

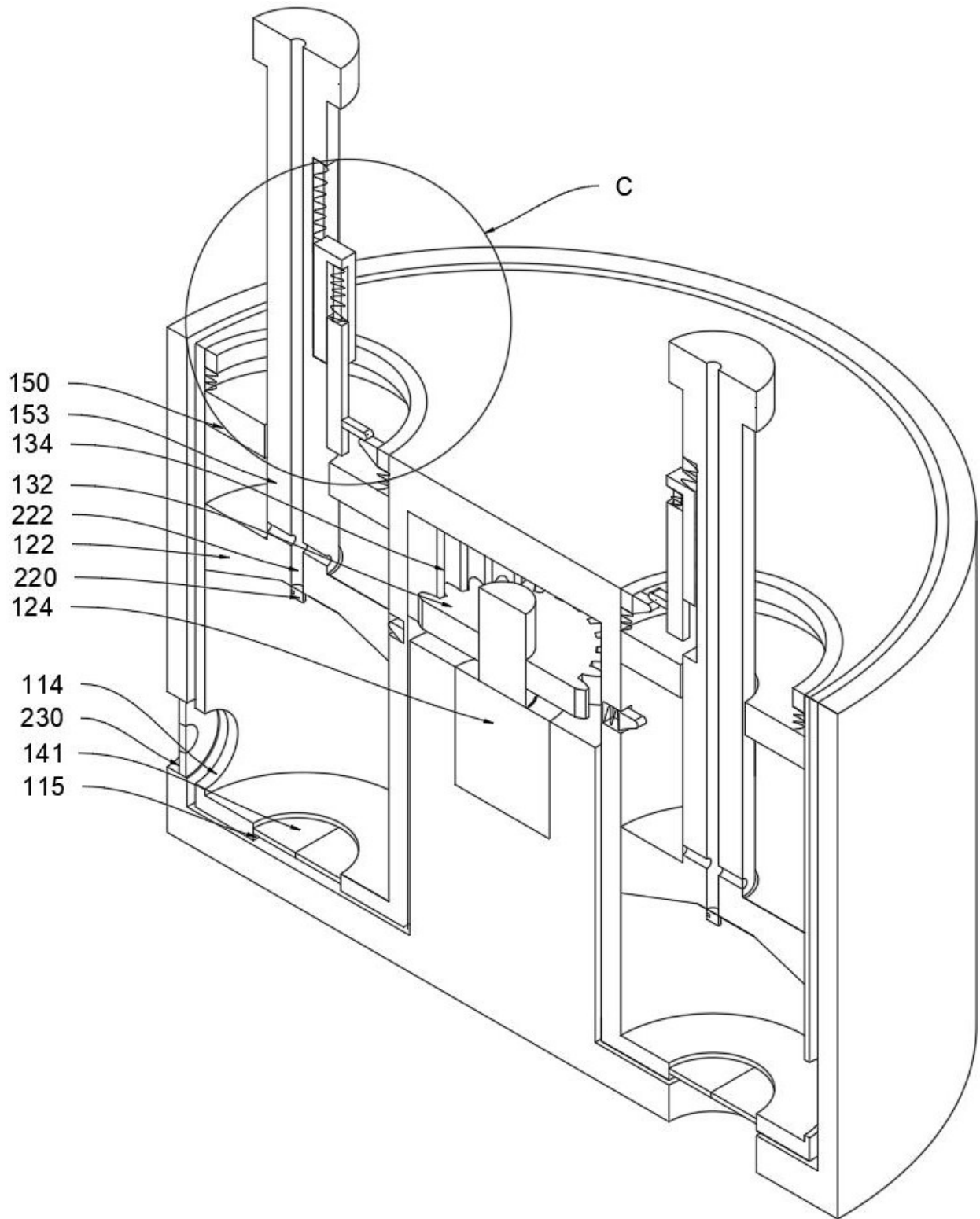


图 4

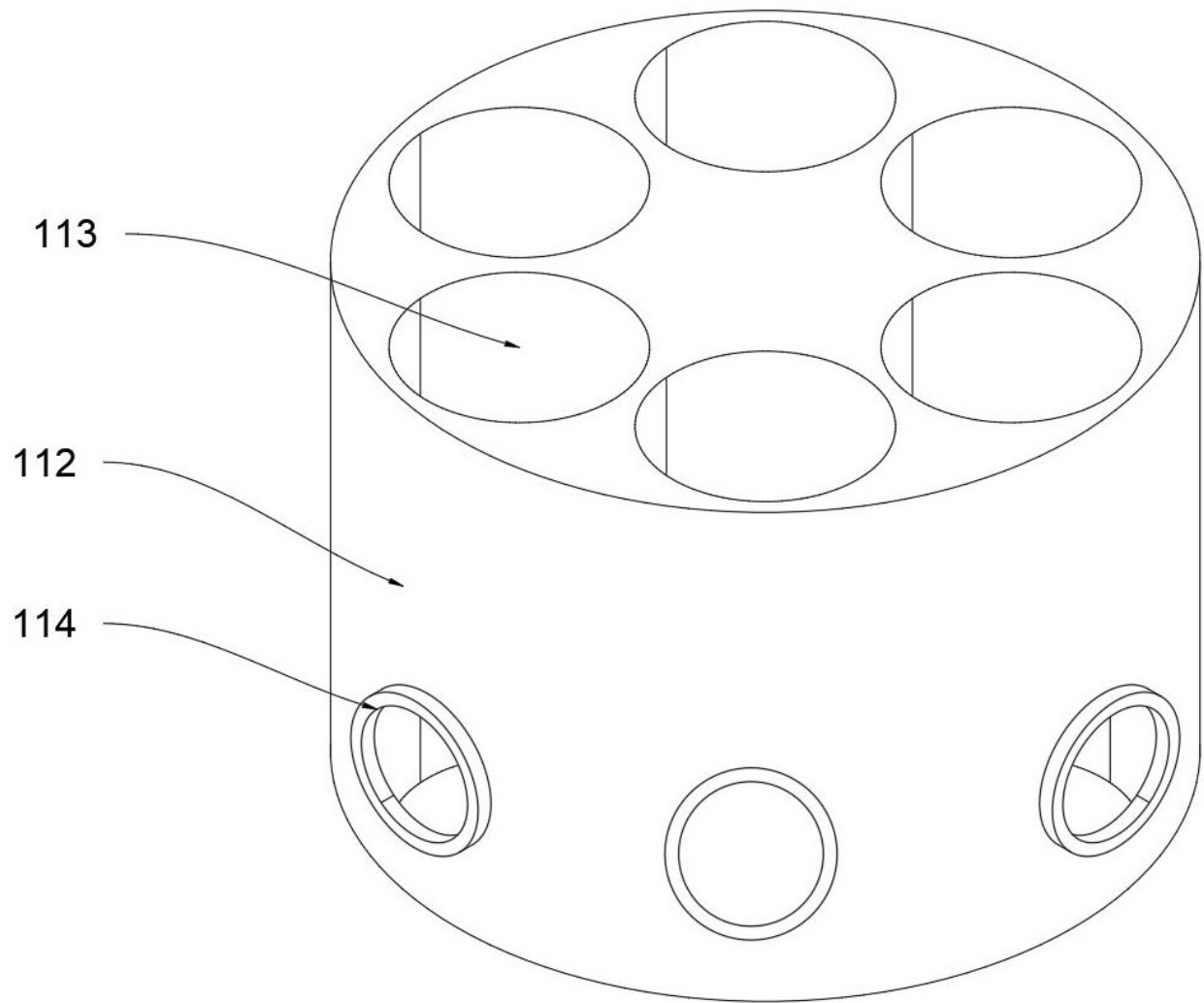


图 5

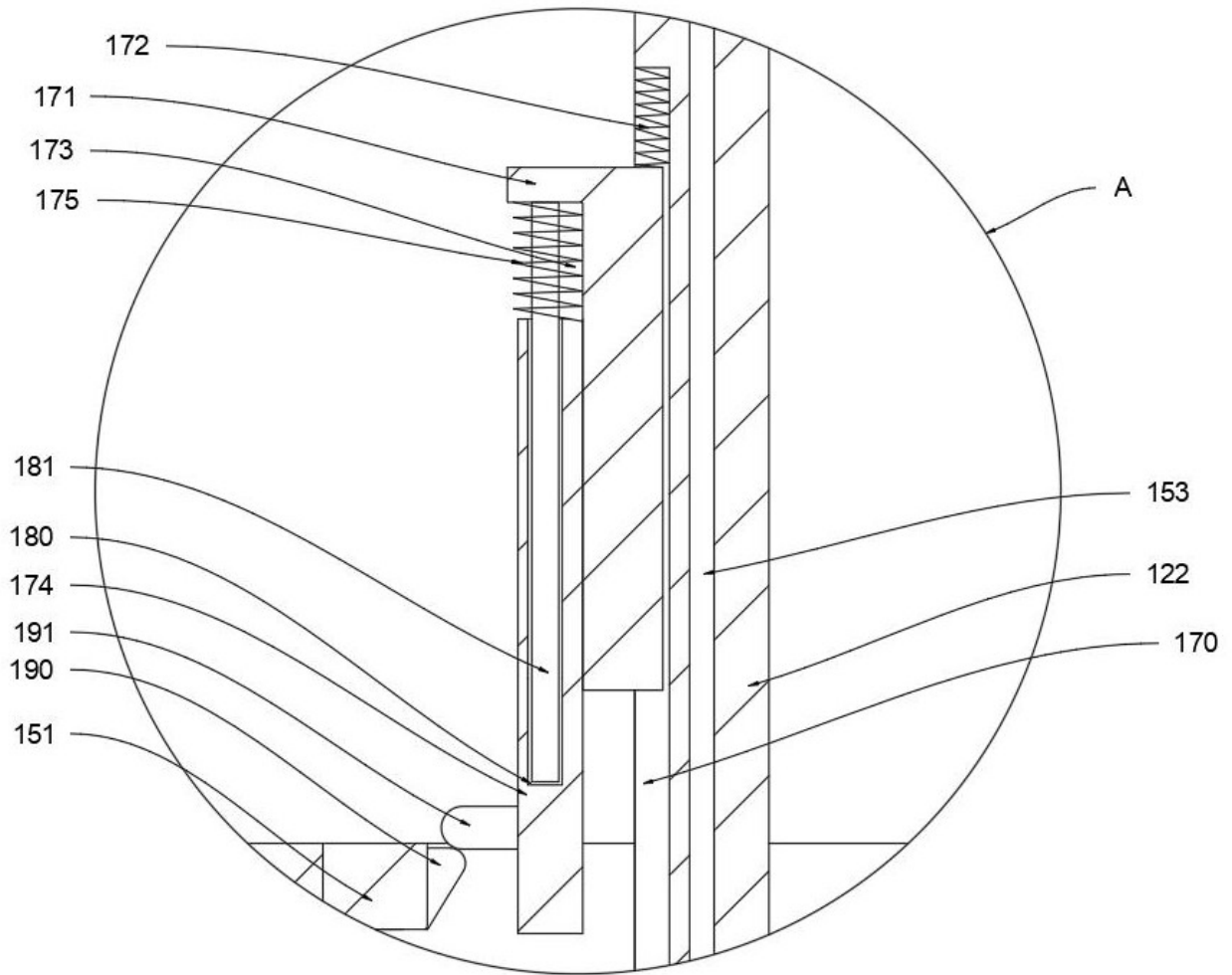


图 6

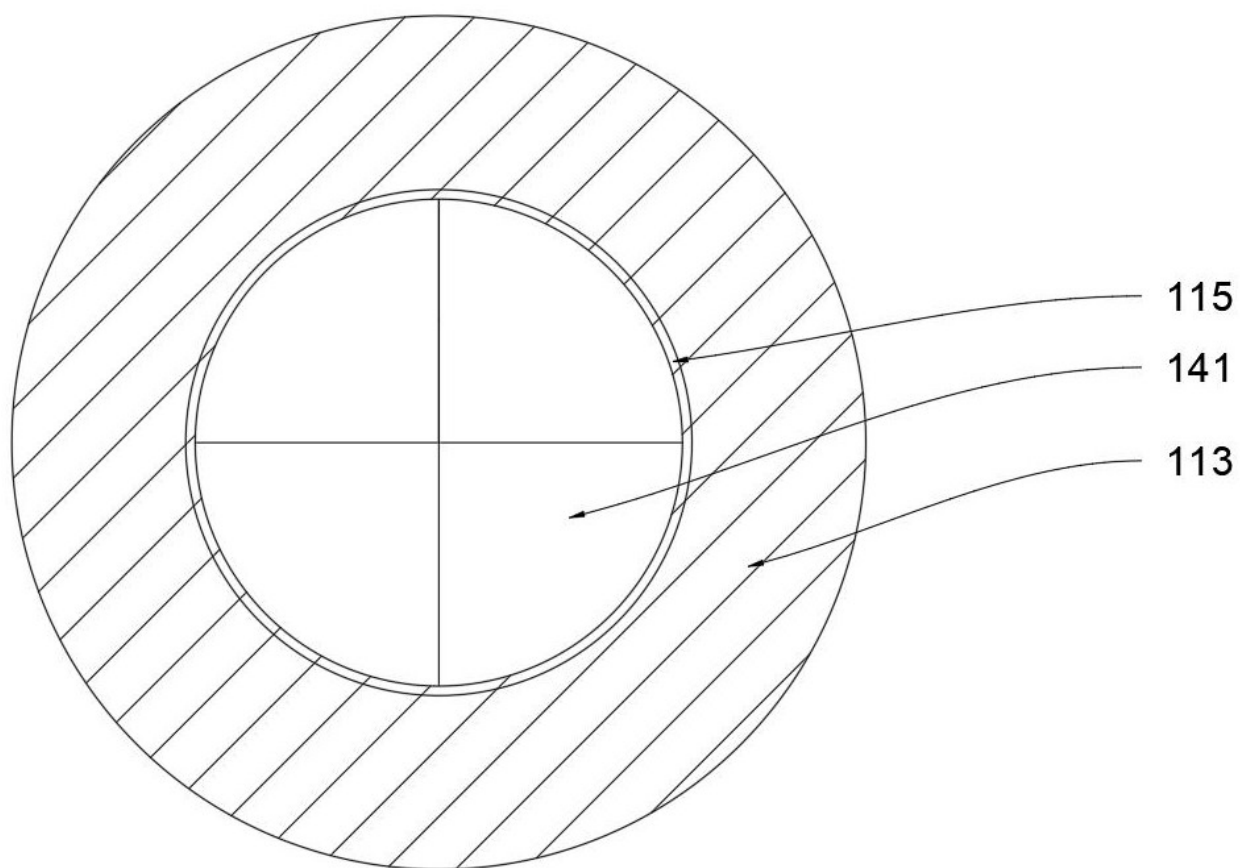


图 7

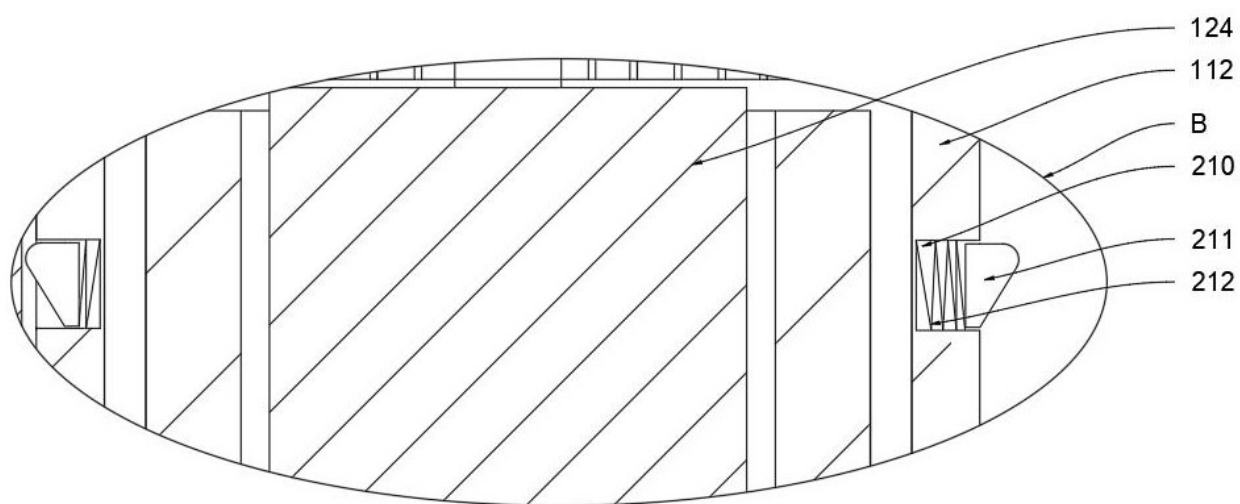


图 8

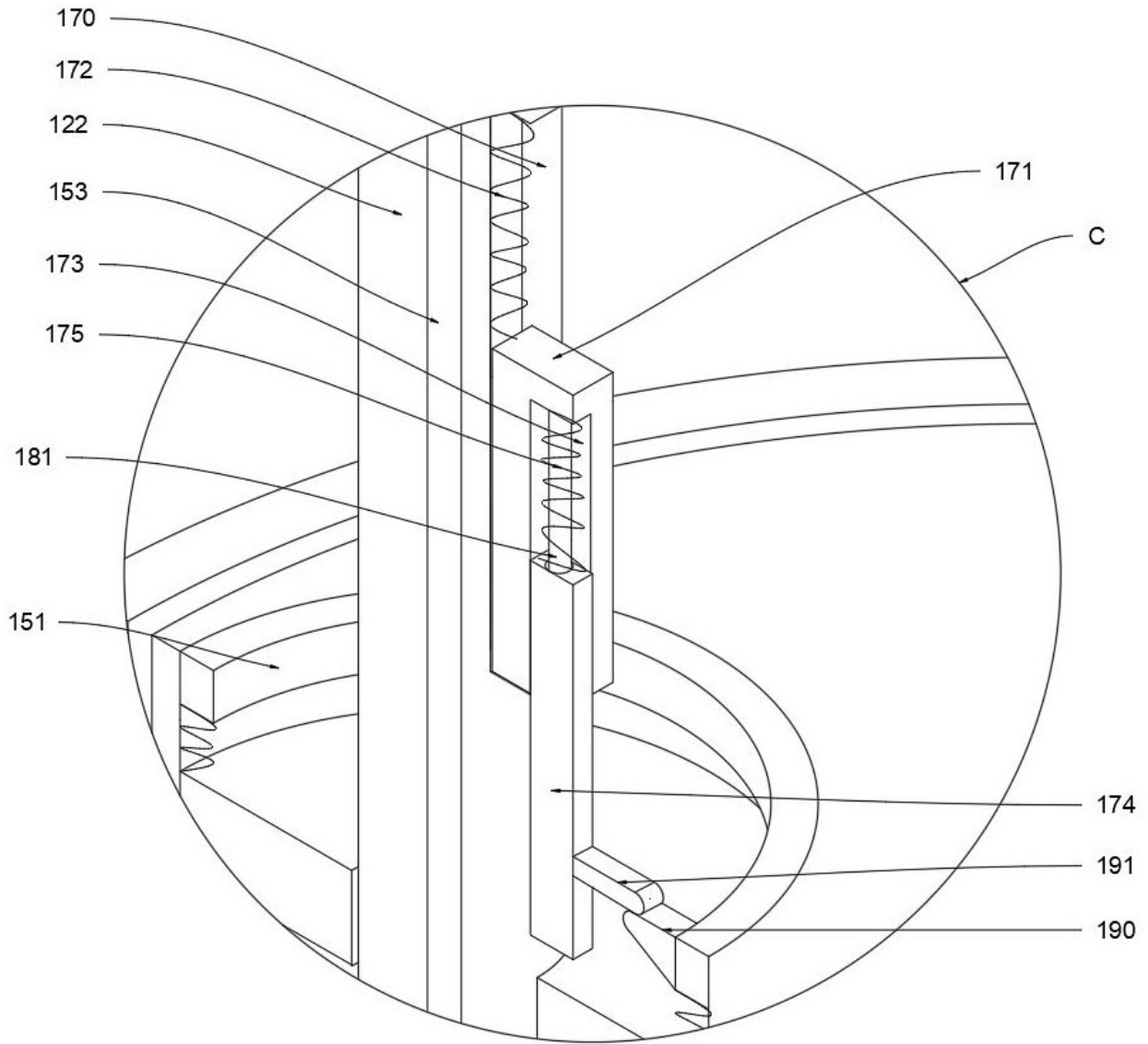


图 9