(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218139661 U
(45)授权公告日 2022.12.27

(21)申请号 202222634650.4

(22)申请日 2022.10.08

(73)专利权人 上海普聚塑料科技有限公司
地址 201112 上海市闵行区浦江镇三达路85号第三幢一层

(72)发明人 齐德稳

(74)专利代理机构 上海助之鑫知识产权代理有限公司 31328
专利代理师 王丽影

(51)Int.Cl.
B29C 45/34(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/74(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)

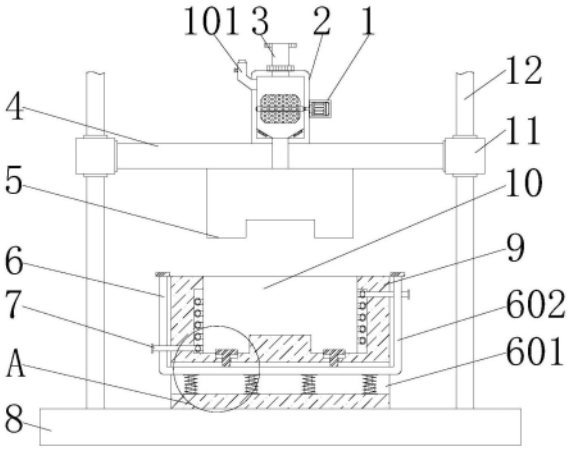
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于真空泵生产的注塑模具

(57)摘要

本实用新型涉及注塑模具领域，且公开了一种用于真空泵生产的注塑模具，包括底板，所述底板的顶端固定连接有下模座，所述下模座的内部开设有模芯腔，所述底板顶端的两侧固定连接有滑杆，所述滑杆的表面活动连接有滑块，所述滑块的一侧固定连接有活动板，所述活动板的底端固定连接有上模，所述活动板的顶端固定连接有注塑箱。该用于真空泵生产的注塑模具，通过启动加热丝对其进行二次加热，避免物料遇冷发生部分初步固化，保证物料流动的顺畅性，且启动微型伺服电机带动搅拌叶转动，使得注塑箱内部的物料受热均匀，且转动和加热会将物料中的空气搅动出来，并利用单向排气管将气体排出，进而减少最终成品中的微孔气泡数量，提高成品的质量。



CN 218139661 U

1.一种用于真空泵生产的注塑模具,包括底板(8),其特征在于:所述底板(8)的顶端固定连接有下模座(9),所述下模座(9)的内部开设有模芯腔(10),所述模芯腔(10)底端的下模座(9)内部活动连接有脱模机构(6),所述底板(8)顶端的两侧固定连接有滑杆(12),所述滑杆(12)的表面活动连接有滑块(11),所述滑块(11)的一侧固定连接有活动板(4),所述活动板(4)的底端固定连接有上模(5),所述活动板(4)的顶端固定连接有注塑箱(2),所述注塑箱(2)的底端与上模(5)顶端连通,所述注塑箱(2)的内部活动连接有搅动机构(1),所述注塑箱(2)的顶端固定连接有注塑管(3);

所述搅动机构(1)包括微型伺服电机(105),所述微型伺服电机(105)固定连接在注塑箱(2)的一侧,所述微型伺服电机(105)输出端通过联轴器固定连接有延伸至注塑箱(2)内部的搅拌杆(102),所述搅拌杆(102)的表面固定连接有搅拌叶(106),所述注塑箱(2)另一侧的上端固定连接有单向排气管(101),所述注塑箱(2)的内底壁固定连接有导流座(104),所述导流座(104)的内顶壁固定连接有加热丝(103)。

2.根据权利要求1所述的一种用于真空泵生产的注塑模具,其特征在于:所述导流座(104)的形状为漏斗型,且导流座(104)横截面与水平方向的倾斜角度为五十五度。

3.根据权利要求1所述的一种用于真空泵生产的注塑模具,其特征在于:所述搅拌叶(106)的一端与搅拌杆(102)表面之间呈焊接一体化结构,且搅拌叶(106)等角度分布有四个。

4.根据权利要求1所述的一种用于真空泵生产的注塑模具,其特征在于:所述脱模机构(6)包括通槽(601),所述通槽(601)开设在下模座(9)内部的下端,且通槽(601)的内底壁固定连接有复位弹簧(605),所述复位弹簧(605)顶端固定连接有延伸至下模座(9)外部的脱模架(602),且脱模架(602)顶端的两侧固定连接有固定板(603),所述下模座(9)底端两侧的下模座(9)内部开设有脱模槽(608),且脱模槽(608)的内部活动连接有脱模块(607),所述脱模块(607)的底端与脱模架(602)顶端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种用于真空泵生产的注塑模具,其特征在于:所述脱模块(607)的形状为T型,且脱模块(607)关于下模座(9)的竖向中轴线对称分布。

6.根据权利要求4所述的一种用于真空泵生产的注塑模具,其特征在于:所述通槽(601)两端的下模座(9)内部开设有限位槽(606),且脱模架(602)两端固定连接有与限位槽(606)相配合的限位块(604)。

7.根据权利要求4所述的一种用于真空泵生产的注塑模具,其特征在于:所述脱模架(602)横截面的形状为U型,且脱模架(602)通过限位块(604)与限位槽(606)的内部之间构成滑动结构。

8.根据权利要求1所述的一种用于真空泵生产的注塑模具,其特征在于:所述模芯腔(10)外壁的下模座(9)内部螺旋缠绕有冷却管(14),且冷却管(14)一侧下端固定连接有延伸至下模座(9)外壁的进水管(7),所述冷却管(14)另一侧上端固定连接有延伸至下模座(9)外部的排水管(13)。

一种用于真空泵生产的注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具领域，具体为一种用于真空泵生产的注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种利用注塑方式来制作成型物品的工具，是通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工，其具体指将受热融化的材料由高压射入模腔，经冷却固化后，得到成形产品，在现如今的使用需求量十分巨大，而在真空泵配件，如泵头塑料组件等在生产过程中，也会使用相应的注塑模具来进行生产作业。

[0003] 现有的用于真空泵生产的注塑模具在使用时不便二次加热排气，在物料注塑前，物料中含杂一些空气等气泡，而其直接注塑时，可能会使得最终成型产品中含有微孔气泡，进而降低其成型产品的质量，导致其使用的不便。

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用于真空泵生产的注塑模具，具备便于二次加热排气等优点，解决了上述背景技术中的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述便于二次加热排气的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于真空泵生产的注塑模具，包括底板，所述底板的顶端固定连接有下模座，所述下模座的内部开设有模芯腔，所述模芯腔底端的下模座内部活动连接有脱模机构，所述底板顶端的两侧固定连接有滑杆，所述滑杆的表面活动连接有滑块，所述滑块的一侧固定连接有活动板，所述活动板的底端固定连接有上模，所述活动板的顶端固定连接有注塑箱，所述注塑箱的底端与上模顶端连通，所述注塑箱的内部活动连接有搅动机构，所述注塑箱的顶端固定连接有注塑管。

[0008] 所述搅动机构包括微型伺服电机，所述微型伺服电机固定连接在注塑箱的一侧，所述微型伺服电机输出端通过联轴器固定连接有延伸至注塑箱内部的搅拌杆，所述搅拌杆的表面固定连接有搅拌叶，所述注塑箱另一侧的上端固定连接有单向排气管，所述注塑箱的内底壁固定连接有导流座，所述导流座的内顶壁固定连接有加热丝，通过启动加热丝对其进行二次加热，避免物料遇冷发生部分初步固化，且启动微型伺服电机带动搅拌叶转动，对注塑箱内部的物料进行搅动，使其受热均匀，且转动和加热会将物料中的空气搅动出来，并利用单向排气管将气体排出，实现排气动作，进而减少最终成品中的微孔气泡数量，提高成品的质量。

[0009] 优选的，所述导流座的形状为漏斗型，且导流座横截面与水平方向的倾斜角度为五十五度，使得二次加热后的物料可以更快且更为彻底的排向上模。

[0010] 优选的，所述搅拌叶的一端与搅拌杆表面之间呈焊接一体化结构，且搅拌叶等角度分布有四个，保证与搅拌杆表面连接的机械强度，便于对注塑箱内部物料的均匀搅动。

[0011] 优选的，所述脱模机构包括通槽，所述通槽开设在下模座内部的下端，且通槽的内底壁固定连接有复位弹簧，所述复位弹簧顶端固定连接有延伸至下模座外部的脱模架，且脱模架顶端的两侧固定连接有固定板，所述下模座底端两侧的下模座内部开设有脱模槽，且脱模槽的内部活动连接有脱模块，所述脱模块的底端与脱模架顶端固定连接，在合模后，会使得脱模块下降至进入脱模槽内部并对其进行封堵，之后在产品冷却成型后，活动板上升实现分模，此时在复位弹簧的弹力作用下，使得脱模架上升带动脱模块往上运动，进而对成型后产品底部提供一个向上的推力，便于成型产品与模芯腔内壁的分模。

[0012] 优选的，所述脱模块的形状为T型，且脱模块关于下模座的竖向中轴线对称分布，便于同步对成型产品底端两侧施加向上的力，进而提高对成型产品的脱模效果。

[0013] 优选的，所述通槽两端的下模座内部开设有限位槽，且脱模架两端固定连接有与限位槽相配合的限位块，使得脱模架的上下滑动更为平稳。

[0014] 优选的，所述脱模架横截面的形状为U型，且脱模架通过限位块与限位槽的内部之间构成滑动结构，使得与活动板两侧同步受力，便于脱模架的平稳下降。

[0015] 优选的，所述所述模芯腔外壁的下模座内部螺旋缠绕有冷却管，且冷却管一侧下端固定连接有延伸至下模座外壁的进水管，所述冷却管另一侧上端固定连接有延伸至下模座外部的排水管，利用螺旋状的冷却管增大与模芯腔的接触面积，延长冷却水与模芯腔表面的接触时间，进而提高其换热效果，便于将注塑物料的热量快速换热导出，便于物料的冷却成型。

[0016] 有益效果

[0017] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种用于真空泵生产的注塑模具，具备以下有益效果：

[0018] 1、该用于真空泵生产的注塑模具，通过设置的单向排气管、搅拌杆、加热丝、导流座、微型伺服电机和搅拌叶，通过启动加热丝对其进行二次加热，避免物料遇冷发生部分初步固化，保证物料流动的顺畅性，且启动微型伺服电机带动搅拌叶转动，对注塑箱内部的物料进行搅动，使其受热均匀，且转动和加热会将物料中的空气搅动出来，并利用单向排气管将气体排出，减少最终注塑物料中的空气含量，进而减少最终成品中的微孔气泡数量，提高成品的质量，降低成品的残次率，便于提高真空泵泵头等配件生产的效益，从而解决了不便二次加热排气的问题。

[0019] 2、该用于真空泵生产的注塑模具，通过设置的通槽、脱模架、固定板、复位弹簧、脱模块和脱模槽，在合模时，活动板下降会触碰固定板带动脱模架下降压缩复位弹簧，进而使得脱模块下降至进入脱模槽内部并对其进行封堵，之后在产品冷却成型后，活动板上升实现分模，此时在复位弹簧的弹力作用下，使得脱模架上升带动脱模块往上运动，进而对成型后产品底部提供一个向上的推力，便于成型产品与模芯腔内壁的分模，提高其脱模效率，避免传统脱模取出的不便，提高其实用性，从而解决了不便快速脱模的问题。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的下模座处局部侧视剖面结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的俯视结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型的顶模架处局部立体结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型的注塑箱处放大结构示意图；

[0025] 图6为本实用新型的图1中A处放大结构示意图。

[0026] 图中：1、搅动机构；101、单向排气管；102、搅拌杆；103、加热丝；104、导流座；105、微型伺服电机；106、搅拌叶；2、注塑箱；3、注塑管；4、活动板；5、上模；6、脱模机构；601、通槽；602、脱模架；603、固定板；604、限位块；605、复位弹簧；606、限位槽；607、脱模块；608、脱模槽；7、进水管；8、底板；9、下模座；10、模芯腔；11、滑块；12、滑杆；13、排水管；14、冷却管。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例1

[0029] 本实用新型所提供的用于真空泵生产的注塑模具的较佳实施例如图1至图6所示：一种用于真空泵生产的注塑模具，包括底板8，底板8的顶端固定连接有下模座9，下模座9的内部开设有模芯腔10，模芯腔10底端的下模座9内部活动连接有脱模机构6，底板8顶端的两侧固定连接有滑杆12，滑杆12的表面活动连接有滑块11，滑块11的一侧固定连接有活动板4，活动板4的底端固定连接有上模5，活动板4的顶端固定连接有注塑箱2，注塑箱2的底端与上模5顶端连通，注塑箱2的内部活动连接有搅动机构1，注塑箱2的顶端固定连接有注塑管3。

[0030] 搅动机构1包括微型伺服电机105，微型伺服电机105固定连接在注塑箱2的一侧，微型伺服电机105输出端通过联轴器固定连接有延伸至注塑箱2内部的搅拌杆102，搅拌杆102的表面固定连接有搅拌叶106，注塑箱2另一侧的上端固定连接有单向排气管101，注塑箱2的内底壁固定连接有导流座104，导流座104的内顶壁固定连接有加热丝103，通过启动加热丝103对其进行二次加热，避免物料遇冷发生部分初步固化，保证物料流动的顺畅性，且启动微型伺服电机105带动搅拌叶106转动，对注塑箱2内部的物料进行搅动，使其受热均匀，且转动和加热会将物料中的空气搅动出来，并利用单向排气管101将气体排出，进而减少最终成品中的微孔气泡数量，提高成品的质量。

[0031] 本实施例中，导流座104的形状为漏斗型，且导流座104横截面与水平方向的倾斜角度为五十五度，通过设置漏斗型的导流座104，使得二次加热后的物料可以更快且更为彻底的排向上模5。

[0032] 本实施例中，搅拌叶106的一端与搅拌杆102表面之间呈焊接一体化结构，且搅拌叶106等角度分布有四个，通过等角度分布四个焊接的搅拌叶106，保证与搅拌杆102表面连接的机械强度，便于对注塑箱2内部物料的均匀搅动。

[0033] 实施例2

[0034] 在实施例1的基础上，本实用新型所提供的用于真空泵生产的注塑模具的较佳实施例如图1至图6所示：脱模机构6包括通槽601，通槽601开设在下模座9内部的下端，且通槽601的内底壁固定连接有复位弹簧605，复位弹簧605顶端固定连接有延伸至下模座9外部的

脱模架602，且脱模架602顶端的两侧固定连接有固定板603，下模座9底端两侧的下模座9内部开设有脱模槽608，且脱模槽608的内部活动连接有脱模块607，脱模块607的底端与脱模架602顶端固定连接，在合模后，会使得脱模块607下降至进入脱模槽608内部并对其进行封堵，之后在产品冷却成型后，活动板4上升实现分模，此时在复位弹簧605的弹力作用下，使得脱模架602上升带动脱模块607往上运动，进而对成型后产品底部提供一个向上的推力，便于成型产品与模芯腔10内壁的分模，提高其脱模效率。

[0035] 本实施例中，脱模块607的形状为T型，且脱模块607关于下模座9的竖向中轴线对称分布，通过对称分布T型的脱模块607，便于同步对成型产品底端两侧施加向上的力，进而提高对成型产品的脱模效果。

[0036] 本实施例中，通槽601两端的下模座9内部开设有限位槽606，且脱模架602两端固定连接有与限位槽606相配合的限位块604，通过限位块604在限位槽606内部的滑动，使得脱模架602的上下滑动更为平稳。

[0037] 本实施例中，脱模架602横截面的形状为U型，且脱模架602通过限位块604与限位槽606的内部之间构成滑动结构，通过U型的脱模架602，使得与活动板4两侧同步受力，便于脱模架602的平稳下降。

[0038] 除此之外，模芯腔10外壁的下模座9内部螺旋缠绕有冷却管14，且冷却管14一侧下端固定连接有延伸至下模座9外壁的进水管7，冷却管14另一侧上端固定连接有延伸至下模座9外部的排水管13，通过外部水泵等设备将冷却水由进水管7输送至冷却管14内部，利用螺旋状的冷却管14增大与模芯腔10的接触面积，延长冷却水与模芯腔10表面的接触时间，进而提高其换热效果，便于将注塑物料的热量快速换热导出，便于物料的冷却成型。

[0039] 在使用时，将进水管7和排水管13与外部管道进行连接，并将注塑管3与相应的物料注塑输送管连接，之后由外部驱动设备，如气缸等带动活动板4下降，开始合模动作，活动板4下降会触碰固定板603带动脱模架602下降压缩复位弹簧605，进而使得脱模块607下降至进入脱模槽608内部并对其进行封堵，直至上模5与下模座9的完全合模；

[0040] 之后将物料由注塑管3输送至注塑箱2内部，此时启动加热丝103对其进行二次加热，避免物料遇冷发生部分初步固化，保证物料流动的顺畅性，且启动微型伺服电机105带动搅拌叶106转动，对注塑箱2内部的物料进行搅动，使其受热均匀，且转动和加热会将物料中的空气搅动出来，并利用单向排气管101将气体排出，减少最终注塑物料中的空气含量，进而减少最终成品中的微孔气泡数量，提高成品的质量；

[0041] 排气后的物料由上模5输送至模芯腔10内部，此时通过外部水泵等设备将冷却水由进水管7输送至冷却管14内部，利用螺旋状的冷却管14增大与模芯腔10的接触面积，延长冷却水与模芯腔10表面的接触时间，进而提高其换热效果，便于将注塑物料的热量快速换热导出，便于物料的冷却成型，而换热后的冷却水由排水管13排出；

[0042] 当物料冷却成型后，活动板4上升实现分模，此时在复位弹簧605的弹力作用下，使得脱模架602上升带动脱模块607往上运动，进而对成型后产品底部提供一个向上的推力，便于成型产品与模芯腔10内壁的分模，提高其脱模效率。

[0043] 综上，该用于真空泵生产的注塑模具，该装置可以将注塑物料中的气体排出，减少最终成型产品中的微孔气泡，且可便于冷却成型后产品的脱模，提高脱模效率，进而通过二者的配合，使得本注塑模具生产效率和产品更佳，提高相应的生产效益。

[0044] 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。

[0045] 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。

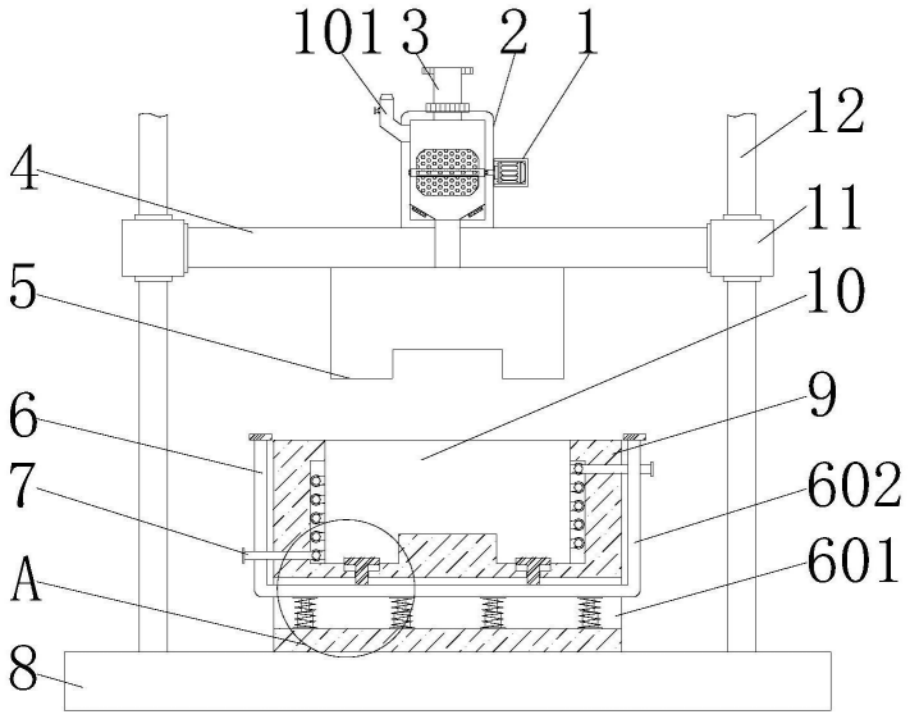


图1

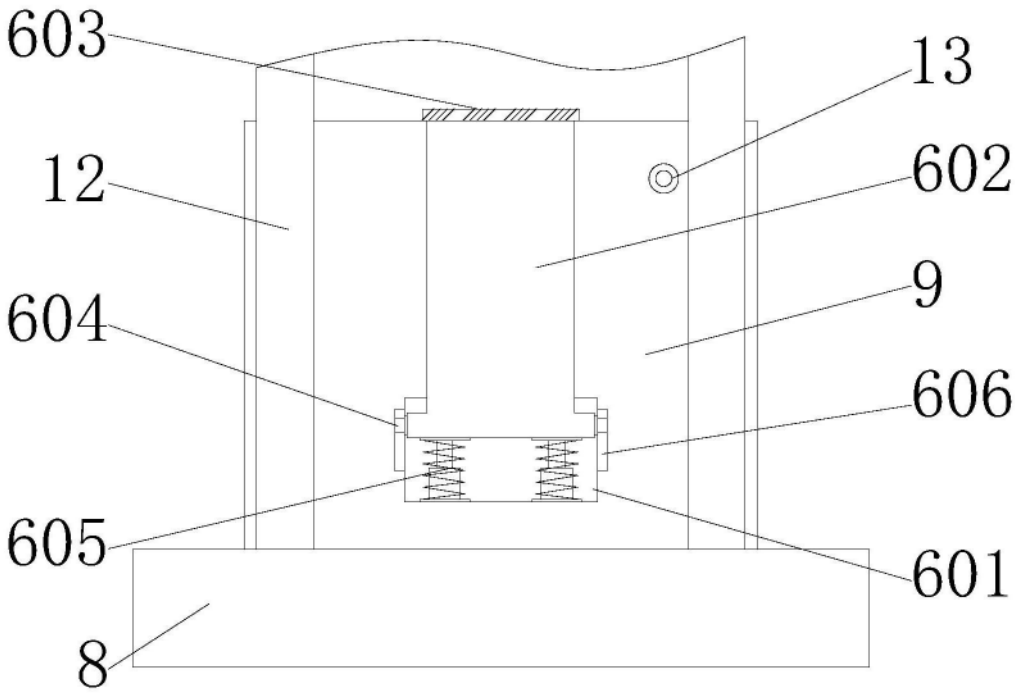


图2

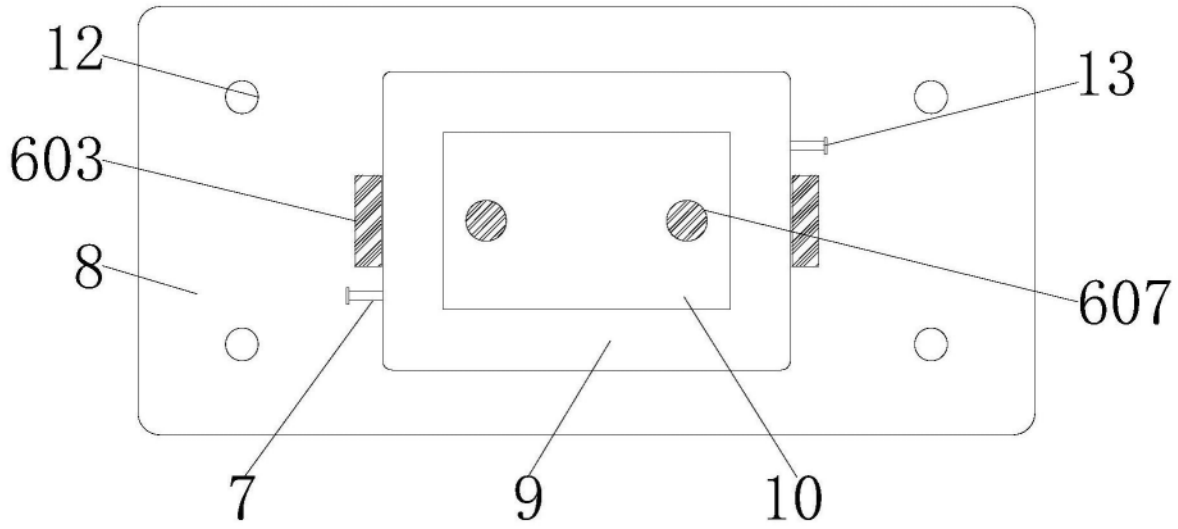


图3

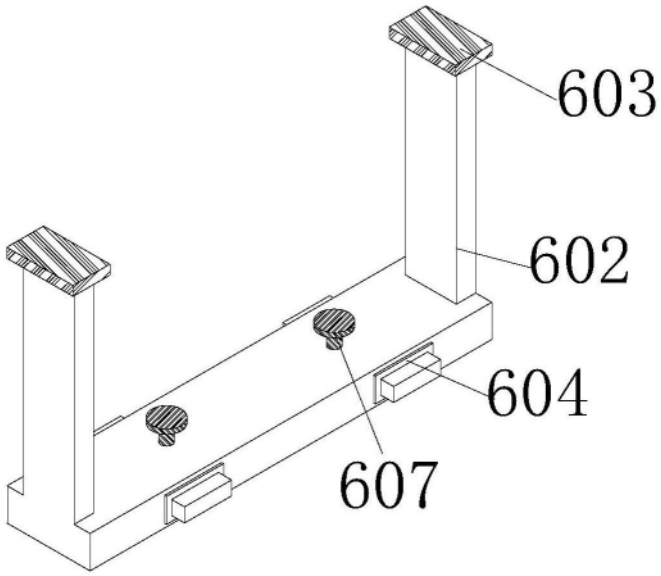


图4

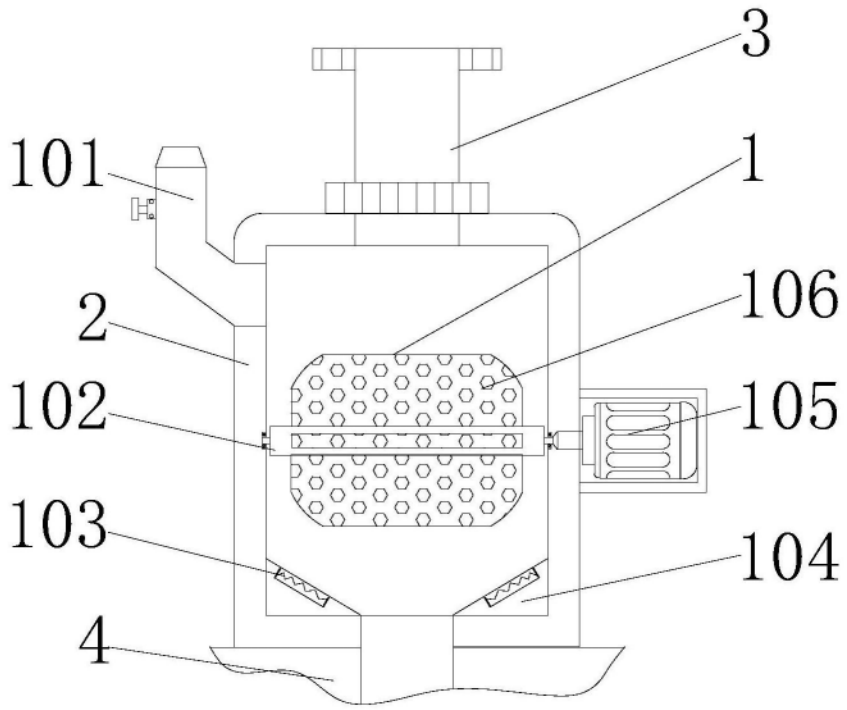


图5

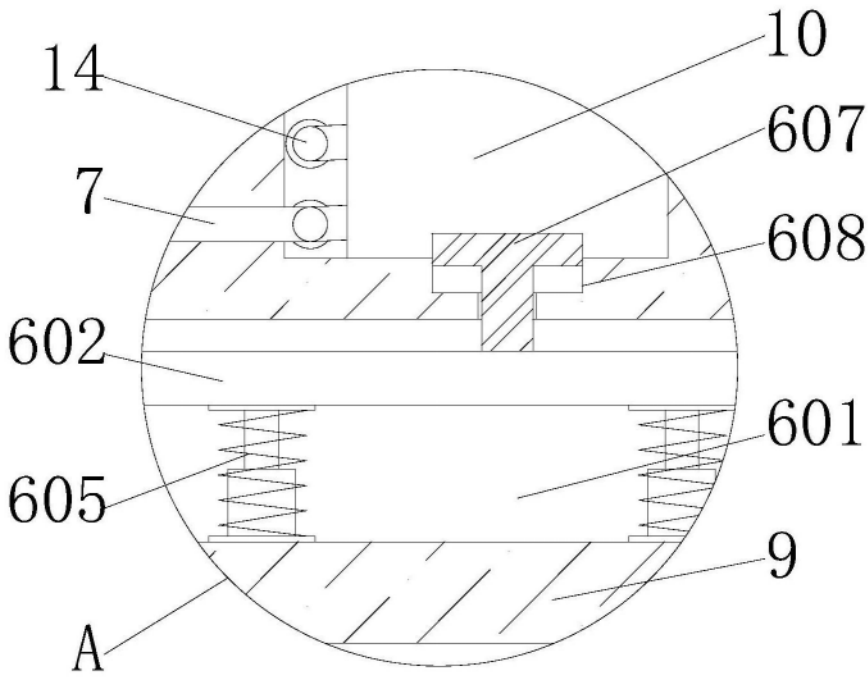


图6