(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112277272 A
(43)申请公布日 2021.01.29

(21)申请号 202011015157.3

(22)申请日 2020.09.24

(71)申请人 陈彦省
地址 213000 江苏省常州市武进区新城桃李郡30栋

(72)发明人 陈彦省

(51)Int.Cl.
B29C 45/68(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/34(2006.01)
B29C 45/80(2006.01)

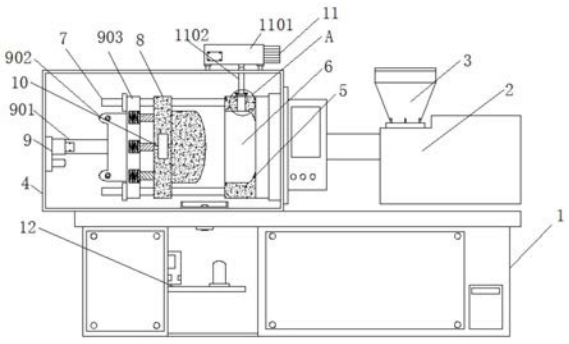
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于注塑机的锁模装置及使用方法

(57)摘要

本发明公开一种用于注塑机的锁模装置及使用方法，包括有注塑机本体，所述注塑机本体顶端一侧固定连接有挤出模组，且挤出模组的顶端固定连接有进料斗，所述注塑机本体顶端另一侧固定连接有防护罩，其防护罩一侧固定连接有第一模具，且第一模具内部开设有成型腔，所述第一模具与挤出模组的输出端相连接，其挤出模组一侧焊接连接有四个导向杆，且导向杆表面活动套接有第二模具。本发明中，通过液压杆可以推动着承载板与第二模具在导向杆上移动，将其两个模具进行闭合，通过外接控制设备，使其液压杆保持推动力，可以使其连个模具连接在一起，进行快速锁模，且通过预设的复位弹簧，防止第二模具与第一模具挤压过力造成损坏。



CN 112277272 A

1.一种用于注塑机的锁模装置,包括有注塑机本体(1),其特征在于,所述注塑机本体(1)顶端一侧固定连接有挤出模组(2),且挤出模组(2)的顶端固定连接有进料斗(3),所述注塑机本体(1)顶端另一侧固定连接有防护罩(4),其防护罩(4)一侧固定连接有第一模具(5),且第一模具(5)内部开设有成型腔(6),所述第一模具(5)与挤出模组(2)的输出端相连接,其挤出模组(2)一侧焊接连接有四个导向杆(7),且导向杆(7)表面活动套接有第二模具(8),所述第二模具(8)一侧安装有锁模机构(9),且锁模机构(9)内部包括有防护罩(4)一侧固定连接的液压杆(901),所述液压杆(901)一侧固定连接有安装板(902),且安装板(902)一侧通过螺栓固定连接有承载板(903),所述承载板(903)内部等距开设有多个凹槽(904),其凹槽(904)内部固定连接有复位弹簧(905),且复位弹簧(905)另一侧固定连接有T型杆(906),所述T型杆(906)与第二模具(8)固定连接,且第二模具(8)通过T型杆(906)、复位弹簧(905)与凹槽(904)构成弹性伸缩结构,所述第一模具(5)与第二模具(8)两侧安装有里连接机构(10),所述第一模具(5)顶端安装有真空机构(11),且第一模具(5)下端安装有监测机构(12)。

2.根据权利要求1所述的一种用于注塑机的锁模装置,其特征在于,所述T型杆(906)与凹槽(904)内部活动连接,所述承载板(903)通过安装板(902)、液压杆(901)与防护罩(4)构成伸缩结构。

3.根据权利要求1所述的一种用于注塑机的锁模装置,其特征在于,所述连接机构(10)内部包括有第一模具(5)两侧焊接的第一连接板(1001),其第一连接板(1001)内部嵌合连接有导向管(1002),且导向管(1002)内部活动套接有T型螺纹杆(1003),所述第二模具(8)两侧焊接连接有第二连接板(1004),且第二连接板(1004)内部开设有螺纹槽(1005)。

4.根据权利要求3所述的一种用于注塑机的锁模装置,其特征在于,所述螺纹槽(1005)与T型螺纹杆(1003)中轴线呈平行状,且第二连接板(1004)通过螺纹槽(1005)与T型螺纹杆(1003)构成固定结构。

5.根据权利要求1所述的一种用于注塑机的锁模装置,其特征在于,所述真空机构(11)内部包括有防护罩(4)顶端固定连接的抽气泵(1101),且抽气泵(1101)底端固定连接有软管(1102),所述第一模具(5)内部嵌合连接有导气管(1103),且导气管(1103)穿过第一模具(5)与成型腔(6)相连接,所述导气管(1103)与软管(1102)表面固定连接,且软管(1102)表面活动套接有密封胶圈(1104),所述第一模具(5)顶端固定连接有两个套筒(1105),其套筒(1105)内部螺纹连接有螺纹杆(1106),且螺纹杆(1106)顶端固定焊接压板(1107)。

6.根据权利要求5所述的一种用于注塑机的锁模装置,其特征在于,所述压板(1107)与密封胶圈(1104)活动连接,且密封胶圈(1104)与导气管(1103)一侧活动连接。

7.根据权利要求1所述的一种用于注塑机的锁模装置,其特征在于,所述监测机构(12)内部包括有防护罩(4)内壁底端固定连接的托盘(1201),且托盘(1201)内部嵌合连接有温度传感器(1202),所述注塑机本体(1)内部固定连接有托板(1203),其托板(1203)顶端一侧固定连接有PLC控制板(1204),且托板(1203)顶端另一侧固定连接有蜂鸣器(1205)。

8.根据权利要求7所述的一种用于注塑机的锁模装置,其特征在于,所述PLC控制板(1204)通过连接线与温度传感器(1202)相连接,且PLC控制板(1204)通过连接线与蜂鸣器(1205)相连接,所述托盘(1201)与第一模具(5)下端相对连接。

9.一种用于注塑机的锁模装置的使用方法,包括模具的闭合、手动锁模和模具腔排气,

其特征在于,所述模具的闭合步骤为:

步骤一、通过液压杆(901)推动着承载板(903)移动,承载板(903)推动着第二模具(8)在导向杆(7)上移动;

步骤二、将第二模具(8)与第一模具(5)挤压在一起,使其两个模具闭合;

步骤三、通过预设的复位弹簧(905),缓解液压杆(901)传递给第二模具(8)的挤压力,防止第二模具(8)与第一模具(5)挤压过力造成损坏。

所述手动锁模步骤为:

步骤一、通过手动转动T型螺纹杆(1003),使其转入第二连接板(1004)开设的螺纹槽(1005)内;

步骤二、转动T型螺纹杆(1003)时,使其第二连接板(1004)与第一连接板(1001)紧密连接;

步骤三、通过第二连接板(1004)与第一连接板(1001),将第二模具(8)与第一模具(5)紧密连接。

所述模具腔排气步骤为:

步骤一、通过抽气泵(1101)工作,抽气泵(1101)带动着软管(1102)产生吸力;

步骤二、软管(1102)将成型腔(6)内的空气通过导气管(1103)吸出,使其成型腔(6)内呈真空状;

步骤三、再通过进料斗(3)对挤出模组(2)内添加原料,再通过挤出模组(2)将原料送入成型腔(6)。

一种用于注塑机的锁模装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于注塑机设备技术领域，具体为一种用于注塑机的锁模装置及使用方法。

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，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，模具在加工成型的过程中，需要两个模具紧密的闭合。

[0003] 现有的注塑机锁模装置，在其使用的过程中，通常只通过液压杆将连个模具紧密闭合，但其在闭合的过车中，易出现挤压过力，造成两个模具的损坏，且装置只通过一个结构进行锁模，并不稳定。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有的注塑机锁模装置，通常只通过液压杆将连个模具紧密闭合，但其在闭合的过车中，易出现挤压过力，造成两个模具的损坏，且装置只通过一个结构进行锁模，并不稳定的缺点，而提出的一种用于注塑机的锁模装置及使用方法及其使用方法。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：一种用于注塑机的锁模装置，包括有注塑机本体，所述注塑机本体顶端一侧固定连接有挤出模组，且挤出模组的顶端固定连接有进料斗，所述注塑机本体顶端另一侧固定连接有防护罩，其防护罩一侧固定连接有第一模具，且第一模具内部开设有成型腔，所述第一模具与挤出模组的输出端相连接，其挤出模组一侧焊接连接有四个导向杆，且导向杆表面活动套接有第二模具，所述第二模具一侧安装有锁模机构，且锁模机构内部包括有防护罩一侧固定连接的液压杆，所述液压杆一侧固定连接有安装板，且安装板一侧通过螺栓固定连接有承载板，所述承载板内部等距开设有多个凹槽，其凹槽内部固定连接有复位弹簧，且复位弹簧另一侧固定连接有T型杆，所述T型杆与第二模具固定连接，且第二模具通过T型杆、复位弹簧与凹槽构成弹性伸缩结构，所述第一模具与第二模具两侧安装有里连接机构，所述第一模具顶端安装有真空机构，且第一模具下端安装有监测机构。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述T型杆与凹槽内部活动连接，所述承载板通过安装板、液压杆与防护罩构成伸缩结构。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述连接机构内部包括有第一模具两侧焊接的第一连接板，其第一连接板内部嵌合连接有导向管，且导向管内部活动套接有T型螺纹杆，所述第二模具两侧焊接连接有第二连接板，且第二连接板内部开设有螺纹槽。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述螺纹槽与T型螺纹杆中轴线呈平行状，且第二连接板通过螺纹槽与T型螺纹杆构成固定结构。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述真空机构内部包括有防护罩顶端固定连接的抽气泵，且抽气泵底端固定连接有软管，所述第一模具内部嵌合连接有导气管，且导气管穿过第一模具与成型腔相连接，所述导气管与软管()表面固定连接，且软管表面活动套接有密封胶圈，所述第一模具顶端固定连接有两个套筒，其套筒内部螺纹连接有螺纹杆，且螺纹杆顶端固定焊接压板。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述压板与密封胶圈活动连接，且密封胶圈与导气管一侧活动连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述监测机构内部包括有防护罩内壁底端固定连接的托盘，且托盘内部嵌合连接有温度传感器，所述注塑机本体内部固定连接有托板，其托板顶端一侧固定连接有PLC控制板，且托板顶端另一侧固定连接有蜂鸣器。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述PLC控制板通过连接线与温度传感器相连接，且PLC控制板通过连接线与蜂鸣器相连接，所述托盘与第一模具下端相对连接。

[0020] 一种用于注塑机的锁模装置及使用方法，包括模具的闭合、手动锁模和模具腔排气，所述模具的闭合步骤为：

[0021] 步骤一、通过液压杆推动着承载板移动，承载板推动着第二模具在导向杆上移动；

[0022] 步骤二、将第二模具与第一模具挤压在一起，使其两个模具闭合；

[0023] 步骤三、通过预设的复位弹簧，缓解液压杆传递给第二模具的挤压力，防止第二模具与第一模具挤压过力造成损坏。

[0024] 所述手动锁模步骤为：

[0025] 步骤一、通过手动转动T型螺纹杆，使其转入第二连接板开设的螺纹槽内；

[0026] 步骤二、转动T型螺纹杆时，使其第二连接板与第一连接板紧密连接；

[0027] 步骤三、通过第二连接板与第一连接板，将第二模具与第一模具紧密连接。

[0028] 所述模具腔排气步骤为：

[0029] 步骤一、通过抽气泵工作，抽气泵带动着软管产生吸力；

[0030] 步骤二、软管将成型腔内的空气通过导气管吸出，使其成型腔内呈真空状；

[0031] 步骤三、再通过进料斗对挤出模组内添加原料，再通过挤出模组将原料送入成型腔。

[0032] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0033] 1、本发明中，在锁模机构的作用下，通过液压杆可以推动着承载板与第二模具在导向杆上移动，将其两个模具进行闭合，通过外接控制设备，使其液压杆保持推动力，可以使其连个模具连接在一起，进行快速锁模，且通过预设的复位弹簧，缓解液压杆传递给第二模具的挤压力，防止第二模具与第一模具挤压过力造成损坏。

[0034] 2、本发明中，在连接机构的作用下，通过手动转动T型螺纹杆，可以将第一连接板与第二连接板连接固定，使其两个模具连接的更为紧密，通过二次锁模，防止在加工过程

中，模具出现松动，造成劣质品出现的情况。

[0035] 3、本发明中，在真空机构的作用下，通过抽气泵，可以将成型腔内的空气通过导气管吸出，使其成型腔内呈真空状，防止成型腔内的空气造成模具出现气泡，提高了产品的加工质量。

[0036] 4、本发明中，在监测机构的作用下，当两个模具出现缝隙造成原料溢出时，可以通过托盘接住溢出的原料，通过温度传感器，可以检测到原料的温度，并将温度数值传递给PLC控制板，通过PLC控制板预设的程序，可以控制蜂鸣器工作，提醒工作人员，达到监测模具是否闭合的目的。

[0037] 5、本发明中，通过导向杆，可以使其第二模具与第一模具对其，防止两个模具出现位置偏移的情况，且使其第二模具在移动的过程中，更为稳定。

附图说明

[0038] 图1为本发明结构示意图；

[0039] 图2为本发明中锁模机构部分的结构示意图；

[0040] 图3为本发明中连接机构俯视的结构示意图；

[0041] 图4为本发明中A处放大的结构示意图；

[0042] 图5为本发明中监测机构的结构示意图。

[0043] 图例说明：

[0044] 1、注塑机本体；2、挤出模组；3、进料斗；4、防护罩；5、第一模具；6、成型腔；7、导向杆；8、第二模具；9、锁模机构；901、液压杆；902、安装板；903、承载板；904、凹槽；905、复位弹簧；906、T型杆；10、连接机构；1001、第一连接板；1002、导向管；1003、T型螺纹杆；1004、第二连接板；1005、螺纹槽；11、真空机构；1101、抽气泵；1102、软管；1103、导气管；1104、密封胶圈；1105、套筒；1106、螺纹杆；1107、压板；12、监测机构；1201、托盘；1202、温度传感器；1203、托板；1204、PLC控制板；1205、蜂鸣器。

具体实施方式

[0045] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0046] 参照图1-5，一种用于注塑机的锁模装置及使用方法，包括有注塑机本体1，注塑机本体1顶端一侧固定连接有挤出模组2，且挤出模组2的顶端固定连接有进料斗3，注塑机本体1顶端另一侧固定连接有防护罩4，其防护罩4一侧固定连接有第一模具5，且第一模具5内部开设有成型腔6，第一模具5与挤出模组2的输出端相连接，其挤出模组2一侧焊接连接有四个导向杆7，且导向杆7表面活动套接有第二模具8，第二模具8一侧安装有锁模机构9，且锁模机构9内部包括有防护罩4一侧固定连接的液压杆901，液压杆901一侧固定连接有安装板902，且安装板902一侧通过螺栓固定连接有承载板903，承载板903内部等距开设有多个凹槽904，其凹槽904内部固定连接有复位弹簧905，且复位弹簧905另一侧固定连接有T型杆906，T型杆906与第二模具8固定连接，且第二模具8通过T型杆906、复位弹簧905与凹槽904

构成弹性伸缩结构，第一模具5与第二模具8两侧安装有里连接机构10，第一模具5顶端安装有真空机构11，且第一模具5下端安装有监测机构12，装置内至少安装有一个气缸，用来控制液压杆901的伸缩移动，通过液压杆901可以推动着两个模具挤压固定在一起。

[0047] 进一步的，T型杆906与凹槽904内部活动连接，承载板903通过安装板902、液压杆901与防护罩4构成伸缩结构，通过预设的复位弹簧905，缓解液压杆901传递给第二模具8的挤压力。

[0048] 进一步的，连接机构10内部包括有第一模具5两侧焊接的第一连接板1001，其第一连接板1001内部嵌合连接有导向管1002，且导向管1002内部活动套接有T型螺纹杆1003，第二模具8两侧焊接连接有第二连接板1004，且第二连接板1004内部开设有螺纹槽1005，转动T型螺纹杆1003，使其转入第二连接板1004开设的螺纹槽1005内。

[0049] 进一步的，螺纹槽1005与T型螺纹杆1003中轴线呈平行状，且第二连接板1004通过螺纹槽1005与T型螺纹杆1003构成固定结构，可以将第二模具8与第一模具5紧密连接。

[0050] 进一步的，真空机构11内部包括有防护罩4顶端固定连接的抽气泵1101，且抽气泵1101底端固定连接有软管1102，第一模具5内部嵌合连接有导气管1103，且导气管1103穿过第一模具5与成型腔6相连接，导气管1103与软管1102表面固定连接，且软管1102表面活动套接有密封胶圈1104，第一模具5顶端固定连接有两个套筒1105，其套筒1105内部螺纹连接有螺纹杆1106，且螺纹杆1106顶端固定焊接压板1107，抽气泵1101是指具备一进一出的抽气嘴、排气嘴各一个，并且在进口处能够持续形成真空或负压，通过连接线接有外接电源。

[0051] 进一步的，压板1107与密封胶圈1104活动连接，且密封胶圈1104与导气管1103一侧活动连接，可以将将成型腔6内的空气通过导气管1103吸出。

[0052] 进一步的，监测机构12内部包括有防护罩4内壁底端固定连接的托盘1201，且托盘1201内部嵌合连接有温度传感器1202，注塑机本体1内部固定连接有托板1203，其托板1203顶端一侧固定连接有PLC控制板1204，且托板1203顶端另一侧固定连接有蜂鸣器1205，温度传感器1202是指能感受温度并转换成可用输出信号的传感器，型号为GHHB-485，是一种接触感应式，可以监测托板1203内的温度，并将温度数值传递给PLC控制板1204，PLC控制板1204内预设有温度数值，当温度高于预设值事，PLC控制板1204内预设的程序可以控制蜂鸣器1205工作。

[0053] 进一步的，PLC控制板1204通过连接线与温度传感器1202相连接，且PLC控制板1204通过连接线与蜂鸣器1205相连接，托盘1201与第一模具5下端相对连接，蜂鸣器1205是一种一体化结构的电子讯响器，型号为ZMQ-2714。

[0054] 一种用于注塑机的锁模装置及使用方法，包括模具的闭合、手动锁模和模具腔排气，模具的闭合步骤为：

[0055] 步骤一、通过液压杆901推动着承载板903移动，承载板903推动着第二模具8在导向杆7上移动；

[0056] 步骤二、将第二模具8与第一模具5挤压在一起，使其两个模具闭合；

[0057] 步骤三、通过预设的复位弹簧905，缓解液压杆901传递给第二模具8的挤压力，防止第二模具8与第一模具5挤压过力造成损坏。

[0058] 手动锁模步骤为：

[0059] 步骤一、通过手动转动T型螺纹杆1003，使其转入第二连接板1004开设的螺纹槽

1005内；

[0060] 步骤二、转动T型螺纹杆1003时，使其第二连接板1004与第一连接板1001紧密连接；

[0061] 步骤三、通过第二连接板1004与第一连接板1001，将第二模具8与第一模具5紧密连接。

[0062] 模具腔排气步骤为：

[0063] 步骤一、通过抽气泵1101工作，抽气泵1101带动着软管1102产生吸力；

[0064] 步骤二、软管1102将成型腔6内的空气通过导气管1103吸出，使其成型腔6内呈真空状；

[0065] 步骤三、再通过进料斗3对挤出模组2内添加原料，再通过挤出模组2将原料送入成型腔6。

[0066] 工作原理：使用时，首先通过进料斗3对挤出模组2内添加原料，再通过液压杆901推动着承载板903移动，承载板903推动着第二模具8在导向杆7上移动，第二模具8向第一模具5处移动，挤压在一起，使其两个模具闭合，当两个模具闭合时，通过预设的复位弹簧905，缓解液压杆901传递给第二模具8的挤压力，防止第二模具8与第一模具5挤压过力造成损坏，通过手动转动T型螺纹杆1003，使其转入第二连接板1004开设的螺纹槽1005内，转动T型螺纹杆1003时，使其第二连接板1004与第一连接板1001紧密连接，通过第二连接板1004与第一连接板1001，将第二模具8与第一模具5紧密连接，使其两个模具锁住，通过抽气泵1101工作，抽气泵1101带动着软管1102产生吸力，软管1102将成型腔6内的空气通过导气管1103吸出，使其成型腔6内呈真空状，再通过挤出模组2将原料送入成型腔6，当两个模具出现缝隙造成原料溢出时，可以通过托盘1201接住溢出的原料，通过温度传感器1202，监测托盘1201内的温度，并将温度数值传递给PLC控制板1204，当托盘1201内有溢出的原料时，温度上升，传递给PLC控制板1204的温度数值高于PLC控制板1204预设值，PLC控制板1204通过预设的程序控制蜂鸣器1205工作，提醒工作人员，就这样完成了本发明的工作原理。

[0067] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

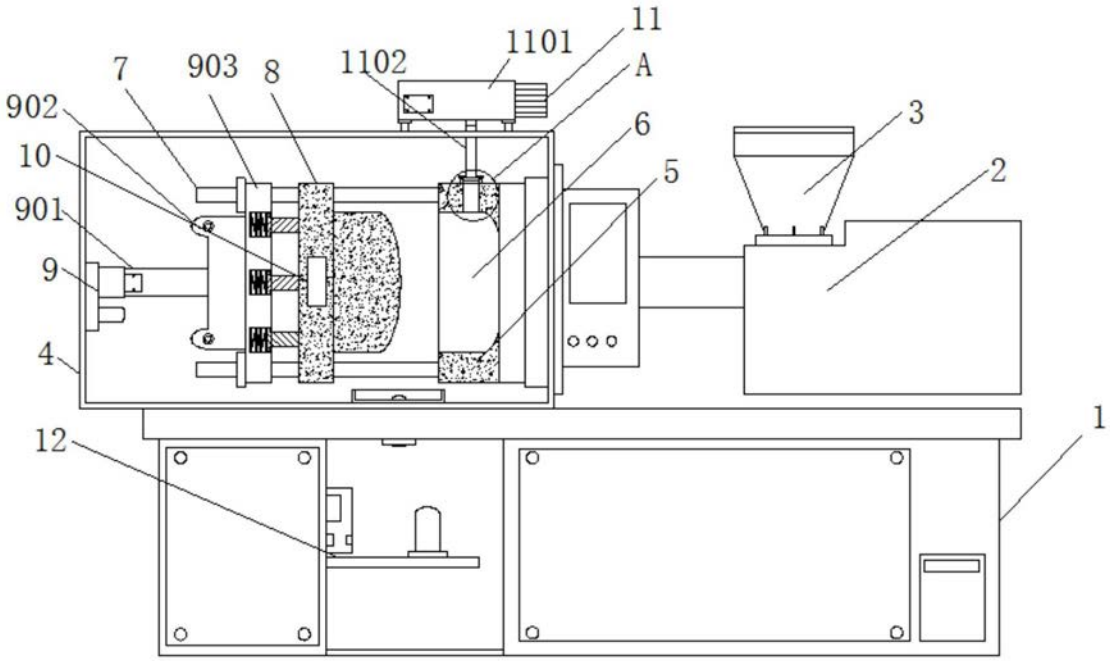


图1

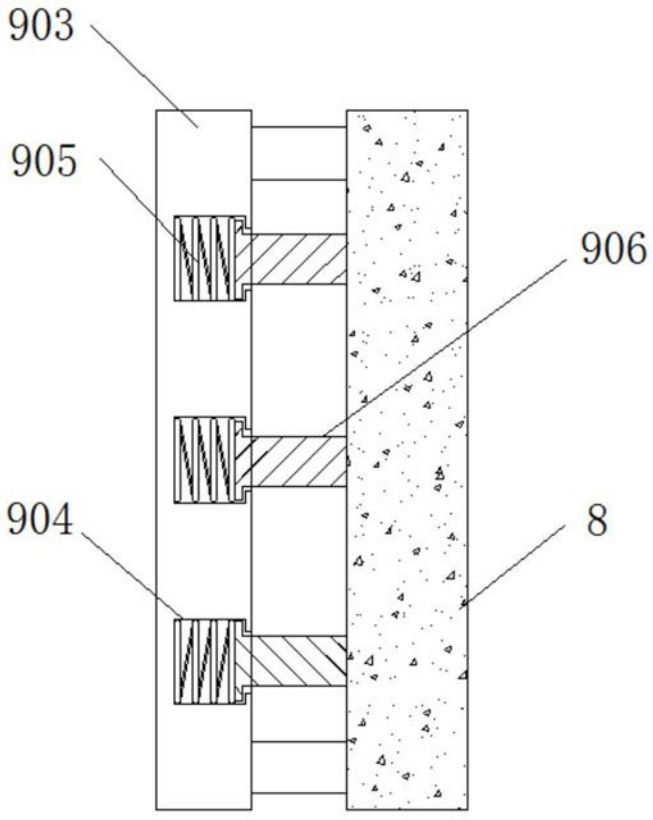


图2

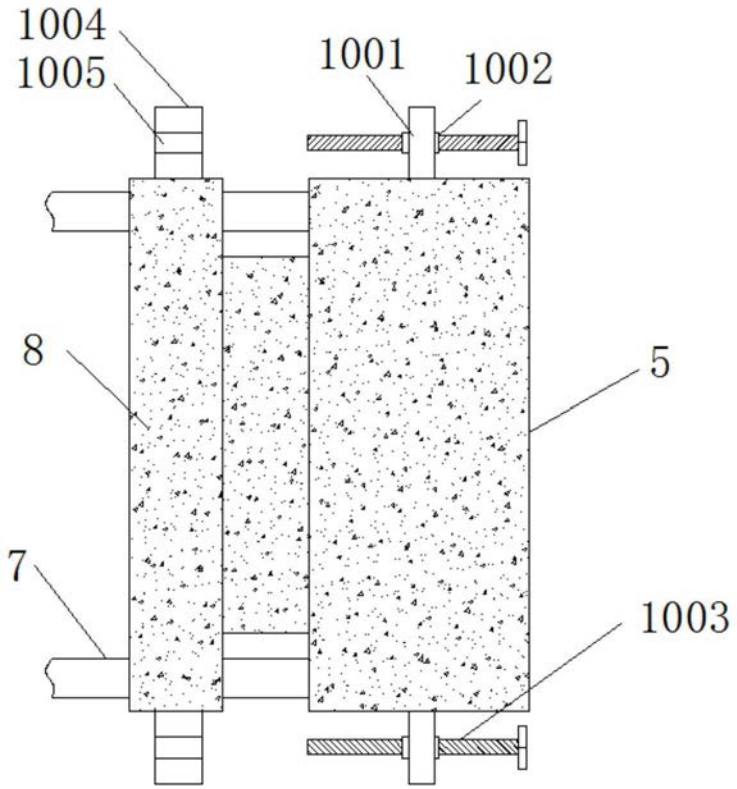

1004
1005
1001
1002
8
5
7
1003

图3

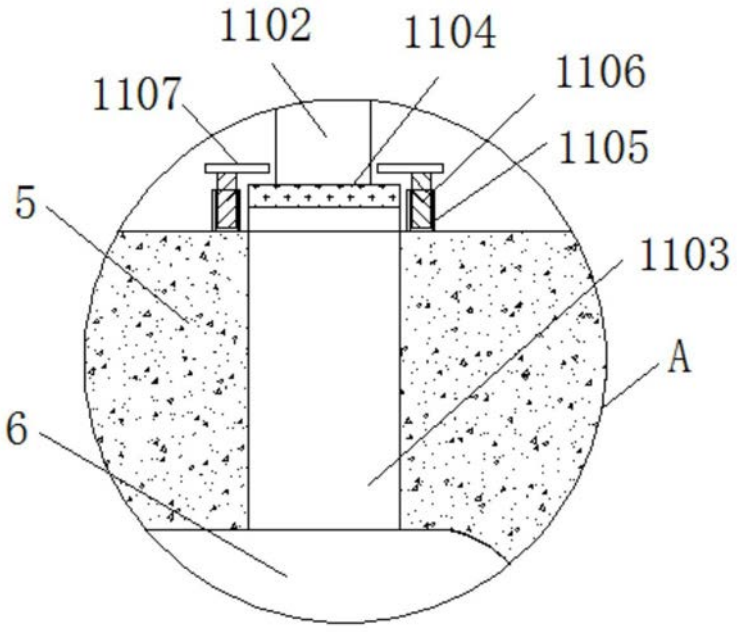

1102
1104
1106
1107
1105
5
1103
A
6

图4

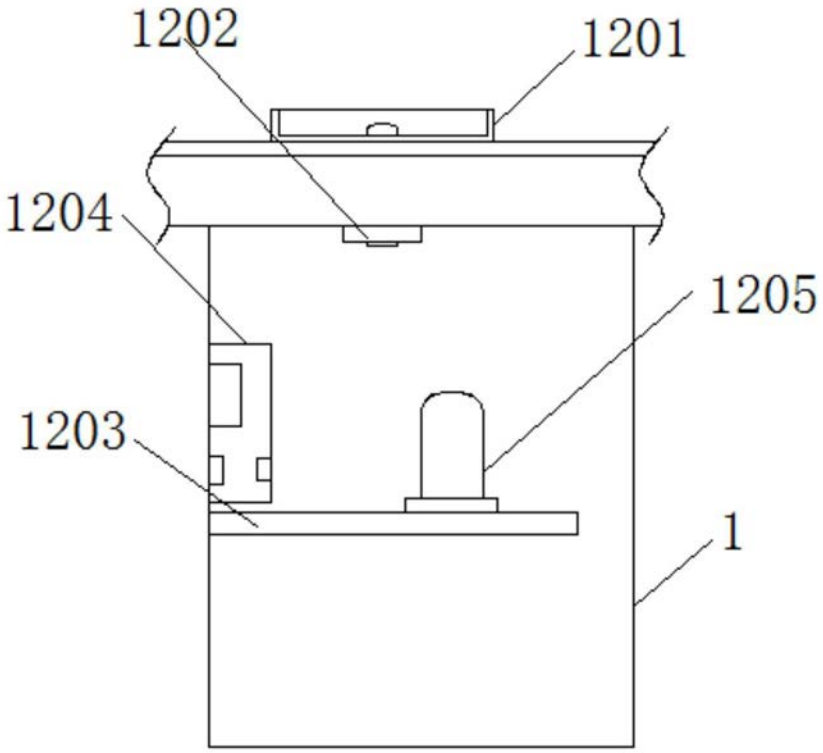


图5