



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216068551 U

(45) 授权公告日 2022.03.18

(21) 申请号 202121831297.8

(22) 申请日 2021.08.06

(73) 专利权人 江苏新博新材料科技有限公司

地址 223999 江苏省宿迁市泗洪县经济开发区电子信息产业园东区18栋厂房

(72) 发明人 刘一锋 张志强

(74) 专利代理机构 北京兴智翔达知识产权代理有限公司 11768

代理人 吕洪

(51) Int.Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 33/30 (2006.01)

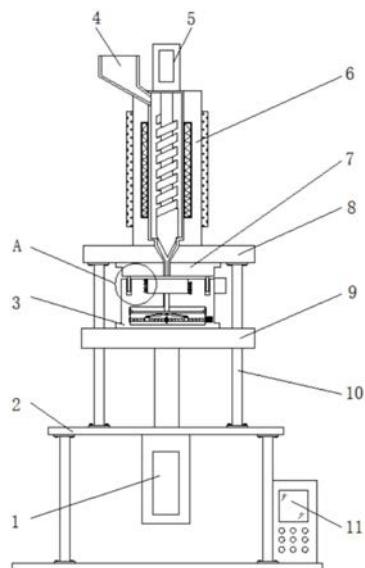
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置，涉及碳纤维材料加工技术领域，包括固定座、正反电机与制冷器，固定座的一侧外壁安装有控制器，固定座的底端安装有第一气动伸缩杆，第一气动伸缩杆的顶端安装有滑板，滑板的上方安装有顶板，且顶板底端的两侧均安装有滑杆，顶板的底端安装有上模具，滑板的顶端安装有下模具，下模具的顶端设置有模具槽，下模具的内部安装有冷却机构。本实用新型利用正反电机工作使螺纹杆转动，螺纹配合，使滑块同时向内侧移动，从而使支撑杆之间的夹角变小，支撑杆向上顶起支撑板，同时支撑板带动顶杆向上移动对成品进行顶出，解决了脱模慢的问题。



1. 一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,包括固定座(2)、正反电机(16)与制冷器(26),其特征在于:所述固定座(2)的一侧外壁安装有控制器(11),所述固定座(2)的底端安装有第一气动伸缩杆(1),所述第一气动伸缩杆(1)的顶端安装有滑板(9),所述滑板(9)的上方安装有顶板(8),且顶板(8)底端的两侧均安装有滑杆(10),所述顶板(8)的底端安装有上模具(7),所述滑板(9)的顶端安装有下模具(3),所述下模具(3)的顶端设置有模具槽(12),所述下模具(3)的内部安装有冷却机构(14);

所述顶板(8)的顶端安装有下料装置(6),所述下料装置(6)顶端的一侧安装有进料斗(4),所述下料装置(6)两侧的内壁安装有加热机构(23);

所述下模具(3)的内部设置有空腔(22),所述空腔(22)的内侧安装有顶出结构。

2. 根据权利要求1所述的一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,其特征在于:所述下模具(3)的顶端设置有定位孔(13),所述上模具(7)的底端安装有与定位孔(13)相匹配的定位杆(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,其特征在于:所述下料装置(6)的内侧安装有推料杆(24),且推料杆(24)的顶端安装有第二气动伸缩杆(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,其特征在于:所述冷却机构(14)包括冷水管(1401)、输出管(1402)和输入管(1403),所述冷水管(1401)安装于下模具(3)的内部,所述冷水管(1401)的一端设置有输出管(1402),所述冷水管(1401)的另一端设置有输入管(1403)。

5. 根据权利要求4所述的一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,其特征在于:所述下模具(3)的一侧外壁安装有水冷箱(15),且水冷箱(15)的两端内壁均安装有电液动力微泵(25),所述水冷箱(15)的一侧内壁安装有制冷器(26),所述水冷箱(15)的另一侧内壁安装有换热器(27),所述输入管(1403)和输出管(1402)的一端均连接于换热器(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,其特征在于:所述顶出结构包括正反电机(16),所述正反电机(16)安装于空腔(22)的内壁,所述正反电机(16)的输出端通过驱动轴连接有螺纹杆(19),且螺纹杆(19)两侧外壁的螺纹方向相反。

7. 根据权利要求6所述的一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,其特征在于:所述螺纹杆(19)外壁的两侧均安装有滑块(18),且滑块(18)的顶端均活动铰接有支撑杆(21)。

8. 根据权利要求7所述的一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,其特征在于:所述支撑杆(21)的顶端活动铰接有支撑板(17),且支撑板(17)顶端的中间位置处安装有顶杆(20)。

9. 根据权利要求1所述的一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,其特征在于:所述加热机构(23)包括导热盒(2301)、加热丝(2302)和保温棉层(2303),所述导热盒(2301)安装于下料装置(6)两侧的内部,所述导热盒(2301)的内侧安装有加热丝(2302),所述下料装置(6)的外壁设置有保温棉层(2303)。

一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳纤维材料加工技术领域,具体为一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置。

背景技术

[0002] 随着各行业对材料轻量化和卓越性能的追求,碳纤维及其复合材料的应用越来越广泛,碳纤维材料加工过程中需要注塑装置进行成型脱模,但现在的很多注塑装置没有使材料快速冷却的结构,从而不能进行脱模,生产效率大大降低,并且注塑的熔融液倒入过程中易冷却,从而影响注塑成品的质量。

[0003] 经过检索,中国专利授权公告号CN 113001914 A,公告日2021年06月22日,公开了一种碳纤维材料加工用便于脱模的注塑模具,文中提出“第一液压缸6输出轴的一端外壁上固定连接有上模10,上模10的一侧内壁上对称镶嵌连接有第二液压缸12,第二液压缸12输出轴的一端外壁上固定连接有限位块13,工作台1的顶端外壁上设置有下模14,”上模和下模内没有快速冷却的结构,从而不能脱模,导致生产效率低下,鉴于此,针对上述问题,深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,以解决上述背景技术中提出现有的一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置不具有快速冷却的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,包括固定座、正反电机与制冷器,所述固定座的一侧外壁安装有控制器,所述固定座的底端安装有第一气动伸缩杆,所述第一气动伸缩杆的顶端安装有滑板,所述滑板的上方安装有顶板,且顶板底端的两侧均安装有滑杆,所述顶板的底端安装有上模具,所述滑板的顶端安装有下模具,所述下模具的顶端设置有模具槽,所述下模具的内部安装有冷却机构;

[0006] 所述顶板的顶端安装有下料装置,所述下料装置顶端的一侧安装有进料斗,所述下料装置两侧的内壁安装有加热机构;

[0007] 所述下模具的内部设置有空腔,所述空腔的内侧安装有顶出结构。

[0008] 优选的,所述下模具的顶端设置有定位孔,所述上模具的底端安装有与定位孔相匹配的定位杆。

[0009] 优选的,所述下料装置的内侧安装有推料杆,且推料杆的顶端安装有第二气动伸缩杆。

[0010] 优选的,所述冷却机构包括冷水管、输出管和输入管,所述冷水管安装于下模具的内部,所述冷水管的一端设置有输出管,所述冷水管的另一端设置有输入管。

[0011] 优选的,所述下模具的一侧外壁安装有水冷箱,且水冷箱的两端内壁均安装有电

液动力微泵,所述水冷箱的一侧内壁安装有制冷器,所述水冷箱的另一侧内壁安装有换热器,所述输入管和输出管的一端均连接于换热器。

[0012] 优选的,所述顶出结构包括正反电机,所述正反电机安装于空腔的内壁,所述正反电机的输出端通过驱动轴连接有螺纹杆,且螺纹杆两侧外壁的螺纹方向相反。

[0013] 优选的,所述螺纹杆外壁的两侧均安装有滑块,且滑块的顶端均活动铰接有支撑杆。

[0014] 优选的,所述支撑杆的顶端活动铰接有支撑板,且支撑板顶端的中间位置处安装有顶杆。

[0015] 优选的,所述加热机构包括导热盒、加热丝和保温棉层,所述导热盒安装于下料装置两侧的内部,所述导热盒的内侧安装有加热丝,所述下料装置的外壁设置有保温棉层。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] (1) 本实用新型提供有冷水管、制冷器和换热器,利用电液动力微泵工作,冷水管内的水通过输出管进入到换热器内进行换热,再经过制冷器内再次降温,然后冷却好的水通过输入管进入到冷水管内,冷水管内的冷水循环流动实现熔融材料的快速降温冷却,解决了生产效率低的问题;

[0018] (2) 本实用新型提供有正反电机、顶杆和支撑板,利用正反电机工作使螺纹杆转动,螺纹配合,使滑块同时向内侧移动,从而使支撑杆之间的夹角变小,支撑杆向上顶起支撑板,同时支撑板带动顶杆向上移动对成品进行顶出,解决了脱模慢的问题;

[0019] (3) 本实用新型提供有加热丝和保温棉层,利用加热丝工作产生热量,然后通过导热盒传输热量至下料装置内的熔融液体,对熔融液体进行加热,并且通过保温棉层对熔融液体温度进行保温,避免熔融液体在下流过程中降温冷却,解决了成品质量差的问题。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型装置剖视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型装置正视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型下模具俯视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型顶出结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型加热机构结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型水冷箱剖视结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型图1中的A处放大结构示意图。

[0027] 图中:1、第一气动伸缩杆;2、固定座;3、下模具;4、进料斗;5、第二气动伸缩杆;6、下料装置;7、上模具;8、顶板;9、滑板;10、滑杆;11、控制器;12、模具槽;13、定位孔;14、冷却机构;1401、冷水管;1402、输出管;1403、输入管;15、水冷箱;16、正反电机;17、支撑板;18、滑块;19、螺纹杆;20、顶杆;21、支撑杆;22、空腔;23、加热机构;2301、导热盒;2302、加热丝;2303、保温棉层;24、推料杆;25、电液动力微泵;26、制冷器;27、换热器;28、定位杆。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例1:请参阅图1-7,一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置,包括固定座2、正反电机16与制冷器26,固定座2的一侧外壁安装有控制器11,该控制器11的型号可为JY-PH160,固定座2的底端安装有第一气动伸缩杆1,该第一气动伸缩杆1的型号可为HD20180111,第一气动伸缩杆1的顶端安装有滑板9,滑板9的上方安装有顶板8,且顶板8底端的两侧均安装有滑杆10,顶板8的底端安装有上模具7,滑板9的顶端安装有下模具3,下模具3的顶端设置有模具槽12,下模具3的内部安装有冷却机构14;

[0030] 顶板8的顶端安装有下料装置6,下料装置6顶端的一侧安装有进料斗4,下料装置6两侧的内壁安装有加热机构23;

[0031] 下模具3的内部设置有空腔22,空腔22的内侧安装有顶出结构;

[0032] 请参阅图1-7,一种可快速脱模的碳纤维材料加工用注塑装置还包括顶出结构,顶出结构包括正反电机16,该正反电机16的型号可为F-3420-1,正反电机16安装于空腔22的内壁,正反电机16的输出端通过驱动轴连接有螺纹杆19,且螺纹杆19两侧外壁的螺纹方向相反;

[0033] 螺纹杆19外壁的两侧均安装有滑块18,且滑块18的顶端均活动铰接有支撑杆21;

[0034] 支撑杆21的顶端活动铰接有支撑板17,且支撑板17顶端的中间位置处安装有顶杆20;

[0035] 下模具3的顶端设置有定位孔13,上模具7的底端安装有与定位孔13相匹配的定位杆28;

[0036] 具体的,如图1和图4所示,使用该结构时,通过正反电机16工作使螺纹杆19转动,螺纹配合,使滑块18同时向内侧移动,从而使支撑杆21之间的夹角变小,支撑杆21向上顶起支撑板17,同时支撑板17带动顶杆20向上移动对成品进行顶出,实现快速脱模。

[0037] 实施例2:冷却机构14包括冷水管1401、输出管1402和输入管1403,冷水管1401安装于下模具3的内部,冷水管1401的一端设置有输出管1402,冷水管1401的另一端设置有输入管1403;

[0038] 下模具3的一侧外壁安装有水冷箱15,且水冷箱15的两端内壁均安装有电液动力微泵25,该电液动力微泵25的型号可为SB-3-1,水冷箱15的一侧内壁安装有制冷器26,该制冷器26的型号可为DTA-40,水冷箱15的另一侧内壁安装有换热器27,该换热器27的型号可为BIU1100-4.35,输入管1403和输出管1402的一端均连接于换热器27;

[0039] 具体的,如图1、图2、图4和图6所示,使用该结构时,通过电液动力微泵25工作,冷水管1401内的水通过输出管1402进入到换热器27内进行换热,再经过制冷器26内再次降温,然后冷却好的水通过输入管1403进入到冷水管1401内,冷水管1401内的冷水循环流动实现熔融材料的快速降温冷却,提高生产效率。

[0040] 实施例3:加热机构23包括导热盒2301、加热丝2302和保温棉层2303,导热盒2301安装于下料装置6两侧的内部,导热盒2301的内侧安装有加热丝2302,下料装置6的外壁设置有保温棉层2303;

[0041] 下料装置6的内侧安装有推料杆24,且推料杆24的顶端安装有第二气动伸缩杆5,该第二气动伸缩杆5的型号可为YQL890;

[0042] 具体的,如图1、图2和图5所示,使用该结构时,通过加热丝2302工作产生热量,然后通过导热盒2301传输热量至下料装置6内的熔融液体,对熔融液体进行加热,并且通过保温棉层2303对熔融液体温度进行保温,避免熔融液体在下流过程中降温冷却,导致成品质量差。

[0043] 控制器11的输出端通过导线与第一气动伸缩杆1、第二气动伸缩杆5、正反电机16、加热丝2302、电液动力微泵25、制冷器26和换热器27的输入端电连接。

[0044] 工作原理:使用本装置时,首先把熔融液体倒进进料斗4内,然后熔融液体进入到下料装置6内,然后进入到下模具3内进行定型,冷却后,通过第一气动伸缩杆1工作使下模具3下降与上模具7分开,然后对成品取出;

[0045] 第一创新点实施步骤:

[0046] 第一步:通过第二气动伸缩杆5工作使推料杆24下降,对下料装置6内的熔融液体向下挤压,然后一定量液体向下流动;

[0047] 第二步:通过加热丝2302工作产生热量,然后通过导热盒2301传输热量至下料装置6内的熔融液体,对熔融液体进行加热,并且通过保温棉层2303对熔融液体温度进行保温,避免熔融液体在下流过程中降温冷却。

[0048] 第二创新点实施步骤:

[0049] 熔融液体进入到模具槽12内进行定型,通过电液动力微泵25工作,冷水管1401内的水通过输出管1402进入到换热器27内进行换热,再经过制冷器26内再次降温,然后冷却好的水通过输入管1403进入到冷水管1401内,冷水管1401内的冷水循环流动实现熔融材料的快速降温冷却。

[0050] 第三创新点实施步骤:

[0051] 通过正反电机16工作使螺纹杆19转动,螺纹配合,使滑块18同时向内侧移动,从而使支撑杆21之间的夹角变小,支撑杆21向上顶起支撑板17,同时支撑板17带动顶杆20向上移动对成品进行顶出。

[0052] 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。

[0053] 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。

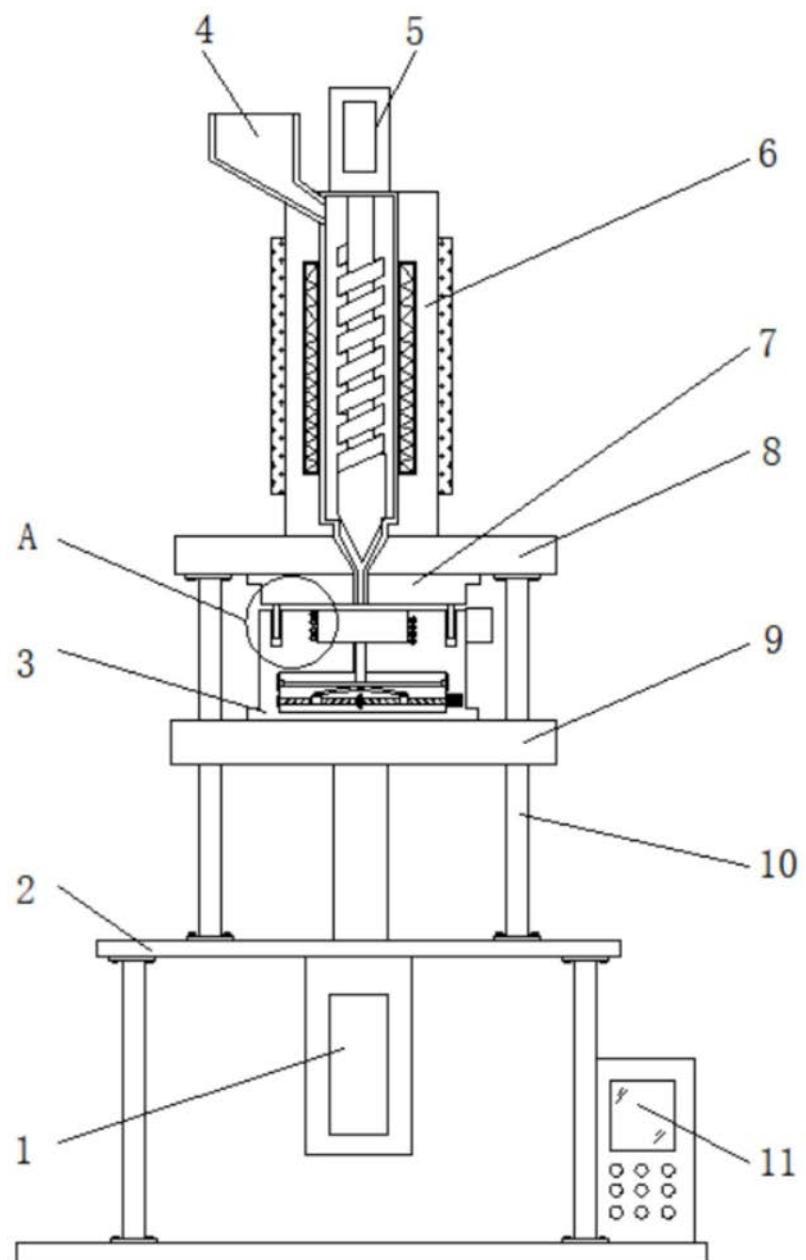


图1

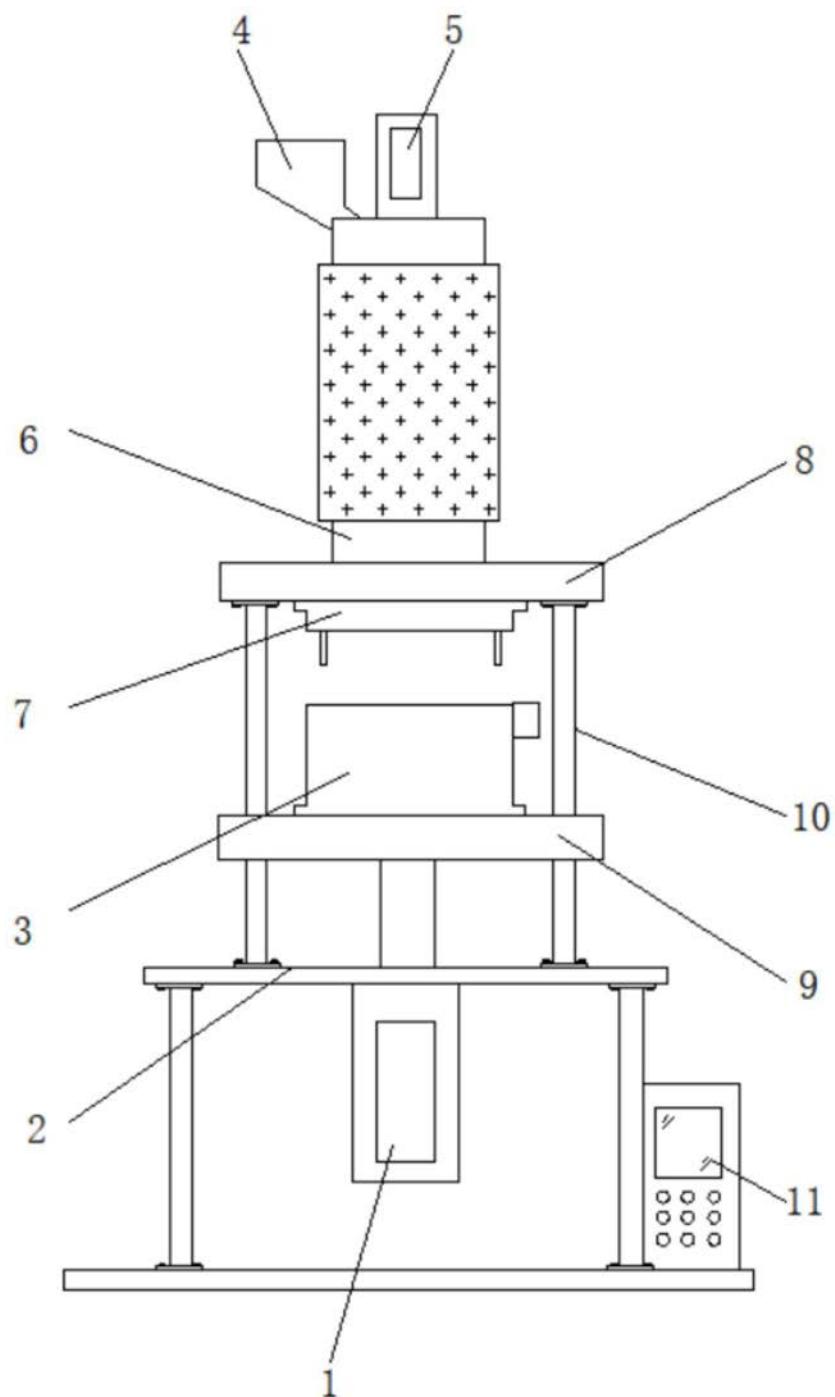


图2

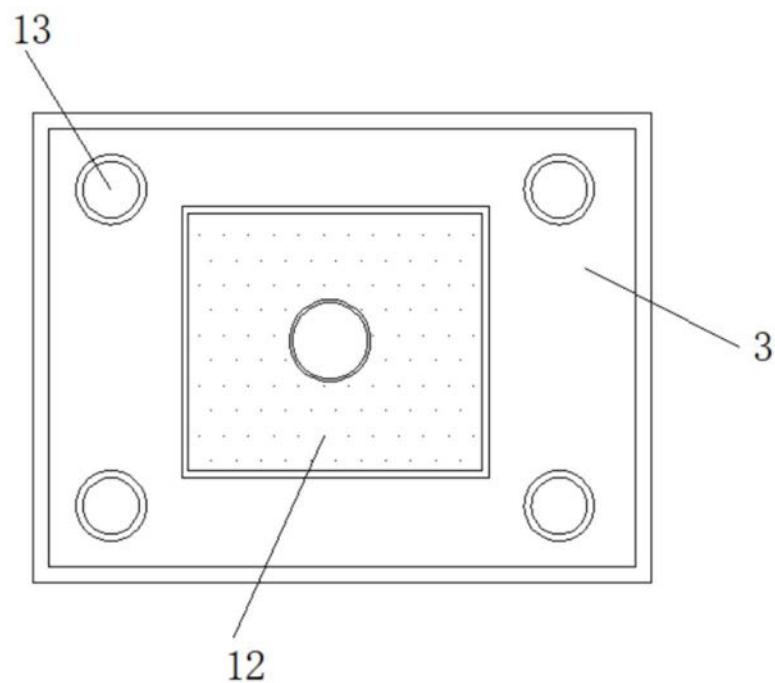


图3

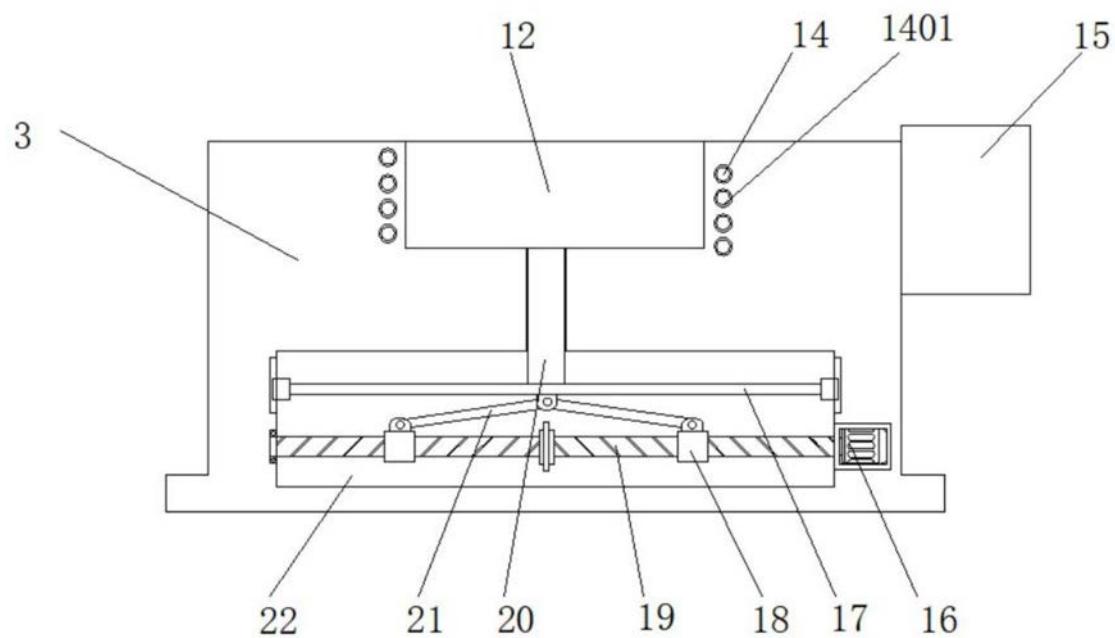


图4

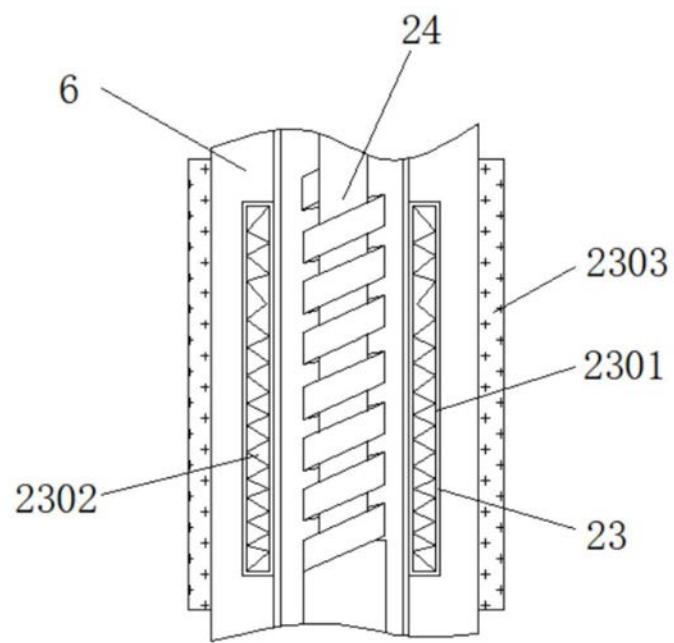


图5

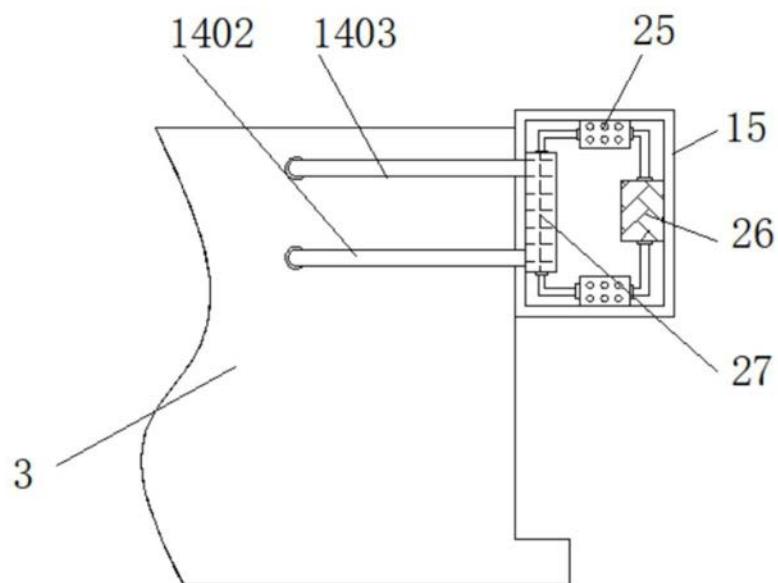


图6

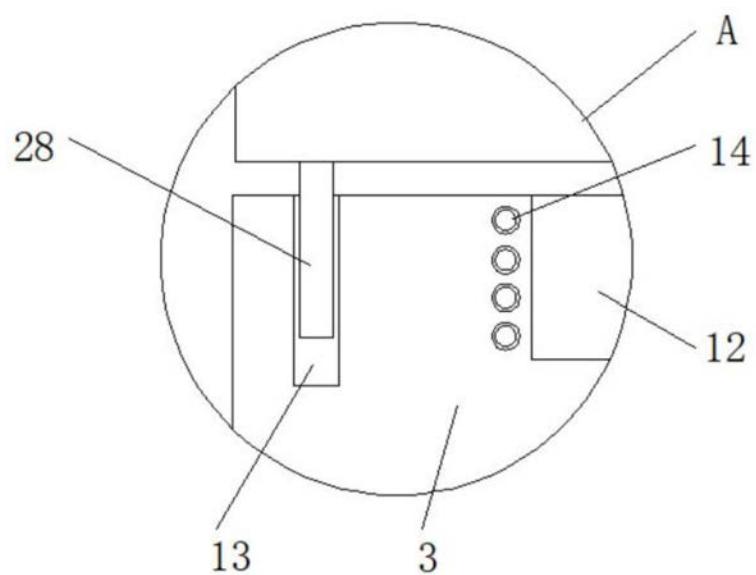


图7