



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211334436 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922197865.2

(22)申请日 2019.12.10

(73)专利权人 浙江海洋大学东海科学技术学院

地址 316000 浙江省舟山市定海区昌国街
道海院路18号

(72)发明人 王骁 徐东 闫海强

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 贾森君

(51)Int.Cl.

B29C 45/47(2006.01)

B29C 45/60(2006.01)

B29C 45/62(2006.01)

B29C 45/74(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

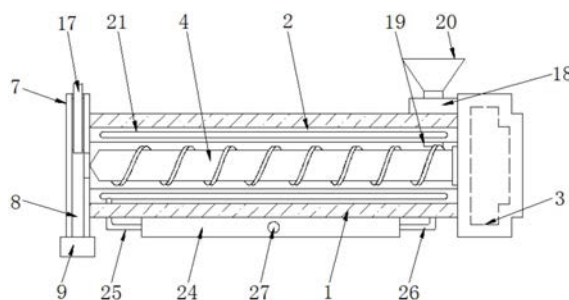
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种注塑机螺杆机筒组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种注塑机螺杆机筒组件,包括机筒,所述机筒的内壁固定连接有有机筒衬套,且机筒内部的右侧固定连接有驱动装置,所述机筒衬套的内部设置有外螺杆,本实用新型涉及注塑机技术领域。该注塑机螺杆机筒组件,通过在外螺杆的内部设置内螺杆,利用内螺杆吸收热量来为外螺杆提供热能并提高外螺杆的旋转力,来增大聚合物与机筒衬套与外螺杆间隙处发生界面剪切而产生巨大的内摩擦热,实现聚合物的快速高效熔融,然后利用圆柱杆在圆柱管内转动,使得料槽一侧与细槽一侧连通,使得物料通过料槽进入料筒内,由于设有分料机构,因此可以有效的减少注塑机构的等待时间,能够大幅度提高注塑机的工作效率,降低能耗。



1. 一种注塑机螺杆机筒组件, 包括机筒 (1), 所述机筒 (1) 的内壁固定连接有机筒衬套 (2), 且机筒 (1) 内部的右侧固定连接有驱动装置 (3), 所述机筒衬套 (2) 的内部设置有外螺杆 (4), 其特征在于: 所述外螺杆 (4) 的内部开设有方槽 (5), 所述方槽 (5) 的内部设置有内螺杆 (6), 所述机筒 (1) 的左侧固定连接有壳体 (7), 所述壳体 (7) 的内部开设有挤出槽 (8), 所述壳体 (7) 的底部固定连接有进料壳 (9), 所述进料壳 (9) 内部的中间开设有连接槽 (28), 所述进料壳 (9) 内部的两侧均开设有细槽 (10), 两个所述细槽 (10) 与连接槽 (28) 之间连通, 所述连接槽 (28) 的顶部连通有连接管 (11), 所述连接管 (11) 的顶端贯穿进料壳 (9) 并延伸至进料壳 (9) 的外部, 所述连接管 (11) 的顶端与挤出槽 (8) 的底部连通, 所述细槽 (10) 内表面的一侧设置有圆柱管 (12), 所述圆柱管 (12) 的内表面活动连接有圆柱杆 (13), 且圆柱杆 (13) 的一侧开设有料槽 (14), 所述圆柱杆 (13) 的顶端贯穿进料壳 (9) 并延伸至进料壳 (9) 的外部, 所述进料壳 (9) 底部的两侧均设置有料筒 (15), 所述圆柱杆 (13) 的底端依次贯穿进料壳 (9) 和料筒 (15) 并延伸至料筒 (15) 的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑机螺杆机筒组件, 其特征在于: 所述细槽 (10) 的数量开设有多个, 所述细槽 (10) 在进料壳 (9) 的内部且位于方槽 (5) 的外表面均匀分布。

3. 根据权利要求1所述的一种注塑机螺杆机筒组件, 其特征在于: 所述圆柱杆 (13) 外表面的两侧均固定连接有滑塞 (16), 两个所述滑塞 (16) 的外表面均与圆柱管 (12) 的内表面转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种注塑机螺杆机筒组件, 其特征在于: 所述挤出槽 (8) 的内表面滑动连接有挤出杆 (17), 所述挤出杆 (17) 的顶端贯穿壳体 (7) 并延伸至壳体 (7) 的外部。

5. 根据权利要求1所述的一种注塑机螺杆机筒组件, 其特征在于: 所述料筒 (15) 的数量设置有多, 所述料筒 (15) 在进料壳 (9) 的下方均匀分布。

6. 根据权利要求1所述的一种注塑机螺杆机筒组件, 其特征在于: 所述机筒 (1) 顶部的一侧固定连接有固定座 (18), 所述固定座 (18) 的顶部固定连接有进料管 (19)。

7. 根据权利要求6所述的一种注塑机螺杆机筒组件, 其特征在于: 所述进料管 (19) 的底端依次贯穿固定座 (18) 和机筒 (1) 并延伸至机筒 (1) 的内部, 且进料管 (19) 的顶端连通有进料漏斗 (20)。

8. 根据权利要求1所述的一种注塑机螺杆机筒组件, 其特征在于: 所述机筒衬套 (2) 内部的上下两侧均固定连接有第一水管 (21), 所述机筒衬套 (2) 内部的前后两侧均固定连接有第二水管 (22), 所述第一水管 (21) 与第二水管 (22) 之间通过环形管 (23) 连通。

9. 根据权利要求1所述的一种注塑机螺杆机筒组件, 其特征在于: 所述机筒 (1) 的底部固定连接有水箱 (24), 所述水箱 (24) 的左侧连通有进水管 (25), 且水箱 (24) 的右侧连通有出水管 (26), 所述水箱 (24) 的表面连通有通水管 (27)。

10. 根据权利要求9所述的一种注塑机螺杆机筒组件, 其特征在于: 所述进水管 (25) 和出水管 (26) 的一端均贯穿机筒衬套 (2) 并延伸至机筒衬套 (2) 的内部, 所述进水管 (25) 的一端与第一水管 (21) 的表面连通, 所述出水管 (26) 的一端与第二水管 (22) 的表面连通。

一种注塑机螺杆机筒组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑机技术领域，具体为一种注塑机螺杆机筒组件。

背景技术

[0002] 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。注塑机的工作原理与打针用的注射器相似，它是借助螺杆（或柱塞）的推力，将已塑化好的熔融状态（即粘流态）的塑料注射入闭合好的模腔内，经固化定型后取得制品的工艺过程。注射成型是一个循环的过程，每一周期主要包括：定量加料—熔融塑化—施压注射—充模冷却—启模取件。取出塑件后又再闭模，进行下一个循环。

[0003] 现有的注塑机螺杆机筒组件，其注塑机构大都是采用单独的挤出机构进行挤出注塑，导致在一个工作周期只能进行一次注塑，工作效率低，并且螺杆机筒组件采用单螺杆结构，单螺杆产生的热能较小，聚合物熔融的状态较差，挤出的物料不均匀。

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注塑机螺杆机筒组件，解决了现有的注塑机螺杆机筒组件，一个工作周期只能进行一次注塑，并且螺杆机筒组件采用单螺杆结构，产生的热能较小，聚合物熔融状态较差的问题。

[0006] （二）技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种注塑机螺杆机筒组件，包括机筒，所述机筒的内壁固定连接有有机筒衬套，且机筒内部的右侧固定连接有驱动装置，所述机筒衬套的内部设置有外螺杆，所述外螺杆的内部开设有方槽，所述方槽的内部设置有内螺杆，所述机筒的左侧固定连接有壳体，所述壳体的内部开设有挤出槽，所述壳体的底部固定连接有进料壳，所述进料壳内部的中间开设有连接槽，所述进料壳内部的两侧均开设有细槽，两个所述细槽与连接槽之间连通，所述连接槽的顶部连通有连接管，所述连接管的顶端贯穿进料壳并延伸至进料壳的外部，所述连接管的顶端与挤出槽的底部连通，所述细槽内表面的一侧设置有圆柱管，所述圆柱管的内表面活动连接有圆柱杆，且圆柱杆的一侧开设有料槽，所述圆柱杆的顶端贯穿进料壳并延伸至进料壳的外部，所述进料壳底部的两侧均设置有料筒，所述圆柱杆的底端依次贯穿进料壳和料筒并延伸至料筒的内部。

[0008] 优选的，所述细槽的数量开设有多个，所述细槽在进料壳的内部且位于方槽的外表面均匀分布。

[0009] 优选的，所述圆柱杆外表面的两侧均固定连接有滑塞，两个所述滑塞的外表面均与圆柱管的内表面转动连接。

[0010] 优选的，所述挤出槽的内表面滑动连接有挤出杆，所述挤出杆的顶端贯穿壳体并

延伸至壳体的外部。

[0011] 优选的,所述料筒的数量设置有多个,所述料筒在进料壳的下方均匀分布。

[0012] 优选的,所述机筒顶部的一侧固定连接有固定座,所述固定座的顶部固定连接进料管。

[0013] 优选的,所述进料管的底端依次贯穿固定座和机筒并延伸至机筒的内部,且进料管的顶端连通有进料漏斗。

[0014] 优选的,所述机筒衬套内部的上下两侧均固定连接有第一水管,所述机筒衬套内部的前后两侧均固定连接有第二水管,所述第一水管与第二水管之间通过环形管连通。

[0015] 优选的,所述机筒的底部固定连接有水箱,所述水箱的左侧连通有进水管,且水箱的右侧连通有出水管,所述水箱的表面连通有通水管。

[0016] 优选的,所述进水管和出水管的一端均贯穿机筒衬套并延伸至机筒衬套的内部,所述进水管的一端与第一水管的表面连通,所述出水管的一端与第二水管的表面连通。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型提供了一种注塑机螺杆机筒组件。与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0019] (1)、该注塑机螺杆机筒组件,通过在外螺杆的内部开设有方槽,方槽的内部设置有内螺杆,机筒的左侧固定连接壳体,壳体的内部开设有挤出槽,壳体的底部固定连接进料壳,进料壳内部的中间开设有连接槽,进料壳内部的两侧均开设有细槽,两个细槽与连接槽之间连通,连接槽的顶部连通有连接管,连接管的顶端贯穿进料壳并延伸至进料壳的外部,连接管的顶端与挤出槽的底部连通,细槽内表面的一侧设置有圆柱管,圆柱管的内表面活动连接有圆柱杆,且圆柱杆的一侧开设有料槽,圆柱杆的顶端贯穿进料壳并延伸至进料壳的外部,进料壳底部的两侧均设置有料筒,圆柱杆的底端依次贯穿进料壳和料筒并延伸至料筒的内部,通过在外螺杆的内部设置内螺杆,利用内螺杆吸收热量来为外螺杆提供热能并提高外螺杆的旋转力,来增大聚合物与机筒衬套与外螺杆间隙处发生界面剪切而产生巨大的内摩擦热,实现聚合物的快速高效熔融,然后利用圆柱杆在圆柱管内转动,使得料槽一侧与细槽一侧连通,使得物料通过料槽进入料筒内,由于设有分料机构,因此可以有效的减少注塑机构的等待时间,和现有普通的注塑机构相比,能够大幅度提高注塑机的工作效率,降低能耗。

[0020] (2)、该注塑机螺杆机筒组件,通过在圆柱杆外表面的两侧均固定连接滑塞,两个滑塞的外表面均与圆柱管的内表面转动连接,挤出槽的内表面滑动连接有挤出杆,挤出杆的顶端贯穿壳体并延伸至壳体的外部,通过在圆柱杆的外表面设置滑塞,可以增强其密封性,设置挤出杆,可以方便挤出物料,工作效率高。

[0021] (3)、该注塑机螺杆机筒组件,通过在机筒顶部的一侧固定连接固定座,固定座的顶部固定连接进料管,进料管的底端依次贯穿固定座和机筒并延伸至机筒的内部,且进料管的顶端连通有进料漏斗,通过设置固定座,用来增强进料管的稳定性,设置进料漏斗,可以增大进料面积。

[0022] (4)、该注塑机螺杆机筒组件,通过在机筒衬套内部的上下两侧均固定连接第一水管,机筒衬套内部的前后两侧均固定连接第二水管,第一水管与第二水管之间通过环形管连通,机筒的底部固定连接水箱,水箱的左侧连通有进水管,且水箱的右侧连通有出

水管,水箱的表面连通有通水管,进水管和出水管的一端均贯穿机筒衬套并延伸至机筒衬套的内部,进水管的一端与第一水管的表面连通,出水管的一端与第二水管的表面连通,通过在机筒衬套的内部设置第一水管和第二水管,配合水箱、进水管和出水管实现水循环,通入热水后,使得聚合物在机筒衬套内的粘性降低,有效的降低聚合物在机筒衬套内的残留及粘附。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的内部结构主视图;

[0024] 图2为本实用新型外螺杆的内部结构主视图;

[0025] 图3为本实用新型进料壳的内部结构侧视图;

[0026] 图4为本实用新型进料壳的内部结构俯视图;

[0027] 图5为本实用新型的局部结构俯视图;

[0028] 图6为本实用新型机筒衬套的内部结构侧视图。

[0029] 图中,1-机筒、2-机筒衬套、3-驱动装置、4-外螺杆、5-方槽、6-内螺杆、7-壳体、8-挤出槽、9-进料壳、10-细槽、11-连接管、12-圆柱管、13-圆柱杆、14-料槽、15-料筒、16-滑塞、17-挤出杆、18-固定座、19-进料管、20-进料漏斗、21-第一水管、22-第二水管、23-环形管、24-水箱、25-进水管、26-出水管、27-通水管、28-连接槽。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-6,本实用新型实施例提供一种技术方案:一种注塑机螺杆机筒组件,包括机筒1,机筒1的底部固定连接有水箱24,水箱24的左侧连通有进水管25,且水箱24的右侧连通有出水管26,进水管25和出水管26的一端均贯穿机筒衬套2并延伸至机筒衬套2的内部,进水管25的一端与第一水管21的表面连通,出水管26的一端与第二水管22的表面连通,水箱24的表面连通有通水管27,通水管27与外部水管连接,机筒1顶部的一侧固定连接固定座18,固定座18的顶部固定连接进料管19,进料管19的底端依次贯穿固定座18和机筒1并延伸至机筒1的内部,且进料管19的顶端连通有进料漏斗20,机筒1的内壁固定连接有有机筒衬套2,通过在机筒衬套2的内部设置第一水管21和第二水管22,配合水箱24、进水管25和出水管26实现水循环,通入热水后,使得聚合物在机筒衬套2内的粘性降低,有效的降低聚合物在机筒衬套2内的残留及粘附,机筒衬套2内部的上下两侧均固定连接第一水管21,机筒衬套2内部的前后两侧均固定连接第二水管22,第一水管21与第二水管22之间通过环形管23连通,且机筒1内部的右侧固定连接驱动装置3,驱动装置3为现有技术,能够带动外螺杆4和内螺杆6转动,机筒衬套2的内部设置有外螺杆4,外螺杆4的内部开设有方槽5,方槽5的内部设置有内螺杆6,机筒1的左侧固定连接壳体7,壳体7右侧与机筒1的左侧连通,壳体7的内部开设有挤出槽8,挤出槽8的内表面滑动连接有挤出杆17,挤出杆17的顶端贯穿壳体7并延伸至壳体7的外部,壳体7的底部固定连接进料壳9,进料壳9内部的中间开

设有连接槽28,进料壳9内部的两侧均开设有细槽10,细槽10的数量开设有多个,细槽10在进料壳9的内部且位于方槽5的外表面均匀分布,两个细槽10与连接槽28之间连通,连接槽28的顶部连通有连接管11,连接管11的顶端贯穿进料壳9并延伸至进料壳9的外部,连接管11的顶端与挤出槽8的底部连通,细槽10内表面的一侧设置有圆柱管12,圆柱管12的内表面活动连接有圆柱杆13,圆柱杆13的顶端与外部电机连接,圆柱杆13外表面的两侧均固定连接有滑塞16,两个滑塞16的外表面均与圆柱管12的内表面转动连接,且圆柱杆13的一侧开设有料槽14,圆柱杆13的顶端贯穿进料壳9并延伸至进料壳9的外部,进料壳9底部的两侧均设置有料筒15,料筒15的数量设置有多个,料筒15在进料壳9的下方均匀分布,圆柱杆13的底端依次贯穿进料壳9和料筒15并延伸至料筒15的内部,通过在外螺杆4的内部设置内螺杆6,利用内螺杆6吸收热量来为外螺杆4提供热能并提高外螺杆4的旋转力,来增大聚合物与机筒衬套2与外螺杆4间隙处发生界面剪切而产生巨大的内摩擦热,实现聚合物的快速高效熔融,然后利用圆柱杆13在圆柱管12内转动,使得料槽14一侧与细槽10一侧连通,使得物料通过料槽14进入料筒15内,由于设有分料机构,因此可以有效的减少注塑机构的等待时间,和现有普通的注塑机构相比,能够大幅度提高注塑机的工作效率,降低能耗,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0032] 使用时,首先将物料从进料斗20投入,经过进料管19进入机筒1内部,同时通过驱动装置3带动外螺杆4和内螺杆6转动,此时对物料进行输送,熔融均匀的物料从机筒1的左侧进入壳体7内的挤出槽8内,此时通过挤出杆17挤出熔融物料,进而带动熔融物料进入连接管11内,进一步带动熔融物料进入连接槽28内,此时经过多个细槽10分散,然后启动外部电机带动圆柱杆13转动,进而带动滑塞16在圆柱管12的内表面转动,使得圆柱杆13一侧的料槽14与细槽10的一侧连通,此时熔融物料通过料槽14进入料筒15内,当圆柱杆13一侧的料槽14与细槽10的一侧不连通时,此时熔融物料不能下落,如果个工作周期可以完成更多的注塑工序,就可以提高更多倍,这是由注塑工序所需的时间和工作周期决定的,一般来说,对于现有普通的注塑机构,四个模具比较合适,如果采用注塑速度更快的注塑机构,可以增加模具的数量,进一步提高工作效率。

[0033] 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。

[0034] 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。

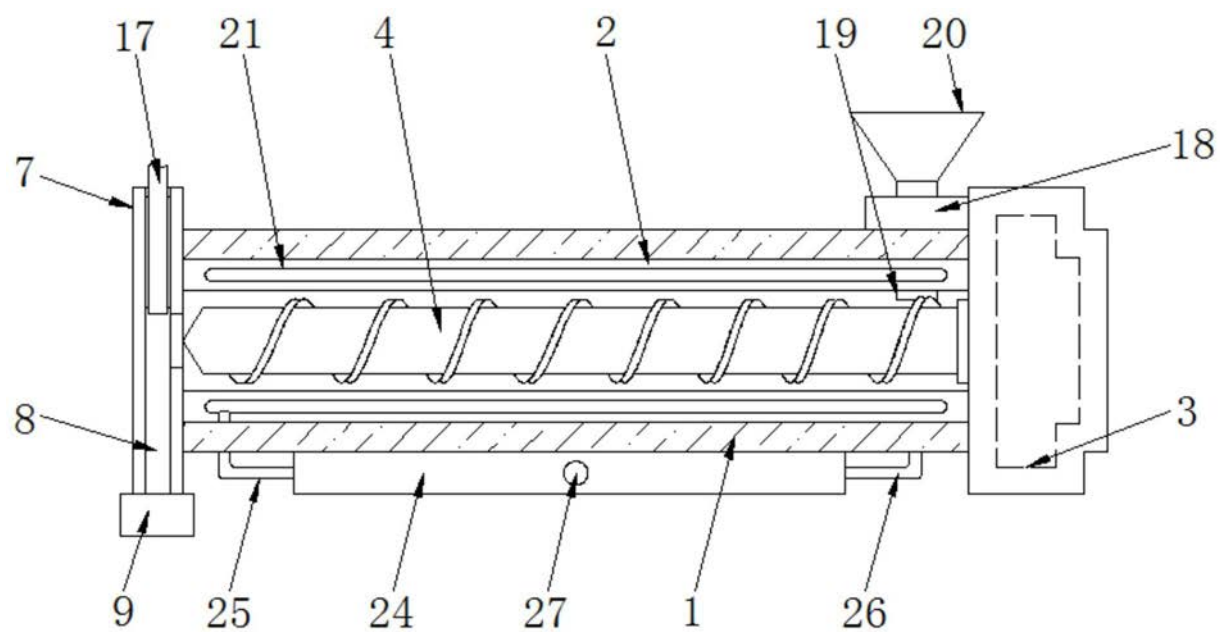


图1

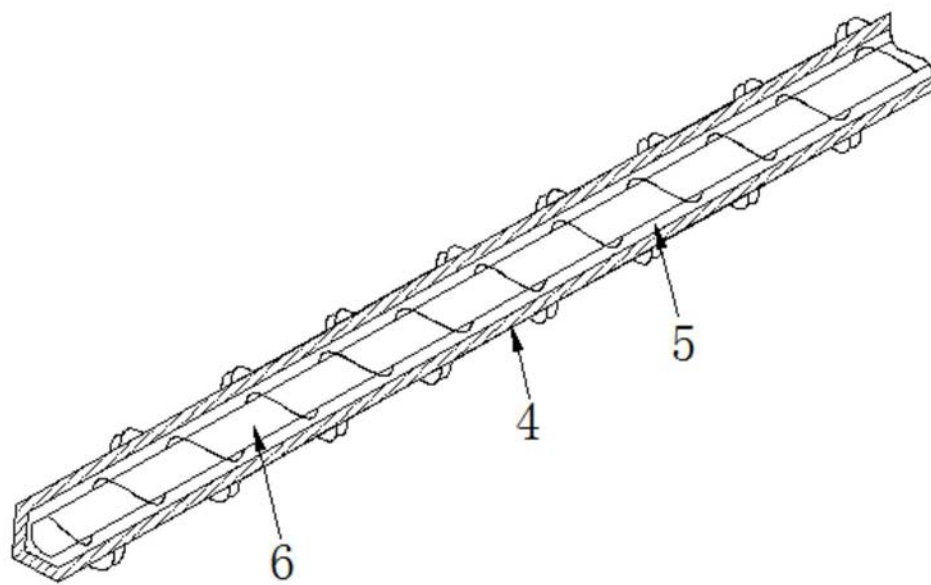


图2

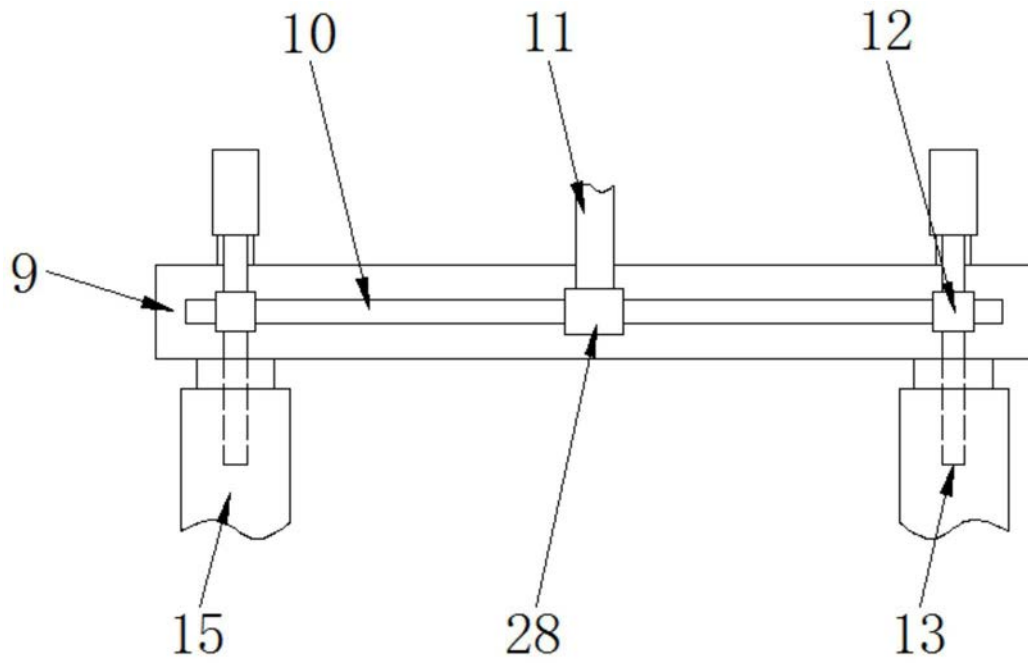


图3

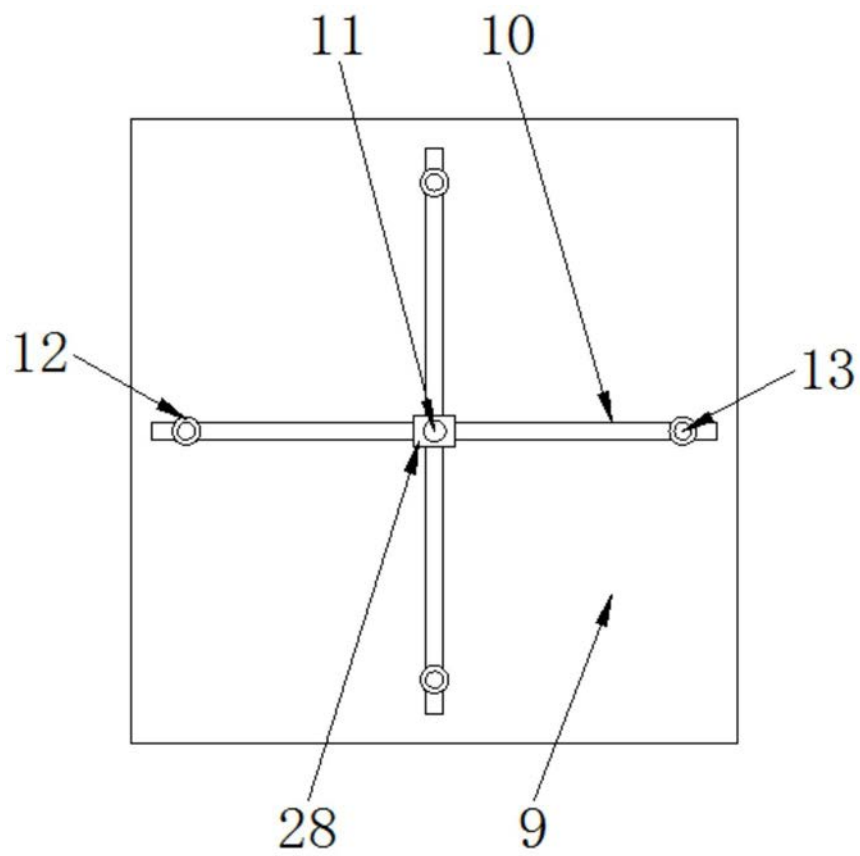


图4

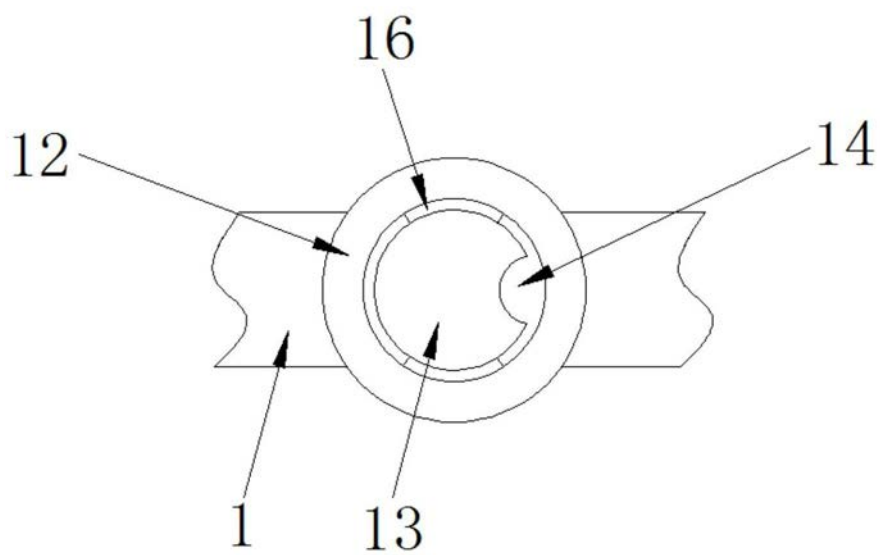


图5

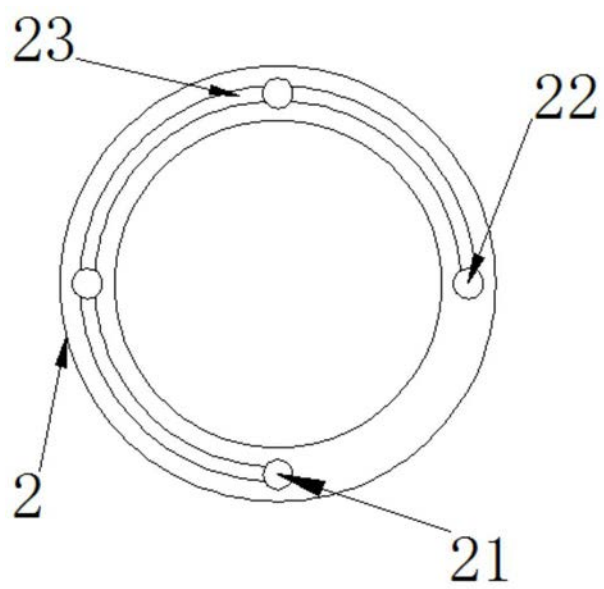


图6