



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114738530 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 22

(21) 申请号 202210521834.1

A61B 5/022 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104838190 A, 2015.08.12

申请公布号 CN 114738530 A

CN 203926895 U, 2014.11.05

CN 217207958 U, 2022.08.16

(43) 申请公布日 2022.07.12

审查员 杨新蒙

(73) 专利权人 西安力邦医疗电子有限公司

地址 710076 陕西省西安市高新区锦业路

69号创业研发园C区瞪羚谷D座502室

(72) 发明人 闫有森 菊军武 王勤

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务

所(普通合伙) 11427

专利代理师 郭晶

(51) Int. Cl.

F16K 27/00 (2006.01)

A61B 5/021 (2006.01)

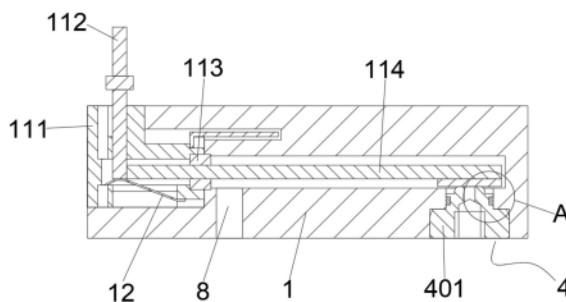
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种调控阀及应用

(57) 摘要

本发明公开了一种调控阀及应用,包括主体外壳、正极接线柱、气嘴安装孔、通气组件、正极引导腔、安装定位槽、内腔、通气孔和驱动组件,所述主体外壳的顶部中心处设置有正极接线柱,且主体外壳底部一侧开设有气嘴安装孔本发明,利用在主体外壳的底部开设的气嘴安装孔对气嘴主体进行固定和安装,同时利用气嘴主体上套接的密封环来提高通气组件的密封性能,进而确保了调控阀检测调控的精准度,利用开设的安装定位槽对负极座和负极接线柱进行固定和安装,拆卸安装简单,降低了调控阀的维护成本,利用设置的正极片将正极接线柱与压电双晶片弹性连接起来,避免使用过程中出现连接脱落的情况,从而提高了调控阀的工作稳定性。



1. 一种调控阀,包括主体外壳(1)、正极接线柱(2)、通气组件(4)和驱动组件(11),其特征在于:所述主体外壳(1)的顶部中心处设置有正极接线柱(2),且主体外壳(1)底部一侧开设有气嘴安装孔(3),气嘴安装孔(3)中套接有通气组件(4)中的气嘴主体(401),所述通气组件(4)由气嘴主体(401)、密封槽(402)、密封环(403)、上通孔(404)和螺纹槽(405)组成;

所述气嘴主体(401)的顶部中心处开设有上通孔(404),且气嘴主体(401)的底部中心处开设有螺纹槽(405),气嘴主体(401)的侧壁上开设有密封槽(402),且密封槽(402)上设置有密封环(403);

所述主体外壳(1)的顶部开设有正极引导腔(5),且主体外壳(1)的一侧开设有安装定位槽(6),安装定位槽(6)与正极引导腔(5)相互连通;

所述主体外壳(1)的内部开设有内腔(7),且内腔(7)与安装定位槽(6)相互连通,主体外壳(1)的底部开设有通气孔(8),且通气孔(8)与内腔(7)相互连通;

所述安装定位槽(6)中设置有驱动组件(11)中的负极座(111),且驱动组件(11)由负极座(111)、负极接线柱(112)、密封圈(113)、压电双晶片(114)、密封压垫(115)、负极安装孔(116)、楔形块(117)、定位凹槽(118)、配套凹槽(119)和固定凹槽(120)组成,负极座(111)的顶部开设有负极安装孔(116),且负极安装孔(116)中设置有负极接线柱(112);所述负极座(111)的一侧分别开设有定位凹槽(118)和配套凹槽(119),且定位凹槽(118)中设置有密封圈(113),负极座(111)的底部开设有固定凹槽(120);所述负极座(111)的底部设置有楔形块(117),且负极座(111)中套接有压电双晶片(114),压电双晶片(114)与密封圈(113)相互贴合,且压电双晶片(114)的底部设置有密封压垫(115)。

2. 根据权利要求1所述的一种调控阀,其特征在于:所述主体外壳(1)的顶部对称开设有定位孔(9),且主体外壳(1)的顶部靠近安装定位槽(6)的一侧设置有标识块(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种调控阀,其特征在于:所述固定凹槽(120)套接正极片(12)的一端,正极片(12)位于主体外壳(1)的内部,正极片(12)的一侧设置有支撑片(13),且正极片(12)的中心处开设有固定槽(14),固定槽(14)的顶部对称设置有第一补偿件(15),且固定槽(14)的底部对称设置有第二补偿件(16),正极片(12)上对称开设有方形孔(17),且固定槽(14)位于方形孔(17)之间。

一种调控阀及应用

技术领域

[0001] 本发明涉及气动控制技术领域,具体为一种调控阀及应用。

背景技术

[0002] 无创瞬时血压连续监护仪开发的理论基础之一的血管无载法,是通过该法在人手腕部测量桡动脉血压;血压仪工作时,给被检测者血管施压时通过专用传感器检测并反馈脉率波信号,用于控制气囊内的压力,使气压依照脉率波的波形变化而变化,通过闭环控制使桡动脉的血管直径不再随血管内的血压波形变化而变化,即血管处于无载状态,连续测出气囊内的压力值和波形,即为动脉内的连续血压值和血压波形,其中调控阀作为监护仪的主要工作部件显得尤为重要,但是现有的调控阀气嘴大多套接在调控阀的底部,密封效果差,影响了检测调控的精准度,同时正极片的结构简单,通常焊接在调控阀的内部,使用过程中容易出现连接失效的情况,进而影响了调控阀的工作稳定性,且调控阀上的负极连接柱大多固定安装在外壳开设的通孔中,拆卸安装繁琐,从而增大了调控阀的维护成本,降低了调控阀的实用性,因此设计一种调控阀及应用是很有必要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种调控阀及应用,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种调控阀,包括主体外壳、正极接线柱、通气组件和驱动组件,所述主体外壳的顶部中心处设置有正极接线柱,且主体外壳底部一侧开设有气嘴安装孔,气嘴安装孔中套接有通气组件中的气嘴主体,所述通气组件由气嘴主体、密封槽、密封环、上通孔和螺纹槽组成。

[0005] 优选的,所述气嘴主体的顶部中心处开设有上通孔,且气嘴主体的底部中心处开设有螺纹槽,气嘴主体的侧壁上开设有密封槽,且密封槽上设置有密封环。

[0006] 优选的,所述主体外壳的顶部开设有正极引导腔,且主体外壳的一侧开设有安装定位槽,安装定位槽与正极引导腔相互连通。

[0007] 优选的,所述主体外壳的内部开设有内腔,且内腔与安装定位槽相互连通,主体外壳的底部开设有通气孔,且通气孔与内腔相互连通。

[0008] 优选的,所述主体外壳的顶部设置对称开设有定位孔,且主体外壳的顶部靠近安装定位槽的一侧设置有标识块。

[0009] 优选的,所述安装定位槽中设置有驱动组件中的负极座,且驱动组件由负极座、负极接线柱、密封圈、压电双晶片、密封压垫、负极安装孔、楔形块、定位凹槽、配套凹槽和固定凹槽组成,负极座的顶部开设有负极安装孔,且负极安装孔中设置有负极接线柱。

[0010] 优选的,所述负极座的一侧分别开设有定位凹槽和配套凹槽,且定位凹槽中设置有密封圈,负极座的底部开设有固定凹槽,且固定凹槽套接正极片的一端,正极片位于主体外壳的内部,正极片的一侧设置有支撑片,且正极片的中心处开设有固定槽,固定槽的顶部对称设置有第一补偿件,且固定槽的底部对称设置有第二补偿件,正极片上对称开设有方

形孔,且固定槽位于方形孔之间。

[0011] 优选的,所述负极座的底部设置有楔形块,且负极座中套接有压电双晶片,压电双晶片与密封圈相互贴合,且压电双晶片的底部设置有密封压垫。

[0012] 一种调控阀的应用,所述应用于在自动化控制过程中,对介质气体实现流量、压力调节功能以及相应的截止功能,来对加载气囊内气体压力进行动态的调控。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该一种调控阀及应用,利用在主体外壳的底部开设的气嘴安装孔,对气嘴主体进行固定和安装,同时利用气嘴主体上套接的密封环提高了通气组件的密封性能,进而确保了调控阀检测调控的精准度,利用开设的安装定位槽对负极座和负极接线柱进行固定和安装,拆卸安装简单,进而降低了调控阀的维护成本,利用设置的正极片将正极接线柱与压电双晶片弹性连接起来,避免使用过程中出现连接脱落的状况,从而提高了调控阀的工作稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构俯视图;

[0015] 图2为本发明的整体结构主视剖视图;

[0016] 图3为图2中A区域的局部放大图;

[0017] 图4为本发明中通气组件的主视剖视图;

[0018] 图5为本发明的部分结构主视剖视图;

[0019] 图6为本发明中主体外壳的主视剖视图;

[0020] 图7为本发明的部分结构三维图;

[0021] 图8为本发明中负极座的三维图;

[0022] 图9为本发明中正极片的三维图;

[0023] 图中:1、主体外壳;2、正极接线柱;3、气嘴安装孔;4、通气组件;5、正极引导腔;6、安装定位槽;7、内腔;8、通气孔;9、定位孔;10、标识块;11、驱动组件;12、正极片;13、支撑片;14、固定槽;15、第一补偿件;16、第二补偿件;17、方形孔;401、气嘴主体;402、密封槽;403、密封环;404、上通孔;405、螺纹槽;111、负极座;112、负极接线柱;113、密封圈;114、压电双晶片;115、密封压垫;116、负极安装孔;117、楔形块;118、定位凹槽;119、配套凹槽;120、固定凹槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-9,本发明提供一种实施例:一种调控阀,包括主体外壳1、正极接线柱2、通气组件4和驱动组件11,主体外壳1的顶部中心处设置有正极接线柱2,且主体外壳1底部一侧开设有气嘴安装孔3,气嘴安装孔3中套接有通气组件4中的气嘴主体401,通气组件4由气嘴主体401、密封槽402、密封环403、上通孔404和螺纹槽405组成,气嘴主体401的顶部中心处开设有上通孔404,且气嘴主体401的底部中心处开设有螺纹槽405,气嘴主体401

的侧壁上开设有密封槽402,且密封槽402上设置有密封环403,利用开设的密封槽402有利于对密封环403进行固定安装,主体外壳1的顶部开设有正极引导腔5,且主体外壳1的一侧开设有安装定位槽6,安装定位槽6与正极引导腔5相互连通,主体外壳1的内部开设有内腔7,且内腔7与安装定位槽6相互连通,主体外壳1的底部开设有通气孔8,且通气孔8与内腔7相互连通,利用开设的内腔7有利于对压电双晶片114进行密封防护,主体外壳1的顶部设置对称开设有定位孔9,且主体外壳1的顶部靠近安装定位槽6的一侧设置有标识块10,安装定位槽6中设置有驱动组件11中的负极座111,且驱动组件11由负极座111、负极接线柱112、密封圈113、压电双晶片114、密封压垫115、负极安装孔116、楔形块117、定位凹槽118、配套凹槽119和固定凹槽120组成,负极座111的顶部开设有负极安装孔116,且负极安装孔116中设置有负极接线柱112,负极座111的一侧分别开设有定位凹槽118和配套凹槽119,且定位凹槽118中设置有密封圈113,负极座111的底部开设有固定凹槽120,且固定凹槽120套接正极片12的一端,正极片12位于主体外壳1的内部,正极片12的一侧设置有支撑片13,且正极片12的中心处开设有固定槽14,固定槽14的顶部对称设置有第一补偿件15,且固定槽14的底部对称设置有第二补偿件16,正极片12上对称开设有方形孔17,且固定槽14位于方形孔17之间,利用设置的正极片12将正极接线柱2与压电双晶片114弹性连接起来,避免使用过程中出现连接脱落的情况,从而提高了调控阀的工作稳定性,负极座111的底部设置有楔形块117,且负极座111中套接有压电双晶片114,压电双晶片114与密封圈113相互贴合,且压电双晶片114的底部设置有密封压垫115,利用设置的密封压垫115有利于将压电双晶片114和通气组件4配合连接起来。

[0026] 一种调控阀的应用,应用于在自动化控制过程中,对介质气体实现流量、压力调节功能以及相应的截止功能,来对加载气囊内气体压力进行动态的调控。

[0027] 工作原理:使用时,首先将通气组件4中的密封环403套接在气嘴主体401上的密封槽402中,之后将气嘴主体401安装在主体外壳1底部的气嘴安装孔3中,之后将驱动组件11中的负极座111固定在安装定位槽6中,同时使压电双晶片114位于内腔7中,同时密封压垫115与通气组件4相互配合连接,完成调控阀的组装,利用在主体外壳1的底部开设的气嘴安装孔3,对气嘴主体401进行固定和安装,同时利用气嘴主体401上套接的密封环403提高了通气组件4的密封性能,进而确保了调控阀检测调控的精准度,利用开设的安装定位槽6对负极座111和负极接线柱112进行固定和安装,拆卸安装简单,进而降低了调控阀的维护成本,利用设置的正极片12将正极接线柱2与压电双晶片114弹性连接起来,避免使用过程中出现连接脱落的情况,从而提高了调控阀的工作稳定性。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

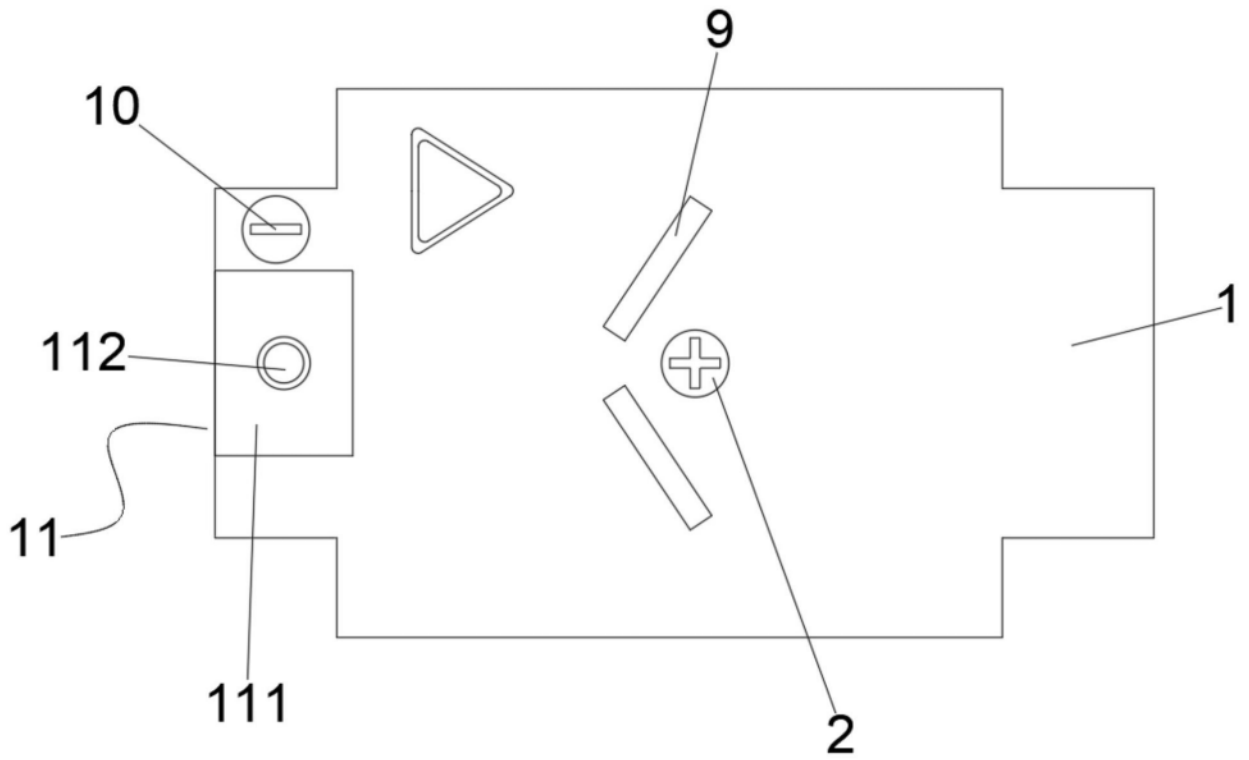


图1

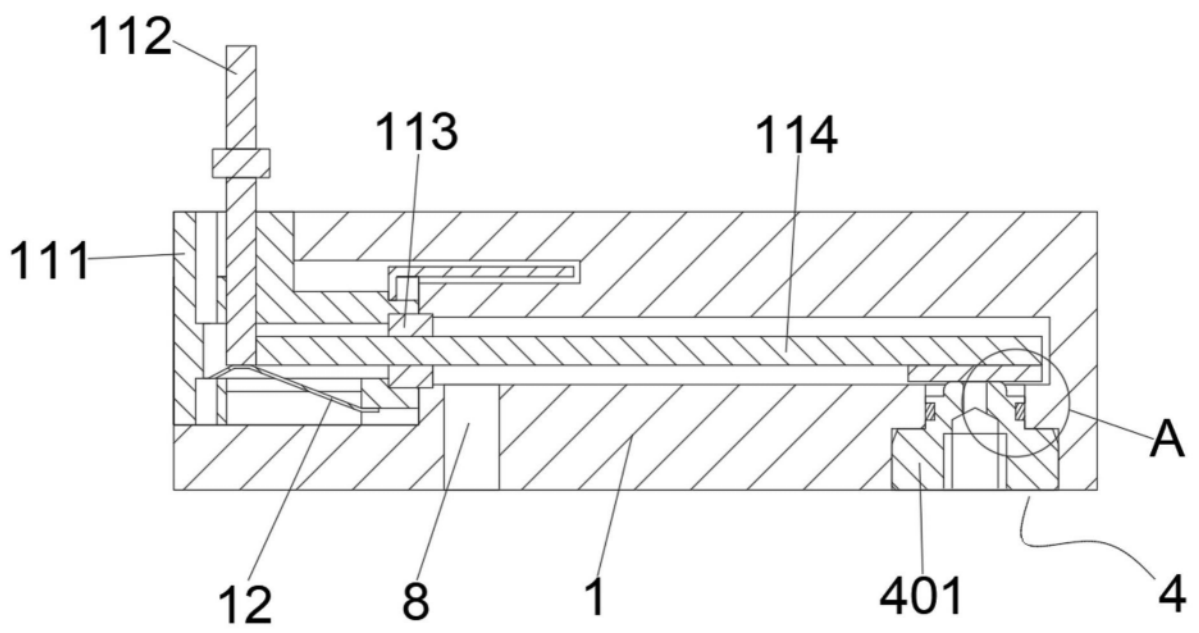


图2

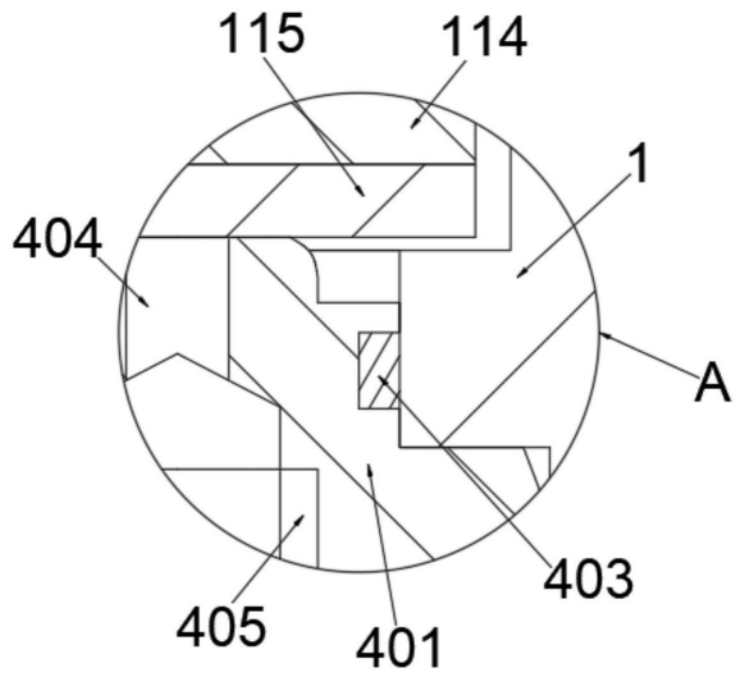


图3

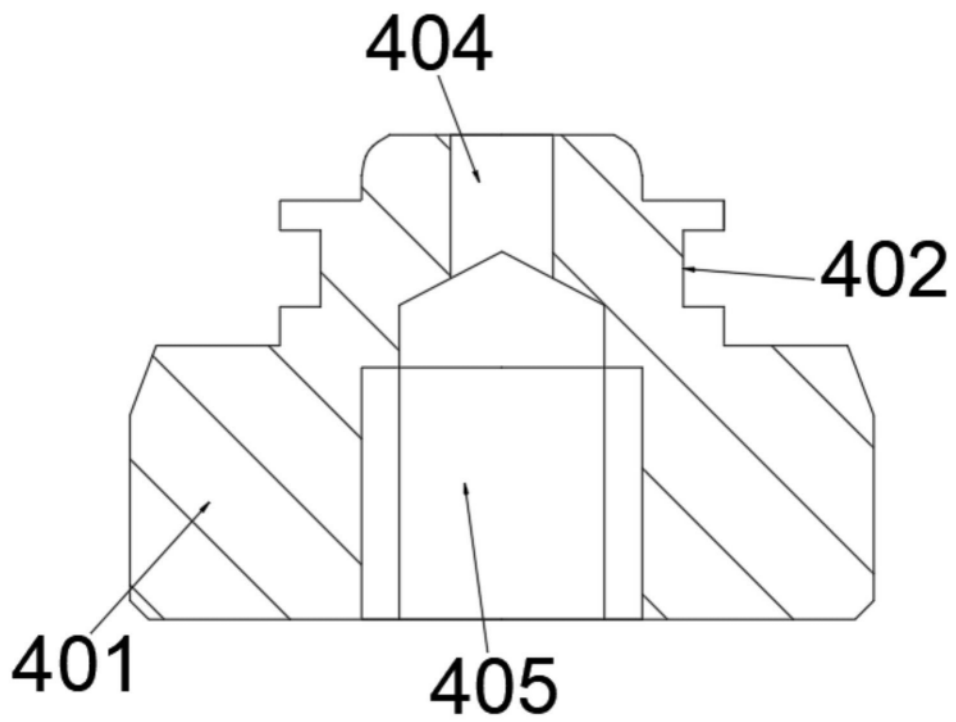


图4

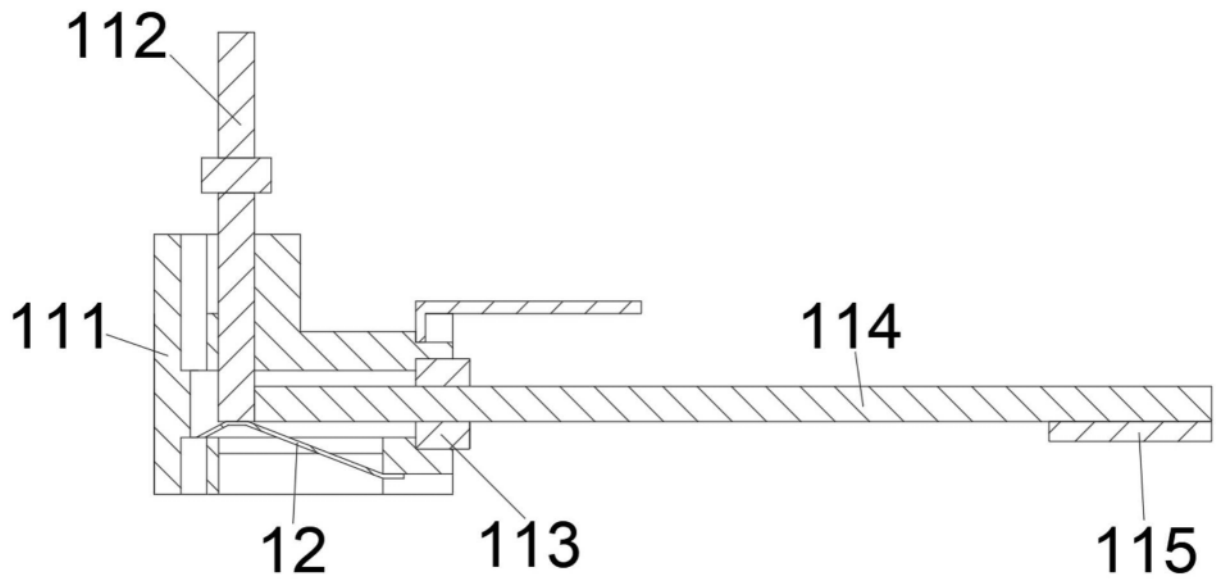


图5

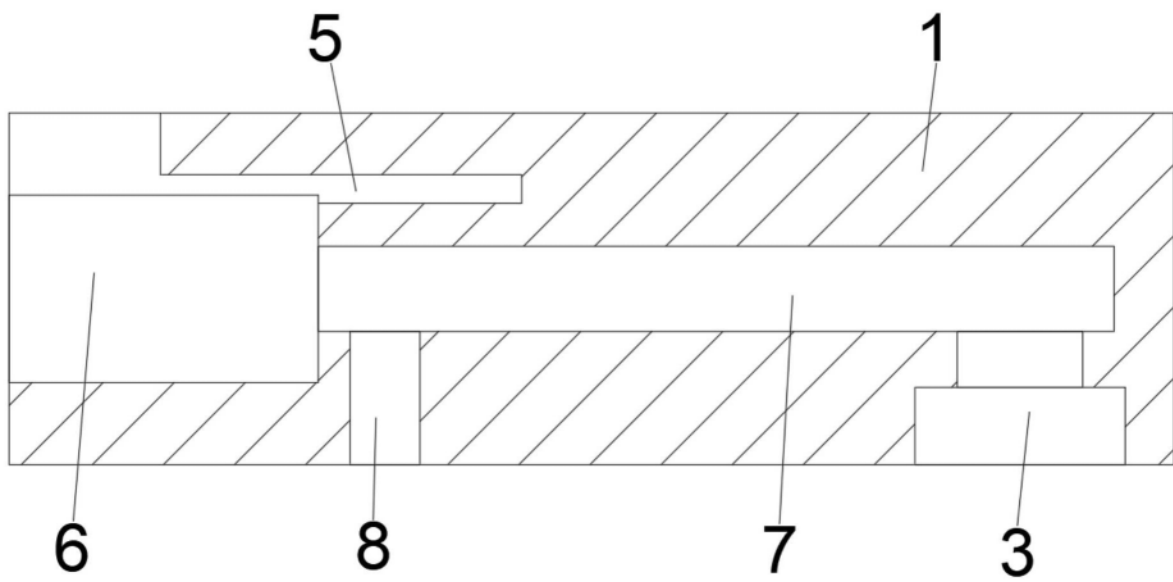


图6

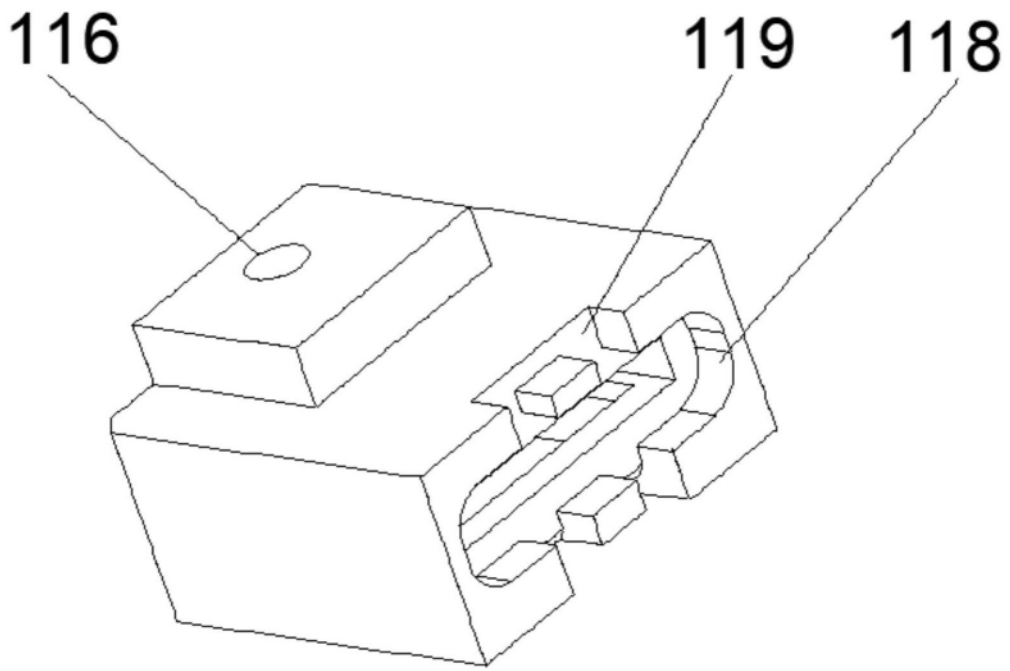


图7

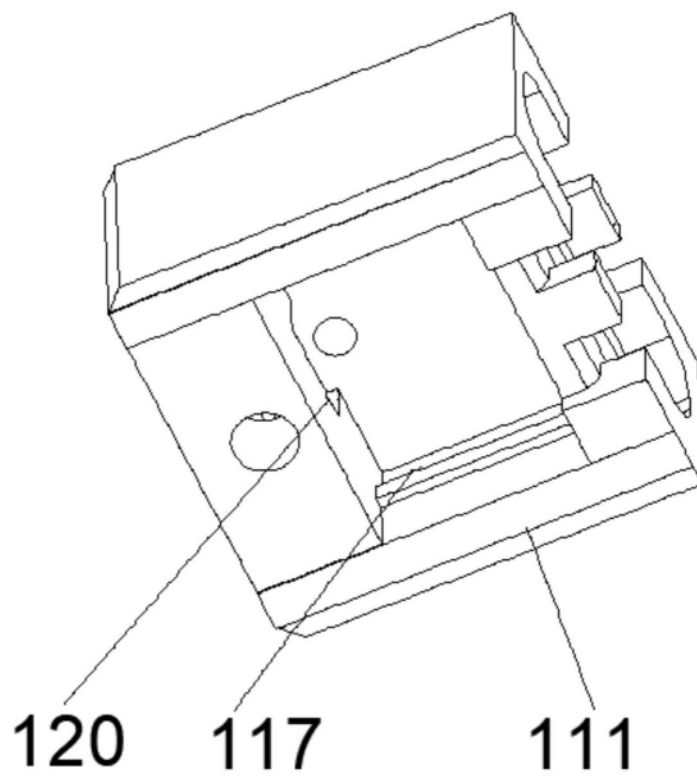


图8

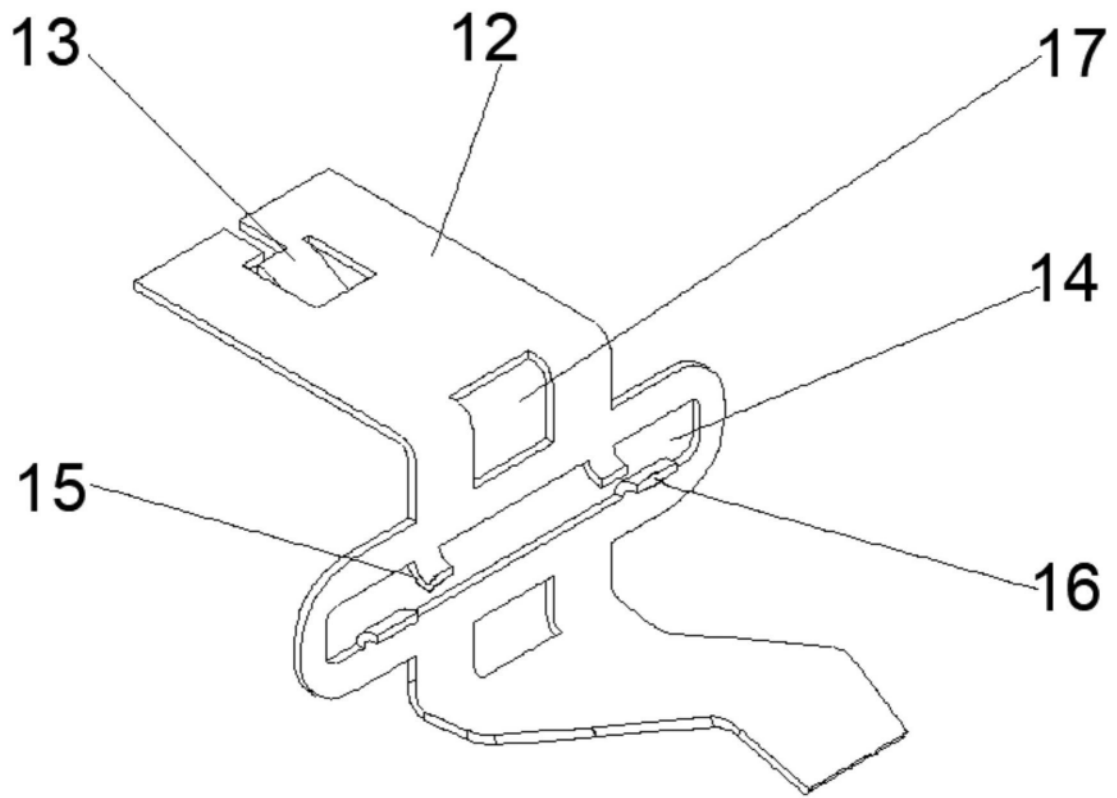


图9