(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218363309 U
(45)授权公告日 2023.01.24

(21)申请号 202222925733.9

(22)申请日 2022.11.03

(73)专利权人 青岛龙标智能装备有限公司
地址 266300 山东省青岛市胶州市胶北街道办事处东松园村东

(72)发明人 王天和

(74)专利代理机构 安徽丰佳专利代理事务所(普通合伙) 34267
专利代理师 李瑞雨

(51)Int.Cl.
B23Q 1/01(2006.01)

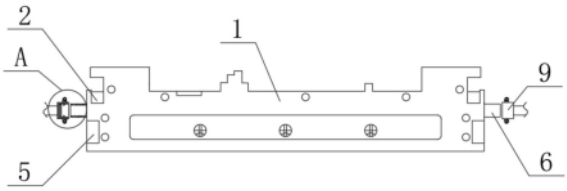
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

机床床身刚性机构

(57)摘要

本实用新型涉及机床床身技术领域，尤其为机床床身刚性机构，包括床身，床身的两侧设置有第一回油槽，床身的端部设置有第二回油槽，第一回油槽和第二回油槽内侧均连通有回油管的一端，第一回油槽的底部与床身底部之间设有数根第一筋板，在床身的两端设有第二筋板和第三筋板，第一筋板、第二筋板和第三筋板均支撑着第一回油槽和第二回油槽，第一筋板、第二筋板和第三筋板与床身相连，这样可以利用在床身两侧设有床身回油槽，在铸造床身时与床身铸造成为一整体，增加了床身的刚性，同时床身底部每条导轨的下方均设有两排支撑，一件床身共有四排支撑，进一步增加了床身的刚性，使床身具有更高的稳定性，能更好地长久地保证机床床身的操作精度。



CN 218363309 U

1.机床床身刚性机构,包括床身(1),其特征在于:所述床身(1)的两侧设置有第一回油槽(2),所述床身(1)的端部设置有第二回油槽(3),所述第一回油槽(2)和第二回油槽(3)与床身(1)一体成型,所述第一回油槽(2)和第二回油槽(3)相连通,所述第一回油槽(2)和第二回油槽(3)内侧均连通有回油管(6)的一端,所述第一回油槽(2)的底部与床身(1)底部之间设有数根第一筋板(4),在床身(1)的两端设有第二筋板(5)和第三筋板(8),所述第一筋板(4)、第二筋板(5)和第三筋板(8)均支撑着第一回油槽(2)和第二回油槽(3),所述第一筋板(4)、第二筋板(5)和第三筋板(8)与床身(1)的底部和侧部相连。

2.根据权利要求1所述的机床床身刚性机构,其特征在于:所述床身(1)底部两侧各设有两排支撑孔(7),所述支撑孔(7)位于床身(1)第一筋板(4)、第二筋板(5)和第三筋板(8)之间。

3.根据权利要求1所述的机床床身刚性机构,其特征在于:所述回油管(6)的另一端外侧设置有油管连接头(9),所述回油管(6)上开设有卡槽(10),所述卡槽(10)内设置有密封环,所述油管连接头(9)的内侧滑动连接有卡块(11),所述卡块(11)与油管连接头(9)之间设置有密封环,所述卡块(11)的外侧固定连接有拉环(12),所述拉环(12)的内侧固定连接有防滑凸块(13),所述拉环(12)的外侧固定连接有拉伸弹簧(14)的一端,所述拉伸弹簧(14)的另一端与油管连接头(9)的外端面固定连接。

4.根据权利要求3所述的机床床身刚性机构,其特征在于:所述油管连接头(9)的内侧设置有密封垫(15),所述密封垫(15)的厚度为3毫米,所述密封垫(15)为环形设置,所述密封垫(15)是由硅胶软垫构成的。

5.根据权利要求3所述的机床床身刚性机构,其特征在于:所述卡块(11)和拉环(12)均有两个,两个所述卡块(11)和拉环(12)均对称的分布在油管连接头(9)中心轴线的上下两侧。

机床床身刚性机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床床身技术领域，具体为机床床身刚性机构。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器，亦称工作母机或工具机，习惯上简称机床，机床的床身一般用于对整体的机床进行支撑稳定的作用。

[0003] 现有机床的床身一般为两条导轨，床身侧边为直形结构，床身底部设有两排调整垫铁支撑，这种结构对于大型机床来说严重影响机床床身刚性，特别是在加工较大的工件时，有可能会造成车床床身的隐形暗伤，给后续的加工带来一定的隐患，因此，针对上述问题提出机床床身刚性机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供机床床身刚性机构，以解决现有机床的床身一般为两条导轨，床身侧边为直形结构，床身底部设有两排调整垫铁支撑，这种结构对于大型机床来说严重影响机床床身刚性的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 机床床身刚性机构，包括床身，所述床身的两侧设置有第一回油槽，所述床身的端部设置有第二回油槽，所述第一回油槽和第二回油槽与床身一体成型，所述第一回油槽和第二回油槽相连通，所述第一回油槽和第二回油槽内侧均连通有回油管的一端，所述第一回油槽的底部与床身底部之间设有数根第一筋板，在床身的两端设有第二筋板和第三筋板，所述第一筋板、第二筋板和第三筋板均支撑着第一回油槽和第二回油槽，所述第一筋板、第二筋板和第三筋板与床身的底部和侧部相连。

[0007] 优选的：所述床身底部两侧各设有两排支撑孔，所述支撑孔位于床身第一筋板、第二筋板和第三筋板之间。

[0008] 优选的：所述回油管的另一端外侧设置有油管连接头，所述回油管上开设有卡槽，所述卡槽内设置有密封环，所述油管连接头的内侧滑动连接有卡块，所述卡块与油管连接头之间设置有密封环，所述卡块的外侧固定连接有拉环，所述拉环的内侧固定连接有防滑凸块，所述拉环的外侧固定连接有拉伸弹簧的一端，所述拉伸弹簧的另一端与油管连接头的外端面固定连接。

[0009] 优选的：所述油管连接头的内侧设置有密封垫，所述密封垫的厚度为3毫米，所述密封垫为环形设置，所述密封垫是由硅胶软垫构成的。

[0010] 优选的：所述卡块和拉环均有两个，两个所述卡块和拉环均对称的分布在油管连接头中心轴线的上下两侧。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型中，通过设置的第一回油槽、第二回油槽、第一筋板、第二筋板、回油管、支撑孔和第三筋板，可以利用在床身两侧设有床身回油槽，在铸造床身时与床身铸造成

为一整体，增加了床身的刚性，同时床身底部每条导轨的下方均设有两排支撑，一件床身共有四排支撑，进一步增加了床身的刚性，使床身具有更高的稳定性，能更好地长久地保证机床床身的操作精度。

[0013] 2、本实用新型中，通过设置的回油管、油管连接头、卡槽、卡块、拉环、防滑凸块和拉伸弹簧，可以利用卡块和卡槽的卡合和脱离卡合，使回油管与油管连接头之间可以便捷的进行安装和拆卸，提高了整体装置的使用效率，提升了整体装置的实用性能。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型图1的A处结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型第一筋板的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型第二油槽的结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型第二油槽的侧视结构示意图；

[0019] 图6为本实用新型支撑孔的结构示意图。

[0020] 图中：1-床身、2-第一回油槽、3-第二回油槽、4-第一筋板、5-第二筋板、6-回油管、7-支撑孔、8-第三筋板、9-油管连接头、10-卡槽、11-卡块、12- 拉环、13-防滑凸块、14-拉伸弹簧、15-密封垫。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0023] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0024] 需要理解的是，方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，在未作相反说明的情况下，这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护

范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0025] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0026] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0027] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:

[0028] 机床床身刚性机构,包括床身1,床身1的两侧设置有第一回油槽2,床身1的端部设置有第二回油槽3,第一回油槽2和第二回油槽3与床身1一体成型,第一回油槽2和第二回油槽3相连通,第一回油槽2和第二回油槽3内侧均连通有回油管6的一端,第一回油槽2的底部与床身1底部之间设有数根第一筋板4,在床身1的两端设有第二筋板5和第三筋板8,第一筋板4、第二筋板5和第三筋板8均支撑着第一回油槽2和第二回油槽3,第一筋板 4、第二筋板5和第三筋板8与床身1的底部和侧部相连,这样可以利用在床身1两侧设有床身1回油槽,在铸造床身1时与床身1铸造成为一整体,增加了床身1的刚性,同时床身1底部每条导轨的下方均设有两排支撑,一件床身共有四排支撑,进一步增加了床身的刚性,使床身具有更高的稳定性,能更好地长久地保证机床床身的操作精度,床身1底部两侧各设有两排支撑孔 7,支撑孔7位于床身1第一筋板4、第二筋板5和第三筋板8之间,这样可以进一步的稳定床身,回油管6的另一端外侧设置有油管连接头9,回油管6 上开设有卡槽10,卡槽10内设置有密封环,油管连接头9的内侧滑动连接有卡块11,卡块11与油管连接头9之间设置有密封环,卡块11的外侧固定连接有拉环12,拉环12的内侧固定连接有防滑凸块13,拉环12的外侧固定连接有拉伸弹簧14的一端,拉伸弹簧14的另一端与油管连接头9的外端面固定连接,这样可以利用卡块11和卡槽10的卡合和脱离卡合,使回油管6与油管连接头9之间可以便捷的进行安装和拆卸,提高了整体装置的使用效率,提升了整体装置的实用性能,油管连接头9的内侧设置有密封垫15,密封垫 15的厚度为3毫米,密封垫15为环形设置,密封垫15是由硅胶软垫构成的,这样可以增加整体装置的密封性能,卡块11和拉环12均有两个,两个卡块 11和拉环12均对称的分布在油管连接头9中心轴线的上下两侧,这样可以使整体装置更加的合理。

[0029] 工作流程:各部件在需要用电时均接有外部电源,装置通过控制器进行控制,当机床需要进行工件的加工时,内置的第一筋板4、第二筋板5和第三筋板8会对整体床身1进行强有力的支撑,加工时,首先握住油管连接头9,然后对准回油管6安装,当卡块11的斜面与回油管6的外管壁相接触时,卡块 11向外运动,当卡块11运动到与卡槽10相重合时,卡块11会在拉伸弹簧14 的弹性恢复下与卡槽10相卡合,此时回油管6的管口与密封垫15进行紧密贴合,然后即可对整体车床进行使用,当需要拆下油管连接头9时,拉动拉环 12,使卡块11

脱离与卡槽10的卡合，然后取下油管连接头9即可。

[0030] 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。

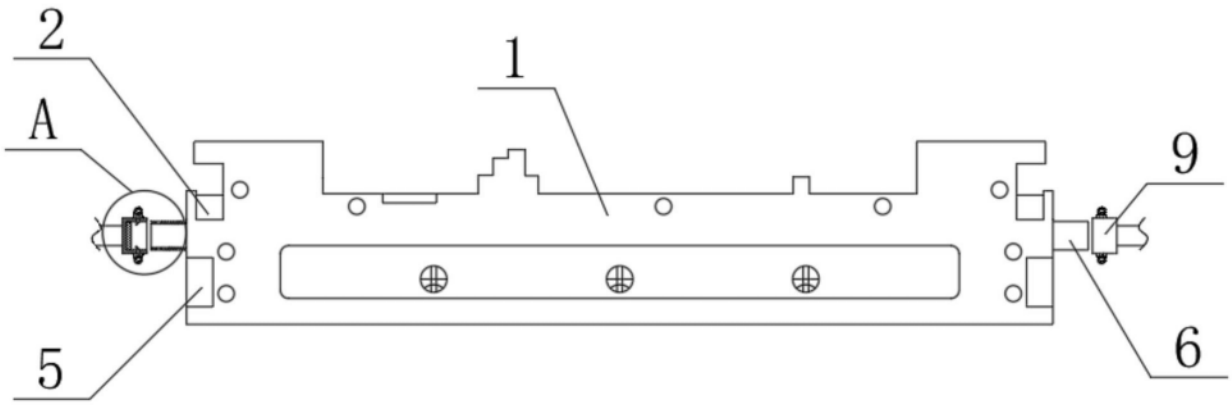


图1

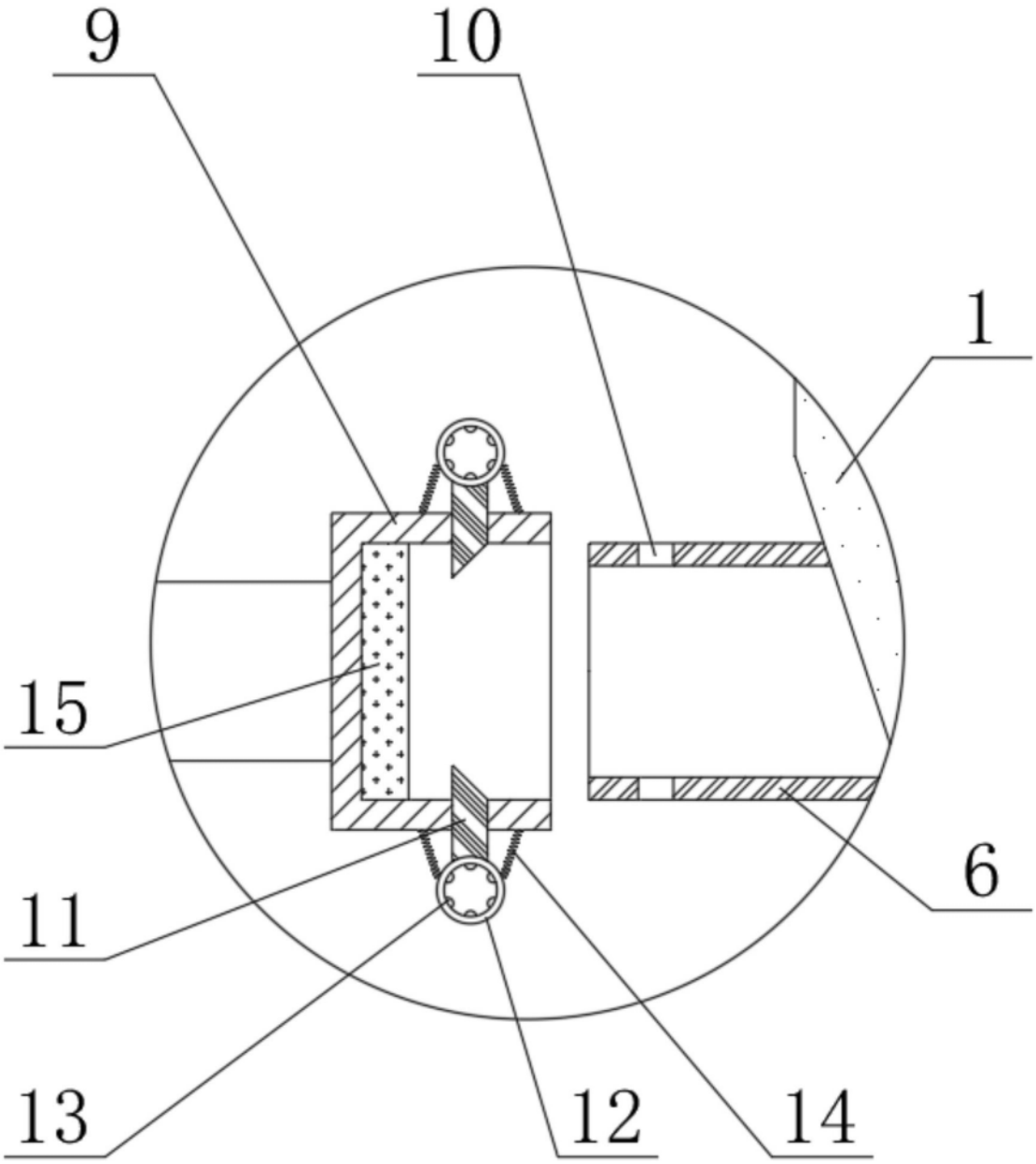


图2

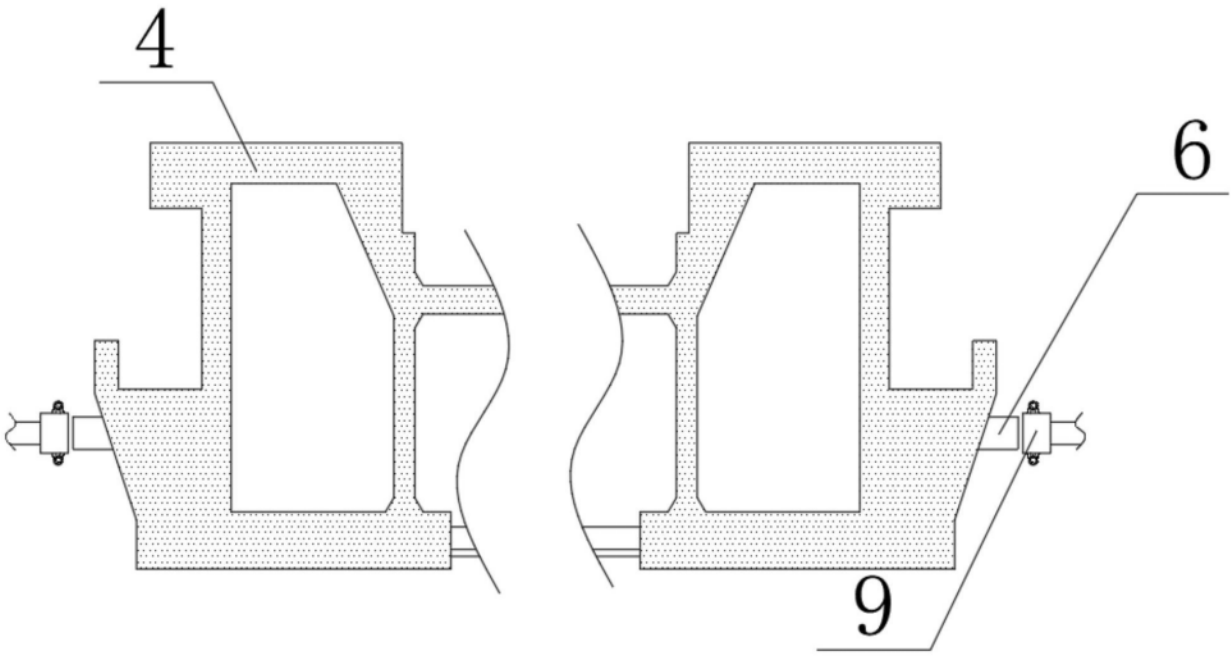


图3

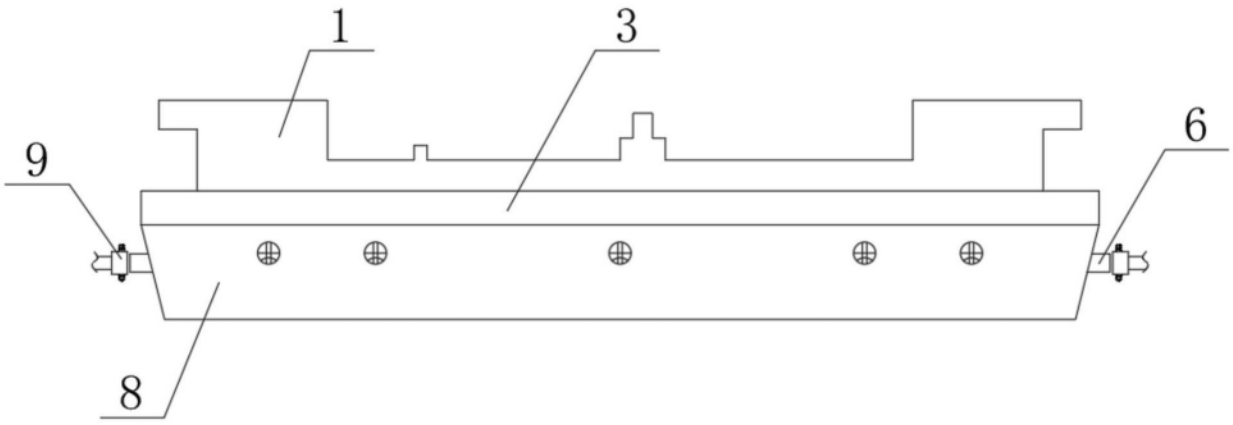


图4

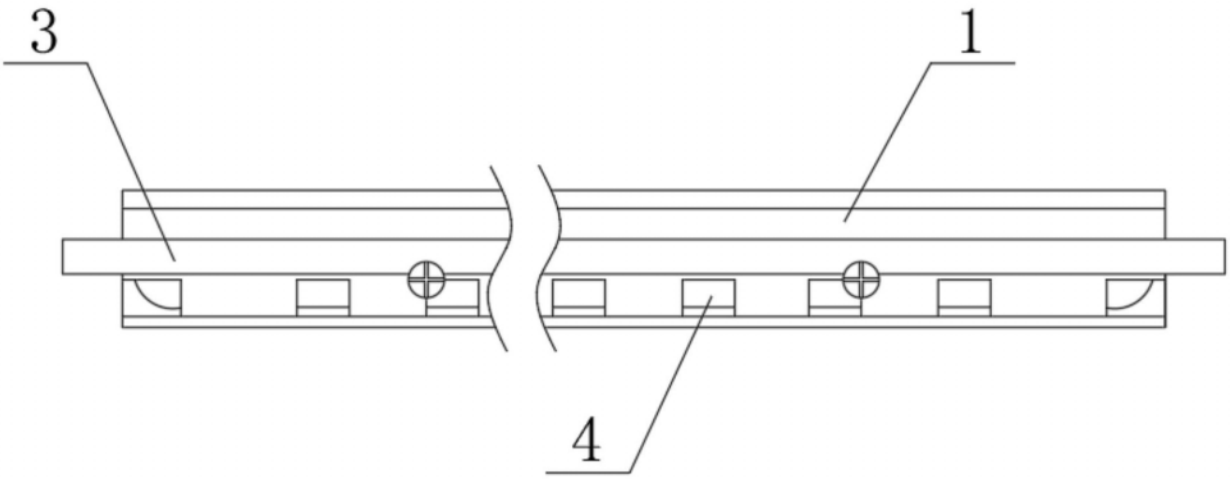


图5

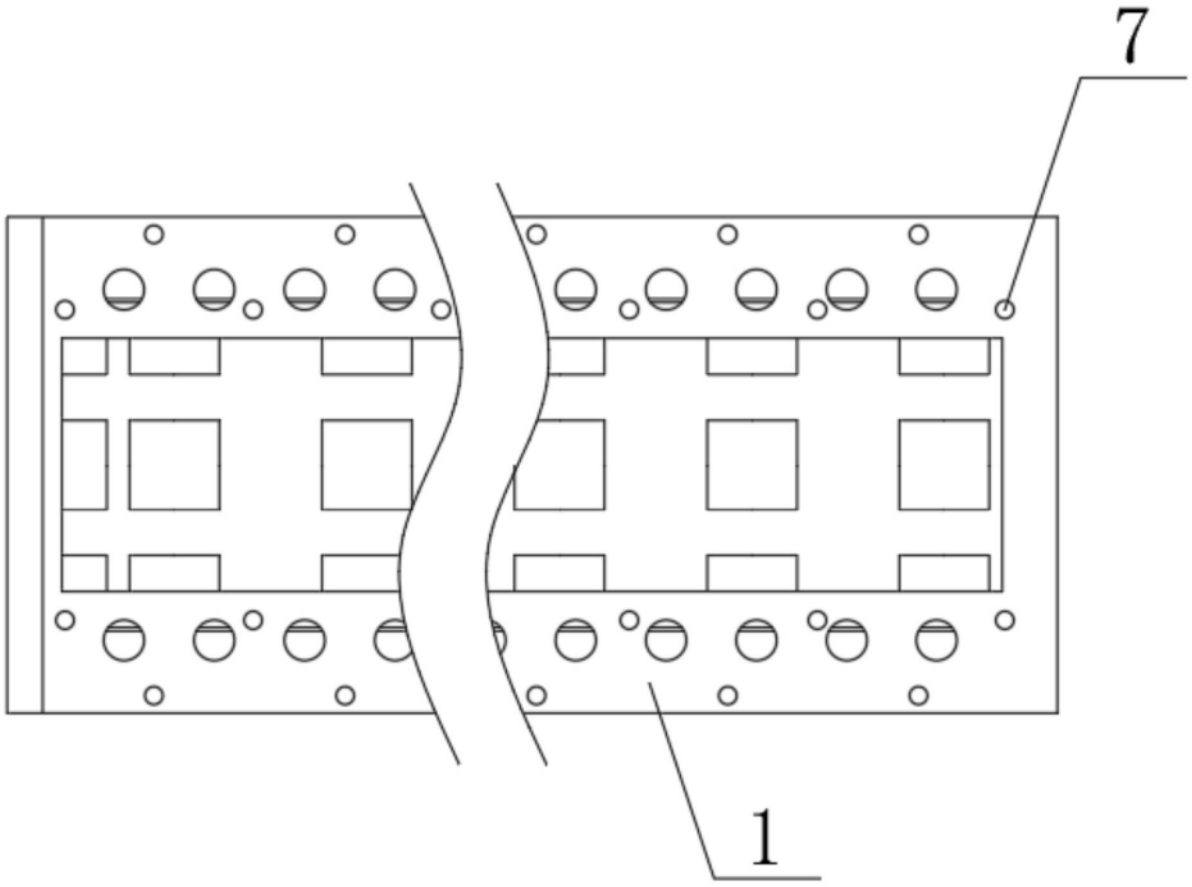


图6