(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206453369 U
(45)授权公告日 2017.09.01

(21)申请号 201720129910.9

(22)申请日 2017.02.13

(73)专利权人 河南工程学院
地址 450000 河南省郑州市新郑龙湖镇祥和路1号

(72)发明人 耿国强 赵胜力 崔攀

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 何龙

(51)Int.Cl.
A44C 27/00(2006.01)
C04B 41/50(2006.01)
C03C 17/22(2006.01)

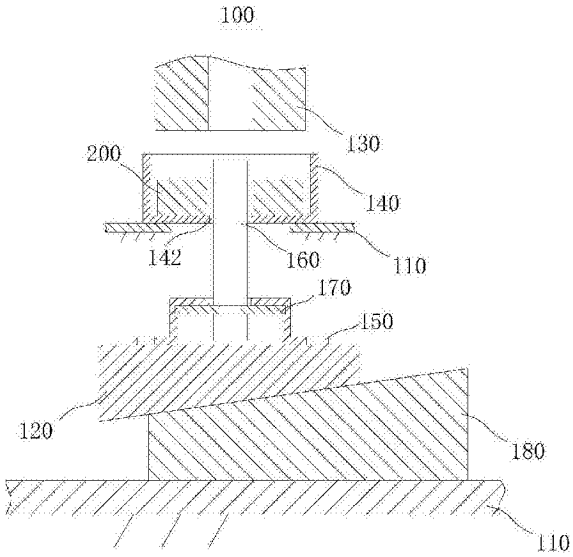
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

串珠机冷压设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种串珠机冷压设备，属于冷压设备领域。该串珠机冷压设备，包括机架、安装块、楔形滑块、压力机、冲头、模具、卡座和芯轴。楔形滑块与机架滑动配合，安装块与楔形滑块滑动配合。卡座安装在安装块上，芯轴的一端与卡座连接。模具设置在卡座的上方固定于机架，并且套设于芯轴的自由端。冲头设置在模具的上方并与压力机连接。芯轴将串珠固定于模具中，模具中填满金刚石粉末，冲头对串珠施压，在压力的作用下，金刚石粉末粘在串珠的外表面上。芯轴代替了模具的内模，并且芯轴通过卡座与机架可拆卸连接。在芯轴损坏时，将卡座拆开，将芯轴更换即可，而不需要对整个模具进行更换，这直接降低了生产成本提高了工作效率。



CN 206453369 U

1.一种串珠机冷压设备，其特征在于，包括：

机架、安装块，所述安装块与所述机架连接；

压力机，所述压力机与所述机架连接；

冲头，所述冲头与所述压力机连接；

模具，所述模具安装在所述机架上，所述模具位于所述冲头下方，所述模具的底部设置有第一通孔；

卡座，所述卡座与所述安装块连接，所述卡座设置在所述模具下方；

芯轴，所述芯轴包括第一端和第二端，所述第一端穿过所述第一通孔，位于所述模具内；所述第二端与所述卡座连接。

2.根据权利要求1所述的串珠机冷压设备，其特征在于，

所述串珠机冷压设备还包括两个卡板，所述卡板为矩形板，在其一边上设置有U型槽；

所述芯轴的第二端设置有环形槽；

所述卡座包括盖板和底座，所述盖板和所述底座连接，所述底座与所述机架连接，所述盖板上设置有第二通孔；所述卡座是由两个对称的半卡座拼接而成；

所述芯轴的第二端穿过所述第二通孔，所述U型槽的边缘卡在所述芯轴的环形槽里，所述芯轴的第二端的端部与所述机架抵接。

3.根据权利要求1所述的串珠机冷压设备，其特征在于，

所述串珠机冷压设备还包括两个卡板，所述卡板为矩形板，在其一边上设置有U型槽；

所述芯轴的第二端设置有环形槽；

所述卡座包括盖板和底座，所述盖板和所述底座连接，所述底座与所述机架连接，所述盖板上设置有第二通孔；所述底座的内壁上还设置有两个卡槽，所述卡槽平行于所述盖板；所述卡座是由两个对称的半卡座拼接而成；

所述芯轴的第二端穿过所述第二通孔，所述芯轴的第二端与所述机架间隔设置；所述U型槽的边缘卡在所述芯轴的环形槽里，所述卡板卡在所述卡槽里。

4.根据权利要求2或3所述的串珠机冷压设备，其特征在于，所述底座上设置有安装孔，所述底座通过螺栓及所述安装孔与所述安装块连接。

5.根据权利要求4所述的串珠机冷压设备，其特征在于，所述安装孔为条形，两个所述安装孔相互平行。

6.根据权利要求5所述的串珠机冷压设备，其特征在于，所述串珠机冷压设备包括楔形滑块，所述楔形滑块包括滑动面与楔形面，所述滑动面与所述机架滑动配合；所述安装块包括安装面和与所述安装面相对设置的配合面，所述配合面与所述安装面倾斜设置；所述安装面用于与所述卡座连接，所述配合面用于与所述楔形面配合。

7.根据权利要求6所述的串珠机冷压设备，其特征在于，所述机架上设置有滑槽，所述楔形滑块设置在所述滑槽中。

8.根据权利要求6所述的串珠机冷压设备，其特征在于，所述机架上还设置有限位块，所述限位块设置在所述楔形滑块的大端，用于限制所述楔形滑块的位置；所述限位块与所述机架可拆卸连接。

9.根据权利要求8所述的串珠机冷压设备，其特征在于，所述机架上设置有条形孔，所述条形孔沿所述滑动楔形块的滑动方向延伸，所述限位块通过螺栓安装在所述条形孔中。

10.根据权利要求9所述的串珠机冷压设备，其特征在于，所述限位块为两个。

串珠机冷压设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷压设备领域，具体而言，涉及一种串珠机冷压设备。

背景技术

[0002] 串珠为中间有通孔的环状结构，为了使串珠表面耐磨，在最后一步工艺中需要对串珠的表面设置一层金刚石涂层。此时需要把串珠放在凹模中，凹部还包括一个内模，串珠的通孔卡在内模中固定，在凹模的内壁与串珠表面之间堆满金刚石粉末，然后用冷压设备的冲头冲串珠，由于压力的作用，金刚石粉末粘在串珠的表面上。

[0003] 现有技术中的内模和外面的凹模是一体成型的，使用时由于冲压设备振动较大，冲头有时会碰到内模，使得内模变形不能正常使用，只能将内模和外模全部更换，这必然导致生产成本较高。

[0004] 提供一种可以方便更换内模的串珠机冷压设备，这对于降低生产成本有着非常重要的现实意义。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供了一种串珠机冷压设备，其芯轴代替了模具的内模，并且在芯轴损坏是可以非常方便地进行更换，从而降低了生产成本，提高了工作效率。

[0006] 本实用新型是这样实现的：

[0007] 一种串珠机冷压设备，包括：

[0008] 机架、安装块，所述安装块与所述机架连接；

[0009] 压力机，所述压力机与所述机架连接；

[0010] 冲头，所述冲头与所述压力机连接；

[0011] 模具，所述模具安装在所述机架上，所述模具位于所述冲头下方，所述模具的底部设置有第一通孔；

[0012] 卡座，所述卡座与所述安装块连接，所述卡座设置在所述模具下方；

[0013] 芯轴，所述芯轴包括第一端和第二端，所述第一端穿过所述底板通孔，位于所述模具内；所述第二端与所述卡座连接。

[0014] 作为优选，所述串珠机冷压设备还包括两个卡板，所述卡板为矩形板，在其一边上设置有U型槽；所述芯轴的第二端设置有环形槽；

[0015] 所述卡座包括盖板和底座，所述盖板和所述底座连接，所述底座与所述机架连接，所述盖板上设置有第二通孔；所述卡座是由两个对称的半卡座拼接而成；

[0016] 所述芯轴的第二端穿过所述第二通孔，所述U型槽的边缘卡在所述芯轴的环形槽里，所述芯轴的第二端的端部与所述机架抵接。

[0017] 作为优选，所述串珠机冷压设备还包括两个卡板，所述卡板为矩形板，在其一边上设置有U型槽；

[0018] 所述芯轴的第二端设置有环形槽；

[0019] 所述卡座包括盖板和底座，所述盖板和所述底座连接，所述底座与所述机架连接，所述盖板上设置有第二通孔；所述底座的内壁上还设置有两个卡槽，所述卡槽平行于所述盖板；所述卡座是由两个对称的半卡座拼接而成；

[0020] 所述芯轴的第二端穿过所述第二通孔，所述芯轴的第二端与所述机架间隔设置；所述U型槽的边缘卡在所述芯轴的环形槽里，所述卡板卡在所述卡槽里。

[0021] 作为优选，所述底座上设置有安装孔，所述底座通过螺栓及所述安装孔与所述安装块连接。

[0022] 作为优选，所述安装孔为条形，两个所述安装孔相互平行。

[0023] 作为优选，所述串珠机冷压设备包括楔形滑块，所述楔形滑块包括滑动面与楔形面，所述滑动面与所述机架滑动配合；所述安装块包括上表面和与所述安装面相对设置的下表面，所述下表面与所述上表面倾斜设置；所述上表面用于与所述卡座连接，所述下表面用于与所述楔形面配合。

[0024] 作为优选，所述机架上设置有滑槽，所述楔形滑块设置在所述滑槽中。

[0025] 作为优选，所述机架上还设置有限位块，所述限位块设置在所述楔形滑块的大端，用于限制所述楔形滑块的位置；所述限位块与所述机架可拆卸连接。

[0026] 作为优选，所述机架上设置有条形孔，所述条形孔沿所述滑动楔形块的滑动方向延伸，所述限位块通过螺栓安装在所述条形孔中。

[0027] 作为优选，所述限位块为两个。

[0028] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过上述设计得到的串珠机冷压设备，芯轴代替了现有技术中模具的内模，并且芯轴通过卡座与机架可拆卸连接。在芯轴损坏时，将卡座拆开，将芯轴更换即可，而不需要对整个模具进行更换，这直接降低了生产成本提高了工作效率。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0030] 图1是本实用新型实施例提供的串珠机冷压设备的剖视图；

[0031] 图2是本实用新型实施例提供的的图1拆掉冲头后的俯视图；

[0032] 图3是本实用新型实施例提供的芯轴的结构示意图；

[0033] 图4是本实用新型实施例提供的卡板的结构示意图；

[0034] 图5是本实用新型实施例提供的卡座的结构剖视图；

[0035] 图6是本实用新型实施例提供的卡座与安装块的俯视图；

[0036] 图7是本实用新型实施例提供的楔形滑块与机架的俯视图；

[0037] 图8是本实用新型实施例提供的图7中的Ⅷ-Ⅷ剖视图。

[0038] 图标：100-串珠机冷压设备；110-机架；112-滑槽；114-限位块；116-条形孔；120-安装块；130-冲头；140-模具；142-第一通孔；150-卡座；152-盖板；1522-第二通孔；154-底座；1542-安装孔；1544-卡槽；156-半卡座；160-芯轴；162-环形槽；170-卡板；172-U型槽；

180-楔形滑块;200-串珠。

具体实施方式

[0039] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0040] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0042] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0045] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0046] 实施例:

[0047] 本实施例提供了一种串珠机冷压设备100,如图1和图2,该串珠机冷压设备100包括机架110、安装块120、楔形滑块180、压力机(图中未示出)、冲头130、模具140、卡座150和

芯轴160。

[0048] 楔形滑块180与机架110滑动配合，安装块120包括安装面和配合面，配合面相对于安装面倾斜设置，配合面与楔形滑块180的滑动配合。卡座150安装在安装块120的安装面上，芯轴160的一端一卡座150连接。模具140设置在卡座150的上方并固定于机架110，模具140通过第一通孔142套设于芯轴160的自由端。冲头130设置在模具140的上方并与压力机连接。芯轴160将串珠200固定于模具140中，冲头130在压力机的带动下对串珠200施压，模具140中填满金刚石粉末，在压力的作用下，金刚石粉末粘在串珠200的外表面上。

[0049] 如图3和图4，芯轴160的包括第一端和第二端，在第二端设置有环形槽162，第一端设置有倒角，卡板170为一矩形板，在其一边设置有U型槽172。

[0050] 如图5和图6，卡座150是由两个对称的半卡座156拼接而成，整个卡座150包括盖板152和底座154。盖板152是一个设置有第二通孔1522的矩形板，底座154包括一个矩形筒体和连接板。连接板是两块矩形状钢板，对称连接于矩形筒体的外边缘，并且连接板垂直于矩形筒体的外壁。盖板152与连接板平行设置，并与矩形筒体的另一端连接。每个连接板上设置有连个条状的安装孔1542，安装孔1542的方向垂直于两个半卡座156的配合面。在矩形筒体的内壁上还设置有卡槽1544，用于安装卡板170(图1)。

[0051] 如图1，安装块120为楔形的块状结构，包括相对设置的安装面和配合面，安装面用于与楔形滑块180配合，配合面用于安装卡座150。

[0052] 如图1和6，卡座150通过第二安装孔1542、螺栓与安装块120连接，松开螺栓后，两个半卡座156可以相互远离或靠近，从而可以非常方便地将芯轴160和卡板170与卡座150进行连接。当芯轴160、卡板170与卡座150连接完毕后，拧紧螺栓即可。安装完毕的芯轴160与机架110间隔设置。由于第二安装孔1542为条形孔116，故在将两个半卡座156分开或拼接时，不需要将整个螺栓拆下，只需要将螺栓松开，将板卡座150进行移动，移动到位后拧紧螺栓即可。

[0053] 如图1、图7和图8，为了固定安装块120的位置，在安装块120的下部设置了楔形滑块180。楔形滑块180包括滑动面和楔形面，滑动面与机架110滑动配合、楔形面与安装块120配合。机架110上设置有滑槽112，楔形滑块180安装在滑槽112里。在滑槽112的底部还设置有条形孔116，条形孔116平行于滑槽112的延伸方向。另外，条形孔116上还设置有两个限位块114，限位块114通过螺栓与机架110连接，同时限位块114与楔形滑块180的大端抵接。

[0054] 由于设置了滑槽112，在使用串珠机冷压设备100时，楔形滑块180的位置可以被更为可靠地固定，从而防止了因冲击振动导致的楔形滑块180移动。当需要调整芯轴160的高度时，松开螺栓，沿滑槽112移动楔形滑块180的位置，并沿条形孔116方向相应地移动限位块114的位置即可；当芯轴160的高度调整完毕后，将螺栓拧紧，将限位块114与楔形滑块180的位置固定即可。

[0055] 当需要更换芯轴160时，松开限位块114上的螺栓，将限位块114和楔形滑块180沿条形孔116的方向移动，使得楔形滑块180做远离安装块120的运动。此时，安装块120在重力的作用下带动卡座150及芯轴160向下运动，芯轴160从模具140中脱离。然后，松开卡座150上的螺栓，将两个半卡座156分开，将芯轴160取出更换即可。更换完毕后，进行相反的操作。

[0056] 另外，由于芯轴160通过卡板170与卡座150连接，并且芯轴160的端部与安装块120之间设置有间隙，芯轴160的第二端与机架110间隔设置；当冲头130碰到芯轴160自由端的

倒角时，芯轴160可以发生轻微倾斜，从而避免了芯轴160被冲头130直接碰坏。

[0057] 需要说明的是，本实施例为较佳实施例，在其它实施例中，安装孔1542也可以是普通的圆孔，需要将两个半卡座156拆分时，将螺栓拆下即可；或者，在其它实施例中，楔形滑块180的大端也可以不设置限位块114和条形孔116，直接靠自锁性能固定楔形滑块180的位置；或者，在其它实施例中，也可以不设置楔形滑块180，安装块120直接与机架110连接；或者，在其它实施例中，芯轴160也可以通过其它方式与卡座150连接，比如，芯轴160上设置法兰，芯轴160通过法兰、螺栓与卡座150连接；或者，在其它实施例中，也可以不设置滑槽112，楔形滑块180直接与机架110的表面配合；或者，在其它实施例中，限位块114与机架110也可以采取其它可拆卸连接方式；或者，限位块114也可以只有一个，设置滑槽112的中部；或者在其它实施例中，卡座150的内壁可以不设置卡槽1544，芯轴160的端部直接与机架110抵接，同样可以将芯轴160进行固定。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

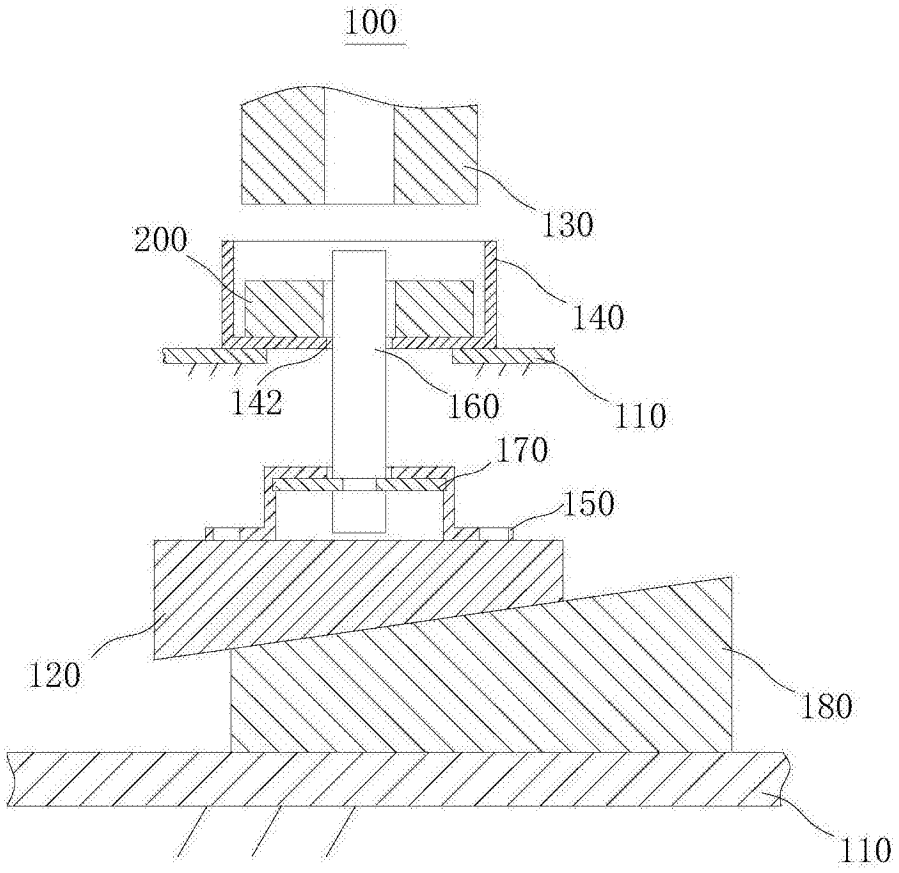

100
130
200
140
142
160
110
170
150
120
180
110

图1

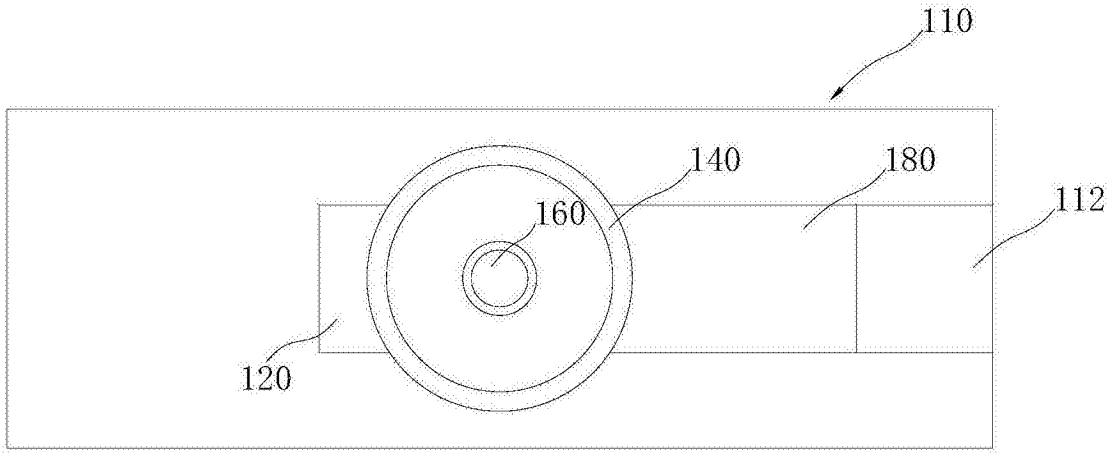

110
140
180
112
160
120

图2

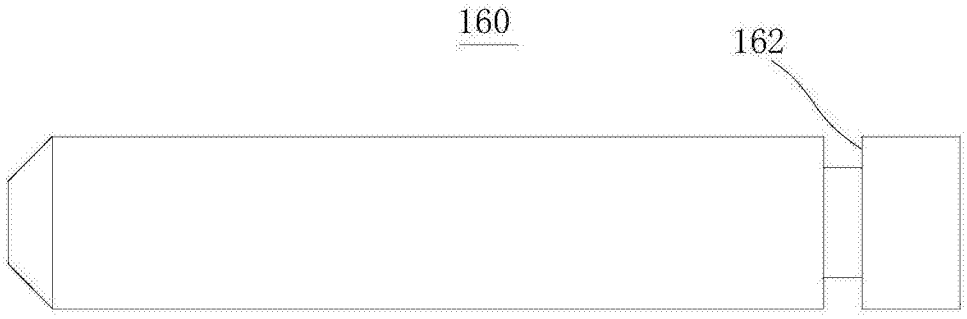


图3

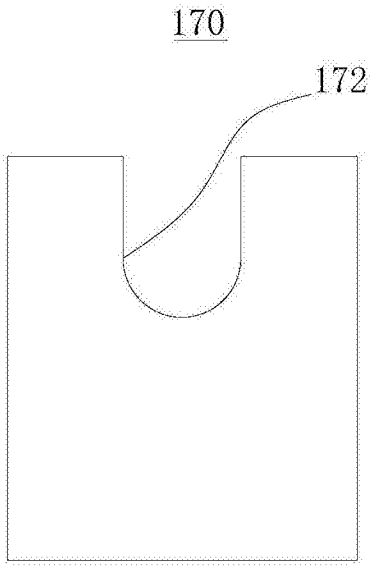


图4

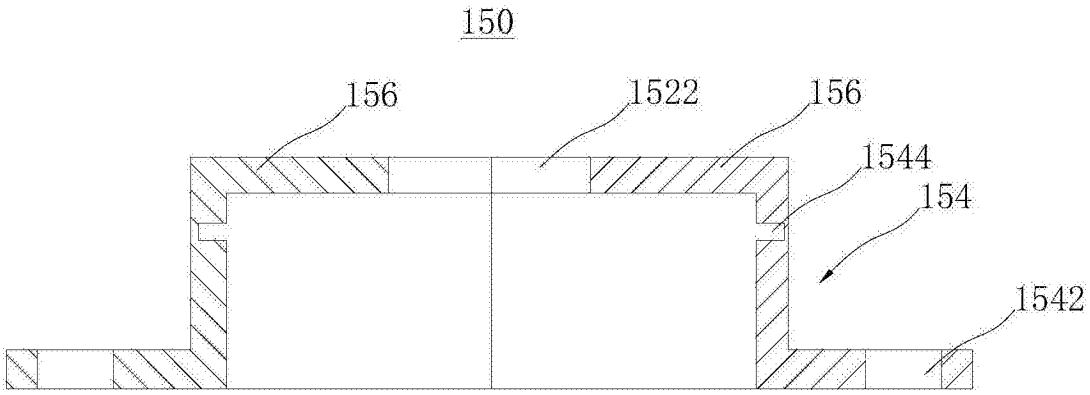


图5

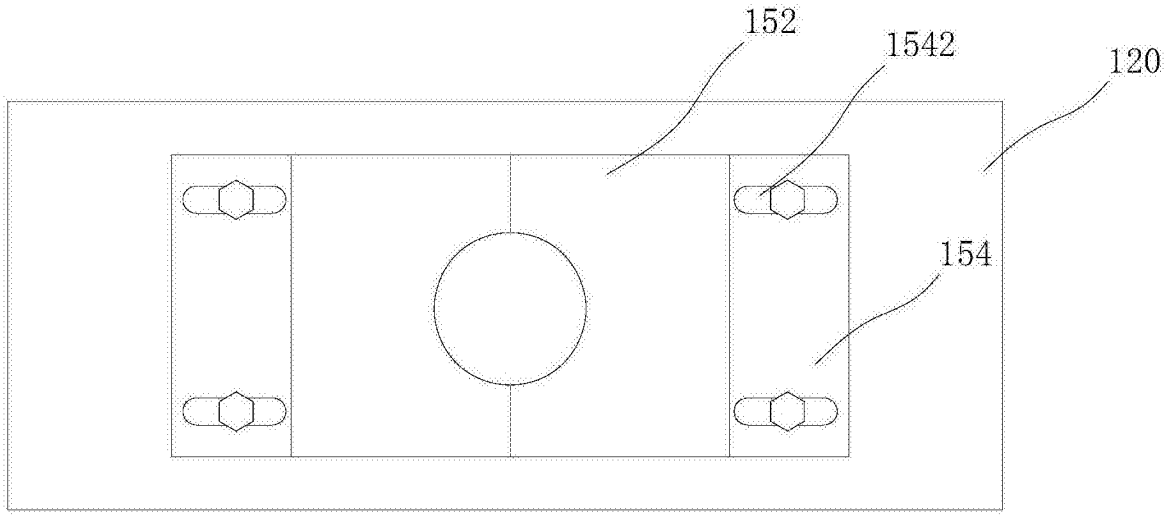


图6

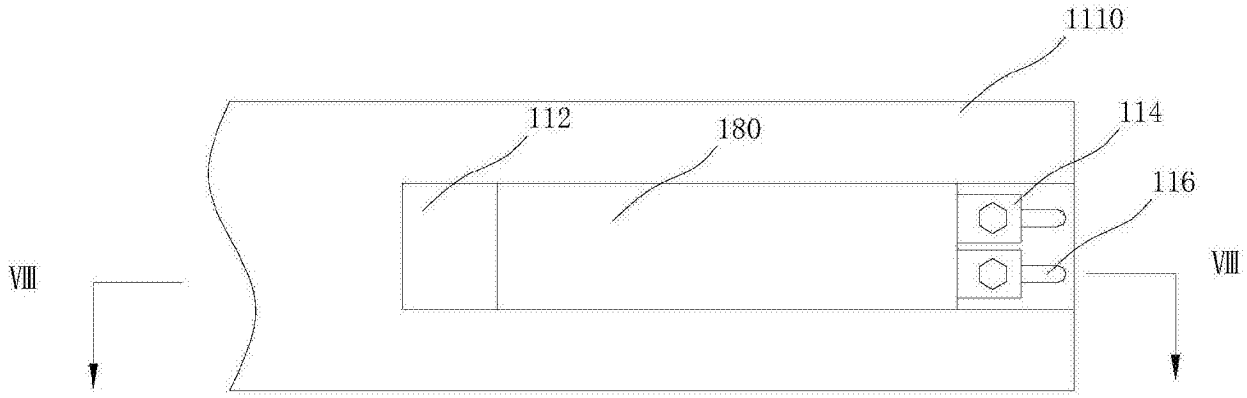


图7

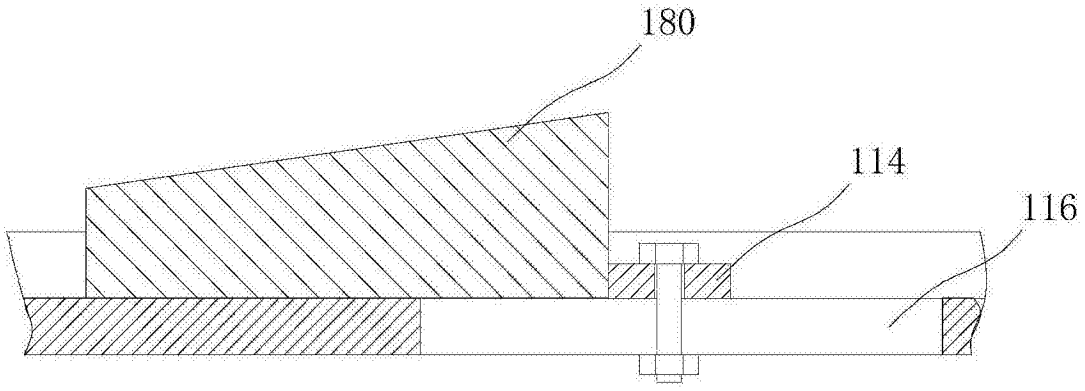


图8