(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105215757 B
(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201510744086.3

(22)申请日 2015.11.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105215757 A

(43)申请公布日 2016.01.06

(73)专利权人 重庆锐佳机械有限公司
地址 401521 重庆市合川工业园区草街拓展区春江路

(72)发明人 刘自力

(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 毕强

(51)Int.Cl.
B23Q 3/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 103769895 A,2014.05.07,
CN 103769895 A,2014.05.07,
CN 102513929 A,2012.06.27,
CN 205271539 U,2016.06.01,
CN 202726554 U,2013.02.13,
CN 202633030 U,2012.12.26,

审查员 曹瀚心

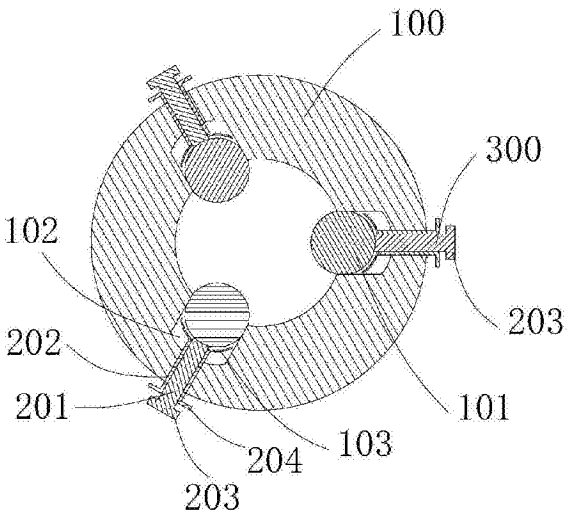
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

车床夹具以及车床

(57)摘要

本发明提供了车床夹具以及车床，属于机械加工设备领域，车床夹具包括夹具壳体和夹具主体，夹具主体包括多个柱形夹头，多个柱形夹头沿夹具壳体的周向均匀排布，柱形夹头的中心线沿夹具壳体的轴线方向延伸；夹具壳体上对应柱形夹头的位置分别设置有多个螺纹孔，螺纹孔沿夹具壳体的轴向方向间隔设置，螺纹孔内对应螺接有螺栓；夹具主体具有连接部以及夹紧部，连接部与夹紧部同轴设置，且连接部插装在夹具壳体内；连接部与安装部活动连接，夹具壳体与夹紧部以及夹具壳体与连接部分别通过螺栓连接，通过旋拧螺栓令柱形夹头沿夹具壳体的径向方向移动。该车床包括上述车床夹具。该夹具夹紧操作方便快捷、夹紧效果好；车床加工精度高，加工安全可靠。



CN 105215757 B

1.一种车床夹具，用于棒料的装夹，其特征在于，包括夹具壳体以及夹具主体，所述夹具壳体具有用于安装在车床上的固定部以及用于安装所述夹具主体的安装部；所述夹具主体包括多个柱形夹头，所述多个柱形夹头沿所述夹具壳体的周向均匀排布，且所述多个柱形夹头的中心线沿所述夹具壳体的轴线方向延伸；

所述夹具壳体上对应所述柱形夹头的位置分别设置有多个螺纹孔，所述多个螺纹孔沿所述夹具壳体的轴向方向间隔设置，所述螺纹孔内对应螺接有螺栓；所述夹具主体具有连接部以及用于夹紧工件的夹紧部，所述连接部与所述夹紧部同轴设置，且所述连接部插装在所述夹具壳体内；所述连接部与所述安装部活动连接，所述夹具壳体与所述夹紧部以及所述夹具壳体与所述连接部分别通过所述螺栓连接，通过旋拧螺栓令所述柱形夹头沿所述夹具壳体的径向方向移动；

所述夹具壳体内对应设置有多个条形安装槽，所述多个条形安装槽沿所述夹具壳体的轴线方向延伸，且所述多条安装槽的槽口分别朝向所述夹具壳体的内部，多个所述柱形夹头一一对应位于所述多条安装槽内；

所述螺纹孔延伸至所述条形安装槽的槽底；

所述车床夹具还包括夹片，所述夹片位于所述条形安装槽内；

所述螺栓包括第一杆部以及套设在所述第一杆部的套筒，所述第一杆部与所述套筒螺接，且所述第一杆部的两端分别伸出所述套筒，所述套筒与所述螺纹孔螺接，所述夹具壳体与所述连接部通过所述第一杆部连接；所述夹片安装在所述第一杆部上，且所述夹片位于所述套筒与所述连接部之间，所述套筒相对于所述第一杆部移动时，令所述夹片沿所述第一杆部的轴向方向相对于所述第一杆部移动；

所述螺栓还包括六角螺帽，所述六角螺帽位于所述第一杆部的远离所述夹片的一端，且所述六角螺帽与所述第一杆部固定连接；

所述条形安装槽的槽底为半圆弧形，所述半圆弧形的半径与所述连接部的半径相同；

所述柱形夹头设置为三个，对应的所述条形安装槽设置为三个；

所述夹紧部为圆柱形。

2.根据权利要求1所述的车床夹具，其特征在于，所述螺栓还包括操作杆，所述操作杆位于所述套筒的远离所述夹片的一端，且所述操作杆固定于所述套筒，所述操作杆的中心线与所述套筒的中心线倾斜设置。

3.根据权利要求2所述的车床夹具，其特征在于，所述操作杆的中心线与所述套筒的中心线相垂直。

4.一种车床，其特征在于，包括车床主体以及包括权利要求1-3任一项所述的车床夹具，所述夹具壳体的固定部安装在所述车床主体的主轴上。

车床夹具以及车床

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备领域，具体而言，涉及车床夹具以及车床。

背景技术

[0002] 在机械加工生产过程中，常常使用夹具进行加工操作，有时候需要加工的材料并不是规则的，因此需要不同的夹具来适应操作，尤其是对于棒料类型的工件，由于工件的不规则性，采用传统的夹具装夹不便，且加工时间长了之后，工件与夹具之间出现松动，很难保证牢固程度，不便于加工。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种车床夹具，以改善现有的车床加工棒料时装夹不便以及装夹不够牢固易出现松动的情况。

[0004] 本发明的目的还在于提供一种车床，以改善现有的车床加工棒料时装夹不便以及装夹不够牢固易出现松动的情况。

[0005] 本发明是这样实现的：

[0006] 基于上述第一目的，本发明提供了一种车床夹具，用于棒料的装夹，包括夹具壳体以及夹具主体，所述夹具壳体具有用于安装在车床上的固定部以及用于安装所述夹具主体的安装部；所述夹具主体包括多个柱形夹头，所述多个柱形夹头沿所述夹具壳体的周向均匀排布，且所述多个柱形夹头的中心线沿所述夹具壳体的轴线方向延伸；

[0007] 所述夹具壳体上对应所述柱形夹头的位置分别设置有多个螺纹孔，所述多个螺纹孔沿所述夹具壳体的轴向方向间隔设置，所述螺纹孔内对应螺接有螺栓；所述夹具主体具有连接部以及用于夹紧工件的夹紧部，所述连接部与所述夹紧部同轴设置，且所述连接部插装在所述夹具壳体内；所述连接部与所述安装部活动连接，所述夹具壳体与所述夹紧部通过所述螺栓连接，通过旋拧螺栓令所述柱形夹头沿所述夹具壳体的径向方向移动。

[0008] 优选的，所述夹具壳体内对应设置有多个条形安装槽，所述多个条形安装槽沿所述夹具壳体的轴线方向延伸，且所述多条安装槽的槽口分别朝向所述夹具壳体的内部，多个所述连接部一一对应位于所述多条安装槽内；

[0009] 所述螺纹孔延伸至所述条形安装槽的槽底。

[0010] 优选的，所述条形安装槽的槽底为半圆弧形，所述半圆弧形的半径与所述连接部的半径相同。

[0011] 优选的，所述车床夹具还包括夹片，所述夹片位于所述条形安装槽内；

[0012] 所述螺栓包括第一杆部以及套设在所述第一杆部的套筒，所述第一杆部与所述套筒螺接，且所述第一杆部的两端分别伸出所述套筒，所述套筒与所述螺纹孔螺接，所述夹具壳体与所述连接部通过所述第一杆部连接；所述夹片安装在所述第一杆部上，且所述夹片位于所述套筒与所述连接部之间，所述套筒相对于所述第一杆部移动时，令所述夹片沿所述第一杆部的轴向方向相对于所述第一杆部移动。

[0013] 优选的，所述螺栓还包括六角螺帽，所述六角螺帽位于所述第一杆部的远离所述夹片的一端，且所述六角螺帽与所述第一杆部固定连接。

[0014] 优选的，所述螺栓还包括操作杆，所述操作杆位于所述套筒的远离所述夹片的一端，且所述操作杆固定于所述套筒，所述操作杆的中心线与所述套筒的中心线倾斜设置。

[0015] 优选的，所述操作杆的中心线与所述套筒的中心线相垂直。

[0016] 优选的，所述柱形夹头设置为三个，对应的所述条形安装槽设置为三个。

[0017] 优选的，所述夹紧部为圆柱形。

[0018] 基于上述第二目的，本发明提供了一种车床，包括车床主体以及包括所述的车床夹具，所述夹具壳体的固定部安装在所述车床主体的主轴上。

[0019] 本发明的有益效果是：

[0020] 综上所述，本发明提供的车床夹具，该夹具的结构简单，加工制造方便；使用该车床夹具装夹棒料时，棒料的装夹方便，且装夹牢固，加工时安全可靠，具体如下：

[0021] 该车床夹具包括夹具主体以及夹具壳体，所述夹具主体安装在夹具壳体上，夹具壳体为圆柱体，夹具壳体具有固定部，将夹具壳体的固定部安装在车床的主轴上，使夹具壳体随车床的主轴一起转动，圆柱形的夹具壳体转动更加平稳，工件转动时不会晃动，便于加工。所述夹具主体包括多个柱形夹头，装夹时，将工件卡紧在多个柱形夹头之间即可。具体操作时，所述柱形夹头包括连接部以及夹紧部，连接部用于将柱形夹头安装在夹具壳体内，夹紧部用于夹紧工件。装夹工件时，将工件的一端插入多个柱形夹头围成的空间内，然后分别将螺栓旋紧，使柱形夹头朝向所述多个柱形夹头所围成的空间内移动，最终夹紧工件。

[0022] 整个操作过程简单快捷，操作方便，工件的夹紧效果好，加工安全可靠。

[0023] 本发明提供的车床，具有上述车床夹具的所有优点，加工棒料时更加安全可靠，加工的质量高。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例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发明的某些实施例，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。

[0025] 图1为本发明提供的车床夹具的结构图；

[0026] 图2为本发明提供的车床夹具的截面图；

[0027] 图3为本发明提供的车床夹具的结构变形图；

[0028] 图4为本发明提供的车床的结构图。

[0029] 附图标记汇总：

[0030] 夹具壳体100，夹具主体200，螺栓300；

[0031] 柱形夹头101，条形安装槽102，夹片103；

[0032] 第一杆部201，套筒202，六角螺帽203，操作杆204；

[0033] 主轴400，车床夹具500。

具体实施方式

[0034] 在机械加工生产过程中，常常使用夹具进行加工操作，有时候需要加工的材料并不是规则的，因此需要不同的夹具来适应操作，尤其是对于棒料类型的工件，由于工件的不规则性，采用传统的夹具装夹不便，且加工时间长了之后，工件与夹具之间出现松动，很难保证牢固程度，不便于加工

[0035] 鉴于此，本发明的设计者设计了一种车床夹具以及车床，所述车床夹具包括夹具主体以及夹具壳体，所述夹具主体安装在所述夹具壳体上，且所述夹具主体包括柱形夹头，所述柱形夹头通过螺栓控制，即，将工件放置在多个柱形夹头围成的空间内时，通过旋拧螺栓，多个柱形夹头分别朝向柱形夹头围成的空间的中心线移动，进而实现工件的夹紧，该夹紧操作简单，夹紧效果好，加工时更加安全可靠，加工质量高。

[0036] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0037] 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定义和解释。

[0038] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。

[0039] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0040] 在本发明中，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发明中的具体含义。

[0041] 在本发明中，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。

[0042] 车床夹具实施例

[0043] 请参阅图1-3，本发明提供了一种车床夹具，包括夹具壳体100以及夹具主体200，所述夹具壳体100具有用于安装在车床上的固定部以及用于安装所述夹具主体200的安装部；所述夹具主体200包括多个柱形夹头101，所述多个柱形夹头101沿所述夹具壳体100的周向均匀排布，且所述多个柱形夹头101的中心线沿所述夹具壳体100的轴线方向延伸；

[0044] 所述夹具壳体100上对应所述柱形夹头101的位置分别设置有多个螺纹孔，所述多个螺纹孔沿所述夹具壳体100的轴向方向间隔设置，所述螺纹孔内对应螺接有螺栓300；所述夹具主体200具有连接部以及用于夹紧工件的夹紧部，所述连接部与所述夹紧部同轴设置，且所述连接部插装在所述夹具壳体100内；所述连接部与所述安装部活动连接，所述夹具壳体100与所述夹紧部以及所述夹具壳体100与所述连接部分别通过所述螺栓300连接，通过旋拧螺栓300令所述柱形夹头101沿所述夹具壳体100的径向方向移动。

[0045] 本发明提供的车床夹具，该夹具的结构简单，加工制造方便；使用该车床夹具装夹棒料时，棒料的装夹方便，且装夹牢固，加工时安全可靠，具体如下：

[0046] 该车床夹具包括夹具主体200以及夹具壳体100，所述夹具主体200安装在夹具壳体100上，夹具壳体100为圆柱体，夹具壳体100具有固定部，将夹具壳体100的固定部安装在车床的主轴上，使夹具壳体100随车床的主轴一起转动，且圆柱形的夹具壳体100转动更加平稳，工件转动时不会晃动，便于加工。所述夹具主体200包括多个柱形夹头101，装夹时，将工件卡紧在多个柱形夹头101之间即可。具体操作时，所述柱形夹头101包括连接部以及夹紧部，连接部用于将柱形夹头101安装在夹具壳体100内，夹紧部用于夹紧工件。装夹工件时，将工件的一端插入多个柱形夹头101围成的空间内，然后分别将螺栓300旋紧，使柱形夹头101朝向所述多个柱形夹头101所围成的空间内移动，最终夹紧工件。使用该车床夹具时，整个操作过程简单快捷，操作方便，工件的夹紧效果好，加工安全可靠。

[0047] 夹具壳体100与车床的主轴的安装为现有技术，本实施例未对其结构进行改进，因此，为了避免叙述重复累赘，不进行详细说明。为了进一步增加夹紧效果，所述柱形夹头101的表面加工有防滑纹，利用所述柱形夹头101夹紧工件时，防滑纹可以增大柱形夹头101与工件之间的摩擦力，使柱形夹头101的夹紧效果更好。防滑纹可以设置为条形的凹槽，也可以设置为网格状纹路，能实现防滑的效果即可。同时，防滑纹不需要设置在整个柱形夹头101的整个周面，设置在柱形夹头101的用于夹紧的位置即可，加工更加方便。

[0048] 在旋拧螺栓300夹紧工件时，每个柱形夹头101均设置有多个螺栓300，多个螺栓300作用在柱形夹头101上的力能够均匀分布在整个柱形夹头101上，夹紧效果好；进一步的，在所述螺栓300的螺帽与夹具壳体100之间设置呈拉伸状态的弹簧，有效防止螺栓300松动，螺栓300的夹紧效果更好。

[0049] 该实施例的优选方案中，所述柱形夹头101设置为三个，根据待加工的不同的工件的情况不选择不同数量的柱形夹头101的夹具，便于将工件夹紧。显然所述柱形夹头101可以设置为四个。

[0050] 该实施例的优选方案中，所述夹具壳体100内对应设置有多个条形安装槽102，所述多个条形安装槽102沿所述夹具壳体100的轴线方向延伸，且所述多条安装槽的槽口分别朝向所述夹具壳体100的内部，多个所述连接部一一对应位于所述多条安装槽内；所述螺纹孔延伸至所述条形安装槽102的槽底。条形安装槽102便于确定柱形夹头101的安装位置，柱形夹头101的安装位置更加精确，夹紧效果好；条形安装槽102的长度可以与柱形夹头101的

长度相同，节省加工材料；进一步的，所述夹紧部为圆柱形，且所述连接部与所述夹紧部的直径相同，即便于柱形夹头101的加工，也便于条形安装槽102的加工，缩短了制造时间，节省了成本。优选的，所述多个条形安装槽102沿所述夹具壳体100的周向均匀分布，装夹时，工件的受力更加均匀，工件的夹紧效果更好。

[0051] 条形安装槽102与柱形夹头101一一对应设置，加工方便，节省材料。例如：柱形夹头101加工为三个，对应的条形安装槽102加工为三个。

[0052] 上述实施方式的优选方案中，所述条形安装槽102的槽底为半圆弧形，所述半圆弧形的半径与所述连接部的半径相同，柱形夹头101在夹紧工件时，柱形夹头101朝向工件移动，条形安装槽102的槽壁具有导向的作用，工件夹紧时，其夹紧位置更加精确，便于加工。

[0053] 该实施例的优选方案中，所述车床夹具还包括夹片，所述夹片位于所述条形安装槽102内；

[0054] 所述螺栓300包括第一杆部201以及套设在所述第一杆部201的套筒202，所述第一杆部201与所述套筒202螺接，且所述第一杆部201的两端分别伸出所述套筒202，所述套筒202与所述螺纹孔螺接，所述夹具壳体100与所述连接部通过所述第一杆部201连接；所述夹片安装在所述第一杆部201上，且所述夹片位于所述套筒202与所述连接部之间，所述套筒202相对于所述第一杆部201移动时，令所述夹片沿所述第一杆部201的轴向方向相对于所述第一杆部201移动。该结构简单合理，在进行工件的装夹时，先将第一杆部201旋紧，使第一杆部201抵紧在柱形夹头101上；然后，再旋紧套筒202，套筒202先接触夹片，使夹片朝向柱形夹头101移动，夹片抵紧在柱形夹头101上。夹片的面积大，即将套筒202作用在柱形夹头101上一点的力分散在整个夹片上，使夹片抵紧在柱形夹头101上，柱形夹头101的受力更加均匀。实际操作时，多个所述套筒202的力均作用在同一个所述夹片上，即每个柱形夹头101对应设置有一个夹片，用于旋紧同一个柱形夹头101的多个螺栓300的套筒202抵紧在同一个夹片上，夹片对柱形夹头101的夹紧效果更好。

[0055] 为了便于螺栓300的旋紧，该实施例的优选方案中，所述螺栓300还包括六角螺帽203，所述六角螺帽203位于所述第一杆部201的远离所述夹片的一端，且所述六角螺帽203与所述第一杆部201固定连接。六角螺帽203便于加工，使用范围广，成本低。实际加工时，螺帽与第一杆部201为一体结构，直接将第一杆部201的一端加工为六角螺帽203的结构。

[0056] 该实施例的优选方案中，所述螺栓300还包括操作杆204，所述操作杆204位于所述套筒202的远离所述夹片的一端，且所述操作杆204固定于所述套筒202，所述操作杆204的中心线与所述套筒202的中心线倾斜设置。便于旋转套筒202，使套筒202将夹片抵紧在柱形夹头101上。该实施方式的优选方案中，所述操作杆204的中心线与所述套筒202的中心线相垂直，便于转动，转动时更加省力。

[0057] 操作杆204的结构简单，采用钢材制成，强度高，使用安全；可以加工为空心杆，节省材料；进一步的，可以在操作杆204上套设保护层，保护层采用弹性材料制成，手握更加舒适，使用更加安全。

[0058] 车床实施例

[0059] 请参阅图4，图4仅为了表达车床夹具500的安装位置，因此，仅示出了车床夹具安装在主轴400上的示意图。本实施例提供了一种车床，包括车床主体以及包括上述的车床夹具500，所述夹具壳体的固定部安装在所述车床主体的主轴400上。

[0060] 该车床装夹棒料工件时，装夹方便，装夹牢固，加工质量高且加工安全可靠。

[0061] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

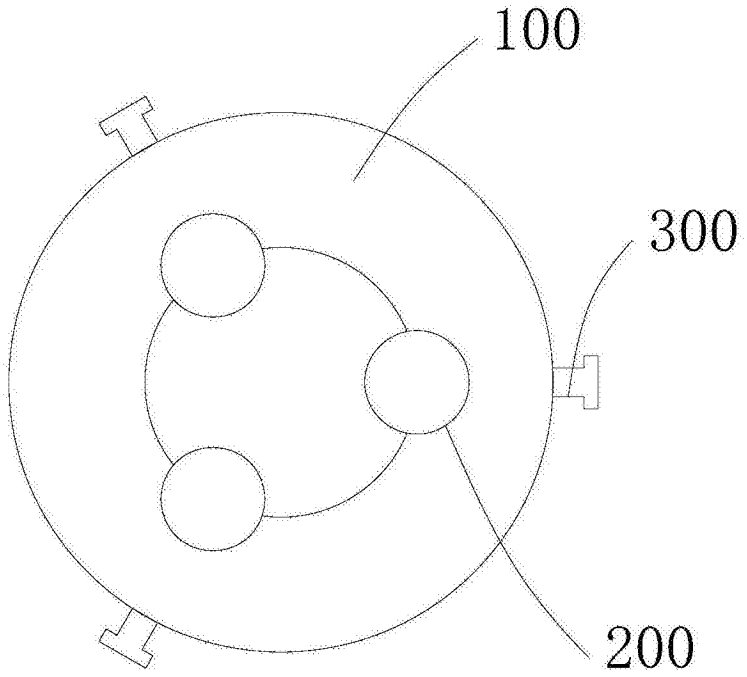


图1

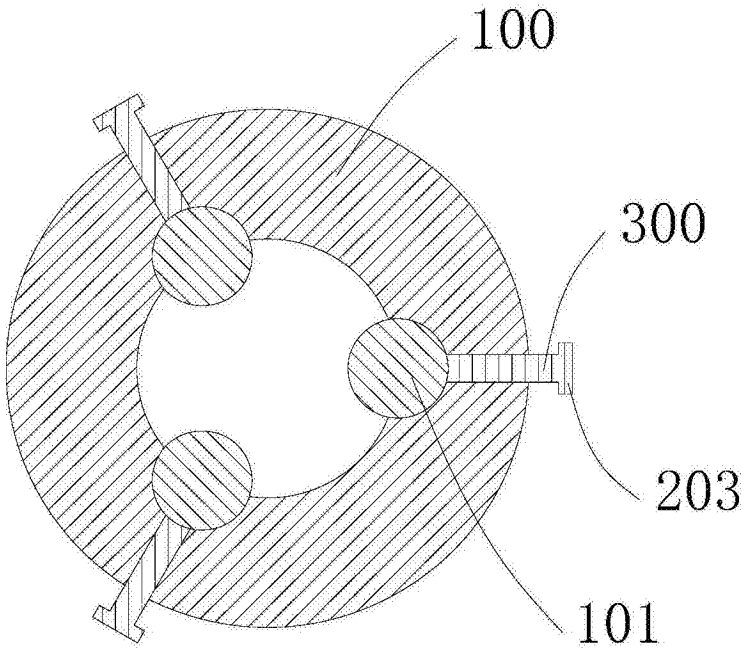


图2

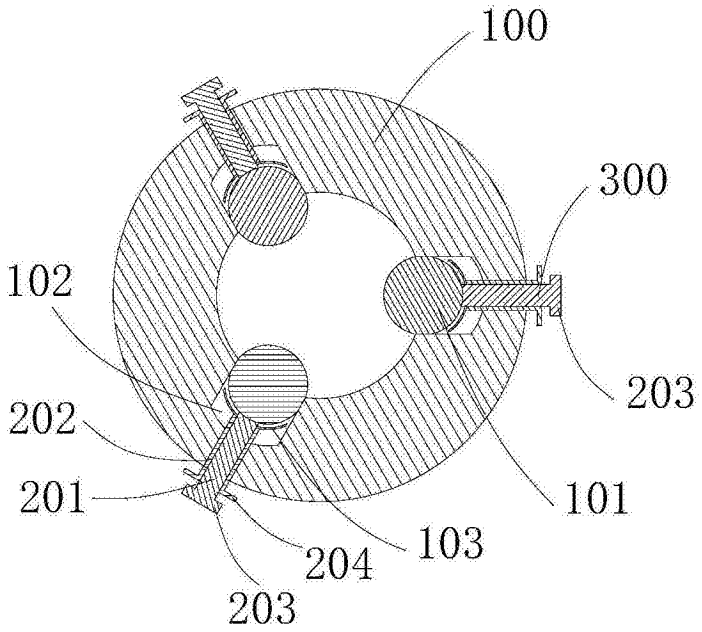


图3

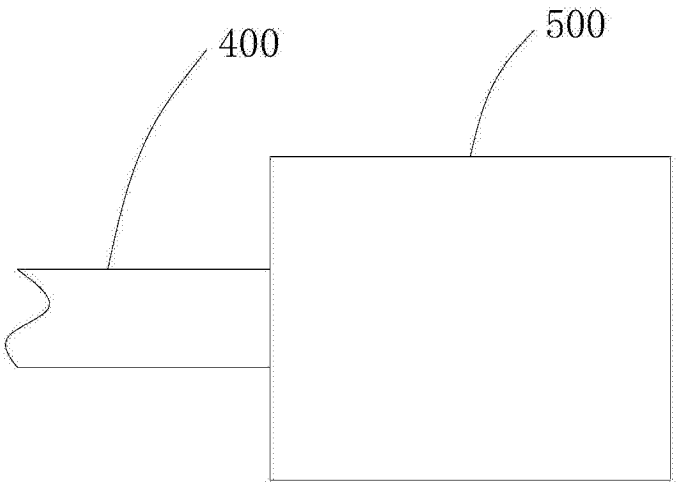


图4