(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 205445950 U
(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201521137387.1

(22)申请日 2015.12.31

(73)专利权人 上海光裕汽车空调压缩机股份有限公司
地址 201807 上海市嘉定区北开发区新甸路220号

(72)发明人 张恩祖 文国良 殷玉同

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283
代理人 胡美强 孙静

(51)Int.Cl.
F04B 39/00(2006.01)

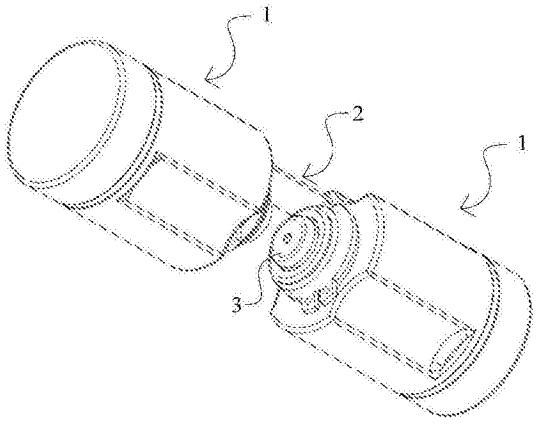
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

用于双向斜板式压缩机的活塞

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于双向斜板式压缩机的活塞，所述活塞包括：相对设置的两个活塞体，两个所述活塞体中相对设置的一端通过一弹性体可拆卸式连接；两个滑履，分别设置于两个所述活塞体中相对设置的一端。本实用新型结构简单，维修方便，生产成本低，减小了双向斜板式压缩机在运行中活塞换向时滑履对活塞体和斜板的冲击以及活塞被拉断的隐患，进而减小了活塞体和斜板的磨损，提高了活塞的使用寿命以及压缩机的运行可靠性；同时，活塞的整体结构同心，运行更加平稳可靠。



CN 205445950 U

1.一种用于双向斜板式压缩机的活塞，其特征在于，所述活塞包括：

相对设置的两个活塞体，两个所述活塞体中相对设置的一端通过一弹性体可拆卸式连接；

两个滑履，分别设置于两个所述活塞体中相对设置的一端。

2.如权利要求1所述的活塞，其特征在于，两个所述活塞体的中心线位于同一直线上，且两个所述活塞体对称设置。

3.如权利要求1所述的活塞，其特征在于，每一所述活塞体包括：

本体；

突出部，沿所述本体的轴线方向从所述本体的一端面向外延伸，所述突出部中远离所述本体的端面具有容置坑；

其中，两个所述活塞体的突出部相对设置，且两个所述滑履分别设置于两个所述活塞体的容置坑内，所述弹性体的两端分别卡设于两个所述活塞体的突出部。

4.如权利要求3所述的活塞，其特征在于，每一所述本体内开设有一孔，所述孔的轴线与所述本体的轴线重合，且所述孔的一端与所述容置坑相连通；

每一所述孔内设置有一弹性部件，所述弹性部件的一端固定于所述孔的一端，所述弹性部件的另一端抵靠于所述滑履。

5.如权利要求4所述的活塞，其特征在于，每一所述本体的外表面沿周向具有若干凹槽，且每一所述凹槽的一端与所述本体中靠近所述突出部的一端对齐；

每一所述本体中开设有润滑油孔，所述润滑油孔的一端与相对应的所述凹槽相连通，另一端与相对应的所述孔相连通。

6.如权利要求5所述的活塞，其特征在于，所述润滑油孔的轴线与相对应的所述本体的轴线垂直。

7.如权利要求3所述的活塞，其特征在于，所述弹性体为卡簧。

8.如权利要求3所述的活塞，其特征在于，每一所述活塞体的突出部的外表面具有环形卡槽，所述弹性体包括：

相对设置的两卡环，每一所述卡环卡设于相对应的所述环形卡槽内；

连接部，连接于两所述卡环之间。

9.如权利要求8所述的活塞，其特征在于，所述卡环包括具有一开口的环本体，所述环本体卡设于相对应的所述环形卡槽内，且所述环本体的两端的外壁面分别向外延伸有定位块，每一所述定位块中开设有定位孔。

用于双向斜板式压缩机的活塞

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于双向斜板式压缩机的活塞。

背景技术

[0002] 目前空调系统用的双向斜板式压缩机采用的是整体活塞，在一般装配情况下，活塞的容置坑与滑履、斜板之间存在间隙，随着运行时间的增长，磨损加剧，间隙会逐渐增大，活塞换向时，滑履对斜板和活塞体的冲击也会逐渐增大，使斜板和活塞体急剧磨损，造成压缩机的可靠性降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中的传统的用于双向斜板式压缩机的活塞中滑履对斜板和活塞体的冲击大、斜板和活塞体急剧磨损、压缩机的可靠性较低等缺陷，提供一种用于双向斜板式压缩机的活塞。

[0004] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题：

[0005] 一种用于双向斜板式压缩机的活塞，其特点在于，所述活塞包括：

[0006] 相对设置的两个活塞体，两个所述活塞体中相对设置的一端通过一弹性体可拆卸式连接；

[0007] 两个滑履，分别设置于两个所述活塞体中相对设置的一端。

[0008] 在本方案中，活塞采用分段式结构，中间通过弹性体连接，从而减小了双向斜板式压缩机在运行中活塞换向时活塞被拉断的隐患，提高了活塞的使用寿命以及压缩机的运行可靠性。

[0009] 另外，该活塞结构简单，维修方便。

[0010] 较佳地，两个所述活塞体的中心线位于同一直线上，且两个所述活塞体对称设置。

[0011] 在本方案中，该活塞的整体结构同心，使得运行时更加平稳可靠。

[0012] 较佳地，每一所述活塞体包括：

[0013] 本体；

[0014] 突出部，沿所述本体的轴线方向从所述本体的一端面向外延伸，所述突出部中远离所述本体的端面具有容置坑；

[0015] 其中，两个所述活塞体的突出部相对设置，且两个所述滑履分别设置于两个所述活塞体的容置坑内，所述弹性体的两端分别卡设于两个所述活塞体的突出部。

[0016] 在本方案中，采用分段式结构的活塞中，各活塞体的外圆与容置坑在数控车床上可以在一次装夹中完成所有加工，减少了多次装夹加工的影响，生产成本低，使得活塞体的同心度能够更好地得到保证，从而使得该活塞运行时更加平稳可靠。

[0017] 较佳地，每一所述本体内开设有一孔，所述孔的轴线与所述本体的轴线重合，且所述孔的一端与所述容置坑相连通；

[0018] 每一所述孔内设置有一弹性部件，所述弹性部件的一端固定于所述孔的一端，所

述弹性部件的另一端抵靠于所述滑履。

[0019] 在本方案中，滑履通过弹性部件预紧缓冲，从而减小了活塞换向时滑履对活塞体和斜板的冲击，进而减小了活塞体和斜板的磨损，提高了压缩机的使用可靠性，并降低了压缩机的噪音，降低了压缩机的能耗。

[0020] 较佳地，每一所述本体的外表面沿周向具有若干凹槽，且每一所述凹槽的一端与所述本体中靠近所述突出部的一端对齐；

[0021] 每一所述本体中开设有润滑油孔，所述润滑油孔的一端与相对应的所述凹槽相连通，另一端与相对应的所述孔相连通。

[0022] 在本方案中，润滑油孔的设置，使得活塞体的容置坑能得到充分地润滑，减少了磨损，提高了该活塞体的使用寿命。

[0023] 较佳地，所述润滑油孔的轴线与相对应的所述本体的轴线垂直。

[0024] 较佳地，所述弹性体为卡簧。

[0025] 较佳地，每一所述活塞体的突出部的外表面具有环形卡槽，所述弹性体包括：

[0026] 相对设置的两卡环，每一所述卡环卡设于相对应的所述环形卡槽内；

[0027] 连接部，连接于两所述卡环之间。

[0028] 较佳地，所述卡环包括具有一开口的环本体，所述环本体卡设于相对应的所述环形卡槽内，且所述环本体的两端的外壁面分别向外延伸有定位块，每一所述定位块中开设有定位孔。

[0029] 在符合本领域常识的基础上，上述各优选条件，可任意组合，即得本实用新型各较佳实例。

[0030] 本实用新型的积极进步效果在于：

[0031] (1)活塞采用分段式结构，减小了双向斜板式压缩机在运行中活塞换向时活塞被拉断的隐患，提高了活塞的使用寿命以及压缩机的运行可靠性；

[0032] (2)活塞的整体结构同心，运行更加平稳可靠；

[0033] (3)采用分段式结构的活塞中，各活塞体的外圆与容置坑在数控车床上可以在一次装夹中完成所有加工，减少了多次装夹加工的影响，生产成本低，使得活塞体的同心度能够更好地得到保证，从而使得该活塞运行时更加平稳可靠；

[0034] (4)滑履通过弹性部件预紧缓冲，从而减小了活塞换向时滑履对活塞体和斜板的冲击，进而减小了活塞体和斜板的磨损，提高了压缩机的使用可靠性，并降低了压缩机的噪音，降低了压缩机的能耗；

[0035] (5)润滑油孔的设置，使得活塞体的容置坑能得到充分地润滑，减少了磨损，提高了该活塞体的使用寿命。

附图说明

[0036] 图1为本实用新型较佳实施例的用于双向斜板式压缩机的活塞的立体结构示意图。

[0037] 图2为本实用新型较佳实施例的用于双向斜板式压缩机的活塞的结构示意图。

[0038] 图3为图2中沿A-A的剖视结构示意图。

[0039] 图4为图1中活塞体的立体结构示意图。

[0040] 图5为图4中活塞体的内部结构示意图。

[0041] 图6为图1中弹性体的立体结构示意图。

[0042] 附图标记说明：

[0043] 活塞体：1 本体：11 突出部：12

[0044] 容置坑：13 孔：14 弹性部件：15

[0045] 凹槽：16 润滑油孔：17 环形卡槽：18

[0046] 弹性体：2 卡环：21 环本体：211

[0047] 开口：212 定位块：213 定位孔：214

[0048] 连接部：22

[0049] 滑履：3

具体实施方式

[0050] 下面举个较佳实施例，并结合附图来更清楚完整地说明本实用新型。

[0051] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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，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。

[0052] 图1-3示出了一种用于双向斜板式压缩机的活塞，所述活塞包括：相对设置的两个活塞体1以及两个滑履3。其中，两个所述活塞体1中相对设置的一端通过一弹性体2可拆卸式连接；两个滑履3分别设置于两个活塞体1中相对设置的一端。

[0053] 在本实施例中，活塞采用分段式结构，活塞结构简单，维修方便。且中间通过弹性体2连接，从而减小了双向斜板式压缩机在运行中活塞换向时活塞被拉断的隐患，提高了活塞的使用寿命以及压缩机的运行可靠性。

[0054] 另外，两个所述活塞体1的中心线位于同一直线上，且两个活塞体1对称设置。该活塞的整体结构同心，使得运行时更加平稳可靠。

[0055] 应当理解的是，采用分段式的活塞可以是对称式结构，也可以不对称，可以有活塞环，也可无活塞环。

[0056] 请结合图4-5予以理解，每一所述活塞体1包括：本体11和沿所述本体11的轴线方向从所述本体11的一端面向外延伸的突出部12，所述突出部12中远离所述本体11的端面具有容置坑13。其中，两个所述活塞体1的突出部12相对设置，且两个所述滑履3分别设置于两个所述活塞体1的容置坑13内，所述弹性体2的两端分别卡设于两个所述活塞体1的突出部12。当然，在实际的使用过程中，该容置坑13的形状可以为球形。

[0057] 在本实施例中，采用分段式结构的活塞中，各活塞体1的外圆与容置坑13在数控车床上可以在一次装夹中完成所有加工，减少了多次装夹加工的影响，生产成本低，使得活塞体1的同心度能够更好地得到保证，从而使得该活塞运行时更加平稳可靠。

[0058] 如图5所示，每一所述本体11内开设有一孔14，所述孔14的轴线与所述本体11的轴线重合，且所述孔14的一端与所述容置坑13相连通。每一所述孔14内设置有一弹性部件15，所述弹性部件15的一端固定于所述孔14的一端，所述弹性部件15的另一端抵靠于所述滑履3。应当理解的是，该弹性部件15可以采用弹簧。

[0059] 在本实施例中，滑履3通过弹性部件15预紧缓冲，从而减小了活塞换向时滑履3对活塞体1和斜板的冲击，进而减小了活塞体1和斜板的磨损，提高了压缩机的使用可靠性，并降低了压缩机的噪音，降低了压缩机的能耗。

[0060] 另外，每一所述本体11的外表面沿周向具有若干凹槽16，且每一所述凹槽16的一端与所述本体11中靠近所述突出部12的一端对齐。每一所述本体11中开设有润滑油孔17，所述润滑油孔17的一端与相对应的所述凹槽16相连通，另一端与相对应的所述孔相连通。这样使得活塞体1的容置坑13能得到充分地润滑，减少了磨损，提高了该活塞体1的使用寿命。优选的，所述润滑油孔17的轴线与相对应的所述本体11的轴线垂直。且每一所述活塞体1的突出部12的外表面具有环形卡槽18。

[0061] 请结合图6予以理解，所述弹性体2包括：相对设置的两卡环21和连接部22。其中，每一所述卡环21卡设于相对应的所述环形卡槽18内；连接部22连接于两所述卡环21之间。连接部22为板状结构。

[0062] 其中，所述卡环21包括具有一开口212的环本体211，所述环本体211卡设于相对应的所述环形卡槽18内。且所述环本体211的两端的外壁面分别向外延伸有定位块213，每一所述定位块213中开设有定位孔214。应当理解的是，所述弹性体2也可以采用卡簧或其它类似结构。

[0063] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这仅是举例说明，本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

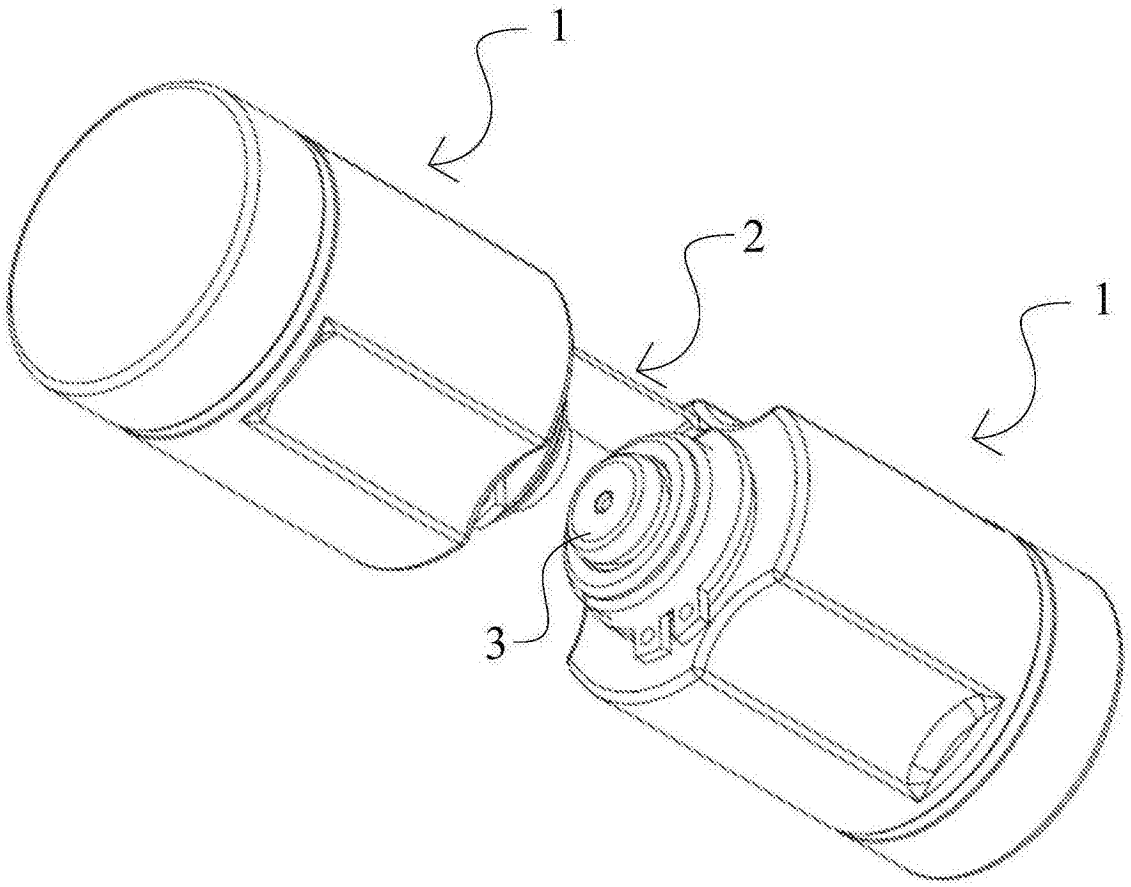


图1

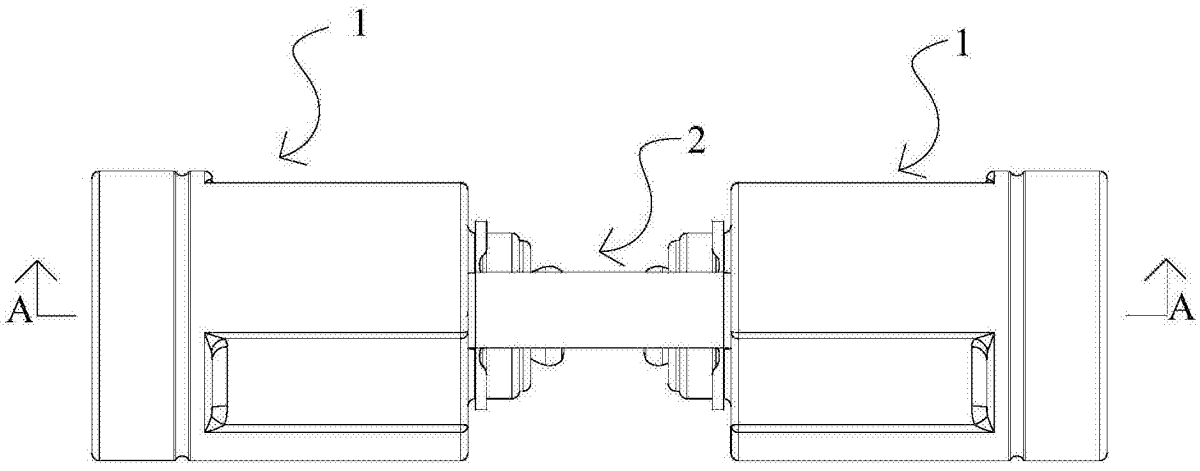


图2

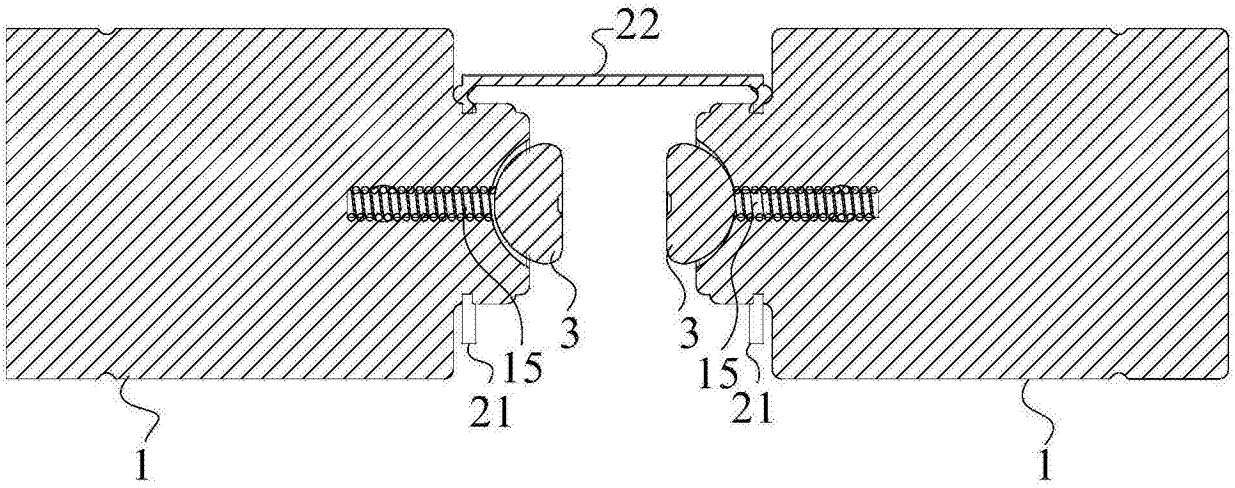


图3

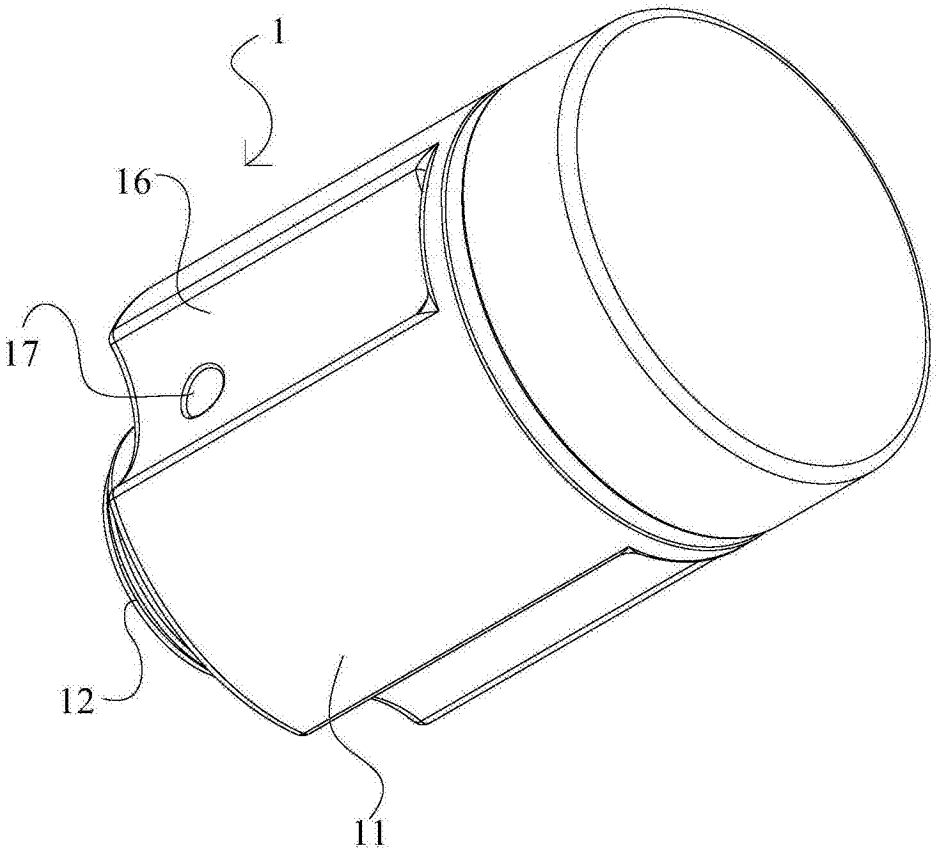


图4

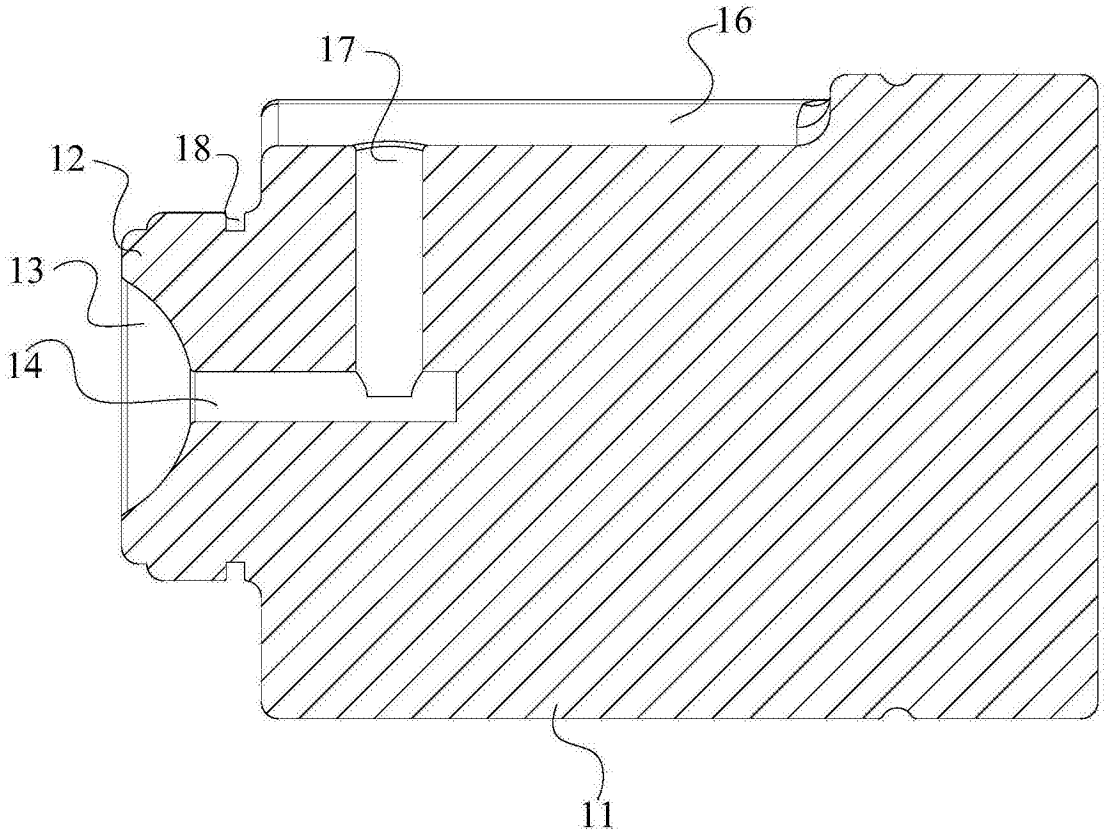


图5

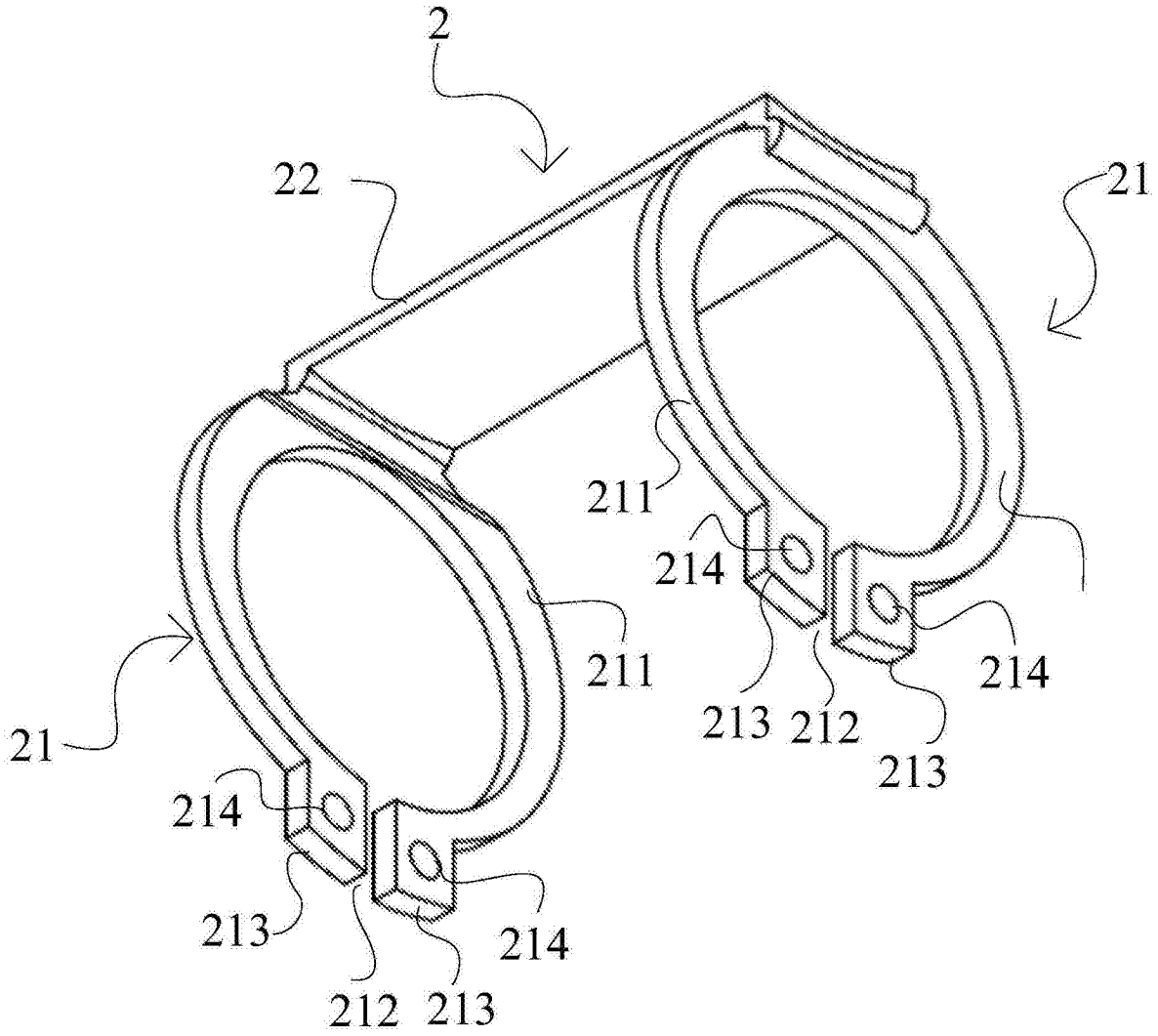


图6