(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 204677971 U
(45)授权公告日 2015.09.30

(21)申请号 201520193912.5

(22)申请日 2015.04.01

(73)专利权人 贵州西南管道有限公司
地址 551102 贵州省贵阳市息烽县西山乡金竹坪

(72)发明人 向冰

(51)Int.Cl.
F16L 47/08(2006.01)
F16L 47/12(2006.01)

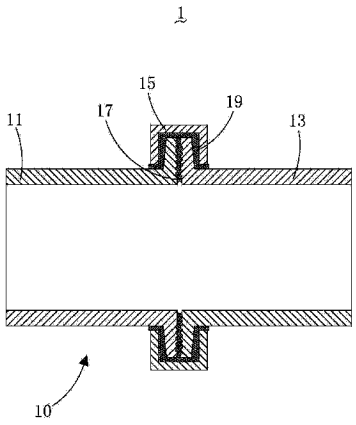
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

玻璃钢管道密封连接装置

(57)摘要

本实用新型提供一种玻璃钢管道密封连接装置。所述玻璃钢管道密封连接装置包括管道本体、卡箍连接件、第一密封橡胶和第二密封橡胶，所述管道本体包括第一管件和第二管件，二者间隔对接设置，并通过所述卡箍连接件相连接；所述第一管件包括设于其端部的第一法兰盘，所述第二管件包括设于其端部的第二法兰盘，所述第一密封橡胶填充于所述第一法兰盘和所述第二法兰盘之间，所述第二密封橡胶填充于所述卡箍连接件与所述第一法兰盘及第二法兰盘之间；所述卡箍连接件包括两对接形成圆环的半卡箍和固定所述半卡箍的多个紧固件。本实用新型提供的玻璃钢管道密封连接装置具有轴向连接稳固、密封可靠性高和有效降低震动源对连接接口处的影响的优点。



CN 204677971 U

1. 一种玻璃钢管道密封连接装置，其特征在于：包括管道本体、卡箍连接件、第一密封橡胶和第二密封橡胶，所述管道本体包括第一管件和第二管件，二者间隔对接设置，并通过所述卡箍连接件相连接；

所述第一管件包括设于其端部的第一法兰盘，所述第二管件包括设于其端部的第二法兰盘，所述第一密封橡胶填充于所述第一法兰盘和所述第二法兰盘之间，所述第二密封橡胶填充于所述卡箍连接件与所述第一法兰盘及第二法兰盘之间；

所述卡箍连接件包括两对接形成圆环的半卡箍和固定所述半卡箍的多个紧固件。

2. 根据权利要求 1 所述的玻璃钢管道密封连接装置，其特征在于：所述第一密封橡胶为封闭的圆环状结构。

3. 根据权利要求 1 所述的玻璃钢管道密封连接装置，其特征在于：所述第二密封橡胶为非封闭的圆环状结构，其包括橡胶套、设于所述橡胶套二端部的贴合区和贯穿所述贴合区的多个配合孔。

4. 根据权利要求 1 所述的玻璃钢管道密封连接装置，其特征在于：所述半卡箍包括沿其端部向外延伸的连接区、贯穿所述连接区并与所述紧固件配合的多个贯穿孔和设于所述半卡箍内侧的夹持槽。

玻璃钢管道密封连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接技术领域，尤其涉及一种玻璃钢管道密封连接装置。

背景技术

[0002] 目前，玻璃钢管道在石油、化工及排水等行业广泛应用，对管道连接技术的研究已进入一个快速发展的阶段。现有技术的玻璃钢管道连接与密封形式有以下几种：

[0003] 一、法兰连接：使用胶粘剂把法兰和管子粘结，然后以法兰将两根管子连接起来；

[0004] 二、螺纹连接：管径在65mm以下的玻璃钢管均可采用螺纹连接，连接时将螺纹处涂上胶粘剂，再将螺纹接头拧紧；

[0005] 三、承插粘结连接：将玻璃钢管道端部分别加工成承插口，在承口内和插口外涂抹胶粘剂对口粘接，然后再用浸透胶粘剂的玻璃带缠绕数层进行连接；

[0006] 四、平口粘结连接：将管道端部涂上胶粘剂对口粘结，并在粘结缝处加浸透胶粘剂的玻璃布缠绕数层。

[0007] 上述玻璃钢管道连接与密封形式都存在接头压力等级低和安装功效差的局限性，当用于管径较大和承压较大的玻璃钢管道时，因管道连接处的轴向荷载大，则会造成玻璃钢管道在连接处松动或拔脱，从而造成管道的泄漏，导致资源浪费；在有汽车、火车等有震动源的路面上，震动源会对玻璃钢管道的连接接口处产生大的影响，从而造成管道接口处松动而导致管道泄漏。

实用新型内容

[0008] 为了解决上述玻璃钢管道密封连接装置存在管道连接处容易松动、密封可靠性低和震动源对连接接口处的影响大的技术问题，本实用新型提供一种轴向连接稳固、密封可靠性高和有效降低震动源对连接接口处的影响的玻璃钢管道密封连接装置。

[0009] 本实用新型提供的玻璃钢管道密封连接装置，包括管道本体、卡箍连接件、第一密封橡胶和第二密封橡胶，所述管道本体包括第一管件和第二管件，二者间隔对接设置，并通过所述卡箍连接件相连接；

[0010] 所述第一管件包括设于其端部的第一法兰盘，所述第二管件包括设于其端部的第二法兰盘，所述第一密封橡胶填充于所述第一法兰盘和所述第二法兰盘之间，所述第二密封橡胶填充于所述卡箍连接件与所述第一法兰盘及第二法兰盘之间；

[0011] 所述卡箍连接件包括两对接形成圆环的半卡箍和固定所述半卡箍的多个紧固件。

[0012] 在本实用新型提供的玻璃钢管道密封连接装置的一种较佳实施例中，所述第一密封橡胶为封闭的圆环状结构。

[0013] 在本实用新型提供的玻璃钢管道密封连接装置的一种较佳实施例中，所述第二密封橡胶为非封闭的圆环状结构，其包括橡胶套、设于所述橡胶套二端部的贴合区和贯穿所述贴合区的多个配合孔。

[0014] 在本实用新型提供的玻璃钢管道密封连接装置的一种较佳实施例中，所述半卡箍

包括沿其端部向外延伸的连接区、贯穿所述连接区并与所述紧固件配合的多个贯穿孔和设于所述半卡箍内侧的夹持槽。

[0015] 相较于现有技术，本实用新型提供的玻璃钢管道密封连接装置具有以下有益效果：

[0016] 一、通过在第一法兰盘与第二法兰盘之间夹设第一密封橡胶，并在夹持槽与第一法兰盘和第二法兰盘之间夹设第二密封橡胶，实现了第一管件与第二管件之间的柔性及密封连接，降低了震动源对管道连接接口处的影响，并减少了管道的维护成本；

[0017] 二、通过将第二密封橡胶填充于第一法兰盘和第二法兰盘与夹持槽之间，并将第一法兰盘和第二法兰盘凸缘的径向横截面设为类直角梯形的结构特征，当通过紧固件连接并紧固时，卡箍连接件的箍紧力会有一部分转变为对第一法兰盘和第二法兰盘轴线上的压力，压紧第一法兰盘、第二法兰盘和第一密封橡胶，限定了第一管件与第二管件对接处的轴向位移，使第一管件与第二管件的轴向连接更加稳固，另一部分箍紧力转变为对第一管件与第二管件的径向力，夹紧第二密封橡胶与第一管件及第二管件，增加了第一管件与第二管件之间的密封可靠性，且随着第一管件及第二管件中水压的增大，会对第一密封橡胶形成挤压力，使第一密封橡胶与第一法兰盘和第二法兰盘的贴合更加紧密，使第一管件与第二管件之间的密封可靠性显著提高。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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它的附图，其中：

[0019] 图 1 是本实用新型提供的玻璃钢管道密封连接装置一种较佳实施例的结构示意图；

[0020] 图 2 是图 1 所示玻璃钢管道密封连接装置的管道本体的截面图；

[0021] 图 3 是图 1 所示玻璃钢管道密封连接装置的立体结构示意图；

[0022] 图 4 是图 3 所示玻璃钢管道密封连接装置的半卡箍的结构示意图；

[0023] 图 5 是图 1 所示玻璃钢管道密封连接装置的第二密封橡胶的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 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，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图 1，是本实用新型提供的玻璃钢管道密封连接装置一种较佳实施例的结构示意图。所述玻璃钢管道密封连接装置 1 包括管道本体 10、卡箍连接件 15、第一密封橡胶 17 和第二密封橡胶 19。

[0026] 所述管道本体 10 包括第一管件 11 与第二管件 13，二者间隔对接设置，并通过所述卡箍连接件 15 相连接，所述第一密封橡胶 17 填充于所述第一管件 11 与第二管件 13 之间，

所述第二密封橡胶 19 填充于所述卡箍连接件 15 与所述第一管件 11 及第二管件 13 之间。

[0027] 再请结合参阅图 2，是图 1 所示玻璃钢管道密封连接装置的管道本体的截面图。所述第一管件 11 和所述第二管件 13 分别包括设于其对接端的第一法兰盘 111 和第二法兰盘 131。

[0028] 所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 均为无孔法兰盘，且二者的对接面均具有相互配合设置的凸缘（未标示），所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 凸缘的径向横截面均呈类直角梯形；所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 通过设于其各自对接面的凸缘设置实现与填充其间的所述第一密封橡胶 17 的紧密贴合。所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 与相应管件可为一体结构，也可为分体结构。在本实施例中，所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 分别与所述第一管件 11 和所述第二管件 13 为一体结构。

[0029] 再请参阅图 3，是图 1 所示玻璃钢管道密封连接装置的立体结构示意图。所述卡箍连接件 15 包括两对接形成圆环的半卡箍 151 和固定所述半卡箍 151 的多个紧固件 153。在本实施例中，所述紧固件 153 的数量为四个。

[0030] 再请结合参阅图 4，是图 3 所示玻璃钢管道密封连接装置的半卡箍的结构示意图。所述半卡箍 151 呈半圆环状，包括沿其对接处向外延伸的连接区 1511、贯穿所述连接区 1511 并与所述紧固件 153 配合的四个贯穿孔 1513 和设于所述半卡箍 151 内侧的夹持槽 1515。在本实施例中，所述半卡箍 151 采用玻璃钢材质制成，在其它情况下，所述半卡箍 151 还可采用不锈钢材质制成。所述夹持槽 1515 的内部空间容置所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131，且所述夹持槽 1515 的槽壁与所述第一法兰盘 111 及第二法兰盘 131 之间填充所述第二密封橡胶 19。

[0031] 所述第一密封橡胶 17 为封闭的圆环状结构且夹设于所述第一法兰盘 111 与所述第二法兰盘 131 对接端面之间。随着所述第一管件 11 及所述第二管件 13 中水压的增大，会对所述第一密封橡胶 17 形成挤压力，使所述第一密封橡胶 17 与所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 的贴合更加紧密。

[0032] 再请结合参阅图 5，是图 1 所示玻璃钢管道密封连接装置的第二密封橡胶的结构示意图。所述第二密封橡胶 19 为非封闭的圆环状结构，并与所述卡箍连接件 15 配合设置，其包括橡胶套 191、设于所述橡胶套 191 二端部的贴合区 193 和贯穿所述贴合区 193 的四个配合孔 195。所述橡胶套 191 的径向横断面的形状呈类“U”形且其一侧抵接于所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 外周，另一侧抵接于所述卡箍连接件 15。

[0033] 本实用新型具有的有益效果：

[0034] 一、通过在所述第一法兰盘 111 与所述第二法兰盘 131 之间夹设所述第一密封橡胶 17，并在所述夹持槽 1515 与第一法兰盘 111 和第二法兰盘 131 之间夹设所述第二密封橡胶 19，实现了所述第一管件 11 与所述第二管件 13 之间的柔性连接及密封连接，降低了震动源对管道连接接口处的影响，并减少了管道的维护成本；

[0035] 二、通过将所述第二密封橡胶 19 填充于所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 与所述夹持槽 1515 之间，并将所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 凸缘的径向横截面设为类直角梯形的结构特征，当通过所述紧固件 153 连接并紧固时，所述卡箍连接件 15 的箍紧力会有一部分转变为对所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 轴线上的

压力，压紧所述第一法兰盘 111、所述第二法兰盘 131 和所述第一密封橡胶 17，限定了所述第一管件 11 与所述第二管件 13 对接处的轴向位移，使所述第一管件 11 与所述第二管件 13 的轴向连接更加稳固，另一部分箍紧力转变为对所述第一管件 11 与所述第二管件 13 的径向力，夹紧所述第二密封橡胶 19 与所述第一管件 11 及所述第二管件 13，增加了所述第一管件 11 与所述第二管件 13 之间的密封可靠性，且随着所述第一管件 11 及所述第二管件 13 中水压的增大，会对所述第一密封橡胶 17 形成挤压力，使所述第一密封橡胶 17 与所述第一法兰盘 111 和所述第二法兰盘 131 的贴合更加紧密，使所述第一管件 11 与所述第二管件 13 之间的密封可靠性显著提高。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

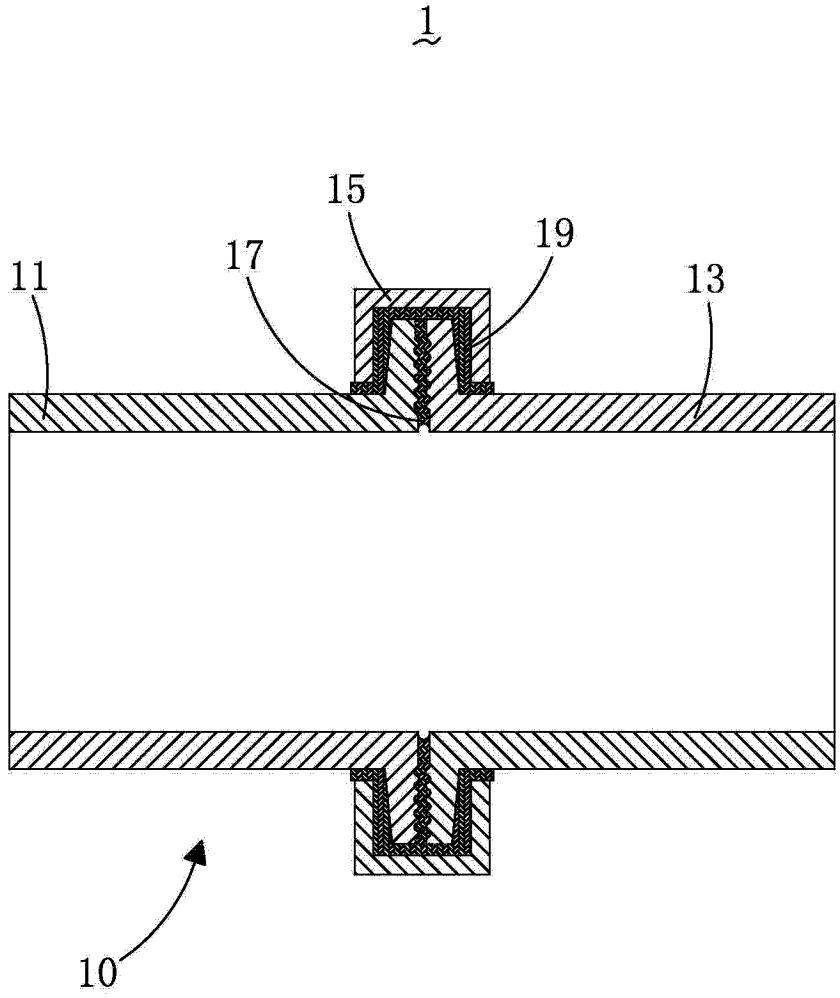


图 1

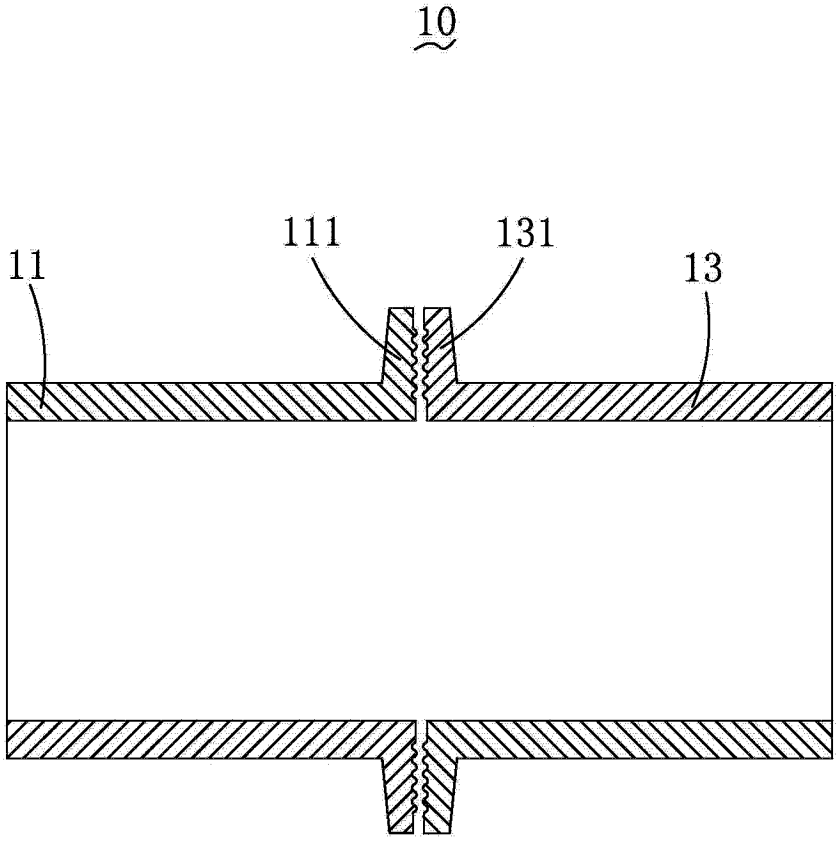


图 2

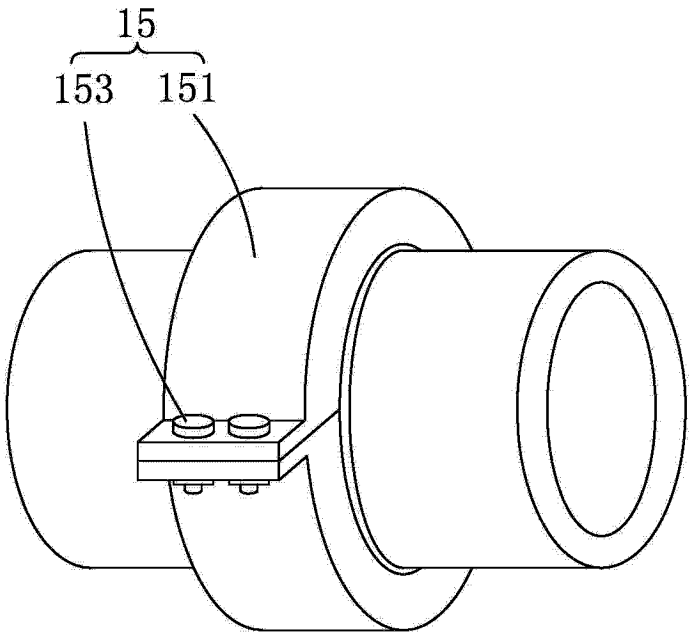


图 3

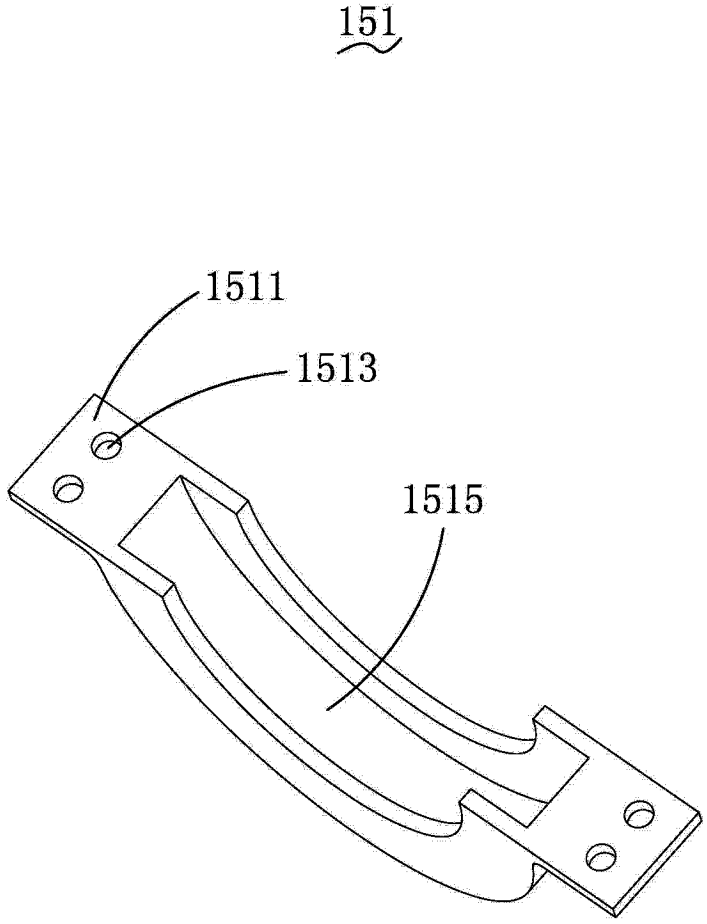


图 4

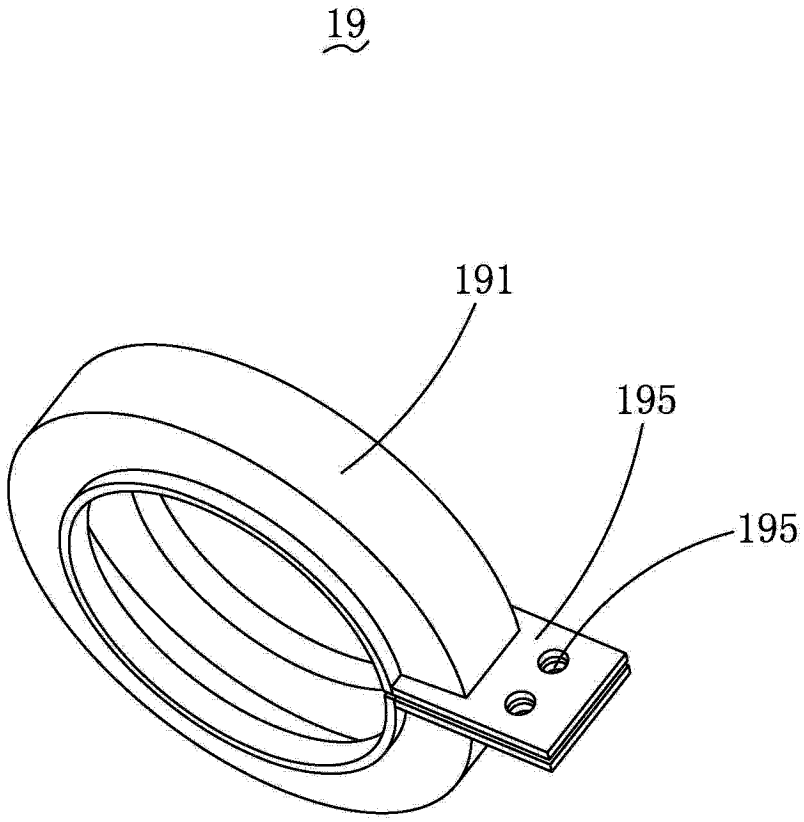


图 5