(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217493220 U
(45)授权公告日 2022.09.27

(21)申请号 202221368908.4

(22)申请日 2022.06.02

(73)专利权人 淄博胜达水处理设备有限公司
地址 255300 山东省淄博市周村区南郊镇永和村

(72)发明人 刘久慧 王海军

(74)专利代理机构 济南嶂通专利代理事务所(普通合伙) 37369
专利代理师 周博

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)
B23K 101/06(2006.01)

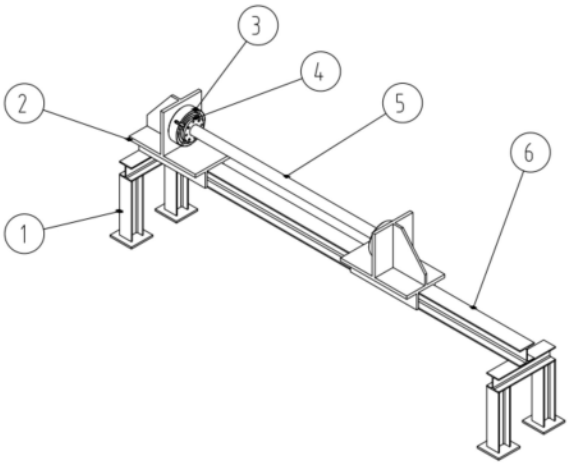
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种法兰与管道焊接工装平台

(57)摘要

本实用新型涉及一种法兰与管道焊接工装平台，包括支腿，工装梁的外表面滑动安装有底板，底板的下端面固定安装有两组卡槽板并关于底板的横向纵切面对称分布，底板的上端面分别焊接有筋板与背板，背板的一侧安装有四爪卡盘，背板的一侧螺栓安装有卡盘，轨道的内表面活动安装有传动机构，传动机构的外表面安装有卡爪，卡爪的表面固定安装有卡笋。本实用新型通过设置四爪卡盘与可移动机架，解决了操作繁琐用时长工作效率低，对工作人员的技能要求比较高，校正时人为因素大，使每个法兰与管道的焊接后均不相同，容易出现偏差，从而在对两个法兰进行螺栓连接时，螺栓孔发生错位，导致无法连接造成废品对于管道的连接造成不便，影响管道安装进度的问题。



CN 217493220 U

1.一种法兰与管道焊接工装平台，包括支腿(1)、可移动机架(2)、四爪卡盘(3)、法兰(4)、钢管(5)与工装梁(6)，其特征在于：所述可移动机架(2)由卡槽板(12)、底板(13)、筋板(14)、背板(15)与螺栓孔(16)组成；所述工装梁(6)的外表面滑动安装有底板(13)，所述底板(13)的下端面固定安装有两组卡槽板(12)并关于底板(13)的横向纵切面对称分布，所述卡槽板(12)与底板(13)的连接形成凹槽，所述凹槽卡入到工装梁(6)的外表面，所述底板(13)的上端面分别焊接有筋板(14)与背板(15)，所述筋板(14)与背板(15)的安装连接角度为 90°垂直连接，所述背板(15)的外表面呈环形阵列开通有螺栓孔(16)，所述背板(15)的一侧安装有四爪卡盘(3)，所述四爪卡盘(3)由卡盘(7)、传动机构(8)、轨道(9)、卡爪(10)与卡笋(11)组成；所述背板(15)的一侧螺栓安装有卡盘(7)，所述卡盘(7)的内侧开设有轨道(9)，所述轨道(9)的内表面活动安装有传动机构(8)，所述传动机构(8)的外表面安装有卡爪(10)，所述卡爪(10)的表面固定安装有卡笋(11)。

2.根据权利要求 1 所述的一种法兰与管道焊接工装平台，其特征在于：所述支腿(1)的上端面固定安装有支撑板，所述支撑板的上端面固定安装有工装梁(6)，所述工装梁(6)的上端面滑动安装有两组可移动机架(2)。

3.根据权利要求 1 所述的一种法兰与管道焊接工装平台，其特征在于：所述卡笋(11)的外表面安装有法兰(4)，所述法兰(4)的一侧焊接有钢管(5)。

一种法兰与管道焊接工装平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道安装技术领域，具体为一种法兰与管道焊接工装平台。

背景技术

[0002] 管道安装工作贯穿于整个项目的安装过程，对项目的进度起到至关重要的作用。近年来项目工期和质量要求越来越高，对管道施工科学化提出了很高的要求。为缩短工期，提高工程质量，大型施工项目特别是国际工程或涉外工程，业主或总包方都会要求管道进行工厂化预制。法兰连接是一种经常使用的管道连接方法，就是把法兰焊接至管道的两端、然后在两个法兰之间加上密封垫片，用螺栓紧固在一起完成连接。焊接法兰连接使用方便，且能够承受较大的压力，被广泛应用于石油、化工、天然气、电站、冶金管道等领域。

[0003] 目前车间用线吊或角尺对法兰进行校正，使法兰平面垂直于管道，以保证法兰螺栓孔的垂直度和位置，从而能够使两个法兰进行螺栓连接时，两个法兰的螺栓孔的垂直度和位置一致。这种方式操作繁琐，用时长，工作效率低；对工作人员的技能要求比较高，且校正时人为因素较大，使每个法兰与管道的焊接后均不相同，不能形成标准化生产，容易出现偏差，从而在对两个法兰进行螺栓连接时，螺栓孔发生错位，导致无法连接，不但造成废品，且对于管道的连接造成不便，影响管道安装进度。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种法兰与管道焊接工装平台，解决了操作繁琐，用时长、工作效率低，对工作人员的技能要求比较高，且校正时人为因素较大，使每个法兰与管道的焊接后均不相同，不能形成标准化生产，容易出现偏差，从而在对两个法兰进行螺栓连接时，螺栓孔发生错位，导致无法连接，不但造成废品，且对于管道的连接造成不便，影响管道安装进度的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种法兰与管道焊接工装平台，包括支腿、可移动机架、四爪卡盘、法兰、钢管与工装梁，所述可移动机架由卡槽板、底板、筋板、背板与螺栓孔组成；所述工装梁的外表面滑动安装有底板，所述底板的下端面固定安装有两组卡槽板并关于底板的横向纵切面对称分布，所述卡槽板与底板的连接形成凹槽，所述凹槽卡入到工装梁的外表面，所述底板的上端面分别焊接有筋板与背板，所述筋板与背板的安装连接角度为 90°垂直连接，所述背板的外表面呈环形阵列开通有螺栓孔，所述背板的一侧安装有四爪卡盘，所述四爪卡盘由卡盘、传动机构、轨道、卡爪与卡笋组成；所述背板的一侧螺栓安装有卡盘，所述卡盘的内侧开设有轨道，所述轨道的内表面活动安装有传动机构，所述传动机构的外表面安装有卡爪，所述卡爪的表面固定安装有卡笋。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述支腿的上端面固定安装有支撑板，所述支撑板的上端面固定安装有工装梁，所述工装梁的上端面滑动安装有两组可移动机架。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述卡笋的外表面安装有法兰，所述法兰的一侧焊接有钢管。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种法兰与管道焊接工装平台，具备以下有益效果：

[0009] 1、该一种法兰与管道焊接工装平台，通过设置四爪卡盘与可移动机架，该四爪卡盘，通过调节传动机构带动卡爪进行收缩移动，从而调整卡笋的位置，使得卡笋的位置正好与法兰表面的通孔的位置一致，使得卡笋刚好能够通过法兰表面的通孔，从而对法兰进行固定(如说明书附图 4 所示)，然后将管道安装到法兰上进行焊接即可，然后调节可移动机架在工装梁上的位置即可，因两组可移动机架在同一水平线所以能够保证四爪卡盘在同一水平线上，从而使得法兰无需再进行水平的校正，上述方式与线吊或角尺对法兰进行校正相比，本方式解决了操作繁琐，用时长、工作效率低，对工作人员的技能要求比较高，且校正时人为因素较大，使每个法兰与管道的焊接后均不相同，不能形成标准化生产，容易出现偏差，从而在对两个法兰进行螺栓连接时，螺栓孔发生错位，导致无法连接，不但造成废品，且对于管道的连接造成不便，影响管道安装进度的问题。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0011] 图 2 为本实用新型四爪卡盘结构示意图；

[0012] 图 3 为本实用新型可移动机架结构示意图；

[0013] 图 4 为本实用新型法兰结构示意图。

[0014] 图中：1、支腿；2、可移动机架；3、四爪卡盘；4、法兰；5、钢管；6、工装梁；7、卡盘；8、传动机构；9、轨道；10、卡爪；11、卡笋；12、卡槽板；13、底板；14、筋板；15、背板；16、螺栓孔。

具体实施方式

[0015] 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。

实施例

[0016] 请参阅图 1-3，本实用新型提供以下技术方案：一种法兰与管道焊接工装平台，包括支腿 1、可移动机架 2、四爪卡盘 3、法兰 4、钢管 5 与工装梁 6，可移动机架 2 由卡槽板 12、底板 13、筋板 14、背板 15 与螺栓孔 16 组成；工装梁 6 的外表面滑动安装有底板 13，底板 13 的下端面固定安装有两组卡槽板 12 并关于底板 13 的横向纵切面对称分布，卡槽板 12 与底板 13 的连接形成凹槽，凹槽卡入到工装梁 6 的外表面，底板 13 的上端面分别焊接有筋板 14 与背板 15，筋板 14 与背板 15 的安装连接角度为 90°垂直连接，背板15 的外表面呈环形阵列开通有螺栓孔 16，背板 15 的一侧安装有四爪卡盘 3，四爪卡盘 3 由卡盘 7、传动机构 8、轨道 9、卡爪 10 与卡笋 11 组成；背板 15 的一侧螺栓安装有卡盘 7，卡盘 7 的内侧开设有轨道 9，轨道 9的内表面活动安装有传动机构 8，传动机构 8 的外表面安装有卡爪 10，卡爪10 的表面固定安装有卡笋 11。

[0017] 本实施方案中，两组卡槽板 12 与底板 13 连接形成卡槽，底板 13 为卡槽板

12、筋板 14 与背板 15 提供安装位置，筋板 14 提高了背板 15 的稳固性，背板 15 用于安装四爪卡盘 3，卡盘 7 为轨道 9 提供安装位置，轨道 9 为传动机构 8 提供滑动轨道，卡爪 10 为卡笋 11 提供安装位置，卡笋 11 用于固定法兰 4。

[0018] 具体的，支腿 1 的上端面固定安装有支撑板，支撑板的上端面固定安装有工装梁 6，工装梁 6 的上端面滑动安装有两组可移动机架 2。

[0019] 本实施例中，支腿 1 用于支撑支撑板，支撑板为工装梁 6 提供支撑作用，工装梁 6 为可移动机架 2 提供滑动轨道。

[0020] 具体的，卡笋 11 的外表面安装有法兰 4，法兰 4 的一侧焊接有钢管 5。

[0021] 本实施例中，法兰 4 为钢管 5 提供安装位置。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程：使用时，首先将法兰 4 安装到左侧四爪卡盘 3 一侧的卡笋 11 上，然后将钢管 5 安装到右侧可移动机架 2 一侧的四爪卡盘 3 中进行夹紧，然后调节右侧可移动机架 2 使其，钢管 5 的左端与右侧四爪卡盘 3 一侧的法兰 4 相接触，使得钢管 5 的左端与法兰 4 的中间孔对应，然后调节可移动机架 2 对钢管 5 进行夹紧进行焊接即可，通过调节传动机构 8 带动卡爪 10 进行收缩移动，从而调整卡笋 11 的位置，使得卡笋 11的位置正好与法兰 4 表面的通孔的位置一致，使得卡笋 11 刚好能够通过法兰4 表面的通孔，从而对法兰 4 进行固定(如说明书附图 4 所示)，然后将管道5 安装到法兰 4 上进行焊接即可，然后调节可移动机架 2 在工装梁 6 上的位置即可，因两组可移动机架 2 在同一水平线所以能够保证四爪卡盘 3 在同一水平线上，从而使得法兰 4 无需再进行水平的校正，上述方式与线吊或角尺对法兰进行校正相比，本方式解决了操作繁琐，用时长、工作效率低，对工作人员的技能要求比较高，且校正时人为因素较大，使每个法兰与管道的焊接后均不相同，不能形成标准化生产，容易出现偏差，从而在对两个法兰进行螺栓连接时，螺栓孔发生错位，导致无法连接，不但造成废品，且对于管道的连接造成不便，影响管道安装进度的问题。

[0023] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

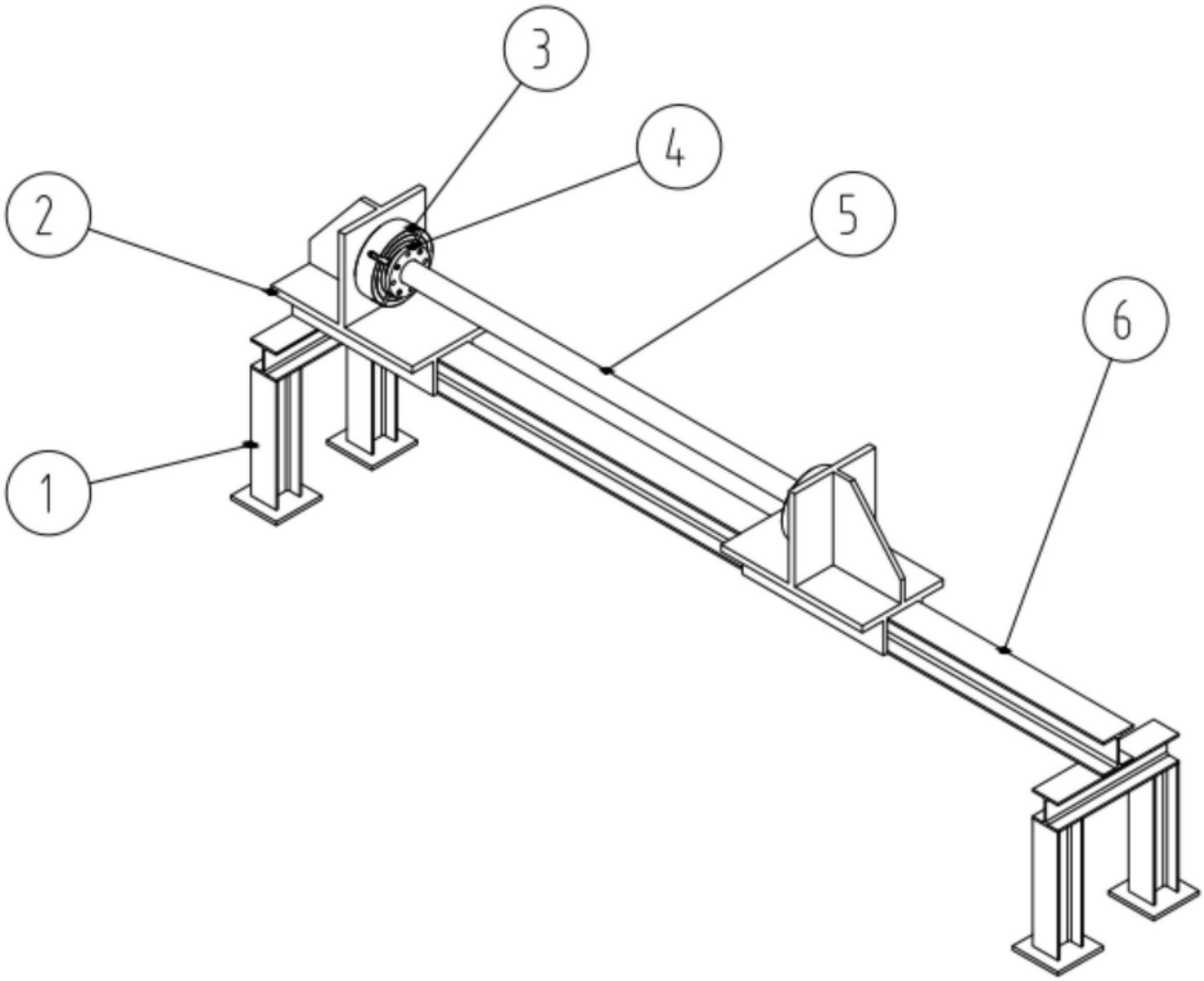


图1

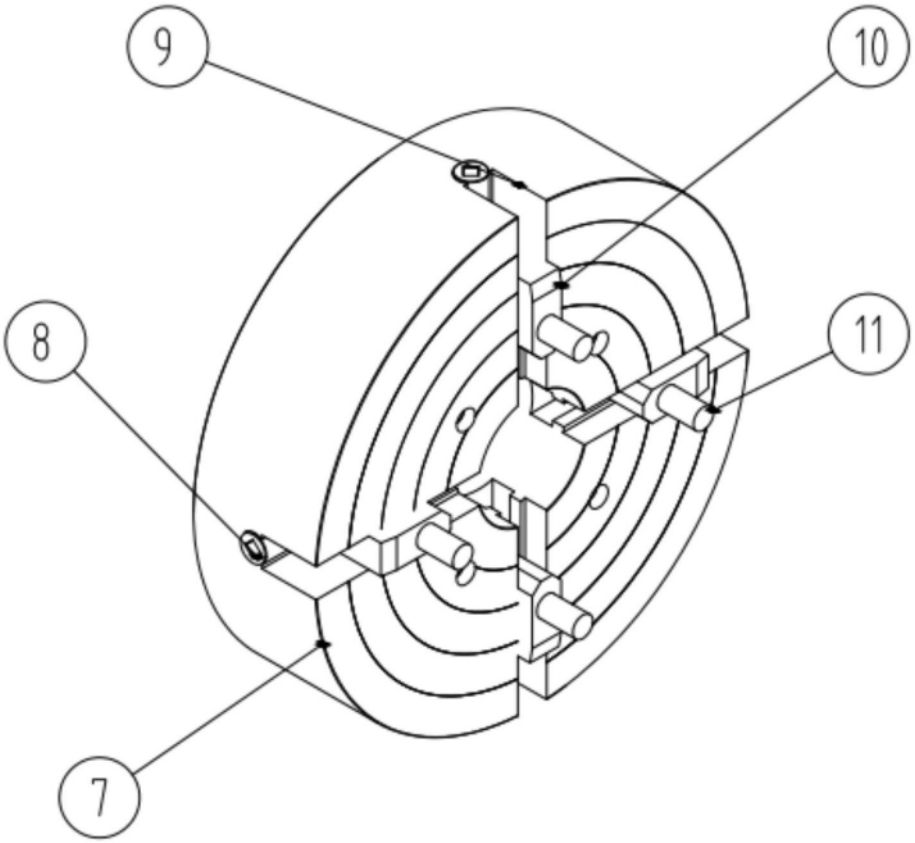


图2

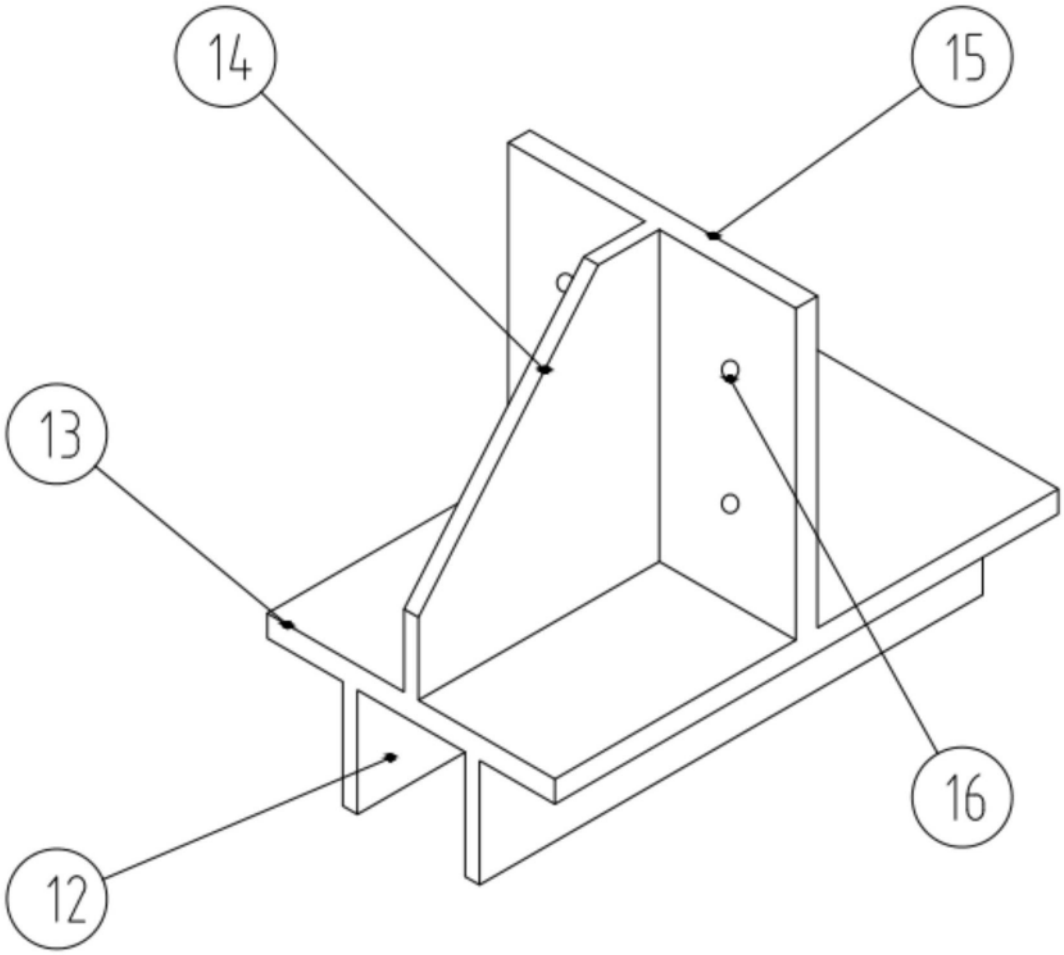


图3

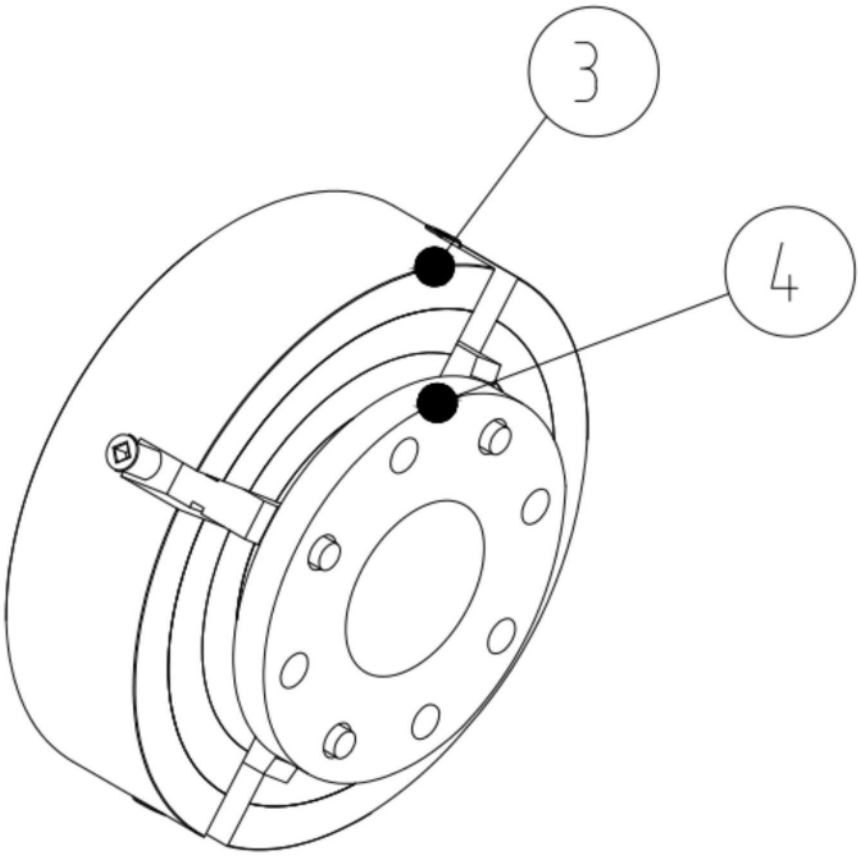


图4