



(21) 申请号 202323643512.3

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 西安航天化学动力有限公司

地址 710511 陕西省西安市蓝田县辋川镇  
特字16号

(72) 发明人 张凯 孔强 郭飞鸽 李瑜飞  
陈建庆 冀牧 薛东 杨晗驰  
张桃红

(74) 专利代理机构 中国航天科技专利中心  
11009

专利代理师 庞静

(51) Int. Cl.

B25B 27/14 (2006.01)

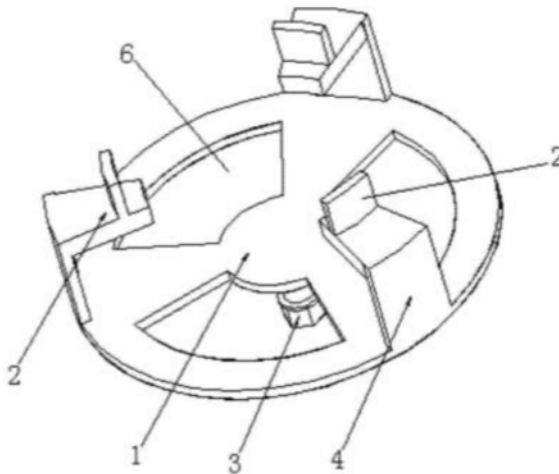
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于喷管扩张段螺纹拧紧工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,包括基体、卡爪、连接头、扳手。基体为盘状结构,若干个卡爪沿基体正面外沿均匀布置;卡爪卡在扩张段螺纹盖凹槽内,卡爪的形状与扩张段螺纹盖凹槽共形;连接头布置在基体背面的中心位置,连接头连接扳手。本工装可实现扩张段螺纹盖的装配,结构简单,操作方便省力且能保证各扩张段螺纹盖的拧紧程度一致。



1. 一种用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,其特征在于,包括基体、卡爪、连接头、扳手;  
所述基体为盘状结构,若干个卡爪沿基体正面外沿均匀布置;所述卡爪卡在扩张段螺纹盖凹槽内,卡爪的形状与扩张段螺纹盖凹槽共形;  
所述连接头布置在基体背面的中心位置,连接头连接扳手。
2. 根据权利要求1所述的用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,其特征在于,每个卡爪通过一个倒立的L形挡板与基体连接。
3. 根据权利要求1所述的用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,其特征在于,在基体的盘面上均匀设有若干个通孔,盘面为多辐式方向盘形状。
4. 根据权利要求1所述的用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,其特征在于,所述连接头为六角头。
5. 根据权利要求1所述的用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,其特征在于,所述扳手为电动扳手。
6. 根据权利要求1所述的用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,其特征在于,各个卡爪卡在扩张段螺纹盖上的凹槽内,用扳手拧动连接头,进行扩张段螺纹盖的装配。
7. 根据权利要求1所述的用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,其特征在于,所述卡爪为3个。

## 一种用于喷管扩张段螺纹拧紧工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,属于喷管制造技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,喷管总体装配时一般需先将喷管收敛段分装至燃烧室内部,而分装时又需先用扩张段螺纹盖配合法兰盘组成一体后再安装到扩张段上,所述扩张段螺纹盖的外壁沿圆周方向均匀设有凸筋,该凸筋与扩张段螺纹盖的外壁形成凹槽。在实际生产中,扩张段螺纹盖与法兰盘的装配一般是依靠装配工人用专用密封圈手工进行紧固。这样,在批量生产中,作业人员劳动强度大且易产生疲劳;同时,由于装配工人拧扩张段螺纹盖时的拧紧力矩无法一致,所以会存在扩张段螺纹盖拧紧程度不一的情况,影响了装配工艺的一致性和可靠性,从而导致装配质量控制存在风险。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提出了一种用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,通过结构化设计,使各扩张段螺纹盖的拧紧程度一致。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:

[0005] 一种用于喷管扩张段螺纹拧紧工装,包括基体、卡爪、连接头、扳手;

[0006] 所述基体为盘状结构,若干个卡爪沿基体正面外沿均匀布置;所述卡爪卡在扩张段螺纹盖凹槽内,卡爪的形状与扩张段螺纹盖凹槽共形;

[0007] 所述连接头布置在基体背面的中心位置,连接头连接扳手。

[0008] 优选的,每个卡爪通过一个倒立的L形挡板与基体连接。

[0009] 优选的,在基体的盘面上均匀设有若干个通孔,盘面为多辐式方向盘形状。

[0010] 优选的,所述连接头为六角头。

[0011] 优选的,所述扳手为电动扳手。

[0012] 优选的,各个卡爪卡在扩张段螺纹盖上的凹槽内,用扳手拧动连接头,进行扩张段螺纹盖的装配。

[0013] 优选的,所述卡爪为3个。

[0014] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:

[0015] 本实用新型结构简单,正面加设卡爪,背面加设连接头,在装配扩张段螺纹盖时,只需将卡爪卡在所述扩张段螺纹盖上的凹槽内,并用电动扳手驱动本工装即可实现扩张段螺纹盖的装配,操作方便省力且能保证各扩张段螺纹盖的拧紧程度一致。

### 附图说明

[0016] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

- [0017] 图1为本实用新型实施例斜视结构示意图；  
[0018] 图2为本实用新型实施例主视结构示意图；  
[0019] 图3为本实用新型实施例沿图2中A-A线的剖面结构示意图；  
[0020] 图4为本实用新型实施例使用状态结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0022] 本实用新型提出了一种用于喷管扩张段螺纹拧紧工装，如图1、图2、图3所示，包括基体1、卡爪2、连接头3。喷管扩张段螺纹拧紧工装为组合式装嵌结构，各个部件之间需要装嵌后，完成卡爪2的操作。工装各个部件使用普碳钢Q235A (A3钢)，为低碳钢，硬度低，加工容易，加工成本低，间接为生产成本省钱。

[0023] 基体1为盘状结构，三个卡爪2沿基体1正面的圆周方向均匀布置。连接头3布置在基体1背面的中心位置，用于连接电动扳手。连接头3为六角头，当然也可以是其他连接头。如图4所示，装配扩张段螺纹盖5时，只需将卡爪2卡在扩张段螺纹盖5上的凹槽5a内，并用电动扳手驱动本工装即可实现扩张段螺纹盖5的装配，结构简单，操作方便省力且能保证各扩张段螺纹盖5的拧紧程度一致。

[0024] 盘状结构的基体1上沿圆周方向均匀设有三个通孔6，使基体1为三辐式方向盘形状，在保持了本工装的稳定性的前提下，减轻了本工装的重量，进一步降低了装配工人的劳动强度。

[0025] 卡爪2和基体1之间设有挡板4，这样有效地避免法兰盘上进出扩张段的干涉。

[0026] 以上所述实施例只是本实用新型较优选具体实施方式，本领域技术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换应包含在本实用新型的保护范围内。

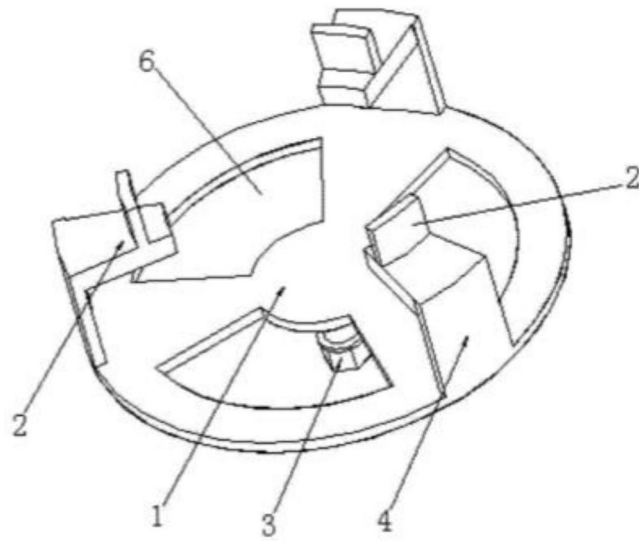


图1

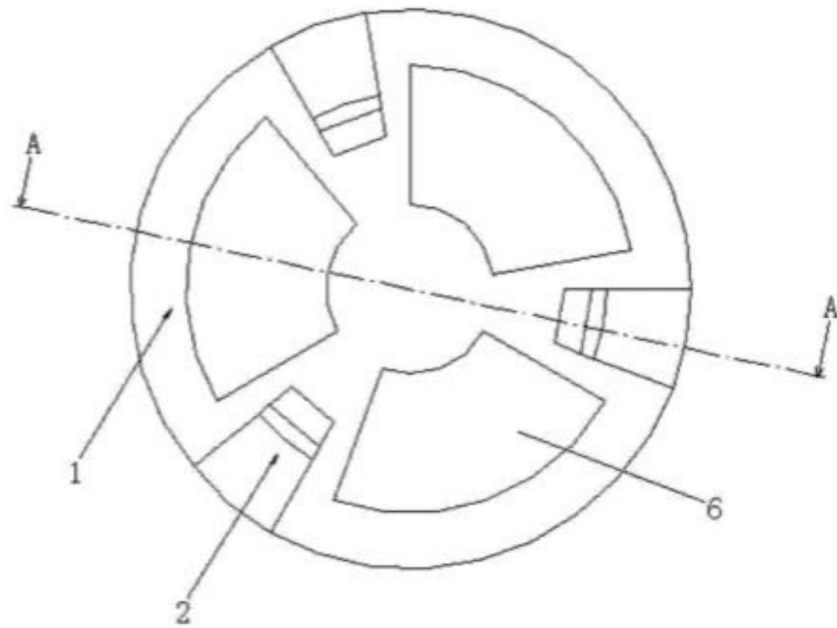


图2

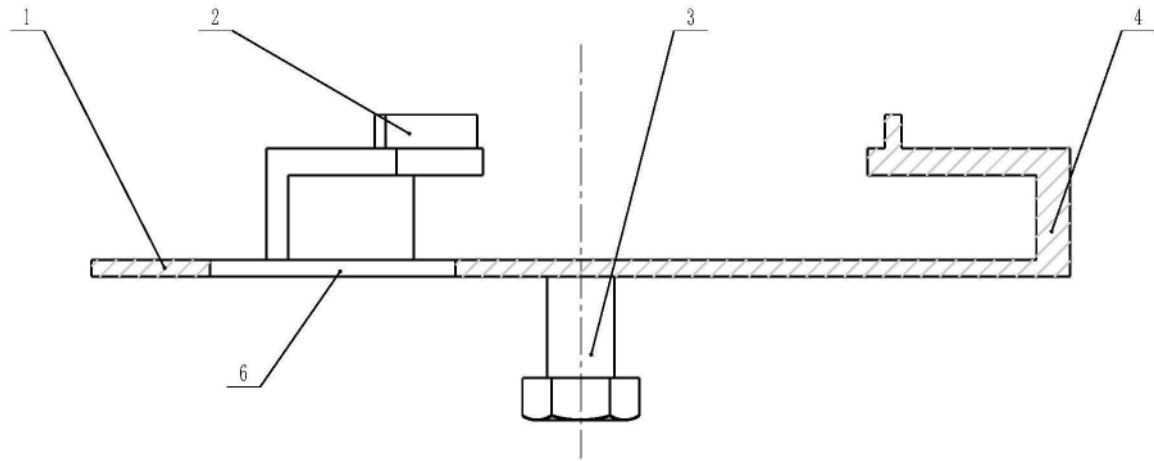


图3

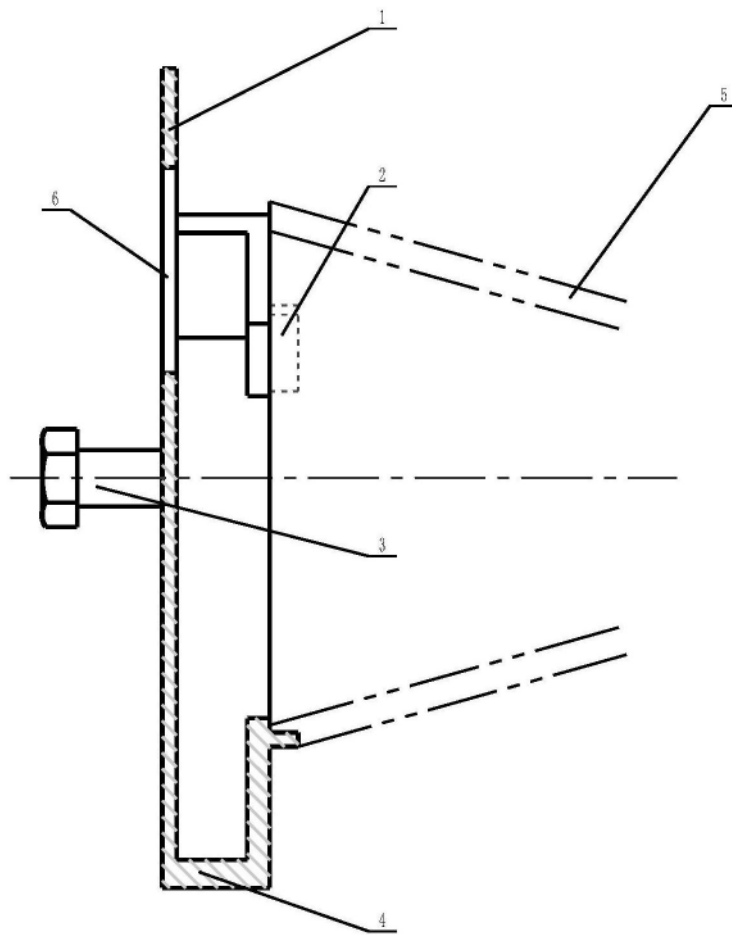


图4