



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207807613 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201721774552.3

(22)申请日 2017.12.18

(73)专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳南区河西路18号

(72)发明人 冉光伟 覃文强 张瑞强

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理有限公司
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

B25B 27/14(2006.01)

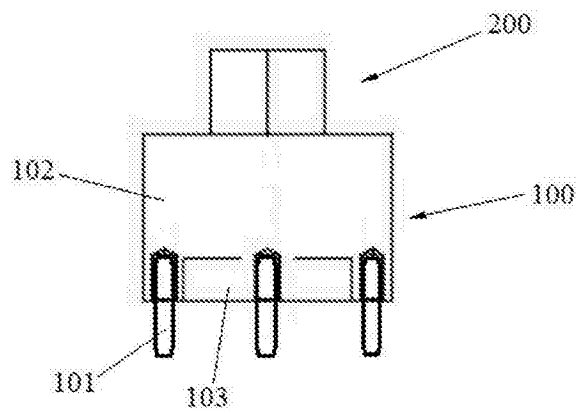
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

端面带孔螺母拆装工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种端面带孔螺母拆装工具,其中,所述端面带孔螺母拆装工具包括:拆装部,所述拆装部包括用于与端面带孔螺母的端面孔插装配合的杆件;施力部,所述施力部从所述拆装部沿所述杆件的轴线方向延伸。该端面带孔螺母拆装工具不易对螺母造成损伤、操作方便快捷,也降低了维修成本,尤其是可以采用扭矩扳手拧动施力部,对扭力进行控制,达到标准化作业的要求。



1. 一种端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述端面带孔螺母拆装工具包括:
拆装部,所述拆装部包括用于与端面带孔螺母的端面孔插装配合的杆件;
施力部,所述施力部连接于所述拆装部并且从所述拆装部沿所述杆件的轴线方向延伸。
2. 根据权利要求1所述的端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述拆装部包括圆柱体,所述圆柱体与所述施力部连接,且所述杆件设置于所述圆柱体的端面。
3. 根据权利要求2所述的端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述圆柱体的端面设置有螺栓容纳孔,所述杆件设在所述螺栓容纳孔的轮廓外侧。
4. 根据权利要求2所述的端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述施力部为能够与扳手配合的横截面为多边形的柱体,所述柱体的轴线与所述圆柱体的轴线一致。
5. 根据权利要求4所述的端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述施力部为外六角头。
6. 根据权利要求2所述的端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述圆柱体设置有螺纹孔,所述杆件具有与所述螺纹孔的内螺纹配合的外螺纹。
7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述杆件的数量为多个,多个所述杆件平行且间隔地布置。
8. 根据权利要求7所述的端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述杆件的数量为4个,4个所述杆件用于对应地与四孔端面螺母的端面孔插装配合。
9. 根据权利要求1至6中任意一项所述的端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述端面带孔螺母拆装工具为编码器的拆装工具。
10. 根据权利要求9所述的端面带孔螺母拆装工具,其特征在于,所述编码器的凹槽中设置有端面带孔螺母,所述杆件与所述端面带孔螺母的端面孔插装配合时,所述施力部位位于所述凹槽的外部。

端面带孔螺母拆装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺母拆装工具,尤其涉及一种端面带孔螺母拆装工具。

背景技术

[0002] 目前,加工中心A轴编码器通过四孔端面螺母进行锁紧,A轴编码器锁紧螺母的安装位置处于编码器圆心的凹槽中,无法使用卡紧锁紧螺母外圆的方式进行拆装,拆装难度大,由于拆装没有专用工具,传统的做法通常采用敲击的方式拆装编码器锁紧螺母。

[0003] 从编码器的结构方面考虑,A轴编码器内部编码盘为玻璃材质、易破裂,在安装的时候不宜施加过大的力和过大的振动,这样极易损坏编码器造成二次故障。编码器属于精密位置反馈元件,对安装的扭力有较大的要求,如锁紧的扭力不达到的话设备运行时会出现松动,进而影响设备加工精度。

[0004] 然而,使用传统的拆装方式拆装方式存在下面几种缺陷:第一,用敲击的方式拆编码器锁紧螺母极易对锁紧螺母的四个端口造成损伤、出现滑牙等问题,从而造成编码器的损坏、伴随着极高的维修成本。第二,拆装不便、拆装时间长,影响生产输出。第三,在安装时传统的安装方式无法对编码器的锁紧进行锁紧扭力的控制,无法达到标准化操作的要求。

[0005] 鉴于此,有必要提供一种新型的端面带孔螺母拆装工具,旨在解决上述全部或至少部分技术缺陷。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的主要目的是提供一种端面带孔螺母拆装工具,该端面带孔螺母拆装工具旨在解决现有技术中拆装编码器的四孔端面螺母时易对螺母造成损伤、耗时长、导致维修成本高、无法有效对锁紧扭力进行控制的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种端面带孔螺母拆装工具,其中,所述端面带孔螺母拆装工具包括:拆装部,所述拆装部包括用于与端面带孔螺母的端面孔插装配合的杆件;施力部,所述施力部连接于所述拆装部并且从所述拆装部沿所述杆件的轴线方向延伸。

[0008] 优选地,所述拆装部包括圆柱体,所述圆柱体与所述施力部连接,且所述杆件设置于所述圆柱体的端面。

[0009] 优选地,所述圆柱体的端面设置有螺栓容纳孔,所述杆件设在所述螺栓容纳孔的轮廓外侧。

[0010] 优选地,所述施力部为能够与扳手配合的横截面为多边形的柱体,所述柱体的轴线与所述圆柱体的轴线一致。

[0011] 优选地,所述施力部为外六角头。

[0012] 优选地,所述圆柱体设置有螺纹孔,所述杆件具有与所述螺纹孔的内螺纹配合的外螺纹。

[0013] 优选地,所述杆件的数量为多个,多个所述杆件平行且间隔地布置。

[0014] 优选地,所述杆件的数量为4个,4个所述杆件用于对应地与四孔端面螺母的端面孔插装配合。

[0015] 优选地,所述端面带孔螺母拆装工具为编码器的拆装工具。

[0016] 优选地,所述编码器的凹槽中设置有端面带孔螺母,所述杆件与所述端面带孔螺母的端面孔插装配合时,所述施力部位于所述凹槽的外部。

[0017] 本实用新型的上述技术方案中,由于包括了拆装部和施力部,所以可以通过拆装部与端面带孔螺母配合,而通过扳手或杆件等工具转动施力部,从而拆装部转动而拧动端面带孔螺母,由于端面带孔螺母拆装工具存在,对于那些不便于直接采用扳手拧动螺母的情况是十分有利的,例如A轴编码器锁紧螺母的安装位置处于编码器圆心的凹槽中,使用本实用新型提供的端面带孔螺母拆装工具作为中间过渡件与锁紧螺母,可以使施力部位于凹槽外部,使施力部位于更方便扳手运动的较大空间中,可以方便采用扳手等工具对施力部施加旋转力,最终带动四孔端面螺母转动。这样不易对螺母造成损伤、操作方便快捷,也降低了维修成本,尤其是可以采用扭矩扳手拧动施力部,对扭力进行控制,达到标准化作业的要求。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术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方式,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示出的结构获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例的安装有杆件的端面带孔螺母拆装工具的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例的未安装有杆件的端面带孔螺母拆装工具的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例的端面带孔螺母拆装工具的仰视图;

[0022] 图4为本实用新型实施例的端面带孔螺母拆装工具的工作状态图。

[0023] 附图标号说明:

[0024]

标号	名称	标号	名称
1	端面带孔螺母	2	扭矩扳手
3	编码器	100	拆装部
101	杆件	102	圆柱体
103	螺栓容纳孔	104	螺纹孔
200	施力部		

[0025] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施方式,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型的一部分实施方式,而

不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 并且，本实用新型各个实施方式之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0028] 参见图1至图3，本实用新型提供一种端面带孔螺母拆装工具，其中，端面带孔螺母拆装工具包括：拆装部100，拆装部100包括用于与端面带孔螺母1的端面孔插装配合的杆件101；施力部200，施力部200连接于拆装部100并且从拆装部100沿杆件101的轴线方向延伸。

[0029] 在本实用新型提供的端面带孔螺母拆装工具中，由于包括了拆装部100和施力部200，拆装部100包括用于与端面带孔螺母1的端面孔插装配合的杆件101，施力部200从拆装部100沿杆件101的轴线方向延伸，所以可以通过拆装部100与端面带孔螺母1配合，而通过扳手或杆件101等工具转动施力部200，从而拆装部100转动而拧动端面带孔螺母1，由于端面带孔螺母拆装工具存在，对于那些不便于直接采用扳手拧动螺母的情况是十分有利的，例如A轴编码器锁紧螺母的安装位置处于编码器圆心的凹槽中，无法使用直接采用扳手卡紧四孔端面螺母外圆的方式进行拆装，一旦使用本实用新型提供的端面带孔螺母拆装工具作为中间过渡件与锁紧螺母，可以使施力部200位于凹槽外部，使施力部200位于更方便扳手运动的较大空间中，可以方便采用扳手等工具对施力部200施加旋转力，依靠施力部200带动拆装部100，然后使拆装部100带动四孔端面螺母转动。这样不易对螺母造成损伤、操作方便快捷，也降低了维修成本，尤其是可以采用扭矩扳手2拧动施力部200，对扭力进行控制，达到标准化作业的要求。

[0030] 根据本实用新型的优选实施方式，拆装部100可以包括圆柱体102，圆柱体102与施力部200连接，具体地，施力部200可以和拆装部100一体成型，例如圆柱体102可以与施力部200一体成型，且杆件101设置于圆柱体102的端面，圆柱体102的端面设置有螺栓容纳孔103，由于端面带孔螺母1通常容纳有凸出的螺栓，所以为了避免圆柱体102的端面与凸出的螺栓发生干涉，设计螺栓容纳孔103来容纳凸出的螺栓，此外，杆件101设置在螺栓容纳孔103的轮廓外侧。圆柱体102设置有螺纹孔104，杆件101具有与螺纹孔104的内螺纹配合的外螺纹。当然，杆件101与圆柱体102的连接方式并不限于此，例如，杆件101焊接于圆柱体102也是可以的，或者杆件101可以与圆柱体102一体成型，此类方案都将落入本实用新型的保护范围。

[0031] 根据本实用新型的优选实施方式，施力部200为能够与扳手配合的横截面为多边形的柱体，柱体的轴线与圆柱体102的轴线一致。该扳手优选扭矩扳手2。具体地，施力部200为外六角头（即施力部200的横截面为六边形）。但本实用新型并不限于此，施力部200采用这种结构形式是为了方便与扳手配合使用，但是本实用新型并不限于用扳手拧动力部，例如，在施力部200上开设孔道，通过将施力杆插入孔道中，推动施力杆驱动施力部200转动的方案也是受本实用新型保护的。

[0032] 以上提到的杆件101的数量优选为多个，多个杆件101平行且间隔地布置，杆件101的具体数量与待拧动的端面带孔螺母1就的端面孔的数量对应即可。例如，杆件101的数量为4个，4个杆件101用于对应地与四孔端面螺母的端面孔插装配合。当然，杆件101并不一定要与四孔端面螺母的端面孔的数量严格对应，也就是说，拧动四孔端面螺母并不一定需要4

个杆件101,例如,采用2或3个杆件101插入到四孔端面螺母的端面孔中,以实现对四孔端面螺母的拧动也是可以的,这样的方案也将落入本实用新型的保护范围中。

[0033] 以上提到的端面带孔螺母拆装工具优选为编码器3的拆装工具,但是也可以作为其他合适的设备或装置的螺母拆装工具,只要能够使用该端面带孔螺母拆装工具进行正常工作即可。参见图4,在用于编码器3的拆装作业时,编码器3的凹槽中设置有端面带孔螺母1,杆件101与端面带孔螺母1的端面孔插装配合时,施力部200和拆装部100的一部分位于凹槽的外部。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

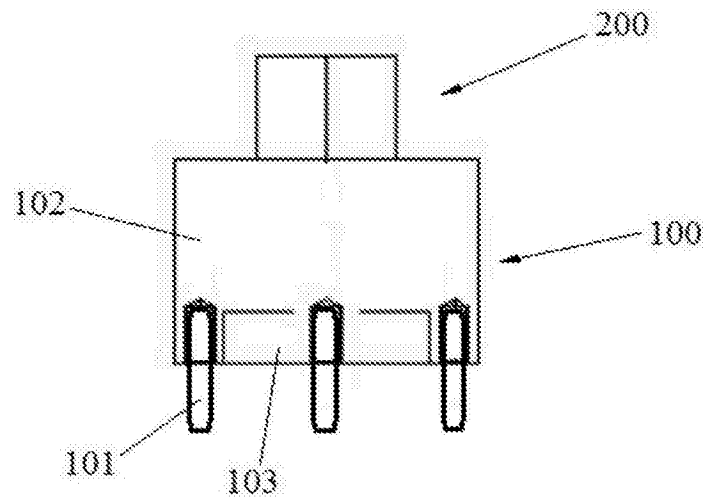


图1

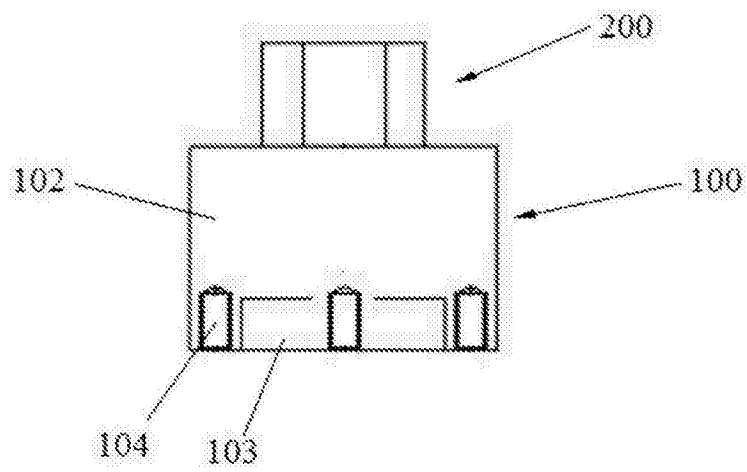


图2

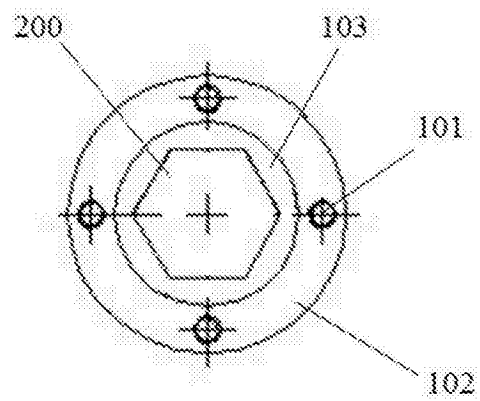


图3

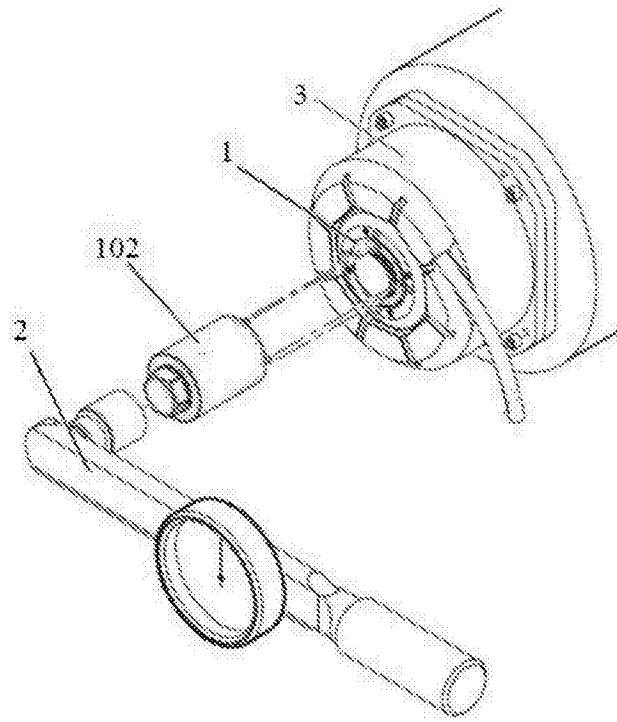


图4