(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106239428 A
(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610767236.7

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 韶能集团韶关宏大齿轮有限公司
地址 512000 广东省韶关市沐溪工业园沐溪三路

(72)发明人 邓晶 李娇 李文龙 陈明华

(74)专利代理机构 韶关市雷门专利事务所 44226
代理人 周胜明

(51)Int.Cl.
B25B 27/14(2006.01)

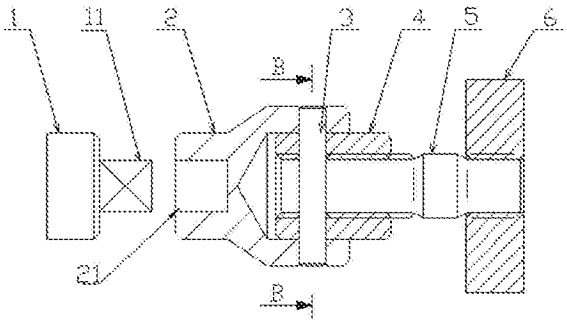
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种快速装配双头螺栓的装置

(57)摘要

一种快速装配双头螺栓的装置，包括：双头螺栓，双头螺栓的一端设有第一外螺纹，另一端设有用来螺接于外部机座的第二外螺纹；套筒，套筒的一端为供扳手操作的操作结构，另一端具有圆台，所述圆台的外端面开设有沿套筒轴向延伸的圆形通道，所述圆台上开设有贯穿圆形通道且径向延伸的横向通道，该横向通道在圆形通道的侧壁上形成两个插孔；圆螺母，该圆螺母内装于所述圆形通道，该圆螺母内具有与第一外螺纹配合的内螺纹，所述圆螺母上开设有两个与插孔对应的腰型孔，每个腰型孔的外开口大于内开口；圆柱销钉，所述圆形销钉穿接于两个插孔及两个腰型孔，并且该圆柱销钉与插孔过盈配合，该圆形销钉与腰型孔间隙配合。



CN 106239428 A

1.一种快速装配双头螺栓的装置,其特征在于,包括:

双头螺栓,双头螺栓的一端设有第一外螺纹,另一端设有用来螺接于外部机座的第二外螺纹;

套筒,套筒的一端为供扳手操作的操作结构,另一端具有圆台,所述圆台的外端面开设有沿套筒轴向延伸的圆形通道,所述圆台上开设有贯穿圆形通道且径向延伸的横向通道,该横向通道在圆形通道的侧壁上形成两个插孔;

圆螺母,该圆螺母内装于所述圆形通道,该圆螺母内具有与第一外螺纹配合的内螺纹,所述圆螺母上开设有两个与插孔对应的腰型孔,每个腰型孔的外开口大于内开口;

圆柱销钉,所述圆形销钉穿接于两个插孔及两个腰型孔,并且该圆柱销钉与插孔过盈配合,该圆形销钉与腰型孔间隙配合。

2.如权利要求1所述的一种快速装配双头螺栓的装置,其特征在于:所述操作结构为套筒上开设有供外部扳手的方键插入的一方型槽。

一种快速装配双头螺栓的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械配件领域，尤其涉及一种快速装配双头螺栓的装置。

背景技术

[0002] 当前，双头螺栓的一般装配过程是：先在一头旋入两个六角螺母拧紧，用扳手通过螺母将另一头拧入机座，再用两把扳手将两个螺母拆下，再装上机盖，然后将垫圈和螺母套上螺杆，拧紧螺母。过程繁琐，无效劳动量大，效率低。目前市面上有一些装配双头螺栓的专用工具，主要分两类：1、电控编程设备，通过预先的编程精确控制螺纹的拧紧力达到快速旋入，轻松旋出的目的，这种设备存在价格昂贵、使用环境要求较高、通用性差、配件种类多等缺陷；2、机械装置，较常见的是利用螺纹螺旋线升角大于螺纹当量摩擦角，使螺纹失去自锁的原理，将丝杠结构巧妙应用来达到快速装拆双头螺母的目的，这种结构包含丝杠至少由5类零件组成，存在结构复杂，核心部件丝杠成本较高等缺陷。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供一种快速装配双头螺栓的装置，本发明用于解决更方便地将双头螺栓装配在机座的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

一种快速装配双头螺栓的装置，包括：

双头螺栓，双头螺栓的一端设有第一外螺纹，另一端设有用来螺接于外部机座的第二外螺纹；

套筒，套筒的一端为供扳手操作的操作结构，另一端具有圆台，所述圆台的外端面开设有沿套筒轴向延伸的圆形通道，所述圆台上开设有贯穿圆形通道且径向延伸的横向通道，该横向通道在圆形通道的侧壁上形成两个插孔；

圆螺母，该圆螺母内装于所述圆形通道，该圆螺母内具有与第一外螺纹配合的内螺纹，所述圆螺母上开设有两个与插孔对应的腰型孔，每个腰型孔的外开口大于内开口；

圆柱销钉，所述圆形销钉穿接于两个插孔及两个腰型孔，并且该圆柱销钉与插孔过盈配合，该圆形销钉与腰型孔间隙配合。

[0005] 优选地，所述操作结构为套筒上开设有供外部扳手的方键插入的一方型槽。

[0006] 相比于现有技术，本发明的有益效果在于：本发明将圆螺母和扳手套筒通过圆柱销钉巧妙连接，达到扳手螺母这头的预紧力小于拧入机座那头的螺纹锁紧力的效果，从而使装配双头螺栓至机座时减少了大部分的不必要的工作，能极大提高装配效率，本发明具有结构简单、易于制造、成本低廉等优点。

附图说明

[0007] 图1为本发明的结构示意图；

图2为图1B-B处的剖面视图；

图中：1、扳手；11、方键；2、套筒；21、方型槽；3、圆柱销钉；31、腰型孔；4、圆螺母；5、双头螺栓；6、机座。

具体实施方式

[0008] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做进一步描述：

如图1所示，一种快速装配双头螺栓的装置，包括：

双头螺栓5，双头螺栓5的一端设有第一外螺纹，另一端设有用来螺接于外部机座1的第二外螺纹；

套筒2，套筒2的一端为供扳手1操作的操作结构，另一端具有圆台，所述圆台的外端面开设有沿套筒2轴向延伸的圆形通道，所述圆台上开设有贯穿圆形通道且径向延伸的横向通道，该横向通道在圆形通道的侧壁上形成两个插孔；

圆螺母4，该圆螺母4内装于所述圆形通道，该圆螺母4内具有与第一外螺纹配合的内螺纹，所述圆螺母4上开设有两个与插孔对应的腰型孔31，每个腰型孔31的外开口大于内开口；

圆柱销钉3，所述圆形销钉3穿接于两个插孔及两个腰型孔31，并且该圆柱销钉3与插孔过盈配合，该圆形销钉3与腰型孔31间隙配合。

[0009] 作为一种优选的方案，所述操作结构为套筒2上开设有供外部扳手1的方键11插入的一方型槽21。

[0010] 参见图1，一种快速装配双头螺栓的装置的使用方式，由于其结构是套筒2，圆柱销钉3，和圆螺母4装配在一起组的装置。套筒2套在扳手1上，圆柱销钉3通过过盈配合被紧固在套筒2上；圆柱销钉3与圆螺母4的腰型孔是间隙配合，通过腰型孔将拧紧力传递给螺母4；打紧双头螺栓5时，圆柱销钉3顶住双头螺栓5的螺栓头，产生端面支反力F1，该支反力引起的周向摩擦力f1和螺母预紧力F2一起将双头螺栓5旋入机座6的螺纹孔内，此时两合力(f1、F2)等于机座螺纹孔产生的预紧力F3；打紧双头螺栓5后，反向旋出圆螺母4时，由于腰型孔的存在，圆柱销钉3反转不会马上碰到圆螺母4，此时只有圆柱销钉3跟着套筒2反转，仅需克服端面支反力产生的摩擦力f1就能转动，而f1小于F3，双头螺栓5不会被带出；当圆柱销钉3转到腰型孔另一端将带动圆螺母4拧出，这时只需克服圆螺母预紧力F2就可以将圆螺母4带出，而F2小于F3，双头螺栓5不会被带出。这样在打紧双头螺栓5时，只需将扳手1正转打紧然后反向拧出本发明即可达到快速装配双头螺栓5的目的。

[0011] 本发明具有结构简单紧凑、操作简单、装配效率高、成本低廉等特点，易于市场推广。

[0012] 对本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及形变，而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

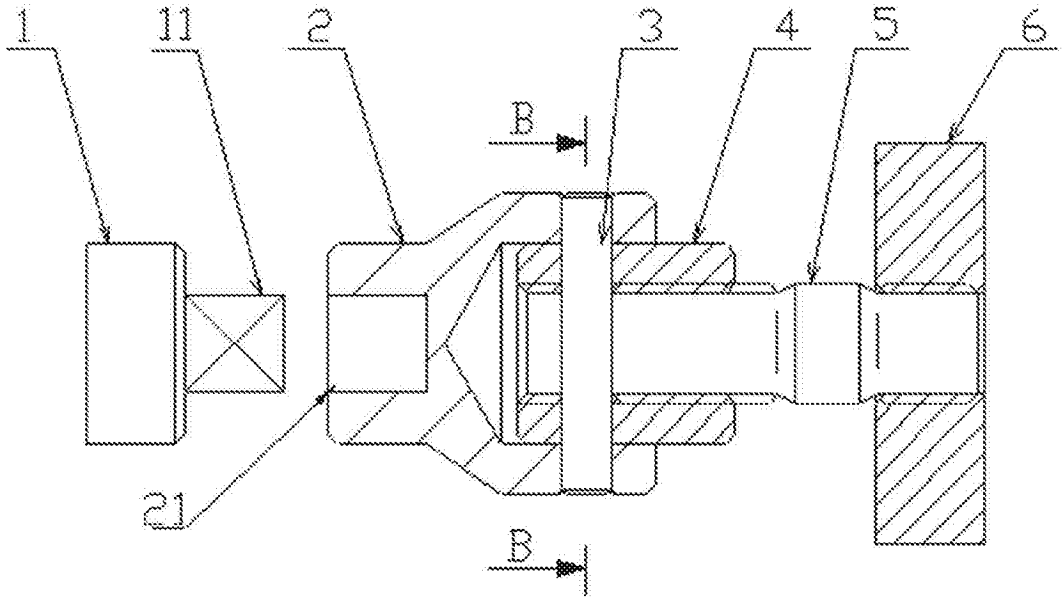


图1

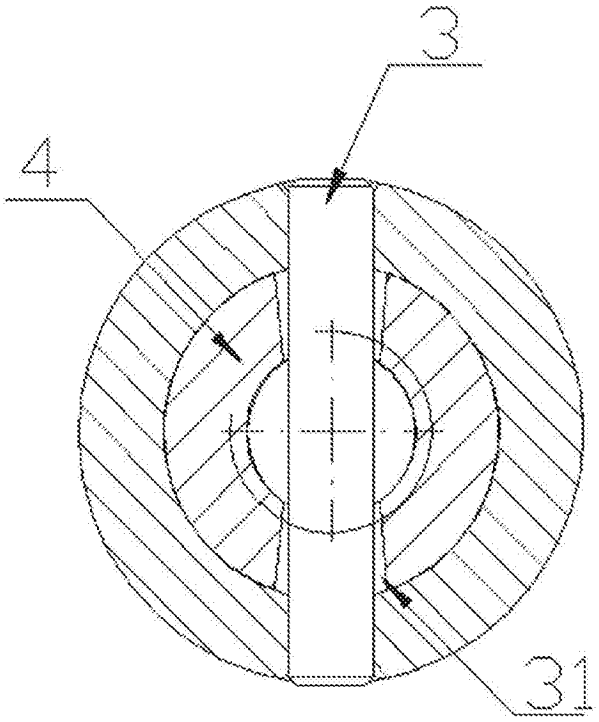


图2