



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113618676 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202110928644.7

(22) 申请日 2021.08.13

(71) 申请人 大连理工大学

地址 116024 辽宁省大连市甘井子区凌工
路2号

(72) 发明人 穆晓凯 汪云龙 孙清超 袁博
孙伟

(74) 专利代理机构 大连理工大学专利中心
21200

代理人 温福雪

(51) Int. Cl.

B25B 27/14 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种双头螺桩拆装工具

(57) 摘要

本发明公开了一种双头螺桩拆装工具,属于机械装配技术领域。该工具包括螺纹套筒、螺桩顶柱、限位销、旋转把手及固定把手,螺纹套筒上开有一个滑槽,螺桩顶柱、限位销及旋转把手构成旋转锁紧部分,安置在螺纹套筒内,螺纹套筒一端可拧进双头螺柱一端,旋紧旋转把手时,限位销在螺纹套筒的滑槽内滑动,带动螺桩顶柱向下运动,锁紧螺桩,同时转动两个把手,将螺桩拧入工件。本拆装工具结构合理,拆装螺桩快速、可靠,并具有质量轻体积小等优点。



1. 一种双头螺桩拆装工具,其特征在於,该双头螺桩拆装工具包括螺桩顶柱(1)、旋转把手(2)、固定把手(3)、限位销(4)和螺纹套筒(5);螺桩顶柱(1)、旋转把手(2)、限位销(4)构成回转部分,固定把手(3)与螺纹套筒(5)组成固定部分,固定部分与回转部分同轴;螺桩顶柱(1)的截面为“T”字型,由安装台和顶杆组成的一体结构,顶杆侧面开有螺纹孔;旋转把手(2)安装在螺桩顶柱(1)上部的安装台上,螺桩顶柱(1)外套装螺纹套筒(5);固定把手(3)安装在螺纹套筒(5)上端,螺纹套筒(5)的侧壁开有倾斜的滑槽,滑槽在垂直方向上倾斜;限位销(4)过螺纹套筒(5)上的滑槽安装在螺桩顶柱(1)的顶杆螺纹孔上,限位销(4)的轴线与螺桩顶柱(1)的轴线相垂直;螺桩顶柱(1)、限位销(4)与螺纹套筒(5)组成锁紧机构,螺纹套筒(5)的下端内开有与双头螺桩配合的内螺纹。

一种双头螺桩拆装工具

技术领域

[0001] 本发明属于机械装配技术领域,涉及一种双头螺桩拆装工具。

背景技术

[0002] 在工业应用尤其在航空发动机应用上,连接紧固件大量使用了双头螺桩,双头螺桩不同于一般螺栓螺桩,其结构决定了普通工具无法拆装,通常采用工具夹紧螺纹进行拆装,在拆装的过程中,夹紧力直接作用在螺纹上,往往会对螺纹产生破坏,或无法夹持住螺桩,这使得双头螺桩的拆装成为了一项繁重并困难的工作。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种双头螺桩拆装工具,通过旋动把手将旋转力转化为螺栓在套筒内螺纹上的预紧力,从而能够对螺桩进行拆装,并且在拆装过程中保护螺纹。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种双头螺桩拆装工具包括螺桩顶柱1、旋转把手2、固定把手3、限位销4和螺纹套筒5;螺桩顶柱1、旋转把手2、限位销4构成回转部分,固定把手3与螺纹套筒5组成固定部分,固定部分与回转部分同轴;螺桩顶柱1的截面为“T”字型,由安装台和顶杆组成的一体结构,顶杆侧面开有螺纹孔;旋转把手2安装在螺桩顶柱1上部的安装台上,螺桩顶柱1外套装螺纹套筒5;固定把手3安装在螺纹套筒5上端,螺纹套筒5的侧壁开有倾斜的滑槽,滑槽在垂直方向上倾斜;限位销4过螺纹套筒5上的滑槽安装在螺桩顶柱1的顶杆螺纹孔上,限位销4的轴线与螺桩顶柱1的轴线相垂直;螺桩顶柱1、限位销4与螺纹套筒5组成锁紧机构,螺纹套筒5的下端内开有与双头螺桩配合的内螺纹。本发明的有益效果:

[0006] 1.利用滑槽与限位销的配合,在拧紧螺桩时顺时针转动旋转把手,同时完成夹紧与旋进螺桩的操作;完成拧紧后,逆时针转动把手,即退出螺纹套筒,分离螺桩与工具,易于操作。

[0007] 2.利用增加一端预紧力的方式夹紧螺桩一端,避免了利用钳类工具夹持螺纹对螺桩造成的破坏,提高了螺桩的可重复利用性。

[0008] 3.工具尺寸大小合适,适合狭小区间作业,单手完成操作。

附图说明

[0009] 图1是本发明一种双头螺桩拆装工具剖视图;

[0010] 图2是本发明一种双头螺桩拆装工具示意图。

[0011] 图中:1、螺桩顶柱;2、旋转把手;3、固定把手;4、限位销;5、螺纹套筒。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图和实例对发明做详细的说明。

[0013] 本发明提供一种双头螺桩拆装工具,其具有结构简单可靠,制造成本低,便于操作

的特点。根据目标螺桩不同尺寸大小,更换套筒实现作用于不同螺栓。

[0014] 作为本发明一种实施例,本发明提供的一种双头螺桩拆装工具包括螺桩顶柱1、旋转把手2、固定把手3、限位销4和螺纹套筒5;螺桩顶柱1、旋转把手2、限位销4构成回转部分,固定把手3与螺纹套筒5组成固定部分,固定部分与回转部分同轴;螺桩顶柱1的截面为“T”字型,由安装台和顶杆组成的一体结构,顶杆侧面开有螺纹孔;旋转把手2安装在螺桩顶柱1上部的安装台上,螺桩顶柱1外套装螺纹套筒5;固定把手3安装在螺纹套筒5上端,螺纹套筒5的侧壁开有倾斜的滑槽,滑槽在垂直方向上倾斜;限位销4过螺纹套筒5上的滑槽安装在螺桩顶柱1的顶杆螺纹孔上,限位销4的轴线与螺桩顶柱1的轴线相垂直;螺桩顶柱1、限位销4与螺纹套筒5组成锁紧机构,螺纹套筒5的下端内开有与双头螺桩配合的内螺纹。

[0015] 本发明实施步骤为:1.将固定把手3与螺纹套筒5连接在一起,固定把手3一端开有沉头螺栓孔,螺纹套筒5上侧开有安装用内螺纹孔,通过安装螺栓将固定把手3与螺纹套筒5组成固定部分。

[0016] 2.把螺桩顶柱1从螺纹套筒5上方插入到固定部分内,旋转螺桩顶柱1,使顶杆部分的螺纹孔与螺纹套筒5上的滑槽相重合,在螺纹套筒5外部把限位销4插入到滑槽内,并旋入顶杆的螺纹孔内。限位销4外侧切有方形端,用钳类工具方便拧紧。

[0017] 3.将旋转把手2拧入螺桩顶柱1上端的螺纹孔内,完成工具的装配。

[0018] 使用此双头螺桩拆装工具安装双头螺桩时,首先将旋转把手2旋至最大角度,此时螺桩顶柱1升高到最高点,然后在螺纹套筒5的下端旋入要安装的双头螺桩,旋至所需的深度。由于内螺纹采用的较大配合间隙,容易将双头螺桩安装在工具内。用手握紧旋转把手2与固定把手3,完成螺桩与工具的夹紧,将螺桩的另一端对准安装孔之后,转动旋转把手2,将螺桩拧紧至目标孔内,由于滑槽与限位销4共同作用,在顺时针旋转把手2时,会将双头螺桩锁紧,将力矩传递至螺桩的另一端,旋入目标孔内。完成拧紧后,固定把手3不动,逆时针转动旋转把手2,转动的同时滑槽带动限位销4使螺桩顶柱1升高,卸除螺桩与拆装工具间的锁紧力,并将工具与螺桩分离。

[0019] 拆卸螺桩时,先将旋转把手2转至最大角度,然后将螺纹套筒5安装在要拆除的螺桩的一端。旋紧之后,瞬时针旋转旋转把手2,握紧固定把手3与旋转把手,握紧把手时螺桩顶柱1压紧螺桩,提供极大的螺桩预紧力;再旋转固定把手3与旋转把手2,将螺桩从被连接件上旋下。松开旋转把手2并逆时针旋转,使工具与螺桩分离,完成拆卸。

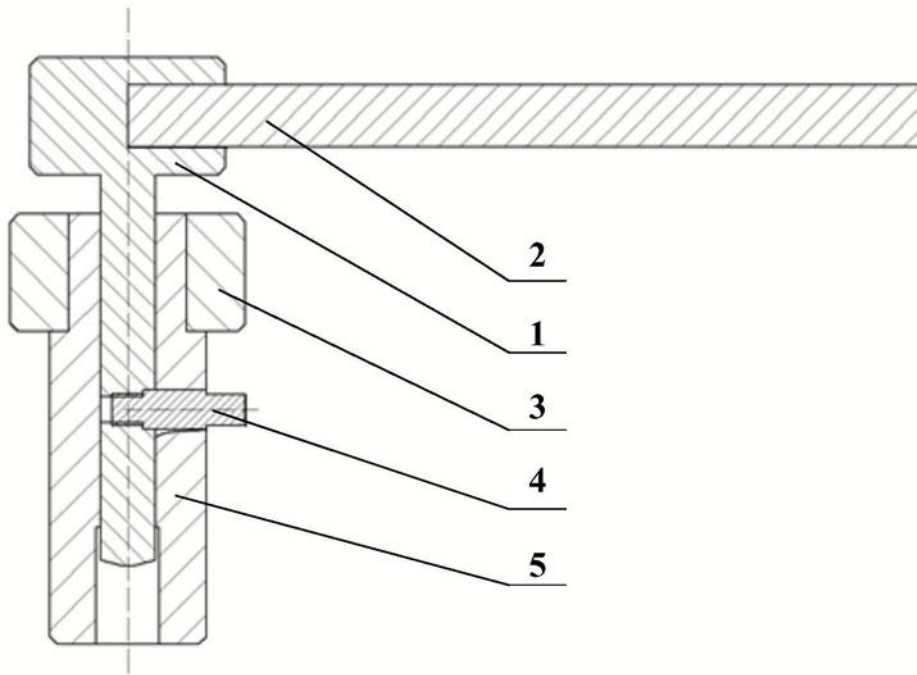


图1



图2