



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212683782 U

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 202021091694.1

(22) 申请日 2020.06.12

(73) 专利权人 上海齐耀热能工程有限公司

地址 201108 上海市闵行区华宁路3111号1
幢2楼

专利权人 中国船舶重工集团公司第七一一
研究所

(72) 发明人 谢林辉 周良 仇晨龙 吴曹强
唐以林 严雄

(74) 专利代理机构 北京市磐华律师事务所
11336

代理人 郭佳寅

(51) Int.Cl.

B25B 23/00 (2006.01)

B25B 27/00 (2006.01)

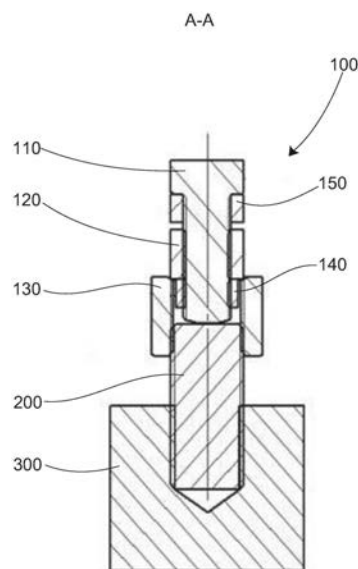
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种拆装工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种拆装工具,包括螺栓、第一螺母、第二螺母和限位套。第一螺母螺纹连接至螺栓;第二螺母与第一螺母固定连接,第二螺母与第一螺母同轴,第二螺母的内径大于第一螺母的内径,螺栓的底端延伸进入第二螺母内,且第二螺母用于与待拆装的螺柱螺纹配合;限位套固定在螺栓上且位于第一螺母的下方。根据本实用新型的拆装工具,可以使用气动扳手带动螺栓正转,从而将待拆装的螺柱安装到工件上,方便使用气动扳手的定扭功能;安装完毕后只需气动扳手带动螺栓反转,即可将拆装工具脱离待拆装的螺柱,使得螺柱的安装操作方便且效率高。



1. 一种拆装工具,其特征在于,包括:
螺栓;
第一螺母,所述第一螺母螺纹连接至所述螺栓;
第二螺母,所述第二螺母与所述第一螺母固定连接,所述第二螺母与所述第一螺母同轴,所述第二螺母的内径大于所述第一螺母的内径,所述螺栓的底端延伸进入所述第二螺母内,且所述第二螺母用于与待拆装的螺柱螺纹配合;以及
限位套,所述限位套固定在所述螺栓上且位于所述第一螺母的下方。
2. 根据权利要求1所述的拆装工具,其特征在于,所述拆装工具还包括定距套,所述定距套设置在所述螺栓的杆部上且位于所述螺栓的头部与所述第一螺母之间,所述定距套的底端所在平面到所述杆部的底端所在平面的距离小于所述第一螺母的顶端所在平面与所述第二螺母的底端所在平面之间的距离。
3. 根据权利要求2所述的拆装工具,其特征在于,所述螺栓构造为六角螺栓,所述定距套的外径与所述六角螺栓的头部的边距对应。
4. 根据权利要求2所述的拆装工具,其特征在于,所述定距套与所述螺栓焊接连接。
5. 根据权利要求1所述的拆装工具,其特征在于,所述限位套与所述螺栓焊接连接。
6. 根据权利要求1所述的拆装工具,其特征在于,所述第二螺母的内径大于所述限位套的外径。
7. 根据权利要求1所述的拆装工具,其特征在于,所述螺栓的底端构造为圆弧面。
8. 根据权利要求1所述的拆装工具,其特征在于,所述螺栓、所述第一螺母以及所述第二螺母的螺纹构造为右旋螺纹。
9. 根据权利要求1所述的拆装工具,其特征在于,所述螺栓和所述第一螺母的螺纹构造为左旋螺纹,所述第二螺母的螺纹构造为右旋螺纹。

一种拆装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,具体而言涉及一种拆装工具。

背景技术

[0002] 螺柱是构成机械连接的一种主要部件,其应用范围广泛。全螺纹螺柱在装配连接时,需要先将螺柱的一端拧入螺纹孔中,再对另一端施加拧紧力。

[0003] 然而螺柱的另一端无法直接应用拧紧工具,这就造成螺柱与螺纹孔配合较紧的场合无法形成有效紧固;并且传统的手工拧紧螺柱的方法,既劳动强度大,又工作效率低。

[0004] 此外,对于螺柱拧入螺纹孔力矩有要求的场合,也无法直接使用定扭工具。

[0005] 因此,需要一种拆装工具,以至少部分地解决以上问题。

实用新型内容

[0006] 在实用新型内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本实用新型的实用新型内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0007] 为至少部分地解决上述问题,本实用新型提供了一种拆装工具,包括:

[0008] 螺栓;

[0009] 第一螺母,所述第一螺母螺纹连接至所述螺栓;

[0010] 第二螺母,所述第二螺母与所述第一螺母固定连接,所述第二螺母与所述第一螺母同轴,所述第二螺母的内径大于所述第一螺母的内径,所述螺栓的底端延伸进入所述第二螺母内,且所述第二螺母用于与待拆装的螺柱螺纹配合;以及

[0011] 限位套,所述限位套固定在所述螺栓上且位于所述第一螺母的下方。

[0012] 根据本实用新型的拆装工具,可以使用气动扳手带动螺栓正转,从而将待拆装的螺柱安装到工件上,方便使用气动扳手的定扭功能;安装完毕后只需气动扳手带动螺栓反转,即可使拆装工具脱离待拆装的螺柱,使得螺柱的安装操作方便且效率高。

[0013] 进一步地,所述拆装工具还包括定距套,所述定距套设置在所述螺栓上且位于所述螺栓的头部与所述第一螺母之间,所述定距套的底端所在平面到所述杆部的底端所在平面的距离小于所述第一螺母的顶端所在平面与所述第二螺母的底端所在平面之间的距离。

[0014] 进一步地,所述螺栓构造为六角螺栓,所述定距套的外径与所述六角螺栓的头部的边距对应。

[0015] 进一步地,所述定距套与所述螺栓焊接连接。

[0016] 进一步地,所述限位套与所述螺栓焊接连接。

[0017] 进一步地,所述第二螺母的内径大于所述限位套的外径。

[0018] 进一步地,所述螺栓的底端构造为圆弧面。

[0019] 进一步地,所述螺栓、所述第一螺母以及所述第二螺母的螺纹构造为右旋螺纹。

[0020] 进一步地,所述螺栓和所述第一螺母的螺纹构造为左旋螺纹,所述第二螺母的螺纹构造为右旋螺纹。

附图说明

[0021] 本实用新型的下列附图在此作为本实用新型的一部分用于理解本实用新型。附图中示出了本实用新型的实施例及其描述,用来解释本实用新型的原理。

[0022] 附图中:

[0023] 图1为根据本实用新型的拆装工具的立体示意图;以及

[0024] 图2为图1中的A-A向剖切示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 100:拆装工具

[0027] 110:螺栓

[0028] 120:第一螺母

[0029] 130:第二螺母

[0030] 140:限位套

[0031] 150:定距套

[0032] 200:螺柱

[0033] 300:工件

具体实施方式

[0034] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0035] 为了彻底理解本实用新型,将在下列的描述中提出详细的描述。显然,本实用新型实施方式的施行并不限于本领域的技术人员所熟悉的特殊细节。本实用新型的较佳实施例详细描述如下,然而除了这些详细描述外,本实用新型还可以具有其他实施方式。

[0036] 应予以注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施例,而非意图限制根据本实用新型的示例性实施例。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式。此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或组件,但不排除存在或附加一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组合。

[0037] 本实用新型中所引用的诸如“第一”和“第二”的序数词仅仅是标识,而不具有任何其他含义,例如特定的顺序等。而且,例如,术语“第一部件”其本身不暗示“第二部件”的存在,术语“第二部件”本身不暗示“第一部件”的存在。

[0038] 需要说明的是,本文中所使用的术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”以及类似的表述只是为了说明目的,并非限制。

[0039] 现在,将参照附图更详细地描述根据本实用新型的示例性实施例。然而,这些示例性实施例可以多种不同的形式来实施,并且不应当被解释为只限于这里所阐述的实施例。

应当理解的是,提供这些实施例是为了使得本实用新型的公开彻底且完整,并且将这些示例性实施例的构思充分传达给本领域普通技术人员。

[0040] 请参考图1和图2,本实用新型的一种优选实施方式中,拆装工具100包括螺栓110、第一螺母120、第二螺母130、限位套140以及定距套150。本实施方式中的拆装工具100用于安装螺柱200,该螺柱200可以为全螺纹螺柱或双头螺柱。其中螺栓110、第一螺母120、第二螺母130以及螺柱200的螺纹均可以为右旋螺纹。

[0041] 具体地,螺栓110的底端优选构造为圆弧面,以提高螺栓110的底部与螺柱200接触时的摩擦力。第一螺母120套设在螺栓110上且第一螺母120与螺栓110之间螺纹连接。

[0042] 第二螺母130用于与待拆装的螺柱200螺纹配合,第二螺母130与第一螺母120固定连接,并且二者同轴。具体地,第二螺母130连接至第一螺母120的底端,第二螺母130优选与第一螺母120焊接为一体。第二螺母130的内径大于第一螺母120的内径,螺栓110的底端延伸进入第二螺母130内,且第二螺母130不与螺栓110干涉。

[0043] 下面请参考图2,限位套140固定在螺栓110上,其位于第一螺母120的下方。优选地,限位套140焊接在螺栓110的下部。这样设置能够避免螺栓110的底端脱离第一螺母120。当螺栓110向上移动到一定距离时,限位套140能够与第一螺母120发生干涉而阻止螺栓110的继续移动。为了使第二螺母130与限位套140也不发生干涉,第二螺母130的内径大于限位套140的外径。

[0044] 请继续参考图1和图2。定距套150设置在螺栓110上且位于螺栓110的头部与第一螺母120之间。优选地,定距套150与螺栓110焊接连接。定距套150用于防止螺栓110的底部延伸超出第二螺母130。为此,定距套150的底端所在平面到螺栓110的杆部的底端所在平面的距离小于第一螺母120的顶端所在平面与第二螺母130的底端所在平面之间的距离。即,位于定距套150的下方的螺栓110的杆部的长度比第一螺母120和第二螺母130总的高度小。由此,当螺栓110向下移动到一定距离时,定距套150能够与第一螺母120发生干涉而阻止螺栓110的继续移动。

[0045] 优选地,定距套150与限位套140相互配合,将螺栓110的底端限制在第二螺母130内的中部。

[0046] 此外,在一种可选实施方式中,螺栓110构造为六角螺栓,其可以配合气动扳手使用。定距套150的外径与六角螺栓的头部的边距对应。即,定距套150的横截面为圆形,六角螺栓的头部的横截面为正六边形,该圆形为该正六边形的内切圆。或者说,定距套150的外径等于六角螺栓的头部的边距。由此,气动扳手的套筒能够将六角螺栓和定距套150一起套住,增大了套筒的有效作用长度,避免套筒旋转时下部晃动,提高了安装时的稳定性。

[0047] 根据本实用新型的拆装工具100,可以使用气动扳手带动螺栓110正转,从而将待拆装的螺柱200安装到工件300上,方便使用气动扳手的定扭功能;安装完毕后只需气动扳手带动螺栓110反转,即可使拆装工具100脱离待拆装的螺柱200,使得螺柱200的安装操作方便且效率高。

[0048] 本实用新型的拆装工具100安装螺柱200的详细过程如下所述:

[0049] 当螺柱200处于完全与工件300脱离的状态时,将螺柱200的一端拧到第二螺母130内,使其与螺栓110的底端接触。用气动扳手的套筒套住螺栓110的头部,抬起气动扳手将螺柱200的另一端对准工件300上的螺纹孔。慢速旋转气动扳手,这时套筒带着螺栓110旋转,

螺栓110的底端与螺柱200的顶端紧紧贴住,第一螺母120与第二螺母130组成的整体将螺栓110和螺柱200连接为一体,螺柱200随着螺栓110一同旋转,直至拧到工件300上螺纹孔的底部。之后可以通过调节气动扳手的气压以满足螺柱200安装的不同扭力要求。安装完成后只需使气动扳手反转,螺栓110随之反转并开始向上移动,直到限位套140与第一螺母120抵接,在摩擦力的作用下螺栓110带动第一螺母120一同反转,进而第二螺母130随之反转脱离螺柱200。

[0050] 本实用新型的拆装工具100在安装螺柱200时能够大幅度的提高工作效率,降低劳动强度,制造成本低,且能借助气动扳手能够满足不同的扭力需求,具有明显的优势。

[0051] 当螺柱200已经部分位于工件300上螺纹孔内时,只需将气动扳手的套筒套住螺栓110的头部,抬起气动扳手将第二螺母130套在螺柱200的顶端,旋转第二螺母130使得螺柱200进入第二螺母130内,使气动扳手正转即可开始拧紧,后续过程与上述内容相类似,不再赘述。

[0052] 在本实用新型的另一种优选实施方式中,拆装工具100用于拆卸螺柱200。其中螺栓110和第一螺母120的螺纹可以构造为左旋螺纹,第二螺母130以及螺柱200的螺纹可以为普遍的右旋螺纹。其拆卸螺柱200的详细过程如下所述:

[0053] 将气动扳手的套筒套住螺栓110的头部,抬起气动扳手将第二螺母130套在螺柱200的顶端,旋转第二螺母130使得螺柱200进入第二螺母130内,并使螺柱200与螺栓110的底端抵接。第一螺母120与第二螺母130组成的整体将螺栓110和螺柱200连接为一体。之后操作气动扳手反转,螺栓110带动螺柱200反转,即可拧松螺柱200。

[0054] 除非另有定义,本文中所使用的技术和科学术语与本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中使用的术语只是为了描述具体的实施目的,不是旨在限制本实用新型。本文中在一个实施方式中描述的特征可以单独地或与其它特征结合地应用于另一个实施方式,除非该特征在该另一个实施方式中不适用或是另有说明。

[0055] 本实用新型已经通过上述实施例进行了说明,但应当理解的是,上述实施例只是用于举例和说明的目的,而非意在将本实用新型限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是,本实用新型并不局限于上述实施例,根据本实用新型的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本实用新型所要求保护的范围以内。本实用新型的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

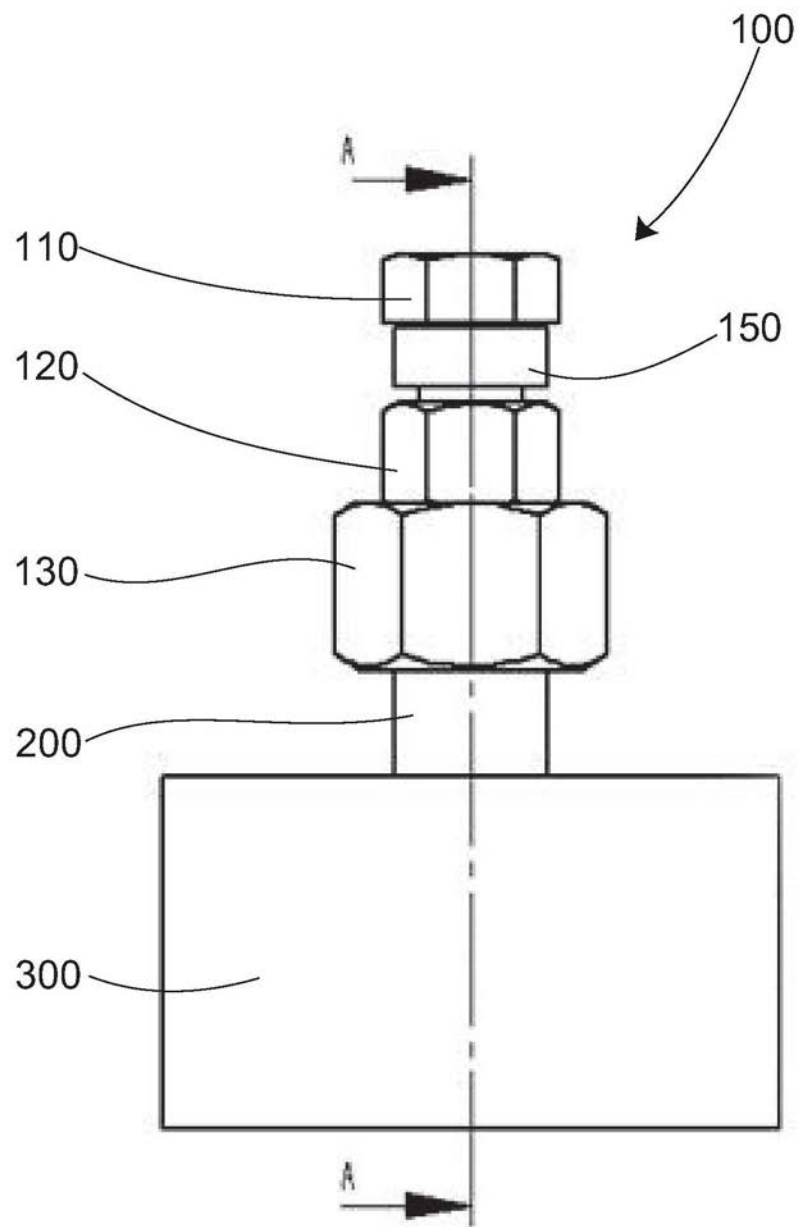


图1

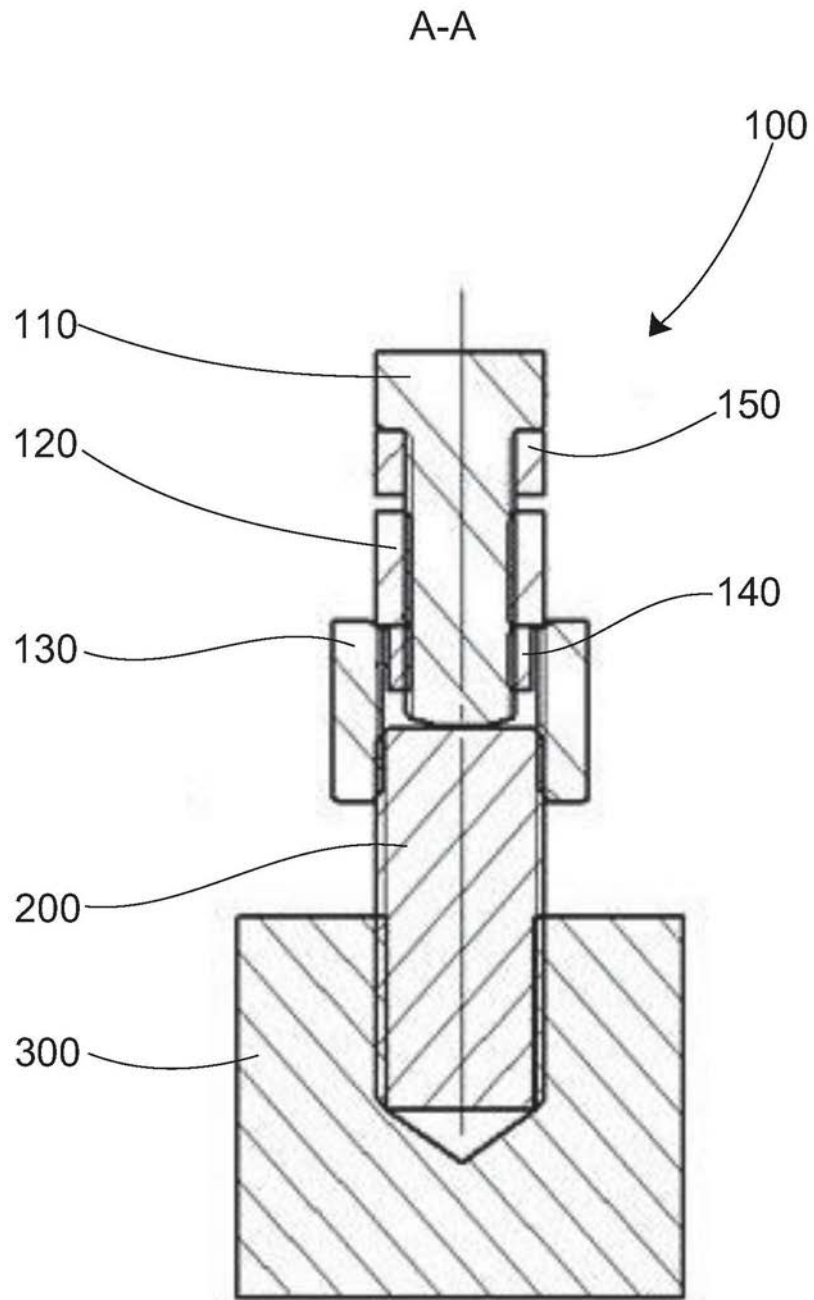


图2