



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218313232 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202222296399.5

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 广汽埃安新能源汽车有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区石楼镇
龙瀛路36号

(72) 发明人 马学超 李小明 黄炜邦

(74) 专利代理机构 北京维飞联创知识产权代理
有限公司 11857
专利代理师 王丽莎

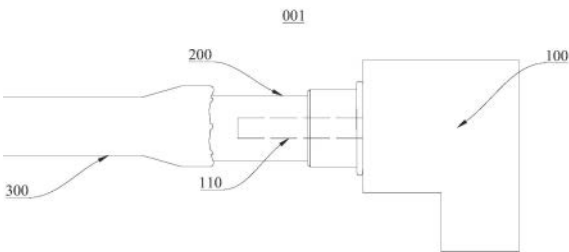
(51) Int.Cl.
B25B 21/00 (2006.01)
B25B 23/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种拧紧工装

(57) 摘要

本申请实施例提供一种拧紧工装,涉及机械工具领域。拧紧工装用于装卸球头销上套设的螺母及其他规格的紧固件,其包括拧紧枪、切换套筒和拧紧套筒,切换套筒的一端与拧紧枪的枪头连接,另一端与拧紧套筒的端部可拆卸连接,且切换套筒可带动拧紧套筒沿着拧紧枪的枪头的轴向转动;拧紧套筒能套设于螺母的外表面。本申请实施例中的拧紧工装能使用一个拧紧枪对不同尺寸的螺母进行装卸,可以减少资源的浪费。



1. 一种拧紧工装,其用于装卸球头销上套设的螺母及其他规格的紧固件,其特征在于,其包括拧紧枪、切换套筒和拧紧套筒,所述切换套筒的一端与所述拧紧枪的枪头连接,另一端与所述拧紧套筒的端部可拆卸连接,且所述切换套筒可带动所述拧紧套筒沿着所述拧紧枪的枪头的轴向转动;所述拧紧套筒能套设于所述螺母的外表面。

2. 根据权利要求1所述的拧紧工装,其特征在于,所述切换套筒沿其轴向设置有贯穿所述切换套筒的贯穿通道,所述拧紧枪的枪头插设于所述贯穿通道中并与所述切换套筒可拆卸连接,所述拧紧套筒套设于所述切换套筒的外部并与所述切换套筒可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的拧紧工装,其特征在于,所述拧紧套筒的内部设置有内六角螺帽,所述切换套筒的外部套设有与所述内六角螺帽相匹配的第一外六角接头,所述第一外六角接头插设于所述内六角螺帽中并与所述内六角螺帽过渡配合。

4. 根据权利要求3所述的拧紧工装,其特征在于,所述第一外六角接头的外壁沿其周向设置有第一螺纹,所述内六角螺帽的内壁沿其周向设置有与所述第一螺纹相匹配的第二螺纹。

5. 根据权利要求2所述的拧紧工装,其特征在于,所述切换套筒的外部还设置有用于固定所述拧紧枪的第二外六角接头。

6. 根据权利要求1所述的拧紧工装,其特征在于,所述拧紧枪的枪口处设置有用于抵接所述球头销的止动芯条,所述止动芯条位于所述切换套筒内。

7. 根据权利要求6所述的拧紧工装,其特征在于,所述止动芯条的轴线与所述切换套筒的轴线位于同一直线上。

8. 根据权利要求1所述的拧紧工装,其特征在于,所述拧紧套筒与所述切换套筒连接的一端为连接端,远离所述切换套筒的一端为工作端,所述工作端的直径小于所述连接端的直径。

9. 根据权利要求1所述的拧紧工装,其特征在于,所述切换套筒和所述拧紧套筒同轴设置。

一种拧紧工装

技术领域

[0001] 本申请涉及机械工具领域,具体而言,涉及一种拧紧工装。

背景技术

[0002] 在装配汽车的过程中,同一把拧紧工具在拧紧球头销上的螺母的同时还需要拧紧其他规格的紧固件。例如,在装配汽车稳定杆的过程中,需要拧紧减震器与拉杆,还需要拧紧卡钳与扭梁。

[0003] 虽然拧紧的过程都是拧紧螺母,但是不同位置的螺母尺寸是不同的,而目前的拧紧工装中,拧紧枪和拧紧套筒是一体成型的,尺寸相对固定,每个拧紧工装只能对应某一特定型号的螺母。因此,在装配汽车稳定杆的过程中,需要操作人员使用多个不同尺寸的拧紧枪对球头销和其它紧固件进行装配,这样既浪费时间,又会占用多个拧紧枪,造成资源的浪费。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例提供一种拧紧工装,能使用一个拧紧枪在拧紧球头销螺母后,仍可紧固其他规格的紧固件,可以减少资源的浪费。

[0005] 本申请实施例的拧紧工装用于装卸球头销上套设的螺母及其他规格的紧固件,其包括拧紧枪、切换套筒和拧紧套筒,切换套筒的一端与拧紧枪的枪头连接,另一端与拧紧套筒的端部可拆卸连接,且切换套筒可带动拧紧套筒沿着拧紧枪的枪头的轴向转动;拧紧套筒能套设于螺母的外表面。

[0006] 在上述实现过程中,拧紧工装中的拧紧枪和拧紧套筒之间通过切换套筒能够实现可拆卸连接,当要对球头销上螺母进行拆卸时使用切换套筒拧紧,拧紧完成后对其他不同尺寸的螺母进行装卸时,可以根据需要加装拧紧套筒,全程只需要一个拧紧枪即可,这样可以避免占用多个拧紧枪,造成资源的浪费。

[0007] 当本申请实施例中的拧紧工装工作时,拧紧套筒能套设在螺母的外表面,随后拧紧枪驱动切换套筒转动,拧紧套筒会跟随切换套筒转动,从而完成螺母的拆卸。

[0008] 在一种可能的实现方式中,切换套筒沿其轴向设置有贯穿切换套筒的贯穿通道,拧紧枪的枪头插设于贯穿通道中并与切换套筒连接,拧紧套筒套设于切换套筒的外部并与切换套筒可拆卸连接。

[0009] 在上述实现过程中,在切换套筒上设置贯穿通道,然后将拧紧枪的枪头插入到贯穿通道中,此时拧紧套筒套设在切换套筒的外部,这样拧紧套筒就能够通过切换套筒与拧紧枪实现可拆卸式的连接。而且拧紧枪插设在切换套筒内部,拧紧套筒套设在切换套筒外部,拧紧枪和拧紧套筒之间不会相互影响。

[0010] 在一种可能的实现方式中,拧紧套筒的内部设置有内六角螺帽,切换套筒的外部套设有与内六角螺帽相匹配的第一外六角接头,第一外六角接头插设于内六角螺帽中并与内六角螺帽过渡配合。

[0011] 在上述实现过程中,内六角螺帽和第一外六角接头过渡配合,能保证切换套筒能紧密地固定拧紧套筒。

[0012] 在一种可能的实现方式中,第一外六角接头的外壁沿其周向设置有第一螺纹,内六角螺帽的内壁沿其周向设置有与第一螺纹相匹配的第二螺纹。

[0013] 在上述实现过程中,第一螺纹和第二螺纹相配合,能保证切换套筒能紧密地固定拧紧套筒,而且第一螺纹和第二螺纹是分别设置在第一外六角接头和内六角螺帽的表面,这样能减少拧紧套筒和切换套筒的损耗,有利于延长拧紧工装的使用寿命。

[0014] 在一种可能的实现方式中,切换套筒的外部还设置有利于固定拧紧枪的第二外六角接头。

[0015] 在上述实现过程中,由于拧紧枪的枪头处通常都有六角螺帽,设置第二外六角接头可以与拧紧枪更好地匹配,保证拧紧枪能更稳固地插入到切换套筒中,而且也能避免切换套筒直接与拧紧枪接触,有利于延长拧紧工装的使用寿命。

[0016] 在一种可能的实现方式中,拧紧枪的枪口处设置有利于抵接球头销的止动芯条,止动芯条位于切换套筒内。

[0017] 在上述实现过程中,在装卸螺母时,止动芯条能抵住球头销,使球头销不会随着螺母的转动而转动,从而能更快速地完成球头销上螺母的装卸。

[0018] 在一种可能的实现方式中,止动芯条的轴线与拧紧套筒的轴线位于同一直线上。

[0019] 在一种可能的实现方式中,拧紧套筒与切换套筒连接的一端为连接端,远离切换套筒的一端为工作端,工作端的直径小于连接端的直径。

[0020] 在上述实现过程中,适应性调整拧紧套筒的构造,有利于保证拧紧套筒和切换套筒之间更加贴合,同时也不会影响到拧紧套筒装卸球头销上的螺母。

[0021] 在一种可能的实现方式中,切换套筒和拧紧套筒同轴设置。

[0022] 在上述实现过程中,切换套筒和拧紧套筒同轴设置,能保证切换套筒和拧紧套筒同步转动。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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获得其他相关的附图。

[0024] 图1为球头销和螺母的结构示意图;

[0025] 图2为本申请实施例提供的一种拧紧工装的结构示意图;

[0026] 图3为本申请实施例提供的切换套筒的结构示意图;

[0027] 图4为本申请实施例提供的拧紧套筒的结构示意图。

[0028] 图标:001-拧紧工装;002-球头销;003-螺母;100-拧紧枪;110-止动芯条;200-切换套筒;210-贯穿通道;220-第一外六角接头;230-第二外六角接头;300-拧紧套筒;310-内六角螺帽。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0030] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0031] 因此,以下对在附图中提供的本申请实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,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例,都属于本申请保护的范围。

[0032] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0033] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0035] 第一实施例

[0036] 请参看图1~图4,本实施例提供一种拧紧工装001,用于装卸球头销002上套设的螺母003,球头销002一般都是贯穿螺母003的,而且球头销002的内部是中空的结构,其结构如图1所示。拧紧工装001包括拧紧枪100、切换套筒200以及拧紧套筒300,其中切换套筒200的一端与拧紧套筒300可拆卸连接,另一端与拧紧枪100的枪头连接,拧紧枪100能为切换套筒200提供轴向旋转的动力,而且切换套筒200可以带动拧紧套筒300沿着拧紧枪100的枪头轴向转动。作为示例性地,在本实施例中,拧紧枪100的枪头、切换套筒200、拧紧套筒300都是同轴设置的,这样在枪头沿着其轴向转动的时候,切换套筒200、拧紧套筒300能同步转动。

[0037] 本申请实施例中的“拧紧枪100”为现有常见的结构,可以通过市售的购买,本文在此不再赘述拧紧枪100的具体结构。

[0038] 本实施例中,拧紧套筒300能套设在螺母003的外部,拧紧套筒300远离切换套筒200一端的内壁会与螺母003的外表面抵接,当拧紧套筒300转动时,螺母003会在摩擦力的作用下,随着拧紧套筒300的转动而转动(拧紧套筒300能套设在螺母003的外部的一端为工作端,另一端与切换套筒200连接,被称为工作端)。

[0039] 本实施例中,通过切换套筒200,拧紧枪100和拧紧套筒300之间形成了可拆卸的结构。这样一个拧紧枪100可以匹配不同的拧紧套筒300,可以避免在装卸球头销002上的螺母

003后,再对其它不同尺寸的螺母进行拆卸时时,需要使用多个拧紧枪100的情况发生。

[0040] 在本实施例中,为了保证拧紧枪100和拧紧套筒300之间能通过切换套筒200实现可拆卸式的连接,而且拧紧枪100和拧紧套筒300之间不会相互影响,切换套筒200会沿其自身的轴向设置贯穿切换套筒200的贯穿通道210,这样拧紧枪100的枪头就可以插入到贯穿通道210中,或从贯穿通道210中拔出,拧紧枪100的枪头插入到贯穿通道210中,拧紧套筒300的连接端套设在切换套筒200的外部,这样拧紧枪100和拧紧套筒300在通过切换套筒200实现可拆卸式的连接的同时,拧紧枪100和拧紧套筒300之间也不会相互影响。

[0041] 另外,为了保证切换套筒200能紧密地固定拧紧套筒300,作为示例性地,本实施例在切换套筒200的两端套设两个接头,分为第一外六角接头220和第二外六角接头230。

[0042] 其中第一外六角接头220位于切换套筒200与拧紧套筒300连接的位置,而且在拧紧套筒300的内部还设置有与第一外六角接头220相配的内六角螺帽310,这样切换套筒200就能通过第一外六角接头220插设在内六角螺帽310中,并且与内六角螺帽310形成过渡配合,这样拧紧套筒300既可以与切换套筒200可拆卸式的连接,又能保证切换套筒200可以带动拧紧套筒300。

[0043] 此外,为了保证内六角螺帽310能更好地与第一外六角接头220卡接,在本实施例中,第一外六角接头220的内壁设置有第一螺纹(图中未画出),内六角螺帽310的外表面沿其周向设置有与第一螺纹相匹配的第二螺纹(图中未画出)。通过第一螺纹和第二螺纹相配合,能保证拧紧套筒300和切换套筒200更好地卡接在一起。

[0044] 需要说明的是,本实施例中的内六角螺帽310、第一外六角接头220的设置并不能理解为对本申请的限定。在其它一些实施例中,也可以不设置内六角螺帽310和第一外六角接头220,仅是在切换套筒200内壁设置第一螺纹、在拧紧套筒300外壁设置相匹配的第二螺纹的结构以使得切换套筒200和拧紧套筒300的连接更加紧密,但是这样会导致拧紧套筒300和切换套筒200直接接触,从而发生磨损,会降低拧紧工装001的使用寿命。当然,在其它一些实施例中,也可以在拧紧套筒300和切换套筒200上分别设置相匹配的卡扣和卡槽,通过卡扣和卡槽的形式来实现切换套筒200和拧紧套筒300可拆卸连接的效果。

[0045] 第二外六角接头230位于切换套筒200与拧紧枪100连接的位置,这是因为通常拧紧枪100的枪头都是六角螺帽,设置第二外六角接头230可以保证拧紧枪100与切换套筒的连接更稳固。

[0046] 另外,作为示例性地,在本实施例中,拧紧枪100的枪头处还设置有能抵接球头销002的止动芯条110,止动芯条110插设于贯穿通道210中,而且位于拧紧套筒300的内部(止动芯条110在拧紧工装001的外部不可见,因此使用虚线表示),而且止动芯条110的轴线和拧紧套筒300的轴线位于同一直线上。这样在装卸球头销002上的螺母003时,可以直接将拧紧套筒300拆卸,只使用切换套筒200即可拆卸螺母003。在装卸球头销002上的螺母过程中,止动芯条110能抵住球头销002,使球头销002不会随着螺母003的转动而转动,从而能更快速地完成球头销002上螺母003的装卸。

[0047] 此外,由于切换套筒200的尺寸一般是大于螺母003的,因此拧紧套筒300的连接端的尺寸通常都是大于工作端的。而且不同规格的拧紧套筒300,其工作端的尺寸是固定不变的,这样即使是不同规格的拧紧套筒300,也都可以与拧紧枪100连接。

[0048] 使用本申请实施例提供的拧紧工装001,可以将一把拧紧枪100匹配多个拧紧套筒

300。例如,当要装卸M12规格的螺母003时,可以在拧紧枪100的枪头设置切换套筒200和相应规格的拧紧套筒300;当要装卸M14规格的螺母003时,只需要更换拧紧套筒300即可,无需更换拧紧枪100。

[0049] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请的保护范围,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

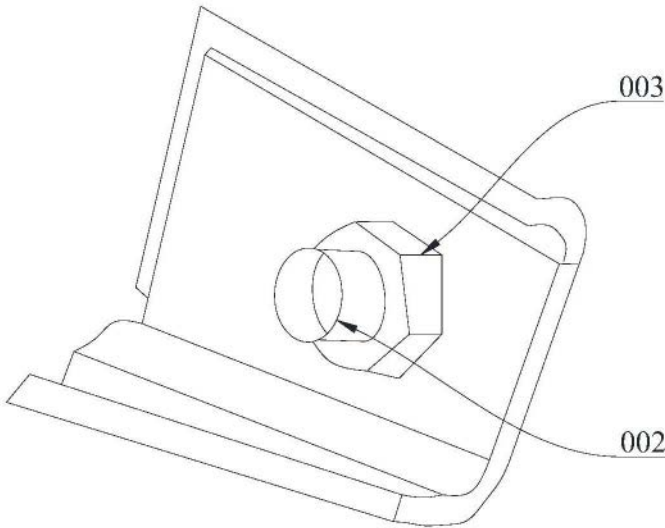


图1

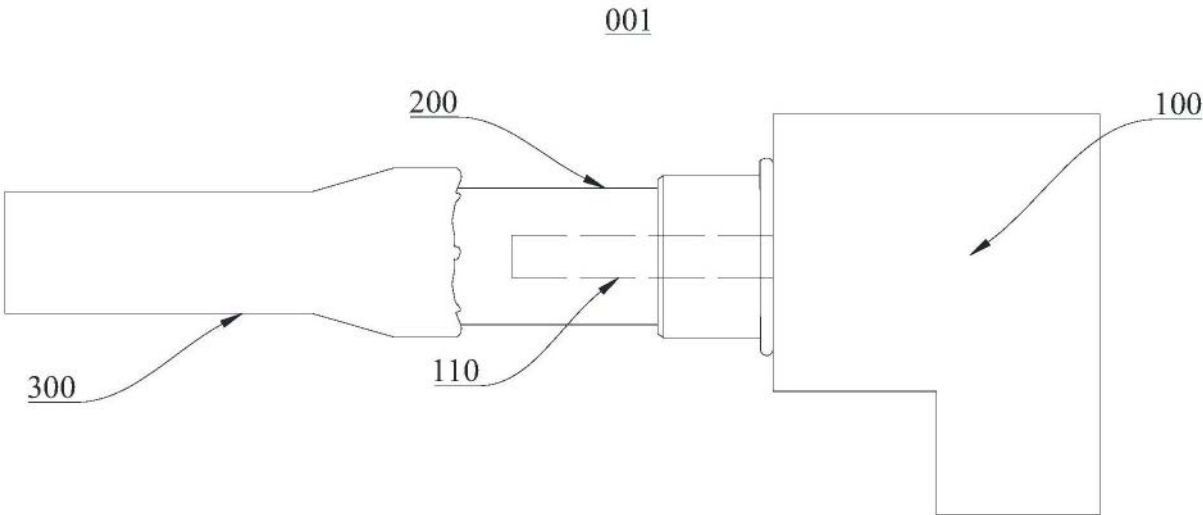


图2

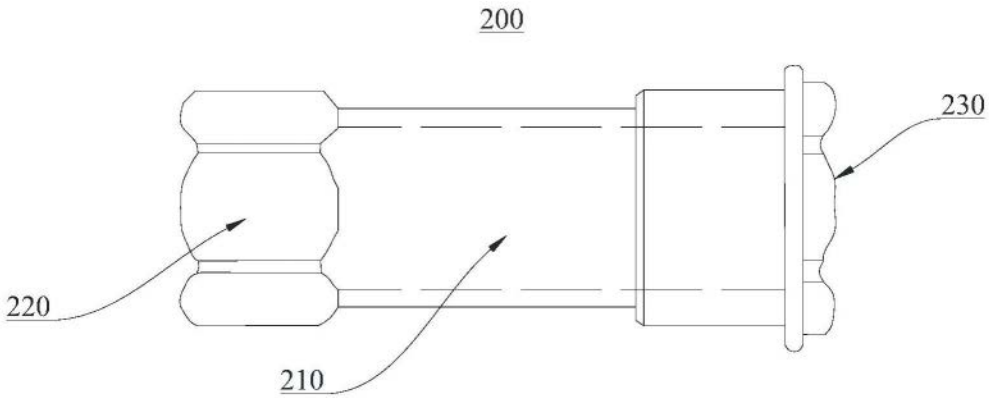


图3

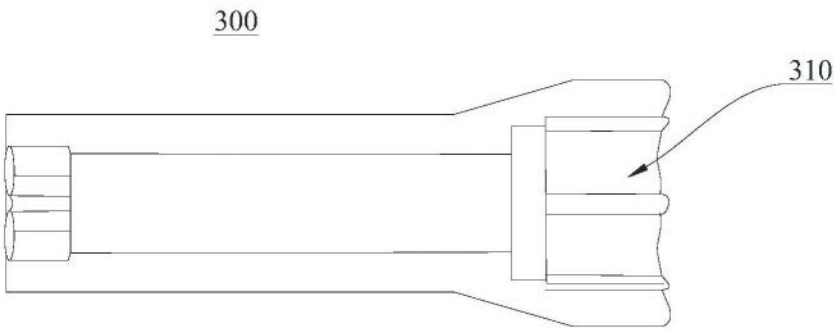


图4