



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206663091 U

(45)授权公告日 2017. 11. 24

(21)申请号 201720491454.2

(22)申请日 2017.05.04

(73)专利权人 湖北工程学院

地址 432000 湖北省孝感市交通大道272号

(72)发明人 陈宗涛 熊巍 盛继群 肖淑芬

丁涛 梅华平 贺秋冬 吴昊

徐刚 戴晓光 李玉梅 杨义

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 赵志远

(51)Int.Cl.

B25B 23/142(2006.01)

B25B 15/02(2006.01)

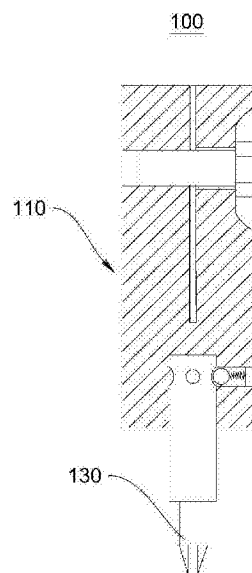
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

螺丝刀防过载接头、螺丝刀组件及螺丝刀

(57)摘要

本实用新型涉及螺丝刀防过载接头、螺丝刀组件及螺丝刀,属于机械工具领域,该螺丝刀包括相互连接的握持部和螺丝刀组件,螺丝刀组件包括螺丝刀头和螺丝刀防过载接头,该螺丝刀防过载接头包括连接杆、接头、弹性件和限位块,连接杆的一端连接于接头的内部,另一端用于连接螺丝刀头,连接杆设置有凹槽,弹性件和限位块均设置于接头内,弹性件的一端抵住接头的内壁,另一端抵住限位块,限位块抵靠于凹槽的内壁,限位块能在外力作用下脱离凹槽,从而使连接杆与接头能相对转动;该螺丝刀防过载接头可以防止力矩过大而损坏螺丝钉,进而该螺丝刀组件和螺丝刀可以防止力矩过大而损坏螺丝钉。



1. 一种螺丝刀防过载接头,其特征在于,包括连接杆、接头、弹性件和限位块,所述连接杆的一端连接于所述接头的内部,另一端用于连接螺丝刀头,所述连接杆设置有凹槽,所述弹性件和所述限位块均设置于所述接头内,所述弹性件的一端抵住所述接头的内壁,另一端抵住所述限位块,所述限位块抵靠于所述凹槽的内壁,所述限位块能在外力作用下脱离所述凹槽,从而使所述连接杆与所述接头能相对转动。

2. 根据权利要求1所述的螺丝刀防过载接头,其特征在于,所述接头还包括限位部和限位孔,所述限位部可活动的设置于所述限位孔,所述限位块为与所述凹槽配合的限位珠,所述弹性件设置于所述限位孔,所述弹性件的一端抵住所述限位珠,另一端抵住所述限位部。

3. 根据权利要求2所述的螺丝刀防过载接头,其特征在于,所述限位孔的内壁设置有第一内螺纹,所述限位部的外壁设置有第一外螺纹,所述第一内螺纹和所述第一外螺纹配合。

4. 根据权利要求1所述的螺丝刀防过载接头,其特征在于,所述弹性件包括弹簧或弹性胶块。

5. 一种螺丝刀组件,其特征在于,包括权利要求1-4任一项所述的螺丝刀防过载接头和螺丝刀头,所述螺丝刀头与所述连接杆连接。

6. 根据权利要求5所述的螺丝刀组件,其特征在于,所述螺丝刀头与所述连接杆可拆卸连接。

7. 一种螺丝刀,其特征在于,包括握持部和权利要求5或6所述的螺丝刀组件,所述握持部的一端和所述螺丝刀防过载接头远离所述螺丝刀头的一端连接。

8. 根据权利要求7所述的螺丝刀,其特征在于,所述握持部和所述螺丝刀防过载接头可拆卸连接。

9. 根据权利要求8所述的螺丝刀,其特征在于,所述接头远离所述连接杆的一端设置有固定孔、开孔和固定件,所述握持部嵌设于所述开孔,所述固定孔贯穿所述开孔,所述固定件可拆卸的连接于所述固定孔。

10. 根据权利要求9所述的螺丝刀,其特征在于,所述固定孔的内壁设置有第二内螺纹,所述固定件的外壁设置有第二外螺纹,所述第二内螺纹和所述第二外螺纹配合。

螺丝刀防过载接头、螺丝刀组件及螺丝刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工具领域,具体而言,涉及螺丝刀防过载接头、螺丝刀组件及螺丝刀。

背景技术

[0002] 在机械工作中经常需要使用螺丝刀对螺丝钉进行拆卸和紧固。目前在生产和生活中广泛使用的螺丝钉的凹槽大多为规则的多边形的结构,由于施工人员在使用螺丝刀对螺丝钉进行拆卸和紧固的过程中很难准确地控制力矩,往往容易超出螺丝钉所能承载的最大力矩,导致螺丝钉头部的凹槽损坏,造成螺丝刀打滑,给机械工作带来不必要的麻烦。

[0003] 目前在生产和生活中使用的数字式力矩螺丝刀虽然能够准确地测量并读出螺丝钉所承载的力矩,但是由于数字式力矩螺丝刀价格昂贵且可靠性差,无法大规模地在机械工作中使用;如果重新购买机械式防过载螺丝刀会造成现有螺丝刀闲置,又会造成浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种螺丝刀防过载接头,其能够用于连接螺丝刀头,并且用于控制连接于该螺丝刀防过载接头的螺丝刀的旋转力度,防止连接于该螺丝刀防过载接头上的螺丝刀头在拧紧或拧松螺丝钉时,给予螺丝钉过大的力矩而损坏螺丝钉,避免增大机械生产的成本,甚至避免出现机械工作事故。

[0005] 本实用新型的另一目的在于提供一种螺丝刀组件,其能够很好地控制拧紧或拧松螺丝钉的用力,有效地防止力矩过大而导致螺丝钉损坏,进而可以降低机械生产的成本,降低机械工作事故频率。

[0006] 本实用新型还有一目的在于提供一种螺丝刀,其方便控制拧紧或拧松螺丝钉的用力,有效地防止力矩过大而导致螺丝钉损坏,进而可以降低机械生产的成本,降低机械工作事故频率;且该螺丝刀可以利用握持部达到省力的目的。

[0007] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0008] 一种螺丝刀防过载接头,其包括连接杆、接头、弹性件和限位块,连接杆的一端连接于接头的内部,另一端用于连接螺丝刀头,连接杆设置有凹槽,弹性件和限位块均设置于接头内,弹性件的一端抵住接头的内壁,另一端抵住限位块,限位块抵靠于凹槽的内壁,限位块能在外力作用下脱离凹槽,从而使连接杆与接头能相对转动。

[0009] 在本实用新型较佳的实施例中,上述接头还包括限位部和限位孔,限位部可活动的设置于限位孔,限位块为与凹槽配合的限位珠,弹性件设置于限位孔,弹性件的一端抵住限位珠,另一端抵住限位部。

[0010] 在本实用新型较佳的实施例中,上述限位孔的内壁设置有第一内螺纹,限位部的外壁设置有第一外螺纹,第一内螺纹和第一外螺纹配合。

[0011] 在本实用新型较佳的实施例中,上述弹性件包括弹簧或弹性胶块。

[0012] 一种螺丝刀组件,其包括上述的螺丝刀防过载接头和螺丝刀头,上述。

[0013] 在本实用新型较佳的实施例中,上述螺丝刀头与连接杆可拆卸连接。

[0014] 一种螺丝刀,其包括握持部和上述的螺丝刀组件,握持部的一端和螺丝刀防过载接头远离螺丝刀头的一端连接。

[0015] 在本实用新型较佳的实施例中,上述握持部和螺丝刀防过载接头可拆卸连接。

[0016] 在本实用新型较佳的实施例中,上述接头远离连接杆的一端设置有固定孔、开孔和固定件,握持部嵌设于开孔,固定孔贯穿开孔,固定件可拆卸的连接于固定孔。

[0017] 在本实用新型较佳的实施例中,上述固定孔的内壁设置有第二内螺纹,固定件的外壁设置有第二外螺纹,第二内螺纹和第二外螺纹配合。

[0018] 本实用新型实施例的螺丝刀防过载接头、螺丝刀组件及螺丝刀的有益效果是:将螺丝刀头连接于螺丝刀防过载接头上,即可便于控制拧紧或拧松螺丝钉时的用力,有效地避免力矩过大而损坏螺丝钉,进而可以降低机械生产的成本,降低机械工作事故频率;在螺丝刀防过载接头上连接握持部组成的螺丝刀,一方面可以利用该螺丝刀防过载接头控制拧动螺丝钉的力矩,有效地防止矩过大而损坏螺丝钉;另一方面可以利用握持部达到省力的目的。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对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实用新型的某些实施例,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。

[0020] 图1为本实用新型实施例的螺丝刀的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例的螺丝刀组件的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例的螺丝刀防过载接头的一个结构示意图;

[0023] 图4为图3中IV处的放大图;

[0024] 图5为本实用新型实施例的螺丝刀防过载接头的另一个结构示意图。

[0025] 图标:10-螺丝刀;100-螺丝刀组件;110-螺丝刀防过载接头;120-握持部;130-螺丝刀头;111-连接杆;112-接头;113-弹性件;114-限位部;115-凹槽;116-限位珠;117-限位孔;118-安装孔;119-通孔;121-第一内螺纹;122-第一外螺纹;131-固定孔;132-固定件;133-开孔。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0027] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，术语“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，或者是该实用新型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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。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。

[0030] 在本实用新型实施例的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“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实用新型中的具体含义。

[0031] 请参照图1，本实施例提供一种螺丝刀10，包括螺丝刀组件100和握持部120，螺丝刀组件100的一端与握持部120连接。在使用该螺丝刀10时，手握握持部120，并旋转该握持部120，螺丝刀组件100会一并旋转，进而可以用于拧动螺丝钉。

[0032] 具体地，上述握持部120与螺丝刀组件100可以是可拆卸连接的，例如：利用螺纹连接、过盈配合或者卡接等，可以根据需要对多种不同型号或型号的握持部120和螺丝刀组件100进行匹配，以适用于不同的机械工作。

[0033] 请参照图1和图2，上述螺丝刀组件100包括螺丝刀头130和螺丝刀防过载接头110，螺丝刀头130连接于该螺丝刀防过载接头110。

[0034] 具体地，上述螺丝刀头130和螺丝刀防过载接头110可拆卸连接，例如：过盈配合、卡接或螺纹连接等。螺丝刀头130和螺丝刀防过载接头110之间可拆卸连接可以用于更换不同的螺丝刀头130，例如十字花螺丝刀头或者平口螺丝刀头，进而满足不同的机械工作需求。

[0035] 请参照图3，上述螺丝刀防过载接头110包括连接杆111、接头112、弹性件113和限位块（图未示）。连接杆111的一端设置于接头112的内部，另一端用于连接螺丝刀头130，连接杆111设置有凹槽115，弹性件113与限位块均设置于接头112的内部，弹性件113的一端抵住接头112的内壁，另一端抵住上述限位块，该限位块抵靠于凹槽115的内壁，限位块能在外力作用下脱离凹槽115，从而使连接杆111与接头112能相对转动。

[0036] 具体地，接头112的一端开设有安装孔118，连接杆111的一端设置于该安装孔118，且连接杆111设置于该安装孔118的一端设置有上述凹槽115，连接杆111的另一端设置有用以安装上述螺丝刀头130的通孔119；上述接头112还包括限位部114和限位孔117，限位块为与凹槽115配合的限位珠116，上述弹性件113设置于该限位孔117，且弹性件113的一端与限位部114抵靠，另一端与限位珠116抵靠，限位珠116与上述凹槽115的底部抵靠。

[0037] 具体地，连接杆111和螺丝刀头130可以是可拆卸连接的，例如：过盈配合、卡接或螺纹连接等，本实施例中的连接杆111和螺丝刀头130的可拆卸连接为过盈配合。

[0038] 进一步地，连接杆111的通孔119的横截面可以是具有棱角的多边形（图未示），例如：正方形、矩形和六边形等，同时，螺丝刀头130设置于上述通孔119的部分的横截面形状应当与之对应，将上述通孔119设置成有棱角的，可以避免螺丝刀头130在通孔119中打滑，

进而保证该螺丝刀10的较高的工作效率。

[0039] 弹性件113的两端分别抵靠于限位珠116和限位部114,并且限位珠116抵靠于连接杆111凹槽115的底部,弹性件113的两端均受到压力,使弹性件113产生压缩,当连接于连接杆111的螺丝刀头130拧动螺丝钉时,用力过度,弹性件113被压缩使限位珠116离开凹槽115,即螺丝刀10对螺丝钉所施加的力矩达到一定的限度,螺丝刀头130会随着连接杆111打滑,从而有效地防止由于力矩过大而导致螺丝钉损坏。

[0040] 具体地,上述凹槽115例如可以是半球形的凹坑,限位珠116例如可以是钢珠、塑料珠等,需要说明的是,半球形凹坑的侧壁为倾斜的,能够更加灵敏的感受到螺丝钉所受到的力矩大小,进而可以更加灵敏地对螺丝钉进行保护。

[0041] 需要说明的是,连接杆111上的凹槽115的数量例如可以是1个、2个、3个或者4个等,具体的凹槽115数量可以根据需要进行调整,本实施例中凹槽115的数量为4个,且可以将4个凹槽115均匀的沿着连接杆111的周向设置,连接杆111上的凹槽115数量较多时,当螺丝刀10受到的力矩从大变小后,可以缩短限位珠116回到凹槽115中的时间,进而提高利用该螺丝刀10完成机械工作的效率。

[0042] 进一步地,限位部114是可活动的设置于前述限位孔117的,且上述限位部114是沿着限位孔117的轴线活动,进而可以调节限位部114上的弹性件113的压缩程度,即调节该螺丝刀防过载接头110能够承受的最大力矩。

[0043] 具体地,请参照图4,上述限位孔117的内壁设置有第一内螺纹121,限位部114的外壁设置有第一外螺纹122,第一内螺纹121和第一外螺纹122相互配合,即可用于调整限位部114在限位孔117中的位置,即调整限位部114上连接的弹性件113的压缩程度。当将限位部114调整于靠近限位珠116时,弹性件113受到的压缩力更大,连接杆111能够承受更大的力矩;当将限位部114调整于远离限位珠116时,弹性件113受到的压缩力更小,连接杆111能够承受的力矩相对较小。

[0044] 更进一步地,上述弹性件113例如可以是弹簧或者弹性胶块等,本实施例中的弹性件113选用的是弹簧,该弹簧的一端抵靠于上述限位部114,另一端抵靠于上述限位珠116。

[0045] 本实施例中,前述握持部120与上述接头112远离螺丝刀头130的一端可拆卸连接。具体地,请参照图3和图5,上述接头112远离安装孔118的一端设置有固定孔131,开孔133和固定件132,该固定件132贯穿该开孔133,且固定件132可拆卸的连接于固定孔131,上述握持部120可以设置于开孔133。当固定件132未设置于固定孔131时,开孔133处于松弛状态,可以将握持部120伸入上述开孔133,或者将握持部120从开孔133中取出;当固定件132设置于上述固定孔131中,并且使开孔133处于紧压状态,则可以将握持部120固定于开孔133中。

[0046] 具体地,固定孔131的内壁设置有第二内螺纹(图未示),固定件132的外壁设置有第二外螺纹(图未示),第二外螺纹和第二内螺纹配合可以轻松的实现固定孔131和固定件132之间的连接和拆卸,进而方便更换连接了螺丝刀头130的连接杆111。

[0047] 螺丝刀10的工作原理是:将握持部120和螺丝刀组件100连接,可以利用握持部120来转动螺丝刀组件100,进而带动螺丝钉进行转动。该螺丝刀组件100包括螺丝刀头130和螺丝刀防过载接头110,该螺丝刀头130是用于转动螺丝钉的,而该螺丝刀防过载接头110,可以用于防止力矩过大,而导致螺丝钉被损坏;该螺丝钉防过载接头112还可以更换螺丝刀头130,以适应不同的螺丝钉;该螺丝刀防过载接头110可以调节其能够承受的最大力矩,以适

用于不同情况下的机械作业。

[0048] 综上所述,本实用新型的螺丝刀防过载接头、螺丝刀组件及螺丝刀的有益效果是:将螺丝刀头连接于螺丝刀防过载接头上,即可便于控制拧紧或拧松螺丝钉时的用力,有效地避免力矩过大而损坏螺丝钉,进而可以降低机械生产的成本,降低机械工作事故频率;在螺丝刀防过载接头上连接握持部组成的螺丝刀,一方面可以利用该螺丝刀防过载接头控制拧动螺丝钉的力矩,有效地防止矩过大而损坏螺丝钉;另一方面可以利用握持部达到省力的目的。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

10

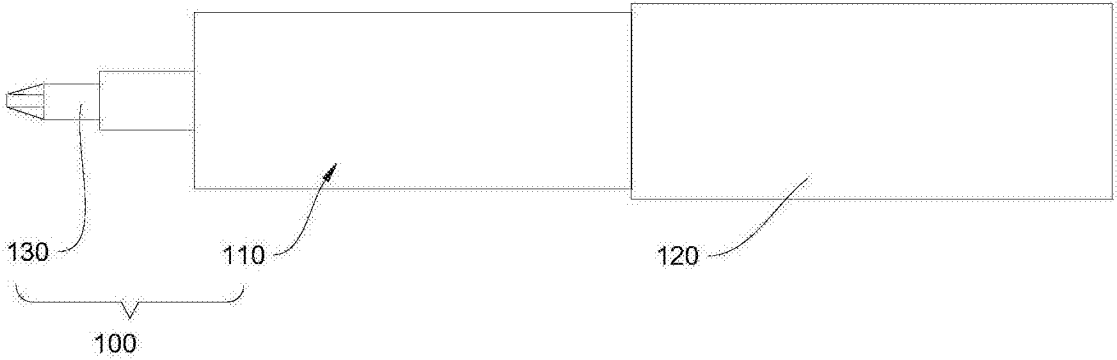


图1

100

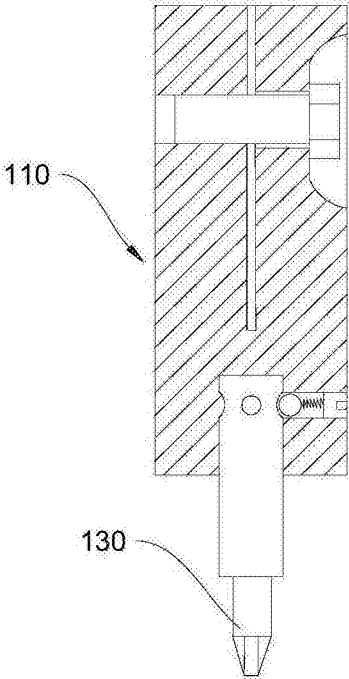


图2

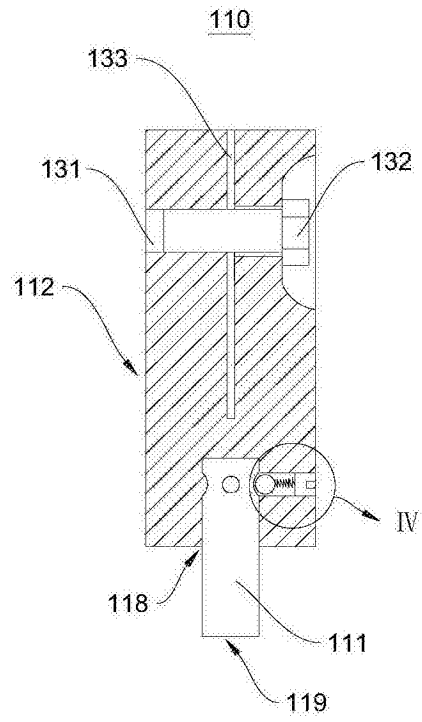


图3

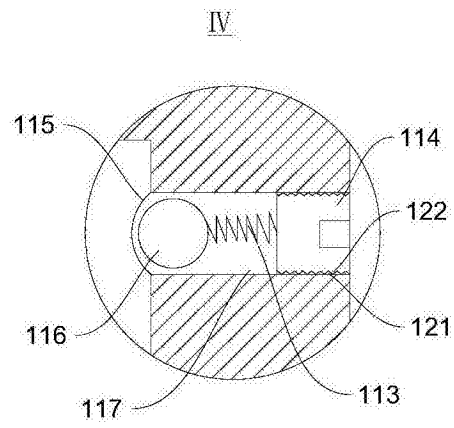


图4

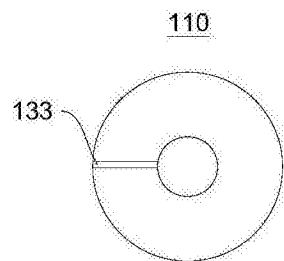


图5