



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207415228 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721493301.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.11.10

B25B 13/50(2006.01)

B23D 29/02(2006.01)

(73)专利权人 国网冀北电力有限公司管理培训中心

B25B 23/00(2006.01)

地址 102401 北京市房山区良乡月华北大
街26号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

专利权人 国家电网公司

(72)发明人 宋国庆 孙晶晶 舒燕蓉 朱琳
胡琮 朱翰超 高文斌 王春晖
杜雅静 廉春洋 闫永峰 刘明辉
张梦琳 韩晓刚 刘恒 牧晶
鞠海涛 张志杰

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270

代理人 蒋雅洁 张颖玲

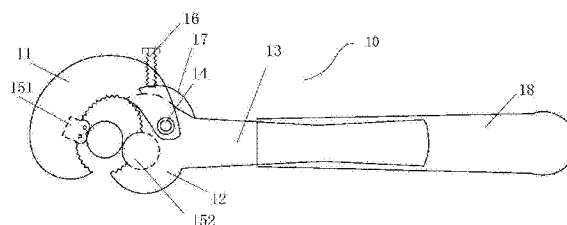
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

多用途管道安装装置

(57)摘要

本实用新型提供多用途管道安装装置,包括上钳口、下钳口和手柄,所述上钳口和所述下钳口通过第一螺钉铆合在一起,所述下钳口与所述手柄连接在一起,所述上钳口与所述下钳口的内部都具有锯齿,其特征在于,还包括可装卸的切割组件,其中,所述切割组件包括管架和刀具,所述管架和所述刀具在需要切割管道时分别安装在所述上钳口和所述下钳口的内侧,其中所述管架与所述刀具互相正对。利用本实用新型的多用途管道安装装置,可在施工中减少施工工具的使用数量和种类,最大限度地节省了工具的使用与更换频次,进一步简化操作过程,提高工作效率。



1. 多用途管道安装装置,包括上钳口、下钳口和手柄,所述上钳口和所述下钳口通过第一螺钉铆合在一起,所述下钳口与所述手柄连接在一起,所述上钳口与所述下钳口的内部都具有锯齿,其特征在于,还包括可装卸的切割组件,

其中,所述切割组件包括管架和刀具,所述管架和所述刀具在需要切割管道时分别安装在所述上钳口和所述下钳口的内侧,其中所述管架与所述刀具互相正对。

2. 根据权利要求1所述的多用途管道安装装置,其特征在于,所述管架的朝向所述刀具的一面具有两个平行的、凸出的圆弧,所述管架的背朝所述刀具的一面具有适于卡合于上钳口内侧上的卡槽。

3. 根据权利要求1所述的多用途管道安装装置,其特征在于,所述管架包括两个平行旋转轴以及分别位于两个旋转轴两端的、能够绕对应旋转轴旋转的四个轮子,

所述上钳口的前端内侧具有两个平行于其轴向的、贯穿其两表面的通孔,

当需要安装所述管架时,将所述管架的两个旋转轴贯穿所述上钳口内侧的两个通孔,所述管架的四个轮子通过螺钉安装于上钳口表面外侧且一部分凸出于所述上钳口的内侧。

4. 根据权利要求1所述的多用途管道安装装置,其特征在于,所述管架包括两个大小形状相同的带各自旋转轴的轮子,所述轮子可以其绕旋转轴旋转;

所述上钳口内侧的断面具有两个能够嵌入所述两个轮子的平行的凹槽,所述凹槽正好能够容纳所述轮子的一部分,使得每个轮子的另一部分凸出于所述上钳口的内侧面;所述凹槽的取向使得所述轮子嵌入其中时轮子的旋转轴平行于所述上钳口的轴向;

所述上钳口的凹槽对应位置的上钳口表面上具有通孔,用于所述管架安装于上钳口内侧时,其轮子的旋转轴穿过通孔并通过螺钉固定于上钳口上。

5. 根据权利要求1所述的多用途管道安装装置,其特征在于,所述管架包括两个大小形状相同的带各自旋转轴的轮子,所述轮子可以其绕旋转轴旋转;

所述上钳口内侧的断面具有两个能够嵌入所述两个带旋转轴的轮子的平行的凹槽,所述凹槽的形状与所述带旋转轴的轮子的形状相同且正好能够容纳其一部分,使得每个带旋转轴的轮子的另一部分凸出于所述上钳口的内侧;所述带旋转轴的轮子放置于凹槽中时其旋转轴平行于所述上钳口的轴向。

6. 根据权利要求1所述的多用途管道安装装置,其特征在于,所述刀具具有转轴和能绕所述转轴旋转的刀具本体,所述刀具本体通过所述转轴安装于所述下钳口的下部内侧,

所述下钳口的下部内侧断面上具有一个凹槽,所述凹槽用于容纳所述刀具本体的一部分且所述凹槽的形状与其所容纳的刀具本体的形状相同,在所述凹槽的两侧的下钳口表面上具有通孔,用于所述刀具的转轴穿过其从而将所述刀具本体安装于所述下钳口上。

7. 根据权利要求1-6中任何一项所述的多用途管道安装装置,其特征在于,在所述手柄水平放置时,所述管架与所述刀具的器件中心连线大致与水平面成150度角。

8. 根据权利要求1-6中任何一项所述的多用途管道安装装置,其特征在于,还包括第二螺钉,所述第二螺钉平行于上钳口表面、从上钳口上侧穿入并抵至下钳口的边缘,所述第二螺钉能够旋入和旋出。

9. 根据权利要求8所述的多用途管道安装装置,其特征在于,还包括防摩块,所述防摩块位于所述第二螺钉所接触的下钳口边缘上。

10. 根据权利要求1-6中任何一项所述的多用途管道安装装置,其特征在于,还包括手

柄套管,其可拆卸地套装于所述手柄上,能够增加手柄的长度。

多用途管道安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,尤其涉及多用途管道安装装置。

背景技术

[0002] 在家装中的电气改造管路施工、变电站设备安装及发电厂热工仪表安装与检修时,由于施工的管道多为薄壁铁管、或者为铜、铝、或塑铝等材质的管道,在对铁管等多次地进行切割、组装过程中,需要使用普通管钳、压力钳、普通扳手等多种工具,这就必然会多次更换工具。

实用新型内容

[0003] 为解决现有存在的技术问题,本实用新型提供一种多用途管道安装装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型实施例的技术方案是这样实现的:

[0005] 本实用新型提供一种多用途管道安装装置,其包括上钳口、下钳口和手柄、以及可装卸的切割组件,所述上钳口和所述下钳口通过第一螺钉铆合在一起,所述下钳口与所述手柄连接在一起,所述上钳口与所述下钳口的内部都具有锯齿。其中,所述切割组件包括管架和刀具,所述管架和所述刀具在需要切割管道时分别安装在所述上钳口和所述下钳口的内侧,其中所述管架与所述刀具互相正对。

[0006] 可选地,所述管架的朝向所述刀具的一面具有两个平行的、凸出的圆弧,所述管架的背朝所述刀具的一面具有适于卡合于上钳口内侧上的卡槽。

[0007] 可选地,所述管架包括两个平行旋转轴以及分别位于两个旋转轴两端的、能够绕对应旋转轴旋转的四个轮子,所述上钳口的前端内侧具有两个平行于其轴向的、贯穿其两表面的通孔,当需要安装所述管架时,将所述管架的两个旋转轴贯穿所述上钳口内侧的两个通孔,所述管架的四个轮子通过螺钉安装于上钳口表面外侧且一部分凸出于所述上钳口的内侧。

[0008] 可选地,所述管架包括两个大小形状相同的带各自旋转轴的轮子,所述轮子可以其绕旋转轴旋转;所述上钳口内侧的断面具有两个能够嵌入所述两个轮子的平行的凹槽,所述凹槽正好能够容纳所述轮子的一部分,使得每个轮子的另一部分凸出于所述上钳口的内侧面;所述凹槽的取向使得所述轮子嵌入其中时轮子的旋转轴平行于所述上钳口的轴向;所述上钳口的凹槽对应位置的上钳口表面上具有通孔,用于所述管架安装于上钳口内侧时,其轮子的旋转轴穿过通孔并通过螺钉固定于上钳口上。

[0009] 可选地,所述管架包括两个大小形状相同的带各自旋转轴的轮子,所述轮子可以其绕旋转轴旋转;所述上钳口内侧的断面具有两个能够嵌入所述两个带旋转轴的轮子的平行的凹槽,所述凹槽的形状与所述带旋转轴的轮子的形状相同且正好能够容纳其一部分,使得每个带旋转轴的轮子的另一部分凸出于所述上钳口的内侧;所述带旋转轴的轮子放置于凹槽中时其旋转轴平行于所述上钳口的轴向。

[0010] 可选地,所述刀具具有转轴和能绕所述转轴旋转的刀具本体,所述刀具本体通过

所述转轴安装于所述下钳口的下部内侧,所述下钳口的下部内侧断面上具有一个凹槽,所述凹槽用于容纳所述刀具本体的一部分且所述凹槽的形状与其所容纳的刀具本体的形状相同,在所述凹槽的两侧的下钳口表面上具有通孔,用于所述刀具的转轴穿过其从而将所述刀具本体安装于所述下钳口上。

[0011] 可选地,在所述手柄水平放置时,所述管架与所述刀具的器件中心连线大致与水平面成150度角。

[0012] 可选地,本实用新型的多用途管道安装装置还包括第二螺钉,所述第二螺钉平行于上钳口表面、从上钳口上侧穿入并抵至下钳口的边缘,所述第二螺钉能够旋入和旋出。

[0013] 可选地,本实用新型的多用途管道安装装置还包括防摩块,所述防摩块位于所述第二螺钉所接触的下钳口边缘上。

[0014] 可选地,本实用新型的多用途管道安装装置还包括手柄套管,其可拆卸地套装于所述手柄上,能够增加手柄的长度。

附图说明

[0015] 在附图(其不一定是按比例绘制的)中,相似的附图标记可在不同的视图中描述相似的部件。具有不同字母后缀的相似附图标记可表示相似部件的不同示例。附图以示例而非限制的方式大体示出了本文中所讨论的各个实施例。

[0016] 图1示出了根据本实用新型的多用途管道安装装置的结构示意图;

[0017] 图2示出了本实用新型的多用途管道安装装置用于装卸圆形螺母;

[0018] 图3示出了本实用新型的多用途管道安装装置用于装卸六角螺母;

[0019] 图4示出了本实用新型的多用途管道安装装置用于装卸八角螺母;

[0020] 图5示出了本实用新型的管架的第一种实施方式的结构示意图;

[0021] 图6A示出了安装了第二种实施方式的管架的上钳口部分从其内侧面看的结构示意图;

[0022] 图6B示出了从上钳口侧面看安装了第二种实施方式的管架的上钳口结构示意图;

[0023] 图7示出了安装了第三种实施方式的管架的上钳口部分从其内侧面看的结构示意图;

[0024] 图8A示出了管架的第四种实施方式的结构示意图;

[0025] 图8B示出了容纳图8A的管架的上钳口部分的内侧面结构示意图;

[0026] 图9A示出了刀具的一种实施方式的结构示意图;

[0027] 图9B示出了安装了图9A所示的刀具的下钳口部分从其内侧面看的结构示意图;

[0028] 图10A示出了刀具的另一种实施方式的结构示意图;

[0029] 图10B示出了与图10A匹配的刀具的下钳口部分从其内侧面看的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0031] 图1示出了根据本实用新型的多用途管道安装装置的结构示意图。如图1所示本实用新型的多用途管道安装装置10包括钳口、手柄13、以及可装卸的切割组件。

[0032] 其中,所述钳口包括上钳口11与下钳口12,其中上钳口11与下钳口12通过第一螺钉14可相互运动地铆合在一起,上钳口11为可进行张开、闭合活动的钳口部分,下钳口12为固定的钳口部分,同时下钳口12与手柄13固定在一起,通常制作成一体。另外,上钳口11与下钳口12的内部都具有锯齿。

[0033] 还有,在上钳口11的靠近下钳口12的位置处,还设置有第二螺钉16,该第二螺钉16平行于上钳口11表面、从上钳口11上侧穿入并抵至下钳口12的边缘。第二螺钉16可调节,通过调节其旋入上钳口11上部的深度可以调节上钳口11与下钳口12之间张开的钳口的大小。这样,在利用本实用新型切割不同直径的管材时,可以根据不同的直径调节本实用新型的多用途管道安装装置10的进刀量,避免将管材压瘪变形。另外,可选地,为了防止第二螺钉16调节过程对下钳口造成磨损,在下钳口12的接触第二螺钉16的位置固定安装有一个防摩块17,如图1-4所示的在第二螺钉16下方接触的类似半月形的部件。

[0034] 当本实用新型的多用途管道安装装置10没有安装切割组件时,可以用作普通管钳或者扳手使用,可以安装与拆卸不同形状的螺栓与螺母。图2示出本实用新型的多用途管道安装装置用于装卸圆形螺母,图3示出本实用新型的多用途管道安装装置用于装卸六角螺母,图4示出本实用新型的多用途管道安装装置用于装卸八角螺母。当然本实用新型的多用途管道安装装置不限于装卸图中所示的六角或八角螺母,只要是普通扳手可以做的工作都可以使用本实用新型的多用途管道安装装置10。

[0035] 可装卸的切割组件包括管架151和刀具152,如图1所示。管架151和刀具152在需要切割管道时再分别安装在上钳口11和下钳口12的内侧,不需要时则拆卸下来。其中管架151与刀具152互相正对地分别安装于上钳口11和下钳口12的内部嵌槽面上。在手柄13水平放置时,管架151与刀具152的器件中心连线大致与水平面成150度角左右,但本实用新型不仅限于此角度。另外,通过第二螺钉16的旋入或旋出,可以调节上钳口11和下钳口12之间的距离,从而可以调节管架151与刀具152的距离,进而可以实现对不同直径大小的管道的切割。当管架151与刀具152一起作用于管道时,管架151用于在切割时与刀具152一起将管道固定于某一位置并适度地卡合住从而使得在切割时不会来回移动,从而方便切割。操作人员通过转动手柄而转动本实用新型的多用途管道安装装置,从而通过切割组件切割管道。刀具152可根据管道的直径与管壁的厚度进行选择,管架151则不用更换。

[0036] 具体地,管架151可以具有多种实现形式。第一种形式是,所述管架151的朝向所述刀具152的一面具有两个平行的、凸出的圆弧,如图1和图5所示,从而可以使欲被切割的圆形管道的一侧卡在管架151的两个圆弧之间,欲被切割的圆形管道的另一侧顶在刀具152上。如图1所示。所述管架151的背朝所述刀具152的一面具有适于卡合于上钳口11内侧上的卡槽,从而使管架151能够直接卡合于上钳口11内侧上。

[0037] 可选地,第二种形式是,所述管架151包括两个平行旋转轴以及分别位于两个旋转轴两端的、能够绕对应旋转轴旋转的四个轮子。所述上钳口11的前端内侧具有两个平行于其轴向的、贯穿其两表面的通孔。当需要安装所述管架151时,将所述管架的两个旋转轴贯穿所述上钳口11内侧的两个通孔,所述管架151的四个轮子通过螺钉安装于上钳口11表面外侧且一部分凸出于所述上钳口11的内侧面。如图6A和6B所示。这样可以活动地将欲被切

割的管道卡于四个轮子与刀具之152间,方便进行旋转切割。

[0038] 可选地,管架151的第三种形式,如图7所示,所述管架151包括两个大小形状相同的带各自旋转轴的轮子,所述轮子可以分别绕其旋转轴旋转。所述上钳口11内侧的断面(图7中未示出上钳口11的内侧面上的锯齿)具有两个能够嵌入所述两个轮子的平行的凹槽111,所述凹槽111正好能够容纳所述轮子的一部分,即所述凹槽111的形状与其容纳的所述轮子的一部分形状相同,这样当所述管架151安装于所述上钳口11内侧时,使得每个轮子的一部分能够凸出于所述上钳口11的内侧面;所述凹槽111的取向使得所述轮子嵌入其中时轮子的旋转轴平行于所述上钳口11的轴向,即垂直于所述上钳口11表面。另外,所述上钳口11的凹槽111对应位置的上钳口11表面上具有通孔,用于所述管架151安装于上钳口11内侧时,其轮子的旋转轴能够穿过所述通孔而通过螺钉固定于上钳口11上。这里,所述轮子可以是通常的轮子,也可以是带轴的圆柱体部件。当欲被切割的管道放置于上钳口11与下钳口12之间时,欲被切割的管道的一侧卡在所述两个轮子之间,相对的另一侧顶在刀具152上。由于两个轮子可绕各自的旋转轴旋转,所以,卡在管架151与刀具152之间的欲被切割的管道随着操作人员旋转手柄可相对灵活地旋转。如图7所示。

[0039] 可选地,管架151的第四种形式,如图8A和8B所示。所述管架151包括两个大小形状相同的带各自旋转轴的轮子,图8A中只示出来其中一个带旋转轴的轮子。所述轮子可以其绕旋转轴旋转。对应地,所述上钳口11内侧的断面上具有两个能够嵌入所述两个带旋转轴的轮子的平行的凹槽112,如图8B所示,所述凹槽112的形状与所述带旋转轴的轮子的形状相同且正好能够容纳所述带旋转轴的轮子的一部分,使得每个带旋转轴的轮子的另一部分凸出于所述上钳口11的内侧面。其中,所述带旋转轴的轮子放置于凹槽中时其旋转轴平行于所述上钳口11的轴向。这里,所述轮子可以是通常的轮子,也可以是带轴的圆柱体部件。采用这种形式的管架,要求上钳口11的前端具有一定的厚度,以便能够使所述的两个带旋转轴的轮子的一部分嵌入其中。这种形式的管架装卸方便,在使用时只需将其放入上钳口11的对应的凹槽中,而不需要太多时间进行安装。在不使用时,只需要将其从上钳口11的凹槽中取出即可。

[0040] 所述刀具152也具有多种实现形式。第一种形式是,所述刀具152具有转轴和能绕所述转轴旋转的刀具本体,如图9A所示,所述刀具本体通过其转轴安装于所述下钳口12的下部内侧。下钳口12的下部内侧断面上具有一个凹槽121,如图9B所示(图中未示出下钳口12的内侧面上的锯齿),所述凹槽121用于容纳所述刀具本体的一部分且所述凹槽121的形状与其所容纳的刀具本体形状相同。在所述凹槽121的两侧的下钳口12表面上具有通孔,用于所述刀具152的转轴穿过其从而将所述刀具本体安装于所述下钳口12的内侧面上。当需要安装所述刀具152时,将所述刀具本体嵌入所述下钳口12的凹槽121中,然后将所述刀具152的转轴穿过所述下钳口12的通孔、刀具本体,然后在下钳口12两侧表面通过螺钉固定转轴,从而将所述刀具152安装于所述下钳口12上。凹槽121的深度使得当所述刀具152安装于下钳口12的内侧面上时,所述刀具本体的一部分凸出于所述下钳口12的内侧面,从而能够实现对于卡于上钳口11与下钳口12之间的管道进行切割。

[0041] 可选地,刀具152的第二种形式是,刀具152具有转轴的和能绕所述转轴旋转的刀具本体。所述下钳口12的下部内侧断面上具有一个凹槽122,所述凹槽122用于容纳所述刀具本体的一部分及所述转轴,且所述凹槽122的形状与安装有转轴的刀具本体的一部分的

形状相同,如图10所示,从而使得需要安装所述刀具152时,可以直接将带有转轴的刀具本体嵌入所述凹槽122中,而不需要通过螺钉进行固定。另外,所述凹槽122中的深度使得在带有转轴的刀具本体嵌入所述凹槽122中时,刀具本体的一部分凸出于下钳口12的内侧表面。但该具有转轴的刀具152不需要拆下转轴将刀具152先嵌入下钳口12的对应凹槽中然后再安装转轴。

[0042] 当本实用新型的多用途管道安装装置10安装了切割组件时,可以作为切管工具使用,如图1所示。安装了切割组件的本实用新型的多用途管道安装装置10可以切割薄壁铁管、铜(铝)、或塑铝等材质的金属管。

[0043] 可选地,本实用新型的多用途管道安装装置10还可以包括手柄套管18,该手柄套管18是一个可拆卸的套管,可以套装于本实用新型的多用途管道安装装置10的手柄13上。该手柄套管18安装于手柄13的一端的宽度和手柄13的与下钳口连接的部位的宽度基本上相同,这样,可以避免手柄套管18超出手柄13至下钳口12的部位。当安装管道需要较大扭力时,可以将手柄套管18套装于手柄13上来增加力臂的长度,达到省力的目的。

[0044] 本实用新型的多用途管道安装装置10可以采用高锰工具钢来制作,在高锰工具钢表面采用镀铬处理。

[0045] 本实用新型的多用途管道安装装置,如果未装上切割组件可当作普通管钳或多功能扳手使用,例如,可用于多种形状与口径螺栓(螺母)的紧固与拆卸的扳手;如果装上切割组件可以当作切管器使用,例如,在电气线路(保护)管路安装、电厂安装中,可以切割与安装管壁较薄的铁管或铜(塑铜、塑铝等)材质的管道;这样,可在施工中减少施工工具的使用数量和种类,最大限度地节省了工具的使用与更换频次,进一步简化操作过程,提高工作效率,达到了优化标准化作业的要求,另外,可以进一步提高了施工质量,还可以减少工器具的资金投入与维护成本。

[0046] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解的是,本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0047] 另外,以上所述的仅是本实用新型的原理和较佳的实施例。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在本实用新型原理的基础上,还可以做出若干其它变型,这些变型也视为落入本实用新型的保护范围内。

[0048] 此外,本领域的技术人员能够理解,不同实施例的特征的组合意味着处于本实用新型的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0049] 应该注意的是,上述实施例对本实用新型进行说明而不是对本实用新型进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。

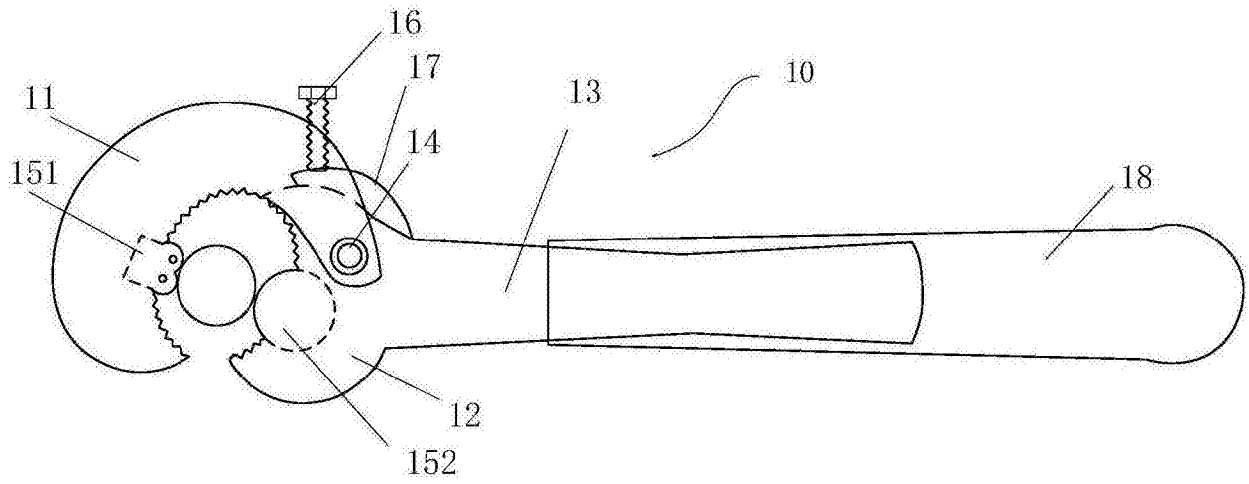


图1

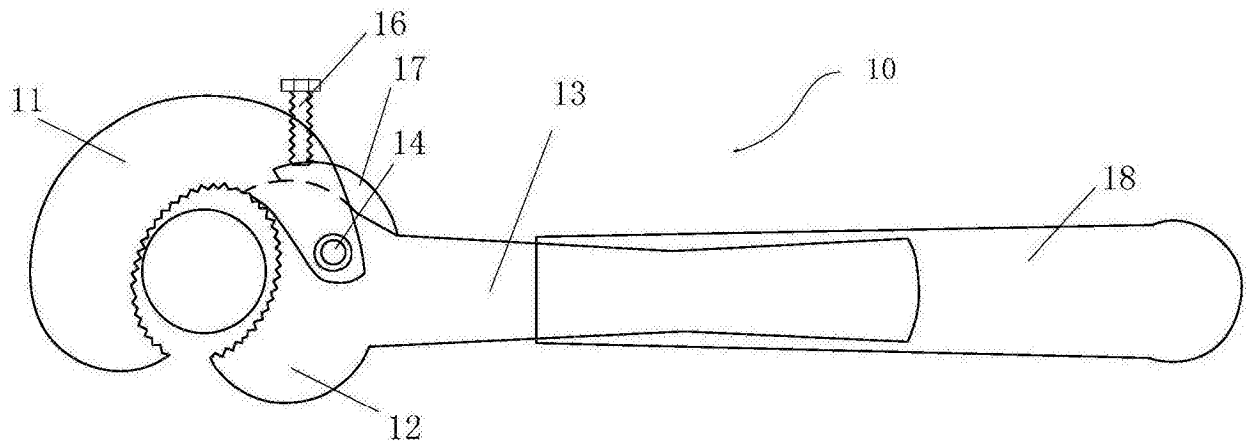


图2

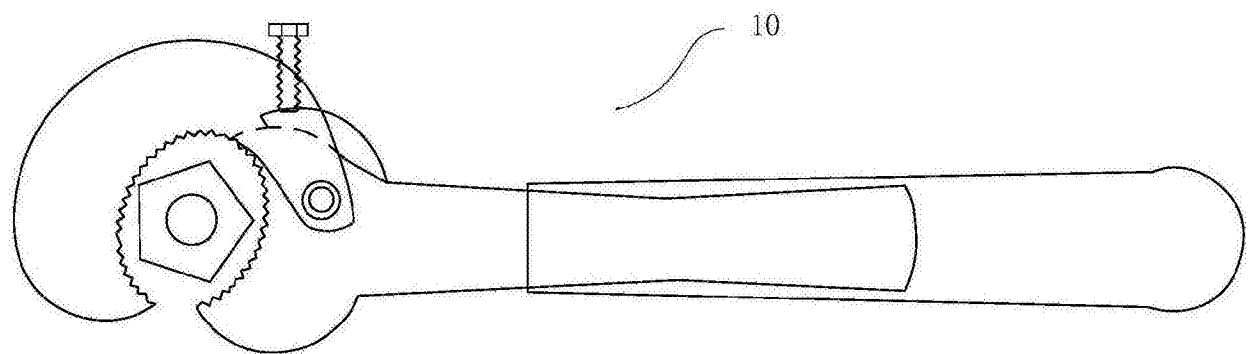


图3

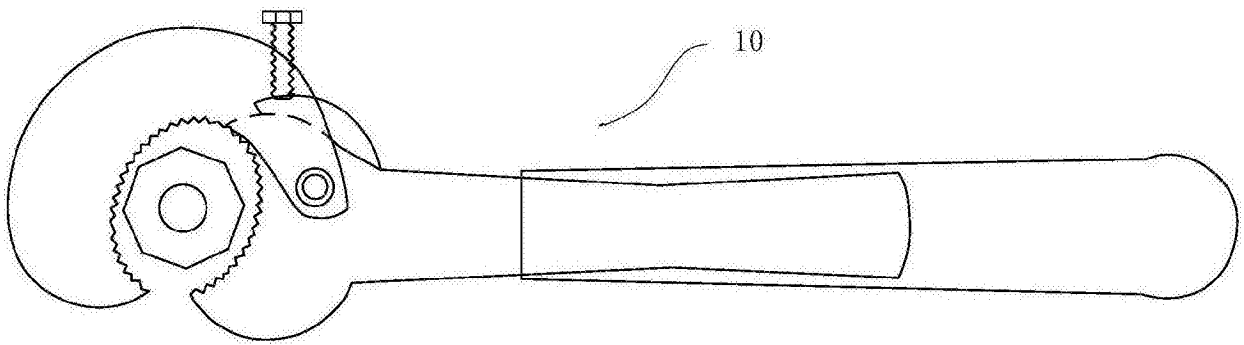


图4

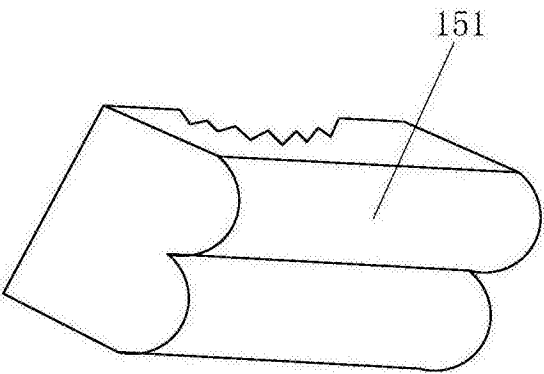


图5

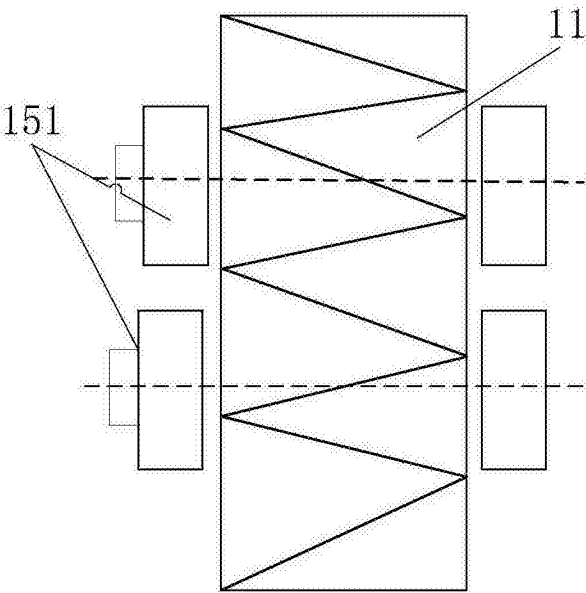


图6A

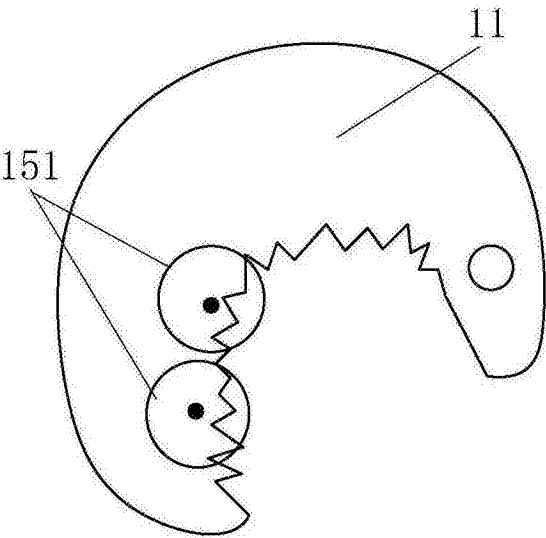


图6B

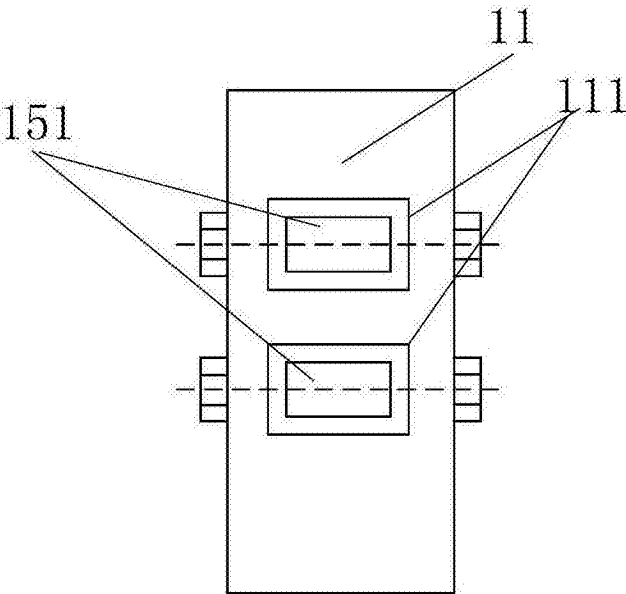


图7

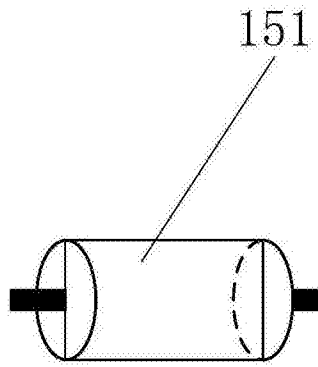


图8A

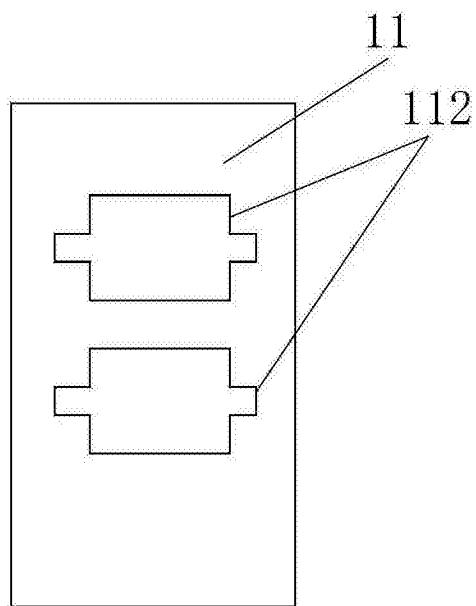


图8B

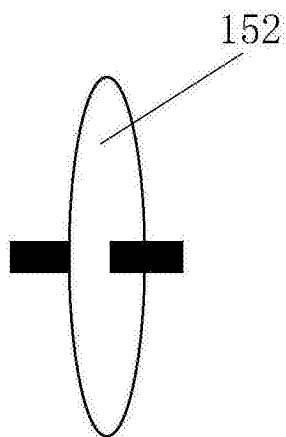


图9A

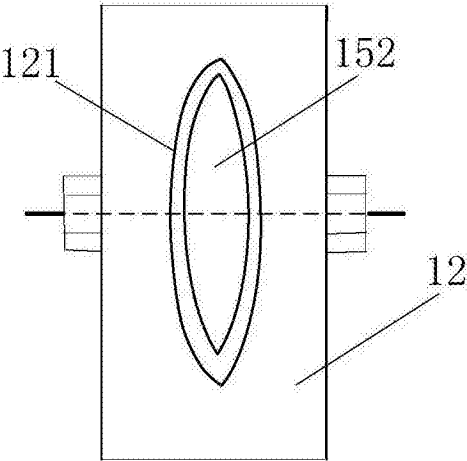


图9B

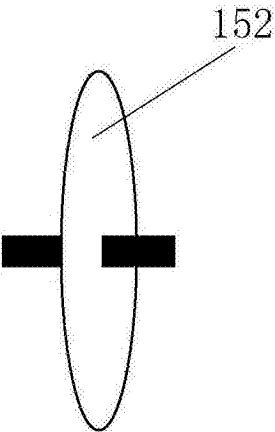


图10A

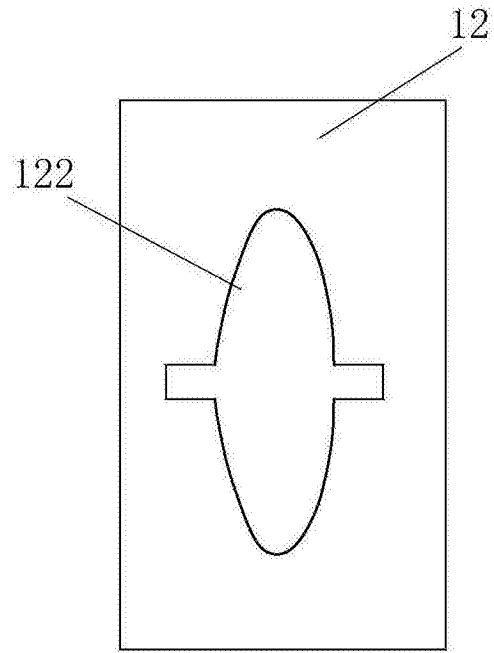


图10B