(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205021478 U
(45)授权公告日 2016.02.10

(21)申请号 201520769637.7

(22)申请日 2015.09.30

(73)专利权人 国网冀北电力有限公司管理培训中心
地址 102401 北京市房山区良乡月华北大街26号
专利权人 国家电网公司

(72)发明人 宋国庆 高泽恒 舒燕蓉 朱琳 张明洋 范婷霞 高文彬 杜亚静 刘京良 高爱武

(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 姚开丽 张颖玲

(51)Int.Cl.
B25B 13/46(2006.01)
B25B 23/16(2006.01)

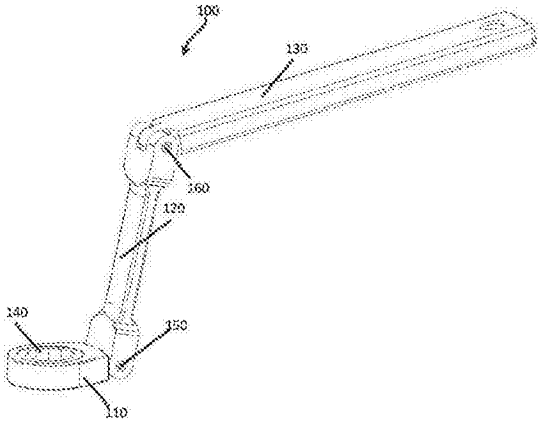
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

可调节角度的扳手

(57)摘要

本实用新型提供一种可调节角度的扳手，包括扳手头、设置于所述扳手头中的套筒、手柄、连接柄、第一旋转轴和第二旋转轴。所述连接柄的一端通过所述第一旋转轴与所述扳手头可旋转地连接，所述连接柄的另一端通过所述第二旋转轴与所述手柄可旋转地连接。利用本实用新型的可调节角度的扳手，可以根据需要调节扳手头与连接柄之间的角度以及连接柄与手柄之间的角度，从而能够在有限的操作空间内完成螺栓或螺母的紧固或拆卸工作，操作灵活可靠、结构简单、携带方便、成本低廉。



CN 205021478 U

1. 可调节角度的扳手，包括扳手头和手柄，其特征在于，还包括连接柄、第一旋转轴和第二旋转轴，所述连接柄的一端通过所述第一旋转轴与所述扳手头可旋转地连接，所述连接柄的另一端通过所述第二旋转轴与所述手柄可旋转地连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可调节角度的扳手，其特征在于，所述连接柄相对于所述扳手头能够绕所述第一旋转轴在 -90° ～ 90° 范围内旋转而被调节成与所述扳手头成任意角度。

3. 根据权利要求 1 所述的可调节角度的扳手，其特征在于，所述手柄相对于所述连接柄能够绕所述第二旋转轴在 -90° ～ 90° 范围内旋转而被调节成与所述连接柄成任意角度。

4. 根据权利要求 1-3 中任何一项所述的可调节角度的扳手，其特征在于，所述扳手头是带棘轮套筒的扳手头。

5. 根据权利要求 1-3 中任何一项所述的可调节角度的扳手，其特征在于，所述连接柄与所述扳手头之间通过凹凸楔口方式对接。

6. 根据权利要求 1-3 中任何一项所述的可调节角度的扳手，其特征在于，所述连接柄与所述手柄之间通过凹凸楔口方式对接。

7. 根据权利要求 1-3 中任何一项所述的可调节角度的扳手，其特征在于，所述第一旋转轴和所述第二旋转轴采用带螺纹旋进式的轴销。

8. 根据权利要求 1-3 中任何一项所述的可调节角度的扳手，其特征在于，所述第一旋转轴和所述第二旋转轴的始端部与末端部带有螺纹。

9. 根据权利要求 1-3 中任何一项所述的可调节角度的扳手，其特征在于，所述第一旋转轴和 / 或所述第二旋转轴可拆卸，从而使得能够更换扳手头和 / 或拆卸手柄。

10. 根据权利要求 1-3 中任何一项所述的可调节角度的扳手，其特征在于，所述扳手头、所述连接柄、和所述手柄均由不锈工具钢制作。

可调节角度的扳手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工具领域，尤其涉及用于一种可调节角度的扳手。

背景技术

[0002] 目前，公知的扳手通常是在扳手手柄的一端或两端设置有夹持螺栓或螺母的开口或套筒，利用杠杆原理，沿螺栓或螺母的螺纹旋转方向在扳手手柄部施加外力，就能拧转螺栓或螺母，从而达到通过螺栓或螺母安装与拆卸设备的目的。但在实际应用中，很多情况下螺栓或螺母的操作空间有限，一般用于紧固的扳手的扳手头与手柄固定在一起，从而使得扳手在有限的空间内难以完成紧固或拆卸螺栓或螺母的工作。

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可调节角度的扳手，其能在操作空间有限的情形下或者在操作空间难于接近的情形下进行作业。

[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] 本实用新型的可调节角度的扳手包括扳手头、手柄、连接柄、第一旋转轴和第二旋转轴，所述连接柄的一端通过所述第一旋转轴与所述扳手头可旋转地连接，所述连接柄的另一端通过所述第二旋转轴与所述手柄可旋转地连接。

[0006] 可选地，所述连接柄相对于所述扳手头能够绕所述第一旋转轴在 -90° ～ 90° 范围内旋转而被调节成与所述扳手头成任意角度。

[0007] 可选地，所述手柄相对于所述连接柄能够绕所述第二旋转轴在 -90 ～ 90° 范围内旋转而被调节成与所述连接柄成任意角度。

[0008] 可选地，所述扳手头是带棘轮套筒的扳手头。

[0009] 可选地，所述连接柄与所述扳手头之间通过凹凸楔口方式对接。

[0010] 可选地，所述连接柄与所述手柄之间通过凹凸楔口方式对接。

[0011] 可选地，所述第一旋转轴和所述第二旋转轴采用带螺纹旋进式的轴销。

[0012] 可选地，所述第一旋转轴和所述第二旋转轴的始端部与末端部带有螺纹。

[0013] 可选地，所述第一旋转轴和 / 或所述第二旋转轴可拆卸，从而使得能够更换扳手头和 / 或拆卸手柄。

[0014] 可选地，所述扳手头、所述连接柄、和所述手柄均由不锈工具钢制作。

[0015] 利用本实用新型的可调节角度的扳手，可以根据需要调节扳手头与连接柄之间的角度以及连接柄与手柄之间的角度，从而能够在有限的操作空间内完成螺栓或螺母的紧固或拆卸工作，操作灵活可靠、结构简单。

附图说明

[0016] 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。

[0017] 图 1 示出了根据本实用新型的一种实施例的可调节角度的扳手的示意图；

[0018] 图 2 示出了图 1 所示的可调节角度的扳手的另一种工作形态的示意图；以及

[0019] 图 3 示出了图 1 所示的可调节角度的扳手的又一种工作形态的示意图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 图 1 示出了根据本实用新型的一种实施例的可调节角度的扳手 100。如图 1 所示，本实用新型的可调节角度的扳手 100 包括扳手头 110、连接柄 120、手柄 130、第一旋转轴 150、以及第二旋转轴 160。连接柄 120 小于等于手柄 130。

[0022] 其中，扳手头 110 与连接柄 120 的一端通过第一旋转轴 150 连接在一起。例如，扳手头 110 与连接柄 120 的连接部可以采用凹凸楔口方式对接在一起（如图 1 至图 3 所示），例如当扳手头的与连接柄的连接部采取凸出的形状时，则连接柄的与扳手头的连接部采取凹陷的形状，并且扳手头的凸出部分与连接柄的凹陷部分能够对接楔合在一起；而当连接柄的与扳手头的连接部采取凸出的形状时，则扳手头的与连接柄的连接部采取凹陷的形状，且扳手头的凹陷部分与连接柄的凸出部分能够对接楔合在一起。第一旋转轴 150 穿过扳手头 110 与连接柄 120 的连接部而使扳手头 110 与连接柄 120 连接在一起，例如，第一旋转轴 150 可以采用带螺纹旋进式的轴销（例如带螺纹的螺钉）而将扳手头 110 与连接柄 120 紧固地连接在一起。可选地，第一旋转轴 150 只在其始端部与末端部设置有螺纹，而在中间部分不设置有螺纹。这样，当第一旋转轴 150 穿过扳手头 110 和连接柄 120 的连接部时，第一旋转轴 150 只是穿过二者的连接部的凸出部分，而不用通过螺纹与二者的连接部的凸出部分紧固在一起。

[0023] 连接柄 120 的另一端与手柄 130 通过第二旋转轴 160 连接在一起。例如，连接柄 120 的另一端与手柄 130 的连接部可以采用凹凸楔口方式对接在一起（如图 1 至图 3 所示），例如当手柄的与连接柄的连接部采取凸出的形状时，则连接柄的与手柄的连接部采取凹陷的形状，并且手柄的凸出部分与连接柄的凹陷部分能够对接楔合在一起；而当连接柄的与手柄的连接部采取凸出的形状时，则手柄的与连接柄的连接部采取凹陷的形状，且手柄的凹陷部分与连接柄的凸出部分能够对接楔合在一起。第二旋转轴 160 穿过连接柄 120 的另一端与手柄 130 的连接部而使连接柄 120 与手柄 130 连接在一起，例如第二旋转轴 160 可以采用带螺纹旋进式的轴销而将扳手头 110 与连接柄 120 紧固地连接在一起。可选地，第二旋转轴 160 只在其始端部与末端部设置有螺纹，而在中间部分不设置有螺纹。这样，当第二旋转轴 160 穿过手柄 130 和连接柄 120 的连接部时，第二旋转轴 160 只是穿过二者的连接部的凸出部分，而不用通过螺纹与二者的连接部的凸出部分紧固在一起。第二旋转轴 160 与第一旋转轴 150 可以采用大小与型号相同的轴销，也可以采用不同的轴销。

[0024] 可选地，连接柄 120 相对于扳手头 110 可以绕第一旋转轴 150 在 -90° ～ 90° 范围内旋转而被调节成与所述扳手头 110 成任意角度。通常，假设扳手头 110 处于水平方向

上，那么连接柄 120 相对于扳手头 110 向上或向下最大只能旋转 90°，反之亦然。

[0025] 手柄 130 相对于所述连接柄 120 可以绕第二旋转轴 160 在 -90° ～ 90° 范围内旋转而被调节成与连接柄 120 成任意角度。通常，假设连接柄 210 处于水平方向上，那么手柄 130 相对于连接柄 120 向上或向下最大只能旋转 90°，反之亦然。

[0026] 可选地，第一旋转轴 150 和第二旋转轴 160 均为可拆卸的。这样，当拆卸下第一旋转轴 150 时，可以方便更换不同型号甚至不同类型的扳手头 110，以应对不同大小的螺栓或螺母的拆卸。当拆卸下第二旋转轴 160 时，可以去掉手柄 130，从而减少扳手 100 的手柄总体长度（当用第二旋转轴 160 连接连接柄 120 与手柄 130 且连接柄 120 与手柄 130 及扳手头 110 在一条直线上时，扳手 100 的手柄总体长度为连接柄 120 与手柄 130 的长度之和）。因此，通过安装和或拆卸第二旋转轴 160 可以方便增加或减少本实用新型的可调节角度的扳手的整个力臂的长度，另外，还可以增加或减少本实用新型的扳手的旋转高度，改变手柄的操作位置。从而使本实用新型的可调节角度的扳手更能方便地满足实际需要。

[0027] 扳手头 110、连接柄 120、和手柄 130 均由比较坚硬的材料制作而成，例如采用不锈工具钢加铬等等制作，但本实用新型并不对所采用的材料进行限定。

[0028] 与现有技术相比，本实用新型的可调节角度的扳手可以根据需要调节扳手头与连接柄以及连接柄与手柄之间的角度，从而使扳手的旋转角度和半径得到更大的拓展，可以在有限的工作空间（或更为狭小的工作空间）内完成螺栓或螺母的紧固或拆卸工作，操作灵活、可靠，更能适用于复杂的安装与检修的工作环境。本实用新型的可调节角度的扳手非常实用、结构简单、携带方便、成本低廉、便于加工制造。

[0029] 可选地，扳手头 110 可以采用带棘轮套筒 140 的扳手头，如图 1-3 所示。这时，扳手头的内置棘轮机构可以将连续转动或往复运动转换成单向步进运动，避免了拧转螺栓或螺母时使得扳手反复套螺栓或螺母的动作。可选地，扳手头 110 也可以采用带开口的扳手头。另外，采用本实用新型的构思，在本实用新型的扳手 100 的手柄 130 一侧也可以再安装另一扳手头或者再安装另一连接柄和另一扳手头，但两个扳手头中安装有不同型号的棘轮套筒，从而使一个扳手同时适用于安装或拆卸两种型号的螺栓或螺母。总之，本实用新型并不限定扳手头的类型或者结构。

[0030] 下面结合附图详细说明本实用新型的可调节角度的扳手 100 的具体操作。其中扳手头 110 以带棘轮套筒 140 的扳手头为例进行说明。

[0031] 如图 1 所示，扳手头 110、连接柄 120、和手柄 130 被调节位于同一个平面上。当本实用新型的可调节角度的扳手 100 采用图 1 所示的形态时，通常在需要紧固或拆卸的螺栓或螺母位于空旷位置（即，工作空间比较大）的情形下。当对螺栓或螺母进行紧固时，将棘轮套筒 140 套入需要紧固的螺栓或螺母内，工作人员沿螺栓或螺母的螺纹旋转方向对手柄 130 施加外力；当对螺栓或螺母进行拆卸时，将本实用新型的可调节角度的扳手 100 整体水平翻转 180°，再将棘轮套筒 140 套入需要拆卸的螺栓或螺母内，沿螺栓或螺母的螺纹旋转反方向对手柄 130 施加外力。

[0032] 图 2 示出了本实用新型的可调节角度的扳手 100 的另一种工作形态的示意图。当需要紧固或拆卸的螺栓或螺母的操作空间有限或难以接近需要紧固或拆卸的螺栓或螺母、且需要紧固或拆卸的螺栓或螺母方向朝向向上时，根据操作空间的范围大小，可以调节扳手头 110 与连接柄 120 之间的角度以及连接柄 120 与手柄 130 之间的角度至合适位置，使

得本实用新型的扳手 100 可以方便地放入操作空间中或者接近需要紧固或拆卸的螺栓或螺母，如图 2 所示。其中，调节扳手头 110 与连接柄 120 之间的角度以及连接柄 120 与手柄 130 之间的角度为多少，根据需要紧固或拆卸的螺栓或螺母所在的位置或者所处于的操作空间而确定。

[0033] 当对螺栓或螺母进行紧固时，将棘轮套筒 140 套入需要紧固的螺栓或螺母内，工作人员沿螺栓或螺母的螺纹旋转方向对手柄 130 施加外力；当对螺栓或螺母进行拆卸时，将本实用新型的可调节角度的扳手 100 整体水平翻转 180°，再将棘轮套筒 140 套入需要拆卸的螺栓或螺母内，沿螺栓或螺母的螺纹旋转反方向对手柄 130 施加外力。

[0034] 图 3 示出了本实用新型的可调节角度的扳手 100 的又一种工作形态的示意图。当需要紧固或拆卸的螺栓或螺母操作空间有限或难以接近需要紧固或拆卸的螺栓或螺母、且需要紧固或拆卸的螺栓或螺母方向朝向向下时，根据操作空间的范围大小，可以调节扳手头 110 与连接柄 120 之间的角度及连接柄 120 与手柄 130 之间的角度至合适位置，使得本实用新型的扳手 100 可以方便地放入操作空间中或者接近需要紧固或拆卸的螺栓或螺母，如图 3 所示。其中，调节扳手头 110 与连接柄 120 之间的角度以及连接柄 120 与手柄 130 之间的角度为多少，根据需要紧固或拆卸的螺栓或螺母所在的位置或者所处于的操作空间而确定。

[0035] 当对螺栓或螺母进行紧固时，将棘轮套筒 140 套入需要紧固的螺栓或螺母内，工作人员沿螺栓或螺母的螺纹旋转方向对手柄 130 施加外力；当对螺栓或螺母进行拆卸时，将本实用新型的可调节角度的扳手 100 整体水平翻转 180°，再将棘轮套筒 140 套入需要拆卸的螺栓或螺母内，沿螺栓或螺母的螺纹旋转反方向对手柄 130 施加外力。

[0036] 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。

[0037] 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。

[0038] 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。

[0039] 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。

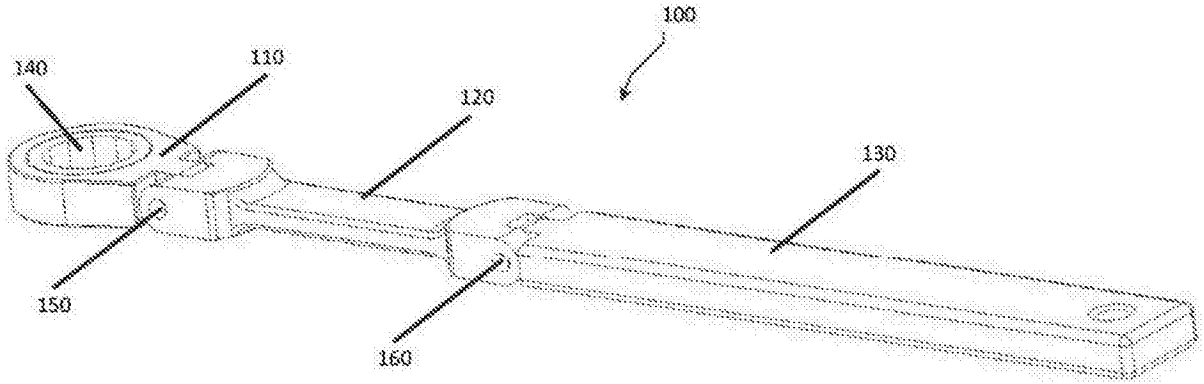


图 1

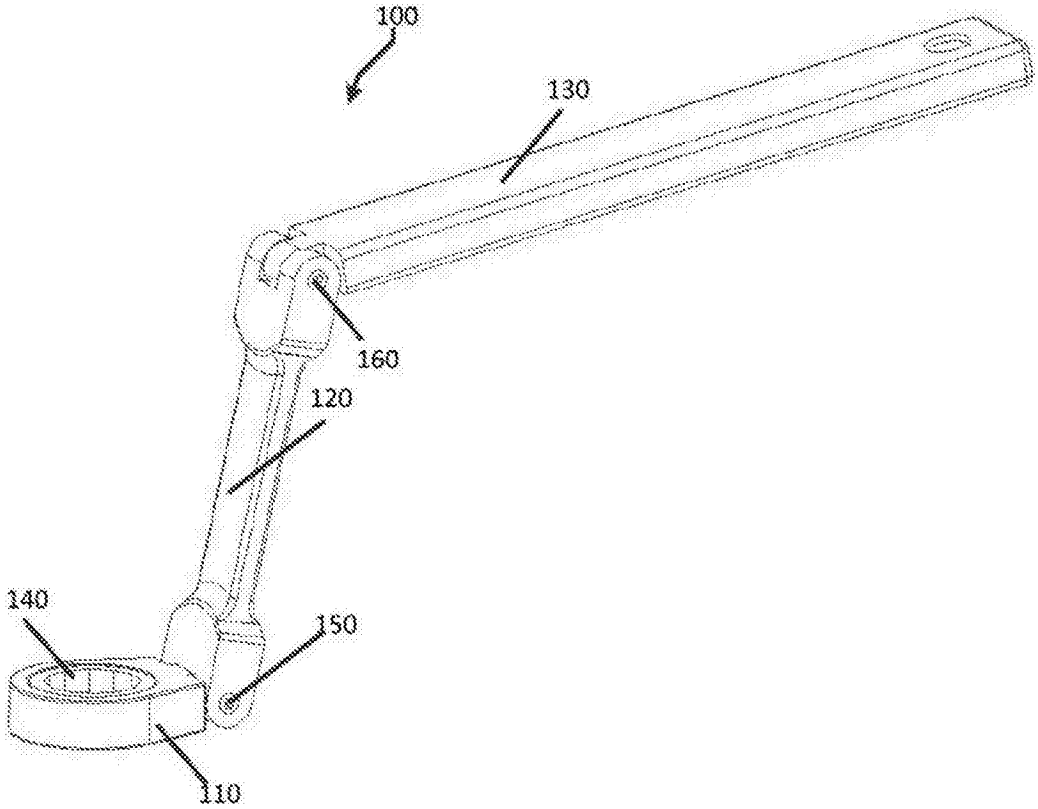


图 2

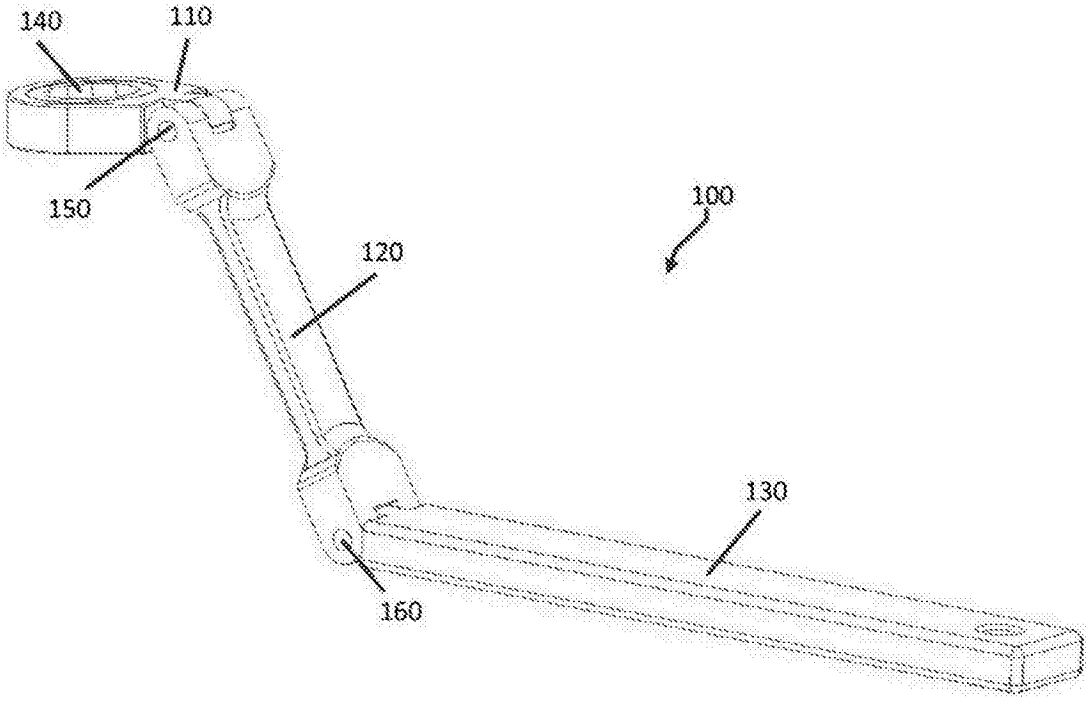


图 3