



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221792505 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202323347254.4

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 中国船舶重工集团衡远科技有限公司

地址 404100 重庆市万州区经济技术开发区
九龙园经开大道486号(万州经开区)

(72) 发明人 万令 何朝权 程海伦 胡张蓉
胡显滔

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

专利代理师 胡博文

(51) Int. Cl.

B25B 13/48 (2006.01)

B25B 23/16 (2006.01)

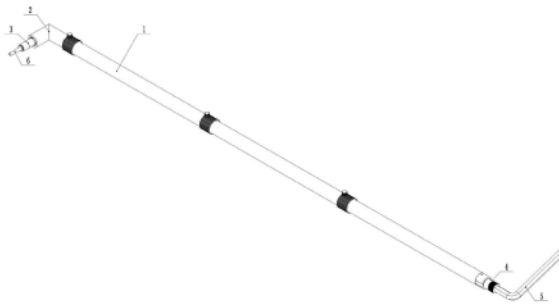
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

可调型紧固板手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调型紧固板手,包括连接手柄、传动组件和紧固件夹具,所述连接手柄用于连接动力源并将动力输入,所述传动组件用于传递旋转和力矩,所述紧固件夹具用于夹持并将动力输出至待紧固的紧固件;所述传动组件包括拐角传动节和直线传动节,所述连接手柄通过拐角传动节和/或直线传动节与紧固件夹具连接;本实用新型提供了一种可调型紧固板手,通过对传动组件进行选择 and 组装,使得紧固件夹具可以通过任意长度和任意角度实现对紧固件的紧固,有效保证了紧固件可以快速、高效的拆装。



1. 一种可调型紧固板手,其特征在于:包括连接手柄、传动组件和紧固件夹具,所述连接手柄用于连接动力源并将动力输入,所述传动组件用于传递旋转和力矩,所述紧固件夹具用于夹持并将动力输出至待紧固的紧固件;所述传动组件包括拐角传动节和直线传动节,所述连接手柄通过拐角传动节和/或直线传动节与紧固件夹具连接。

2. 根据权利要求1所述的可调型紧固板手,其特征在于:所述拐角传动节包括动力输入轴、动力输出轴和传动组件,所述动力输入轴和动力输出轴成角度设置,所述传动组件包括动力输入齿轮和动力输出齿轮,所述动力输入齿轮安装于动力输入轴的末端,所述动力输出齿轮安装于动力输出轴的首端,动力输入轴和动力输出轴通过传动组件的啮合形成传动连接。

3. 根据权利要求2所述的可调型紧固板手,其特征在于:所述传动组件还包括连接套筒和连接插头,所述连接套筒沿轴向设置有贯通的连接插槽,所述连接插槽与所述连接插头相适形;所述直线传动节包括传动芯轴,所述传动芯轴的轴向的两端均对应的安装有连接插头,所述动力输入轴的首端和动力输出轴的末端均对应的安装有连接插头,所述直线传动节和拐角传动节以连接插头插接卡合于连接插槽的方式形成连接。

4. 根据权利要求3所述的可调型紧固板手,其特征在于:所述紧固件夹具沿轴向设置有夹持槽和安装槽,所述夹持槽用于夹持待紧固的紧固件,所述安装槽与所述连接插头相适形,所述紧固件夹具通过安装槽与连接插头插接配合的方式连接于拐角传动节的动力输出轴或直线传动节的传动芯轴。

5. 根据权利要求4所述的可调型紧固板手,其特征在于:所述连接手柄沿轴向设置有动力输入卡槽和动力输出卡槽,所述动力输入卡槽用以连接动力源,所述动力输出卡槽与所述连接插头相适形,连接手柄通过动力输出卡槽和连接插头插接配合的方式连接于拐角传动节的动力输入轴或直线传动节的传动芯轴。

6. 根据权利要求5所述的可调型紧固板手,其特征在于:所述拐角传动节包括一体成型的第一管壳和第二管壳,所述第一管壳和第二管壳成角度设置,动力输入轴以可绕自身的轴线转动的方式设置于第一管壳内,动力输出轴以可绕自身的轴线转动的方式设置于第二管壳内。

7. 根据权利要求6所述的可调型紧固板手,其特征在于:所述直线传动节还包括外壳,所述以可绕自身的轴线转动的方式芯轴设置于所述外壳。

8. 根据权利要求7所述的可调型紧固板手,其特征在于:所述直线传动节设置有多,任一所述直线传动节的外壳轴向的两端分别设置有插接头和插接部,任意两个直线传动节的外壳以插接头和插接部相互插接的方式连接,任意两个直线传动节的芯轴以连接插头插接卡合于连接插槽的方式形成连接。

9. 根据权利要求8所述的可调型紧固板手,其特征在于:所述拐角传动节的第一管壳轴向的端部设置有插接部,所述第一管壳和外壳以插接头和插接部相互插接的方式连接。

可调型紧固板手

技术领域

[0001] 本实用新型属于工具技术领域,涉及一种可调型紧固板手。

背景技术

[0002] 在工业生产、安装和维修过程中,需要使用各种不同尺寸的紧固件,其紧固的角度各异(90° - 180° 不等),还存在安装位置狭长的特殊工况,而为了适应这些不同尺寸的紧固件以及特殊工况,需要准备多种不同尺寸的扳手,且这些扳手不一定适用于狭长的特殊工况。这不仅增加了成本,而且携带和使用也不方便。

[0003] 为解决以上问题,需要一种紧固装置,一种能便捷调节长度和紧固角度的紧固装置。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种可调型紧固板手,通过对传动组件进行选择 and 组装,使得紧固件夹具可以通过任意长度和任意角度实现对紧固件的紧固,有效保证了紧固件可以快速、高效的拆装。

[0005] 本实用新型公开了一种可调型紧固板手,包括连接手柄、传动组件和紧固件夹具,所述连接手柄用于连接动力源并将动力输入,所述传动组件用于传递旋转和力矩,所述紧固件夹具用于夹持并将动力输出至待紧固的紧固件;所述传动组件包括拐角传动节和直线传动节,所述连接手柄通过拐角传动节和/或直线传动节与紧固件夹具连接。

[0006] 进一步,所述拐角传动节包括动力输入轴、动力输出轴和传动组件,所述动力输入轴和动力输出轴成角度设置,所述传动组件包括动力输入齿轮和动力输出齿轮,所述动力输入齿轮安装于动力输入轴的末端,所述动力输出齿轮安装于动力输出轴的首端,动力输入轴和动力输出轴通过传动组件的啮合形成传动连接。

[0007] 进一步,所述传动组件还包括连接套筒和连接插头,所述连接套筒沿轴向设置有贯通的连接插槽,所述连接插槽与所述连接插头相适形;所述直线传动节包括传动芯轴,所述传动芯轴的轴向的两端均对应的安装有连接插头,所述动力输入轴的首端和动力输出轴的末端均对应的安装有连接插头,所述直线传动节和转角传动节以连接插头插接卡合于连接插槽的方式形成连接。

[0008] 进一步,所述紧固件夹具沿轴向设置有夹持槽和安装槽,所述夹持槽用于夹持待紧固的紧固件,所述安装槽与所述连接插头相适形,所述紧固件夹具通过安装槽与连接插头插接配合的方式连接于拐角传动节的动力输出轴或直线传动节的传动芯轴。

[0009] 进一步,所述连接手柄沿轴向设置有动力输入卡槽和动力输出卡槽,所述动力输入卡槽用以连接动力源,所述动力输出卡槽与所述连接插头相适形,连接手柄通过动力输出卡槽和连接插头插接配合的方式连接于拐角传动节的动力输入轴或直线传动节的传动芯轴。

[0010] 进一步,所述拐角传动节包括一体成型的第一管壳和第二管壳,所述第一管壳和

第二管壳成角度设置,动力输入轴以可绕自身的轴线转动的方式设置于第一管壳内,动力输出轴以可绕自身的轴线转动的方式设置于第二管壳内。

[0011] 进一步,所述直线传动节还包括外壳,所述以可绕自身的轴线转动的方式芯轴设置于所述外壳。

[0012] 进一步,所述直线传动节设置有多个,任一所述直线传动节的外壳轴向的两端分别设置有插接头和插接部,任意两个直线传动节的外壳以插接头和插接部相互插接的方式连接,任意两个直线传动节的芯轴以连接插头插接卡合于连接插槽的方式形成连接。

[0013] 进一步,所述拐角传动节的第一管壳轴向的端部设置有插接部,所述第一管壳和外壳以插接头和插接部相互插接的方式连接。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型提供了一种可调型紧固板手,通过对传动组件进行选择 and 组装,使得紧固件夹具可以通过任意长度和任意角度实现对紧固件的紧固,有效保证了紧固件可以快速、高效的拆装。本实用新型的各部分均可以通过插接卡合的方式进行装配和拆卸,且可以更具需要组合出不同的传力长度和传力路径,可适应各种长度、角度的应用场景,实现快速、高效的安装和拆卸。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构剖视图;

[0018] 图3为拐角传动节的轴侧视图;

[0019] 图4为拐角传动节的剖视图;

[0020] 图5为直线传动节的剖视图;

[0021] 图6为连接套筒的轴侧视图;

[0022] 图7为连接套筒的剖视图;

[0023] 图8为连接手柄的轴侧视图;

[0024] 图9为连接手柄的剖视图;

[0025] 图10为紧固件夹具的轴侧视图;

[0026] 图11为紧固件夹具的剖视图。

具体实施方式

[0027] 图1为本实用新型结构示意图;图2为本实用新型结构剖视图;图3为拐角传动节的轴侧视图;图4为拐角传动节的剖视图;图5为直线传动节的剖视图;

[0028] 图6为连接套筒的轴侧视图;图7为连接套筒的剖视图;图8为连接手柄的轴侧视图;图9为连接手柄的剖视图;图10为紧固件夹具的轴侧视图;图11为紧固件夹具的剖视图。

[0029] 需要说明的是,在本说明书的描述中,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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,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。在本实施例中,若无特使说明,首末是以动力传递的先后顺序为基准,动力先到达的为首,此为本技术领域技

术人员可以理解的,在此不赘述。

[0030] 如图所示,本实用新型公开了一种可调型紧固板手,包括连接手柄4、传动组件和紧固件夹具3,所述连接手柄4用于连接动力源5并将动力输入,所述传动组件用于传递旋转和力矩,所述紧固件夹具3用于夹持并将动力输出至待紧固的紧固件6;所述传动组件包括拐角传动节2和直线传动节1,所述连接手柄4通过拐角传动节2和/或直线传动节1与紧固件夹具3连接。即连接手柄4可以直接通过拐角传动节2与紧固件夹具3连接,也可以通过直线传动节1与紧固件夹具3连接,也可以同时连接拐角传动节2和直线传动节1,以实现与紧固件夹具3连接。当空间狭小且长度较长时,使用直线传动节1以加长传力路径,当安装位置存在角度偏差时,则使用拐角传动节2改变传力路径,当同时存在上述两种情况时,则同时使用拐角传动节2和直线传动节1。

[0031] 本实施例中,所述拐角传动节2包括动力输入轴7、动力输出轴8和传动组件,所述动力输入轴7和动力输出轴8成角度设置,所述传动组件包括动力输入齿轮11和动力输出齿轮12,所述动力输入齿轮11安装于动力输入轴7的末端,所述动力输出齿轮12安装于动力输出轴8的首端,动力输入轴7和动力输出轴8通过传动组件的啮合形成传动连接。动力输入轴7和动力输出轴8成角度设置是指两个轴的轴线成角度,在本实施例中,可以根据需要制作多个不同角度的转角传动节,以适配不同的应用场景,根据不同的紧固角度进行选择,如图所示,本实施例中以 90° 为例,即动力输入轴7和动力输出轴8二者的轴线呈 90° 。在本实施例中动力输入齿轮11和动力输出齿轮12为一对锥齿轮副,二者相互啮合以使得传力路径发生改变,进而实现对不同安装角度的紧固件6的紧固与拆卸。

[0032] 本实施例中,所述传动组件还包括连接套筒9和连接插头10,所述连接套筒9沿轴向设置有贯通的连接插槽20,所述连接插槽20与所述连接插头10相适形;所述直线传动节1包括传动芯轴18,所述传动芯轴的轴向的两端均对应的安装有连接插头10,所述动力输入轴7的首端和动力输出轴8的末端均对应的安装有连接插头10,所述直线传动节1和转角传动节以连接插头10插接卡合于连接插槽20的方式形成连接。通过将连接插头10插接至连接套筒9的连接槽的方式连接芯轴18以及动力输入轴7,以实现各轴间的可拆卸的刚性连接,如此设计使得本实用可承受高强度的扭力紧固,不会因高强度扭力,导致扳手与紧固件6滑出分离。在连接时,为了保证连接插槽20与所述连接插头10之间的连接更为可靠,可以通过螺钉对二者进行固定,此为本技术领域技术人员可以理解的,在此不赘述。

[0033] 本实施例中,所述紧固件夹具3沿轴向设置有夹持槽24和安装槽23,所述夹持槽24用于夹持待紧固的紧固件6,所述安装槽23与所述连接插头10相适形,所述紧固件夹具3通过安装槽23与连接插头10插接配合的方式连接于拐角传动节2的动力输出轴8或直线传动节1的传动芯轴18。通过设置相同的连接插头10,使得安装槽23可以根据需要任意进行安装,可以直接装在拐角传动节2上,也可以装在直线传动节1上,进而使得本实用新型使用起来更为灵活多变,可以更好地提高本实用新型的实用性。在本实施例中,紧固件夹具3的夹持槽24是根据紧固件6的不同而进行选择的,若紧固件6为内六角螺栓,则夹持槽24应当如图所示的与内六角螺栓相适形,以确保对紧固件6的拆装工作可以顺利进行,本实施例仅仅阐述了其中一种,使用加工和使用时,可以同时准备多种具有不同规格不同样式的紧固件夹具3以供选择,只要确保其安装槽23一致,即可以通过安装槽23与传动组件连接即可,此为本技术领域技术人员可以理解的,在此不赘述。

[0034] 本实施例中,所述连接手柄4沿轴向设置有动力输入卡槽22和动力输出卡槽21,所述动力输入卡槽22用以连接动力源5,所述动力输出卡槽21与所述连接插头10相适形,连接手柄4通过动力输出卡槽21和连接插头10插接配合的方式连接于拐角传动节2的动力输入轴7或直线传动节1的传动芯轴18。与紧固件夹具3同理,连接手柄4是为了连接动力源5并将动力输入,故动力输入卡槽22可以根据动力源5的种类进行选择,如图所示,本实施例中的动力源5为六角扳手,即人工扳动六角扳手作为动力,故动力输入卡槽22设计为与六角扳手相适形的六边形槽,在实际使用时也可以同时准备具有不同种类动力输出卡槽21的连接手柄4,只要保证动力输出卡槽21一致即可,以便于将动力输入。

[0035] 本实施例中,所述拐角传动节2包括一体成型的第一管壳16和第二管壳17,所述第一管壳16和第二管壳17成角度设置,动力输入轴7以可绕自身的轴线转动的方式设置于第一管壳16内,动力输出轴8以可绕自身的轴线转动的方式设置于第二管壳17内。本实施例中,所述直线传动节1还包括外壳19,所述以可绕自身的轴线转动的方式芯轴18设置于所述外壳19。在本实施例中,外壳19、第一管壳16和第二管壳17是为了对相对应的轴体进行保护的,本实施例中的芯轴18、动力输入轴7和动力输出轴8均是通过轴承13安装在各自对应的壳中,如芯轴18就是通过轴承13安装在外壳19中,以确保芯轴18可以正常转动,与确保动力的顺利传递,此为技术领域技术人员可以理解的技术手段,在此不赘述。

[0036] 本实施例中,所述直线传动节1设置有多,任一所述直线传动节1的外壳19轴向的两端分别设置有插接头14和插接部15,任意两个直线传动节1的外壳19以插接头14和插接部15相互插接的方式连接,即任意一个直线传动节1的外壳19的插接部15插接在任意一个直线传动节1的外壳19的插接头14内,便将两个外壳19连接。任意两个直线传动节1的芯轴18以连接插头10插接卡合于连接插槽20的方式形成连接,即两个芯轴18的连接插头10插接在同一个连接套筒9的连接插槽20,便形成连接。本实施例中,所述拐角传动节2的第一管壳16轴向的端部设置有插接部15,所述第一管壳16和外壳19以插接头14和插接部15相互插接的方式连接,此处连接于任意两个直线传动节1的外壳19连接为相同方式,故不赘述。通过多个直线传动节1相互插接拼装的方式,实现了对不同位置长度下的紧固件6的拆装。通过设计插接头14和插接部15,使得各部分的壳相互连接形成整体,避免影响动力传递。在本实施例中,插接头14和插接部15可以采用外圆扁方和内圆扁方的结构,二者插接便实现了连接,该结构为现有技术在此的应用,在此不赘述。本实施例中,连接插头10均通过一体成型的方式形成在芯轴18,动力输入轴7和动力输出轴8,如此设置使得各轴整体性刚好,刚度更高,传动效果更好。在本实施例中,还设置了紧固螺钉对插接头14和插接部15进行紧固,以使得各壳体之间的连接更为牢固。

[0037] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

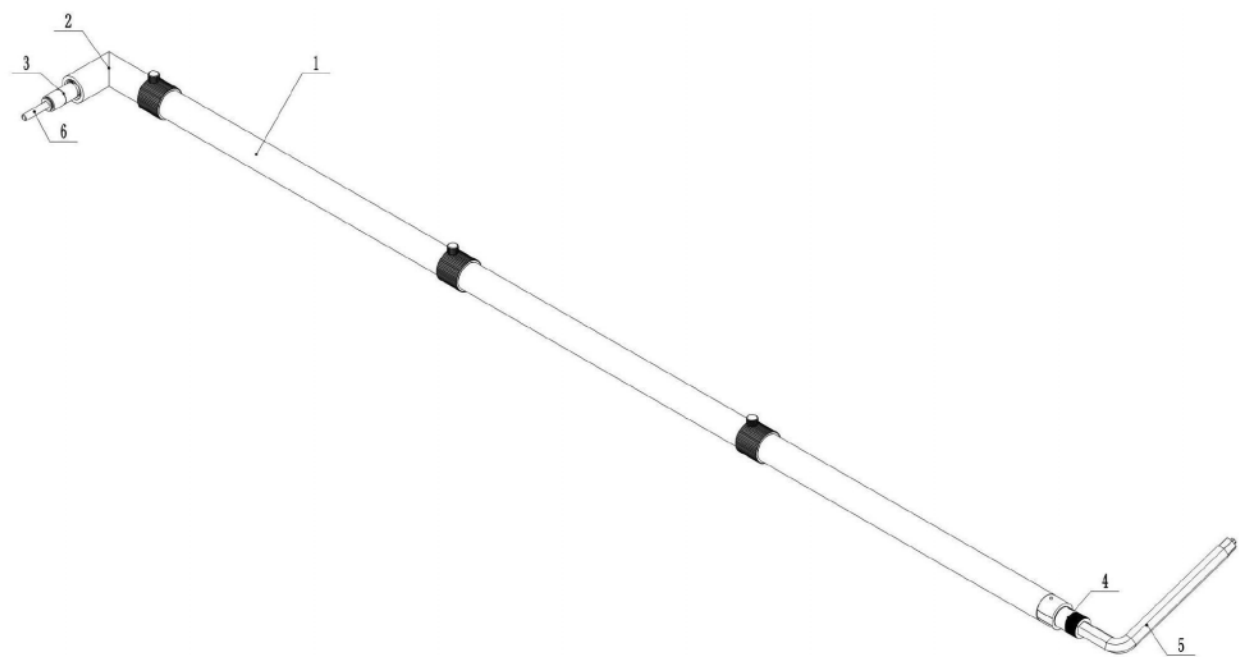


图1

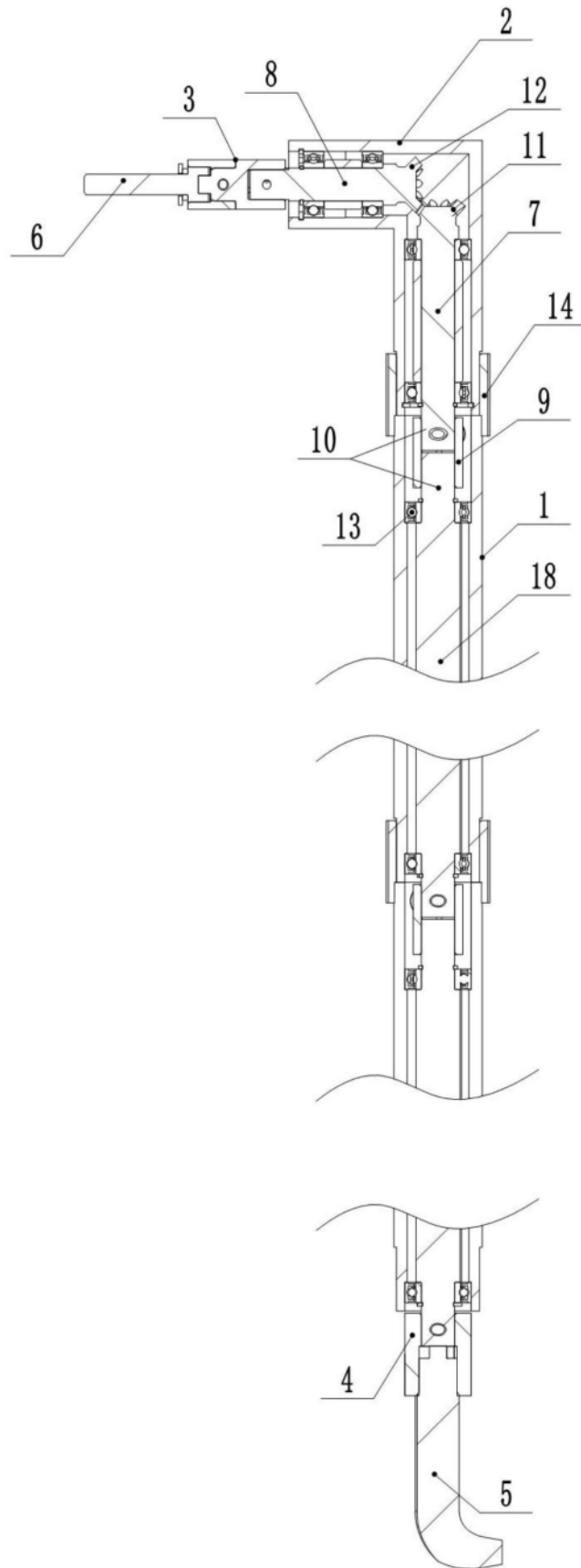


图2

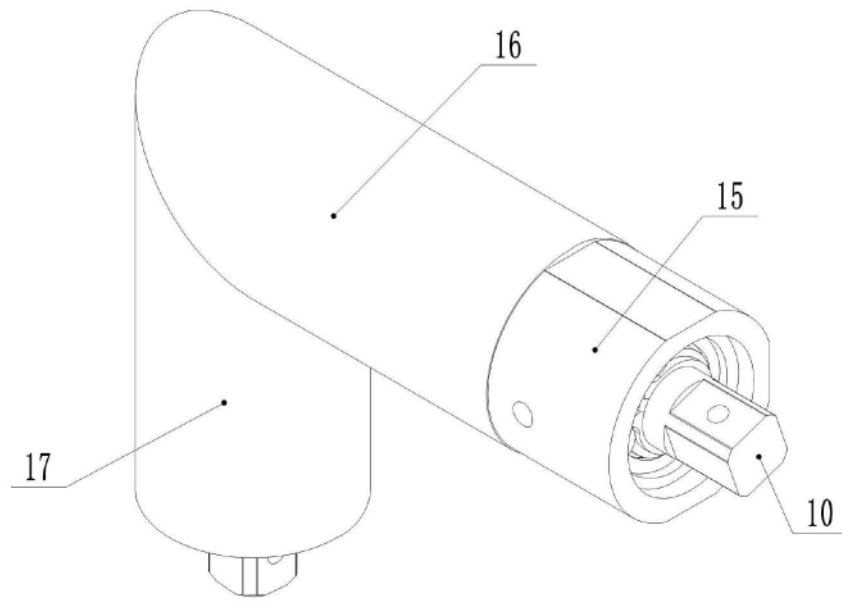


图3

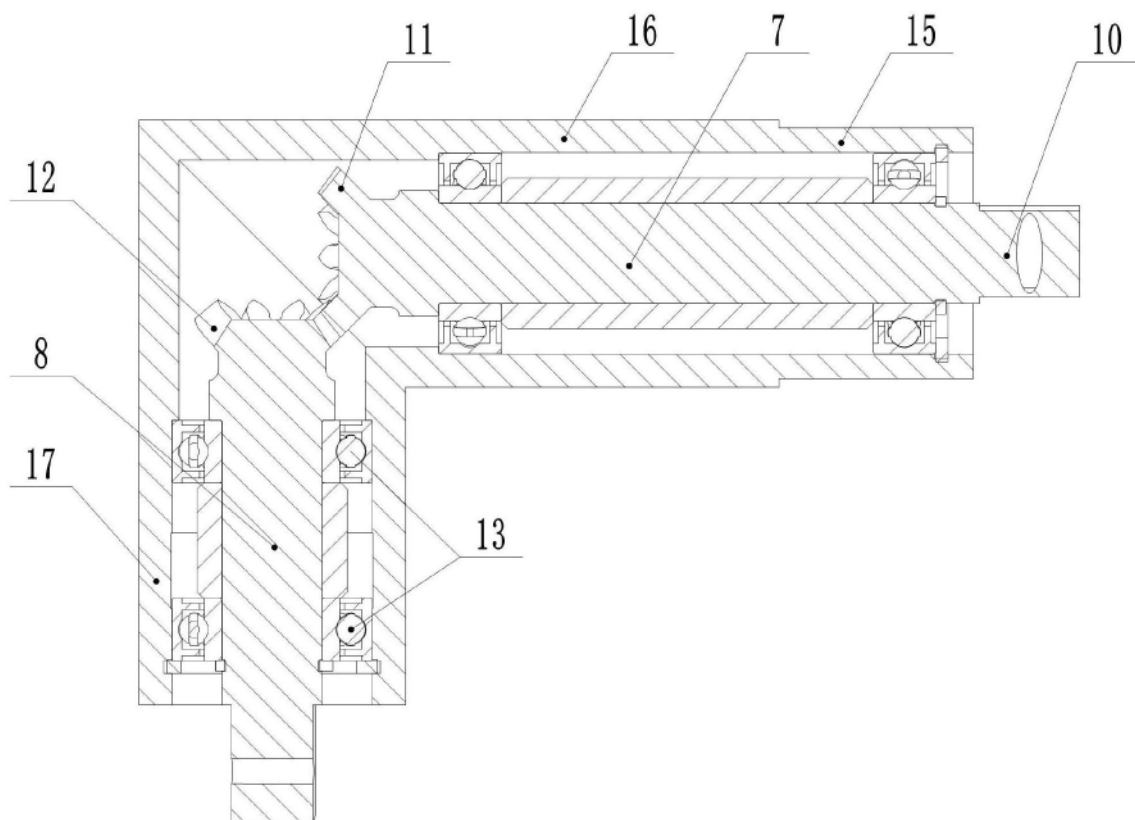


图4

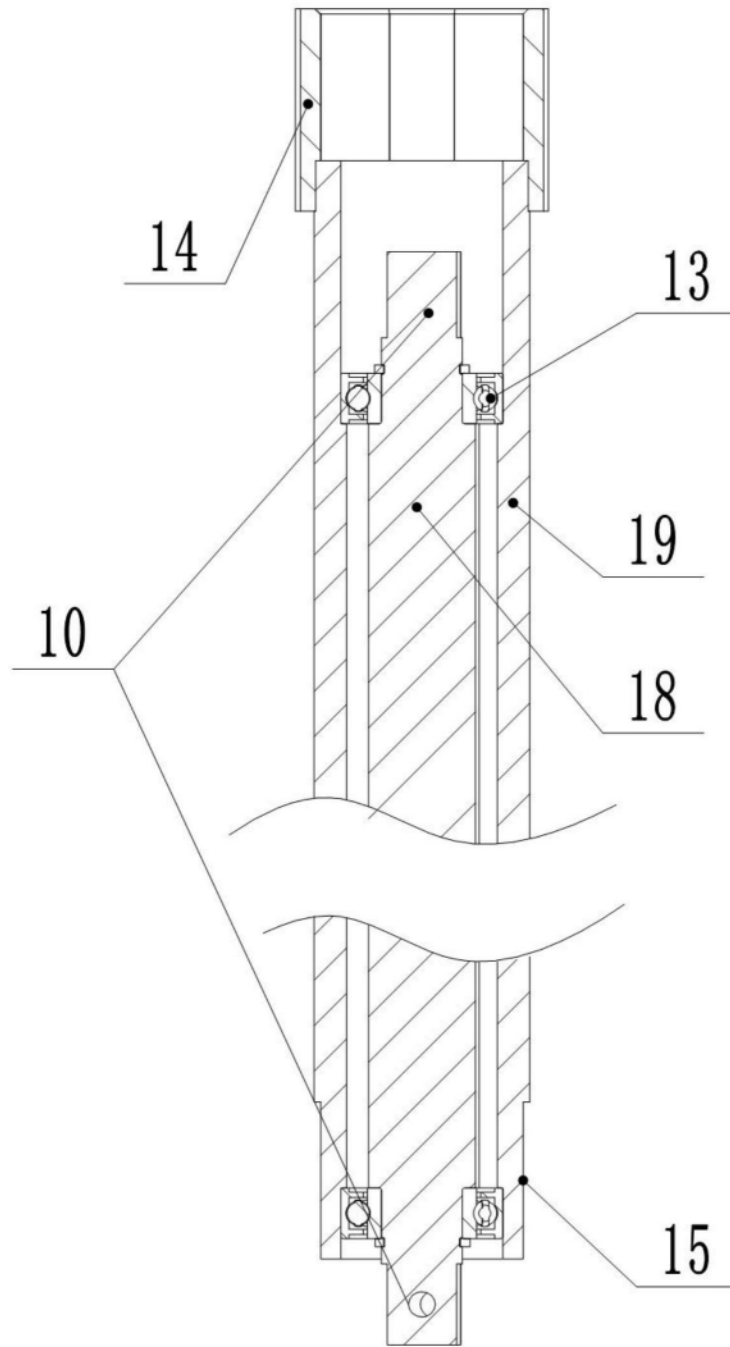


图5

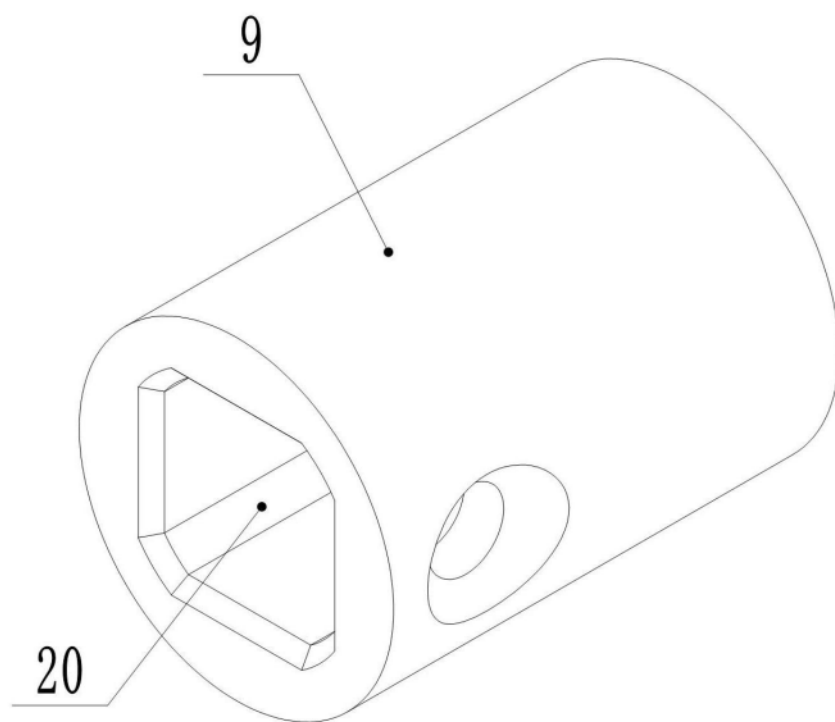


图6

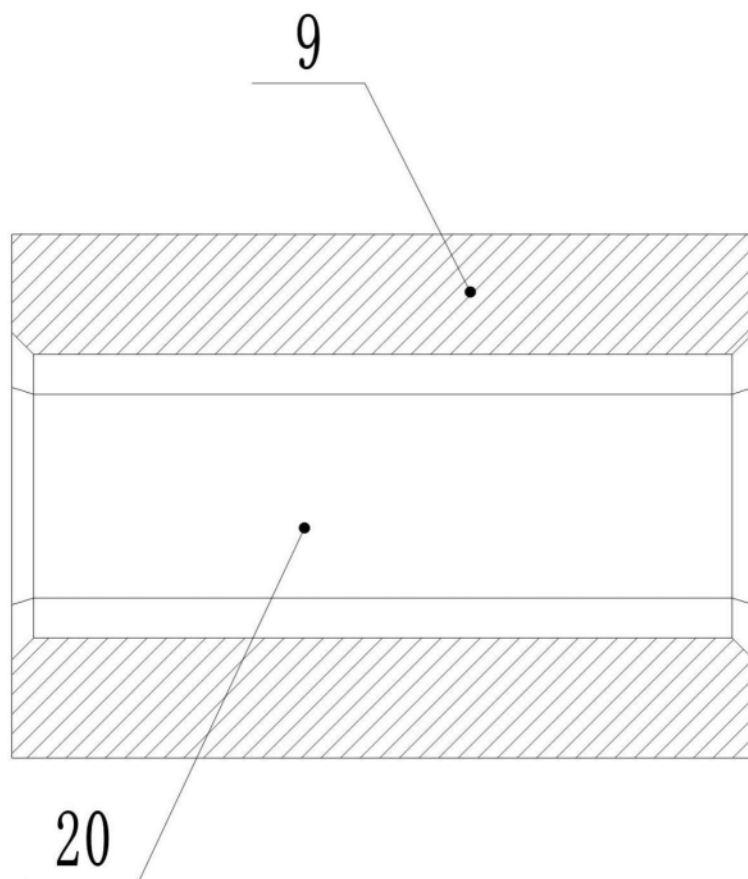


图7

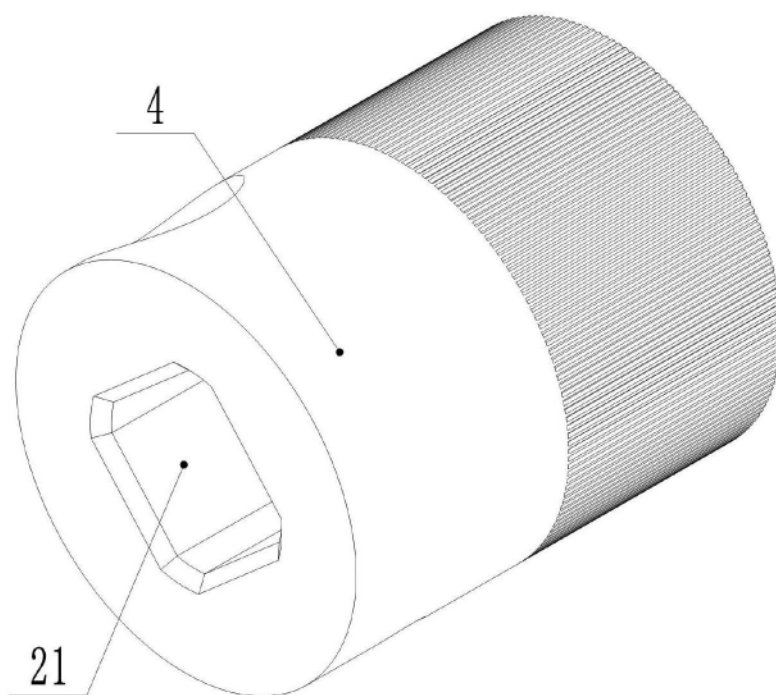


图8

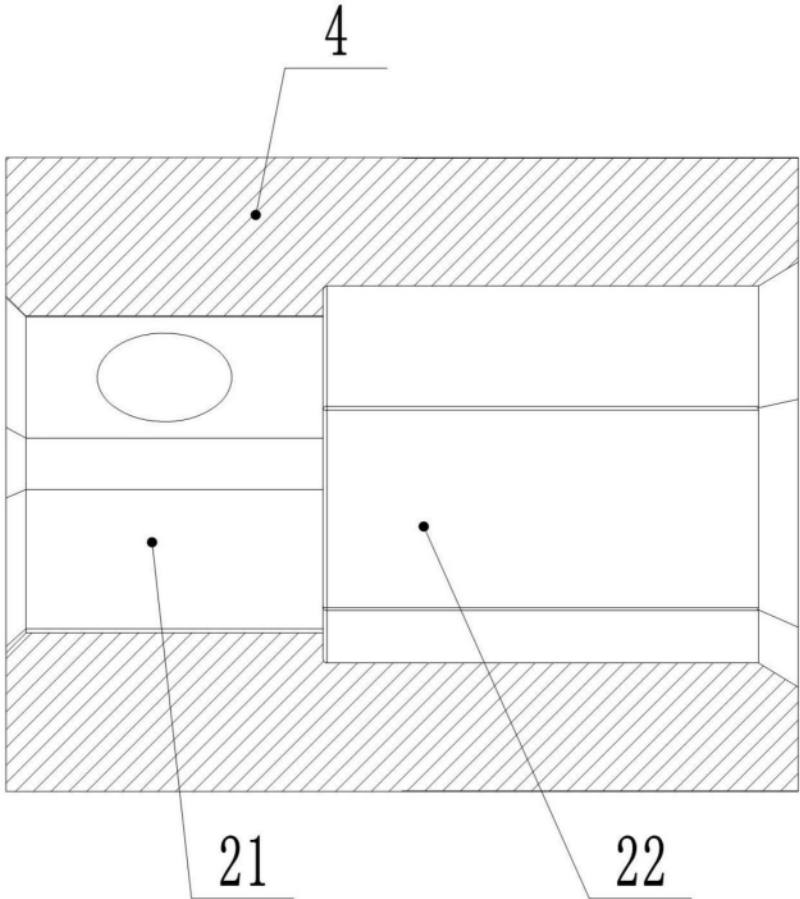


图9

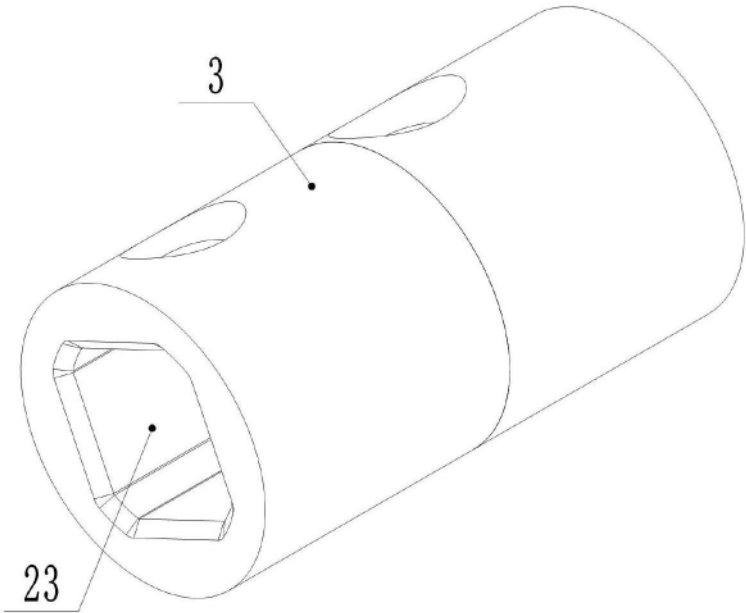


图10

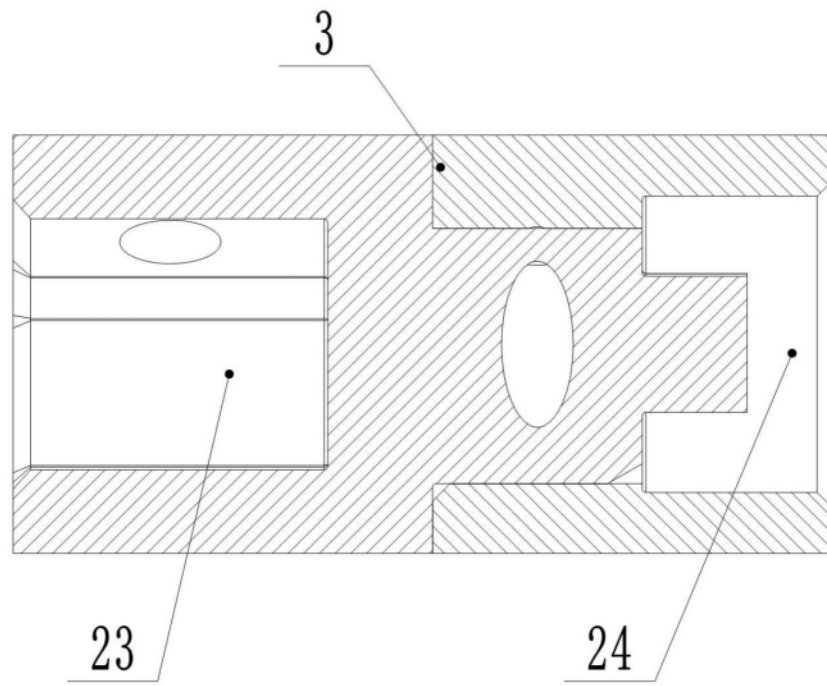


图11