(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109093548 B
(45)授权公告日 2020.12.01

(21)申请号 201811257550.6

(22)申请日 2018.10.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109093548 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(73)专利权人 贵州长江汽车有限公司
地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区阳关大道28号赤天化大厦19楼

(72)发明人 张春虎

(74)专利代理机构 贵州启辰知识产权代理有限公司 52108
代理人 赵彦栋

(51)Int.Cl.
B25B 13/44(2006.01)

(56)对比文件
CN 207788765 U,2018.08.31
CN 106392961 A,2017.02.15
CN 107838725 A,2018.03.27
KR 20150085545 A,2015.07.24

审查员 左淮文

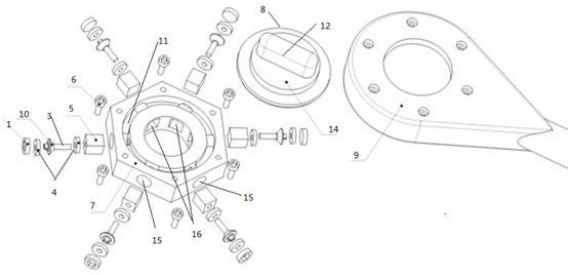
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种活动扳手

(57)摘要

本发明公开一种活动扳手，在基座(7)的侧壁均布设有六道圆心指向的通孔，在通孔的外侧和内侧分别安装有丝杆(3)和抵紧螺栓头用的运动块(5)，运动块(5)内设有与丝杆(3)配合的内螺纹，在丝杆(3)上设有锥形齿轮Ⅰ(10)，在基座(7)的上表面设有圆形凹槽(11)，在基座(7)上安装有驱动轮(8)，在驱动轮(8)的下端面设有与圆形凹槽(11)相配合的凸圈，在凸圈的外侧设有与锥形齿轮Ⅰ(10)相配合锥形齿轮Ⅱ，在驱动轮(8)的上端面设有旋转驱动凸起(12)，本发明能达到固定口扳手的拧紧力矩，一个活口扳手就可以代替多种规格的固定口扳手，从而降低了随车工具的重量和复杂性，同时也为企业降低了采购成本。



CN 109093548 B

1.一种活动扳手,它包括手柄(9),在手柄(9)的末端安装有六角螺母状的基座(7),其特征在于:在基座(7)的侧壁均布设有六道圆心指向的通孔,在通孔的外侧和内侧分别安装有丝杆(3)和抵紧螺栓头用的运动块(5),运动块(5)内设有与丝杆(3)配合的内螺纹,在丝杆(3)上设有锥形齿轮I(10),在基座(7)的上表面设有圆形凹槽(11),在基座(7)上安装有驱动轮(8),在驱动轮(8)的下端面设有与圆形凹槽(11)相配合的凸圈,在凸圈的外侧设有与锥形齿轮I(10)相配合锥形齿轮Ⅱ,在驱动轮(8)的上端面设有旋转驱动凸起(12);所述通孔由外侧的圆形孔(15)和内侧的方形孔(16)构成,圆形孔(15)用于安装丝杆(3),方形孔(16)用于安装方形的运动块(5),在通孔的外端安装有堵盖螺母(1),在通孔外端内壁上设有与堵盖螺母(1)配合用的内螺纹,所述堵盖螺母(1)为圆柱型,一端与轴承(4)相抵,另一端有六边形的凹槽,外部有螺纹;所述的驱动轮(8)上表面设有与基座(7)相配合的一级凸台及与手柄(9)相互定位用的二级凸台(14),所述旋转驱动凸起(12)安装于二级凸台(14)上。

2.根据权利要求1所述的活动扳手,其特征在于:所述手柄(9)由圆杆和圆柱体构成,在圆柱体的下端面中部设有抵住基座(7)的外部轮廓用的六边形凹槽(13),在圆柱体的上端面设有供旋转驱动凸起(12)穿插过开孔,在圆柱体上表面的边缘设有定位螺孔,在定位螺孔上安装有将圆柱体与基座(7)相互固定用的定位螺钉(6)。

3.根据权利要求1所述的活动扳手,其特征在于:在丝杆(3)的前后两端均安装有轴承(4)。

一种活动扳手

技术领域

[0001] 本发明涉及一种活动扳手，属于维修工具领域。

背景技术

[0002] 随着我国汽车保有量的增加，汽车的维修工作量也在不断的增加。众所周知，每辆汽车出厂时都会配备随车工具，其中扳手就是最重要的随车工具之一，由于车上的零件规格较多，普通的活口扳手无法满足拧紧力矩的要求，往往需要配备各种不同型号的固定口扳手或者套筒，这就导致了随车工具的重量和复杂性。

[0003] 即：现在需要一种活口扳手，能达到固定口扳手的拧紧力矩，一个活口扳手就可以代替多种规格的固定口扳手，从而降低了随车工具的重量和复杂性，同时也为企业降低了采购成本。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种活动扳手，能达到固定口扳手的拧紧力矩，一个活口扳手就可以代替多种规格的固定口扳手，从而降低了随车工具的重量和复杂性，同时也为企业降低了采购成本，可以克服现有技术的不足。

[0005] 本发明的技术方案是：一种活动扳手，它包括手柄，在手柄的末端安装有六角螺母状的基座，在基座的侧壁均布设有六道圆心指向的通孔，在通孔的外侧和内侧分别安装有丝杆和抵紧螺栓头用的运动块，运动块内设有与丝杆配合的内螺纹，在丝杆上设有锥形齿轮Ⅰ，在基座的上表面设有圆形凹槽，在基座上安装有驱动轮，在驱动轮的下端面设有与圆形凹槽相配合的凸圈，在凸圈的外侧设有与锥形齿轮Ⅰ相配合锥形齿轮Ⅱ，在驱动轮的上端面设有旋转驱动凸起。

[0006] 上述手柄由圆杆和圆柱体构成，在圆柱体的下端面中部设有抵住基座的外部轮廓用的六边形凹槽，在圆柱体的上端面设有供旋转驱动凸起穿插过开孔，在圆柱体上表面的边缘设有定位螺孔，在定位螺孔上安装有将圆柱体与基座相互固定用的定位螺钉。

[0007] 上述的驱动轮上表面设有与基座相配合的一级凸台及与手柄相互定位用的二级凸台，所述旋转驱动凸起安装于二级凸台上。

[0008] 上述通孔由外侧的圆形孔和内侧的方形孔构成，圆形孔用于安装丝杆，方形孔用于安装方形的运动块，在通孔的外端安装有堵盖螺母，在通孔外端内壁上设有与堵盖螺母配合用的内螺纹。

[0009] 上述堵盖螺母为圆柱型，一端与轴承相抵，另一端有六边形的凹槽，外部有螺纹。

[0010] 前述的丝杆的前后两端均安装有轴承。

[0011] 现有技术比较，本发明活动扳手，在基座的侧壁均布设有六道圆心指向的通孔，在通孔的外侧和内侧分别安装有丝杆和抵紧螺栓头用的运动块，运动块内设有与丝杆配合的内螺纹，在丝杆上设有锥形齿轮Ⅰ，在基座的上表面设有圆形凹槽，在基座上安装有驱动轮，在驱动轮的下端面设有与圆形凹槽相配合的凸圈，在凸圈的外侧设有与锥形齿轮Ⅰ相配合

锥形齿轮Ⅱ，在驱动轮的上端面设有旋转驱动凸起，这样的结构，能通过驱动轮带动锥形齿轮I转动，锥形齿轮I的转动带动丝杆的转动，从而实现将运动块向前推动或者收缩，直至运动块5完全抵住螺栓头；一个活口扳手就可以代替多种规格的固定口扳手，从而降低了随车工具的重量和复杂性，同时也为企业降低了采购成本，同时，六个运动块能达到固定口扳手的拧紧力矩；手柄由圆杆和圆柱体构成，在圆柱体的下端面中部设有抵住基座的外部轮廓用的六边形凹槽，在圆柱体的上端面设有供旋转驱动凸起穿插过开孔，在圆柱体上表面的边缘设有定位螺孔，在定位螺孔上安装有将圆柱体与基座相互固定用的定位螺钉，这样的结构，能有利与将基座固定于手柄上；驱动轮上表面设有与基座相配合的一级凸台及与手柄相互定位用的二级凸台，所述旋转驱动凸起安装于二级凸台上，这样能有效将驱动轮与基座及手柄相互配合；通孔由外侧的圆形孔和内侧的方形孔构成，圆形孔用于安装丝杆，方形孔用于安装方形的运动块，在通孔的外端安装有堵盖螺母，在通孔外端内壁上设有与堵盖螺母配合用的内螺纹，这样的结构，圆形孔能便于丝杆的转动，方形孔利于运动块的伸缩；堵盖螺母为圆柱型，一端与轴承相抵，另一端有六边形的凹槽，外部有螺纹，这样的结构，方便使用内六方工具拧紧，方便旋入基座。

附图说明

[0012] 图1是本发明的立体图。

[0013] 图2为本发明的一种新型活口扳手的爆炸图。

[0014] 图3为本发明的一种新型活口扳手的一个运动块套入基座的主视图。

[0015] 图4为本发明的一种新型活口扳手的第二轴承、丝杆、第一轴承和堵盖螺母各一个套入基座套入基座的主视图。

[0016] 图5为本发明的一种新型活口扳手的其余运动块、第二轴承、丝杆、第一轴承和堵盖螺母套入基座的主视图。

[0017] 图6为本发明的一种新型活口扳手的驱动轮套入基座的立体图。

[0018] 图7为本发明的一种新型活口扳手的总成某个角度的立体图。

[0019] 其中，堵盖螺母1；丝杆3；轴承4；运动块5；定位螺钉6；基座7；驱动轮8；手柄9；锥形齿轮I10；圆形凹槽11；旋转驱动凸起12；六边形凹槽13；二级凸台14；圆形孔15；方形孔16。

具体实施方式

[0020] 实施例1.如图1所示，一种活动扳手，它包括手柄9，所述手柄9由圆杆和圆柱体构成，在圆柱体的下端面中部设有抵住基座7的外部轮廓用的六边形凹槽13，在圆柱体的上端面设有供旋转驱动凸起12穿插过开孔，在圆柱体上表面的边缘设有定位螺孔，在定位螺孔上安装有将圆柱体与基座7相互固定用的定位螺钉6；在手柄9的末端安装有六角螺母状的基座7，在基座7的侧壁均布设有六道圆心指向的通孔，所述通孔由外侧的圆形孔15和内侧的方形孔16构成，圆形孔15用于安装丝杆3，方形孔16用于安装方形的运动块5，在通孔的外端安装有堵盖螺母1，在通孔外端内壁上设有与堵盖螺母1配合用的内螺纹；所述堵盖螺母1为圆柱型，一端与轴承4相抵，另一端有六边形的凹槽，方便使用内六方工具拧紧，外部有螺纹，方便旋入基座7；在通孔的外侧和内侧分别安装有丝杆3和抵紧螺栓头用的运动块5，在丝杆3的前后两端均安装有轴承4；运动块5内设有与丝杆3配合的内螺纹，在丝杆3上设有锥

形齿轮I10，在基座7的上表面设有圆形凹槽11，在基座7上安装有驱动轮8，在驱动轮8的下端面设有与圆形凹槽11相配合的凸圈，在凸圈的外侧设有与锥形齿轮I10相配合锥形齿轮Ⅱ，在驱动轮8的上端面设有旋转驱动凸起12；所述的驱动轮8上表面设有与基座7相配合的一级凸台及与手柄9相互定位用的二级凸台14，所述旋转驱动凸起12安装于二级凸台14上。

[0021] 所需部件包括：堵盖螺母1六件、轴承共十二件、丝杆3六件、运动块5六件、定位螺钉6六件、基座7、驱动轮8和手柄9，如图2所示。

[0022] 其装配次序为：从基座7内部的通孔处，将运动块5套入基座7内的方形孔16上，如图3所示；从基座7外部，依次将轴承4、丝杆3、轴承4和堵盖螺母1套入基座7的圆形孔15上，其中，丝杆3旋入运动块5内，直到运动块5内抵住基座7，堵盖螺母1旋入基座7内，直到螺母1抵住外侧的轴承4，如图4所示；重复上述步骤，将剩余的堵盖螺母1五件、轴承4、丝杆3五件和运动块5五件分别套入基座7内其余五个通孔中，如图4所示；将驱动轮8套入基座7内，确保驱动轮8和丝杆3上的锥形齿轮I10相啮合，如图5所示；将手柄9套入基座7内抵住驱动轮8，然后用六件螺栓6将手柄9和基座7固定在一起，构成活口扳手总成，如图1和图7所示。

[0023] 当需要紧固或松开螺栓时，将扳手总成套入螺栓头内，一只手握住手柄9，另一只手顺时针旋转驱动凸起12，同时带动六件丝杆3旋转，六件丝杆3再分别带动六件运动块5，直到六件运动块5完全抵住螺栓头为止，便可通过手柄9紧固或松开螺栓，由于运动块5是用丝杆3螺纹驱动的，运动块5无法反向驱动丝杆3，可在六个方向锁定螺栓头的六个面，所以可传递较大的力矩。

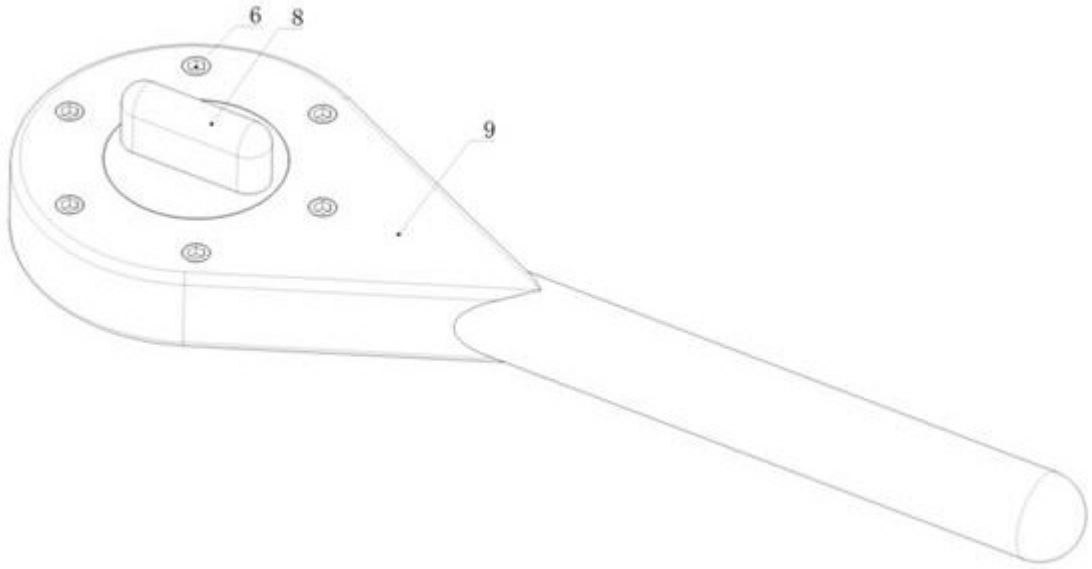


图1

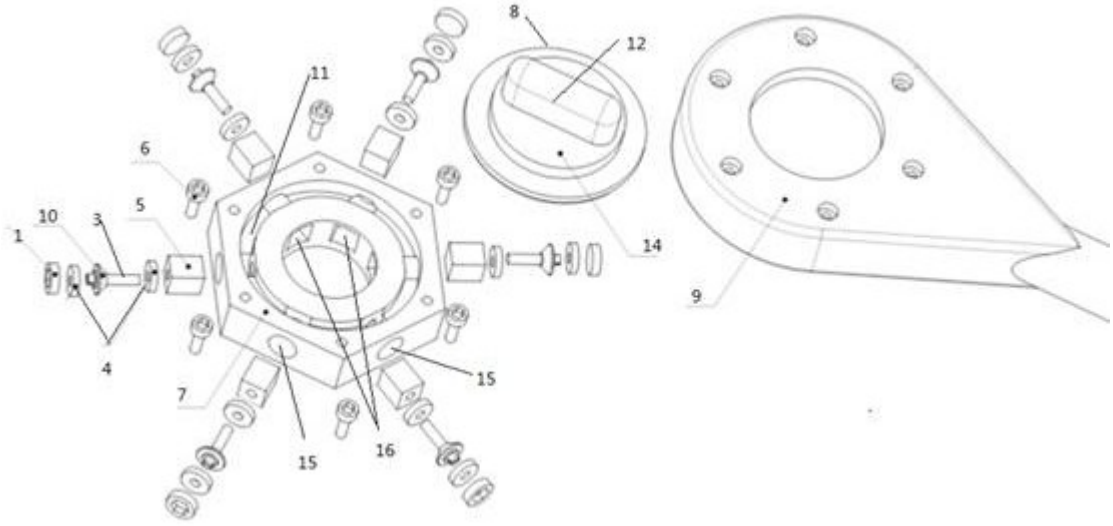


图2

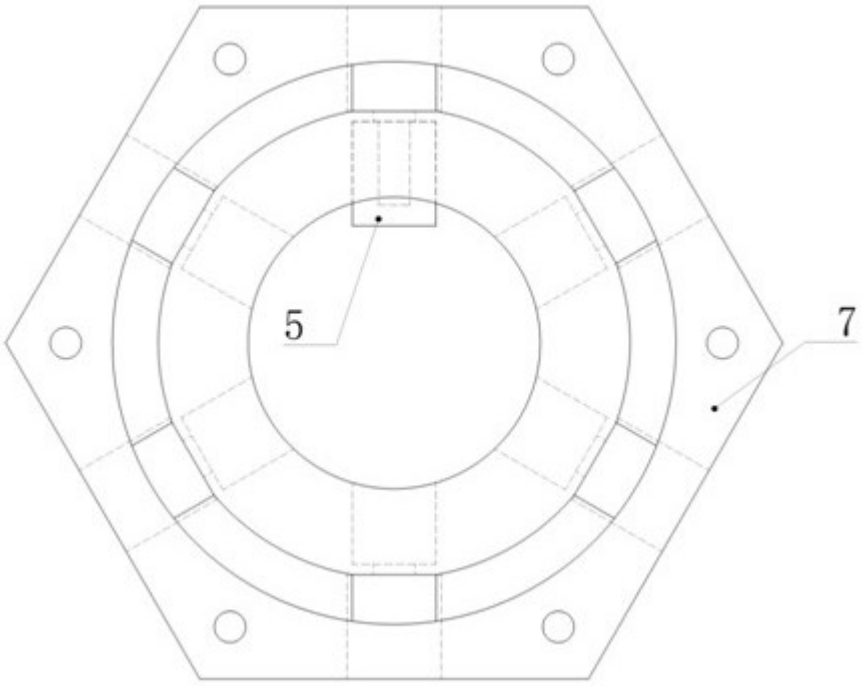


图3

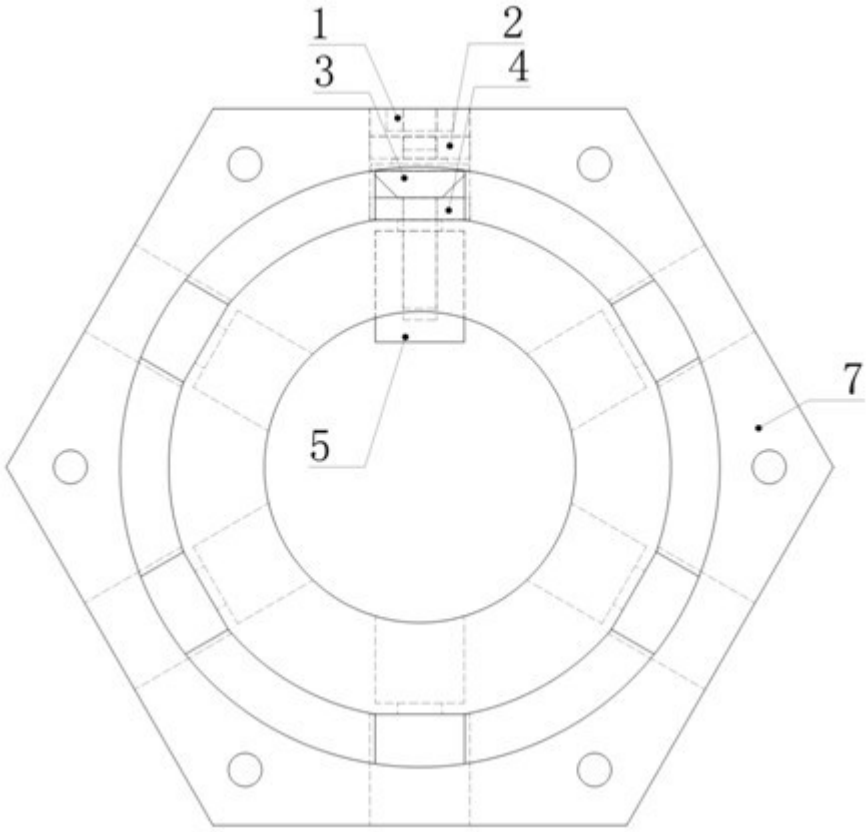


图4

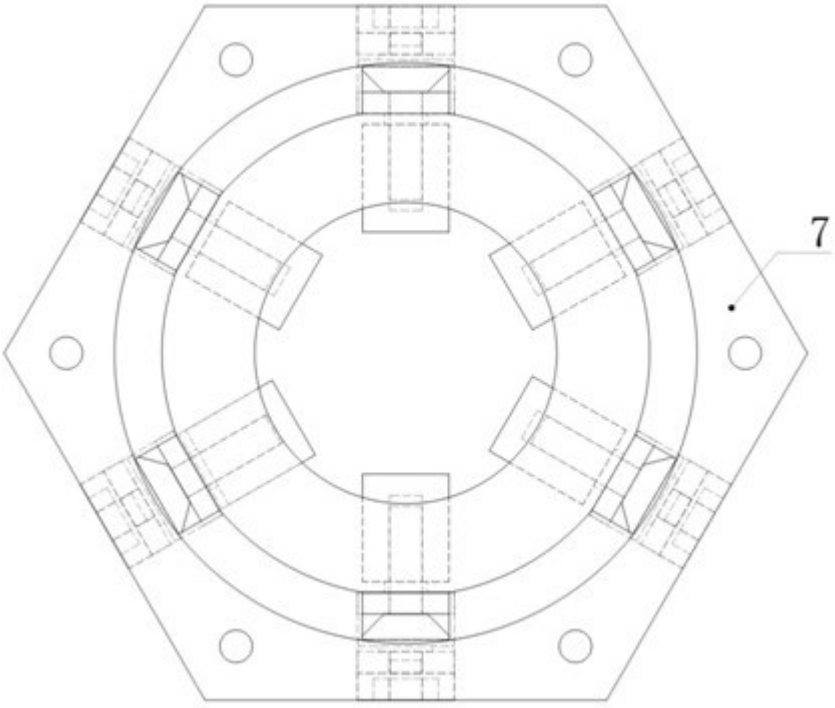


图5

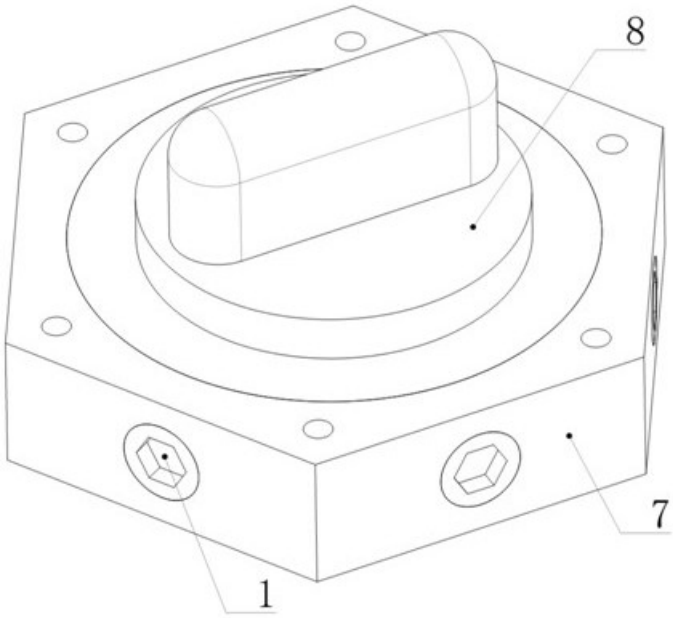


图6

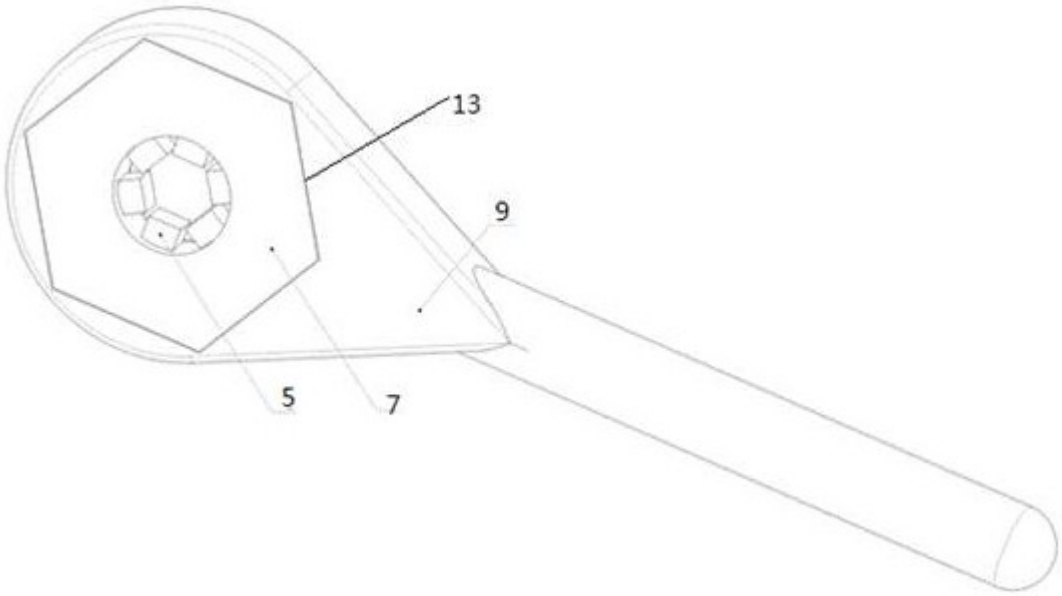


图7