(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117754508 A
(43)申请公布日 2024.03.26

(21)申请号 202311699685.9

(22)申请日 2023.12.12

(71)申请人 北京市燃气集团有限责任公司
地址 100035 北京市西城区西直门南小街22号

(72)发明人 金继波 朱爱明 王星罡 罗辰 杨森 王一爽

(74)专利代理机构 北京天方智力知识产权代理有限公司 11719
专利代理师 朱晓蕾

(51)Int.Cl.
B25B 27/14(2006.01)
B25B 11/02(2006.01)

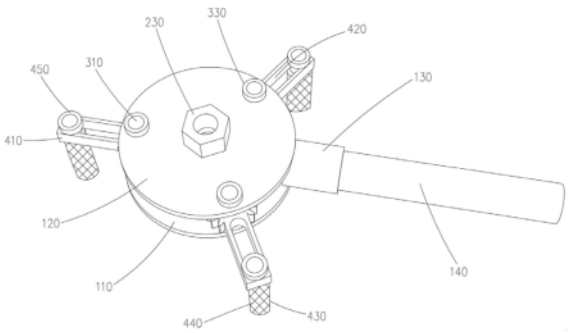
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种过滤器滤芯拆卸用夹具

(57)摘要

本发明涉及过滤器滤芯拆卸技术领域，特别涉及一种过滤器滤芯拆卸用夹具，包括第一安装板、第二安装板、驱动组件、主动组件、多组从动组件和固定组件。通过主动组件、从动组件、驱动组件和固定组件的设置，在对过滤器滤芯进行拆卸时，第二手柄通过六角主轴套筒带动六角主轴进行转动，使六角主轴带动主动轮进行转动，在主动轮和从动轮的啮合作用下，依据齿轮传动原理，使多组从动轮进行转动，使从动轮通过固定板带动固定杆进行转动，使固定杆对过滤器滤芯进行夹持固定，然后旋转第一手柄，在夹紧力的作用下，使过滤器滤芯进行旋转，从而将过滤器滤芯取出，实现拆卸过滤器滤芯的便捷快速，同时避免过滤器滤芯上的污染物粘附在工人的手上。



CN 117754508 A

1.一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:包括第一安装板(110)、第二安装板(120)、驱动组件、主动组件、多组从动组件和固定组件,所述第二安装板(120)安装在第一安装板(110)上,所述主动组件和多组从动组件均安装在第一安装板(110)和第二安装板(120)之间,多组所述从动组件以主动组件为中心环形等距设置,多组所述固定组件分别安装在多组从动组件上;

所述主动组件包括第一转动杆(210),所述第一转动杆(210)的两端分别转动连接在第一安装板(110)和第二安装板(120)上,所述第一转动杆(210)位于第一安装板(110)和第二安装板(120)的中轴线上,所述第一转动杆(210)的两端分别贯穿第一安装板(110)和第二安装板(120),所述第一转动杆(210)的一端固定安装有第一限位板(220),所述第一转动杆(210)的另一端固定安装有六角主轴(230),所述第一限位板(220)位于第一安装板(110)远离第二安装板(120)的一侧,所述六角主轴(230)位于第二安装板(120)远离第一安装板(110)的一侧,所述第一转动杆(210)、第一限位板(220)和六角主轴(230)上均开设有通孔,且所述第一转动杆(210)、第一限位板(220)和六角主轴(230)相连通。

2.根据权利要求1所述的一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:所述第一转动杆(210)上固定安装有主动轮(240),所述主动轮(240)位于第一安装板(110)和第二安装板(120)之间。

3.根据权利要求1所述的一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:所述第一安装板(110)的侧壁上固定安装有第一连接块(130),所述第一连接块(130)固定安装在第二安装板(120)上,所述第一连接块(130)远离第一安装板(110)的第一螺纹连接有第一手柄(140)。

4.根据权利要求2所述的一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:所述从动组件包括第二转动杆(310),所述第二转动杆(310)的两端分别转动连接在第一安装板(110)和第二安装板(120)上,所述第二转动杆(310)上套接有从动轮(340),所述从动轮(340)和主动轮(240)相啮合。

5.根据权利要求4所述的一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:所述第二转动杆(310)的一端贯穿第一安装板(110),所述第二转动杆(310)的一端安装有第二限位板(320),所述第二限位板(320)位于第一安装板(110)远离第二安装板(120)的一侧。

6.根据权利要求5所述的一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:所述第二转动杆(310)的另一端贯穿第二安装板(120),所述第二转动杆(310)的另一端设置有外螺纹,所述第二转动杆(310)的另一端螺纹连接有第一螺母(330),所述第一螺母(330)位于第二安装板(120)远离第一安装板(110)的一侧。

7.根据权利要求6所述的一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:所述固定组件包括固定板(410),所述固定板(410)固定安装在从动轮(340)上,所述固定板(410)上开设有固定槽(420)。

8.根据权利要求7所述的一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:所述固定槽(420)内安装有固定杆(430),所述固定杆(430)的一端外壁上设有滚花(440)。

9.根据权利要求8所述的一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:所述固定杆(430)的另一端设置有外螺纹,所述固定杆(430)的另一端螺纹连接有第二螺母(450),所述第二螺母(450)位于固定板(410)远离滚花(440)的一侧。

10.根据权利要求9所述的一种过滤器滤芯拆卸用夹具,其特征在于:所述驱动组件包括六角主轴套筒(510),所述六角主轴套筒(510)的侧壁上安装有第二连接块(520),所述第二连接块(520)远离六角主轴套筒(510)的一端螺纹连接有第二手柄(530),所述六角主轴套筒(510)与六角主轴(230)配合使用。

一种过滤器滤芯拆卸用夹具

技术领域

[0001] 本发明属于过滤器滤芯拆卸技术领域,特别涉及一种过滤器滤芯拆卸用夹具。

背景技术

[0002] 过滤器是输送介质管道上不可缺少的一种装置,通常安装在减压阀、泄压阀、定水位阀,方工过滤器其它设备的进口端设备,过滤器内部设置有可更换过滤器滤芯。

[0003] 在进行过滤器滤芯检查更换工作的过程中,我们发现336和336A过滤器滤芯由于长时间安装在过滤器滤芯支架上造成密封胶圈老化、过滤器滤芯压盖变形等原因。过滤器滤芯粘连在支架上,很不易拆卸,用手拉拽非常费力,有的过滤器工作环境潮湿,过滤器滤芯表面湿滑,操作人员佩戴的手套就会粘上污物,接触污染物的几率大大提高,也直接影响到了过滤器滤芯的拆卸,拆卸过程费时费力。因此我们需要提出一种过滤器滤芯取出专用工具。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供了一种过滤器滤芯拆卸用夹具,实现对过滤器滤芯的便捷快速拆卸,同时避免过滤器滤芯上的污染物粘附在工人的手上。

[0005] 本发明一种过滤器滤芯拆卸用夹具,包括第一安装板、第二安装板、驱动组件、主动组件、多组从动组件和固定组件,所述第二安装板安装在第一安装板上,所述主动组件和多组从动组件均安装在第一安装板和第二安装板之间,多组所述从动组件以主动组件为中心环形等距设置,多组所述固定组件分别安装在多组从动组件上;

[0006] 所述主动组件包括第一转动杆,所述第一转动杆的两端分别转动连接在第一安装板和第二安装板上,所述第一转动杆位于第一安装板和第二安装板的中轴线上,所述第一转动杆的两端分别贯穿第一安装板和第二安装板,所述第一转动杆的一端固定安装有第一限位板,所述第一转动杆的另一端固定安装有六角主轴,所述第一限位板位于第一安装板远离第二安装板的一侧,所述六角主轴位于第二安装板远离第一安装板的一侧,所述第一转动杆、第一限位板和六角主轴上均开设有通孔,且所述第一转动杆、第一限位板和六角主轴相连通。

[0007] 进一步的,所述第一转动杆上固定安装有主动轮,所述主动轮位于第一安装板和第二安装板之间。

[0008] 进一步的,所述第一安装板的侧壁上固定安装有第一连接块,所述第一连接块固定安装在第二安装板上,所述第一连接块远离第一安装板的第一螺纹连接有第一手柄。

[0009] 进一步的,所述从动组件包括第二转动杆,所述第二转动杆的两端分别转动连接在第一安装板和第二安装板上,所述第二转动杆上套接有从动轮,所述从动轮和主动轮相啮合。

[0010] 进一步的,所述第二转动杆的一端贯穿第一安装板,所述第二转动杆的一端安装有第二限位板,所述第二限位板位于第一安装板远离第二安装板的一侧。

[0011] 进一步的,所述第二转动杆的另一端贯穿第二安装板,所述第二转动杆的另一端设置有外螺纹,所述第二转动杆的另一端螺纹连接有第一螺母,所述第一螺母位于第二安装板远离第一安装板的一侧。

[0012] 进一步的,所述固定组件包括固定板,所述固定板固定安装在从动轮上,所述固定板上开设有固定槽。

[0013] 进一步的,所述固定槽内安装有固定杆,所述固定杆的一端外壁上设有滚花。

[0014] 进一步的,所述固定杆的另一端设置有外螺纹,所述固定杆的另一端螺纹连接有第二螺母,所述第二螺母位于固定板远离滚花的一侧。

[0015] 进一步的,所述驱动组件包括六角主轴套筒,所述六角主轴套筒的侧壁上安装有第二连接块,所述第二连接块远离六角主轴套筒的一端螺纹连接有第二手柄,所述六角主轴套筒与六角主轴配合使用。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明通过主动组件、从动组件、驱动组件和固定组件的设置,在对过滤器滤芯进行拆卸时,第二手柄通过六角主轴套筒带动六角主轴进行转动,使六角主轴带动主动轮进行转动,在主动轮和从动轮的啮合作用下,依据齿轮传动原理,使多组从动轮进行转动,使从动轮通过固定板带动固定杆进行转动,使固定杆对过滤器滤芯进行夹持固定,然后旋转第一手柄,在夹紧力的作用下,使过滤器滤芯进行旋转,从而将过滤器滤芯取出,实现拆卸过滤器滤芯的便捷快速,同时避免过滤器滤芯上的污染物粘附在工人的手上;

[0018] 2、本发明通过第一转动杆、第一限位板和六角主轴的设置,在第一转动杆、第一限位板和六角主轴上开设有连通的通孔,使铝支架上的螺杆可以进入通孔内,从而避免过滤器滤芯支架的螺栓杆影响夹具的使用。

[0019] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,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的附图。

[0021] 图1示出了根据本发明实施例的结构示意图;

[0022] 图2示出了根据本发明实施例的仰视结构示意图;

[0023] 图3示出了根据本发明实施例的内部结构示意图;

[0024] 图4示出了根据本发明实施例的驱动组件结构示意图。

[0025] 图中:110、第一安装板;120、第二安装板;130、第一连接块;140、第一手柄;210、第一转动杆;220、第一限位板;230、六角主轴;240、主动轮;310、第二转动杆;320、第二限位板;330、第一螺母;340、从动轮;410、固定板;420、固定槽;430、固定杆;440、滚花;450、第二螺母;510、六角主轴套筒;520、第二连接块;530、第二手柄。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4,本发明提供一种过滤器滤芯拆卸用夹具,包括第一安装板110、第二安装板120、驱动组件、主动组件、多组从动组件和固定组件,第二安装板120安装在第一安装板110上,主动组件和多组从动组件均安装在第一安装板110和第二安装板120之间,多组所述从动组件以主动组件为中心环形等距设置,多组所述固定组件分别安装在多组从动组件上。

[0028] 主动组件包括第一转动杆210,第一转动杆210的两端分别转动连接在第一安装板110和第二安装板120上,第一转动杆210位于第一安装板110和第二安装板120的中轴线上,第一转动杆210的两端分别贯穿第一安装板110和第二安装板120,第一转动杆210的一端固定安装有第一限位板220,第一转动杆210的另一端固定安装有六角主轴230,所述第一限位板220位于第一安装板110远离第二安装板120的一侧,六角主轴230位于第二安装板120远离第一安装板110的一侧,第一转动杆210、第一限位板220和六角主轴230上均开设有通孔,且所述第一转动杆210、第一限位板220和六角主轴230相连通。

[0029] 第一转动杆210上固定安装有主动轮240,主动轮240位于第一安装板110和第二安装板120之间。

[0030] 设置第一转动杆210和主动轮240,使六角主轴230在转动的过程中,主动轮240可以跟随第一转动杆210同步转动,从而带动多组从动组件进行偏转,使固定组件对过滤器滤芯进行夹持固定。第一转动杆210、第一限位板220和六角主轴230通孔的设置,使铝支架上的螺杆可以进入通孔内,从而避免过滤器滤芯支架的螺栓杆影响夹具的使用。

[0031] 第一安装板110的侧壁上固定安装有第一连接块130,第一连接块130固定安装在第二安装板120上,第一连接块130远离第一安装板110的第一螺纹连接有第一手柄140。

[0032] 设置第一手柄140,方便工人将夹具夹持在过滤器的滤芯上,同时在固定组件对过滤器滤芯固定完成后,可以通过旋转第一手柄140将过滤器滤芯进行拆卸,从而将过滤器滤芯取出。同时在第一手柄140和第一连接块130的螺纹连接作用下,使夹具可以在使用的过程中对第一手柄140进行更换,从而使第一手柄140可以更换为不同长度的手柄,使夹具可以满足不同的使用环境。

[0033] 从动组件包括第二转动杆310,第二转动杆310的两端分别转动连接在第一安装板110和第二安装板120上,第二转动杆310上套接有从动轮340,从动轮340和主动轮240相啮合。

[0034] 设置从动轮340,使从动轮340在主动轮240的转动作用下进行旋转,使从动轮340带动固定组件进行转动,使多组固定组件对过滤器滤芯进行夹持,从而对过滤器滤芯进行固定,将过滤器滤芯进行拆卸。

[0035] 第二转动杆310的一端贯穿第一安装板110,第二转动杆310的一端安装有第二限位板320,第二限位板320位于第一安装板110远离第二安装板120的一侧。

[0036] 第二转动杆310的另一端贯穿第二安装板120,第二转动杆310的另一端设置有外

螺纹,第二转动杆310的另一端螺纹连接有第一螺母330,第一螺母330位于第二安装板120远离第一安装板110的一侧。

[0037] 通过第二转动杆310、第二限位板320和第一螺母330的作用下,在固定组件和从动轮340发生损坏时,通过转动第一螺母330,使第一螺母330与第二转动杆310分离,使第二转动杆310与第一安装板110和第二安装板120分离,从而将从动轮340和固定组件进行拆卸,对损坏的从动轮340和固定组件进行更换,从而无需对整个夹具进行拆卸,提高了夹具维修的便捷性。

[0038] 固定组件包括固定板410,所述固定板410固定安装在从动轮340上,所述固定板410上开设有固定槽420。

[0039] 固定槽420内安装有固定杆430,所述固定杆430的一端外壁上设有滚花440,用于增大与过滤器滤芯接触时的摩擦力。该滚花440由机加工获得,已属常规加工技术。

[0040] 固定杆430的另一端设置有外螺纹,所述固定杆430的另一端螺纹连接有第二螺母450,所述第二螺母450位于固定板410远离滚花440的一侧。

[0041] 通过固定杆430、第二螺母450和滚花440的作用下,当滚花440和固定杆430发生损坏时,通过拆卸第二螺母450,将固定杆430从固定板410上取出,对固定杆430进行拆卸,从而对损坏的固定杆430进行更换。

[0042] 驱动组件包括六角主轴套筒510,所述六角主轴套筒510的侧壁上安装有第二连接块520,所述第二连接块520远离六角主轴套筒510的一端螺纹连接有第二手柄530,所述六角主轴套筒510与六角主轴230配合使用。

[0043] 六角主轴套筒510用于套接在六角主轴230上,使第二手柄530在带动六角主轴套筒510转动的过程中,六角主轴230可以进行转动,从而主动轮240进行转动,使固定杆430对过滤器滤芯进行夹持固定。

[0044] 使用时,将第二手柄530套入六角主轴230并带动其转动,六角主轴230则同步带动第一转动杆210和主动轮240转动,在从动轮340与主动轮240的啮合作用下,依据齿轮啮合传动原理,多组从动轮340发生转动,开始带动多个固定板410进行角度偏移,固定杆430随之同步偏转,此时围绕主动轮240圆周设置的多个固定杆430之间所围腔体逐渐缩小,从而对过滤器滤芯的外壁进行夹持固定,然后,转动第一手柄140,在固定杆430的夹持作用下,过滤器滤芯被扭动的外力驱使旋转,最终将过滤器滤芯拆卸取出,实现过滤器滤芯的便捷快速拆卸。如果将第二手柄530反方向转动,那么围绕主动轮240圆周设置的多个固定杆430之间所围腔体会逐渐增大,进而与过滤器滤芯脱离夹持。

[0045] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

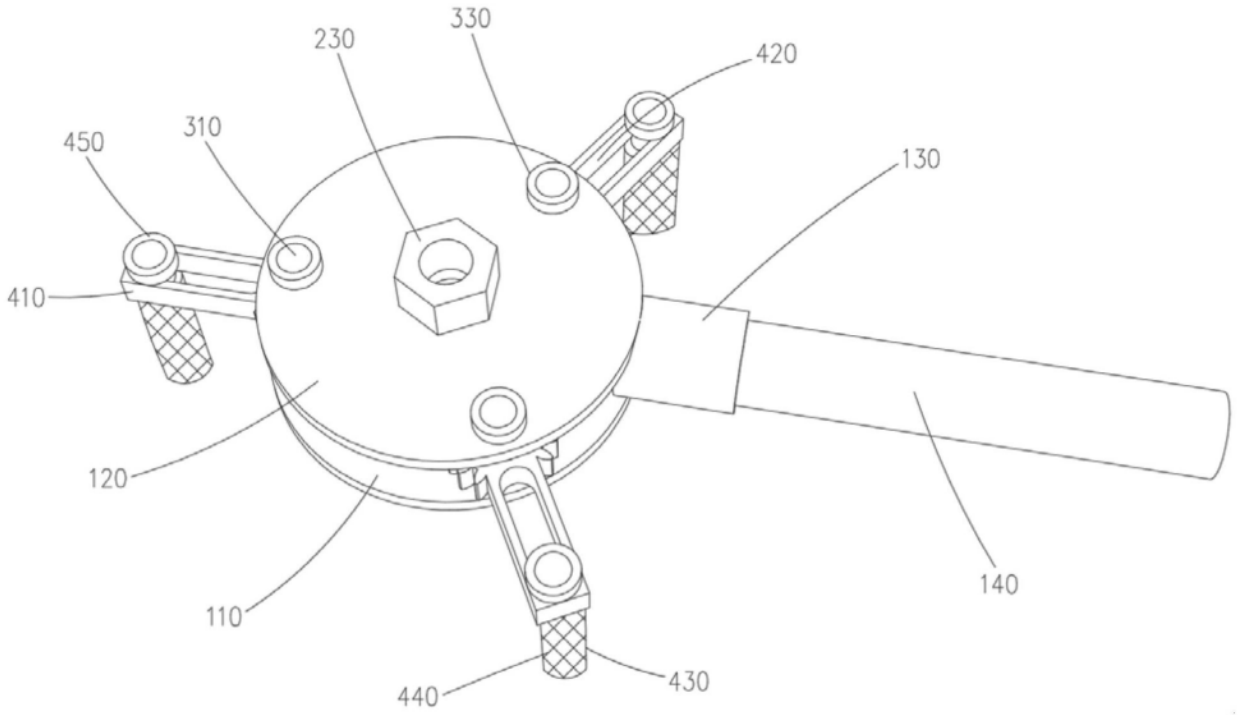

230
330
420
450
310
130
410
120
140
110
440
430

图1

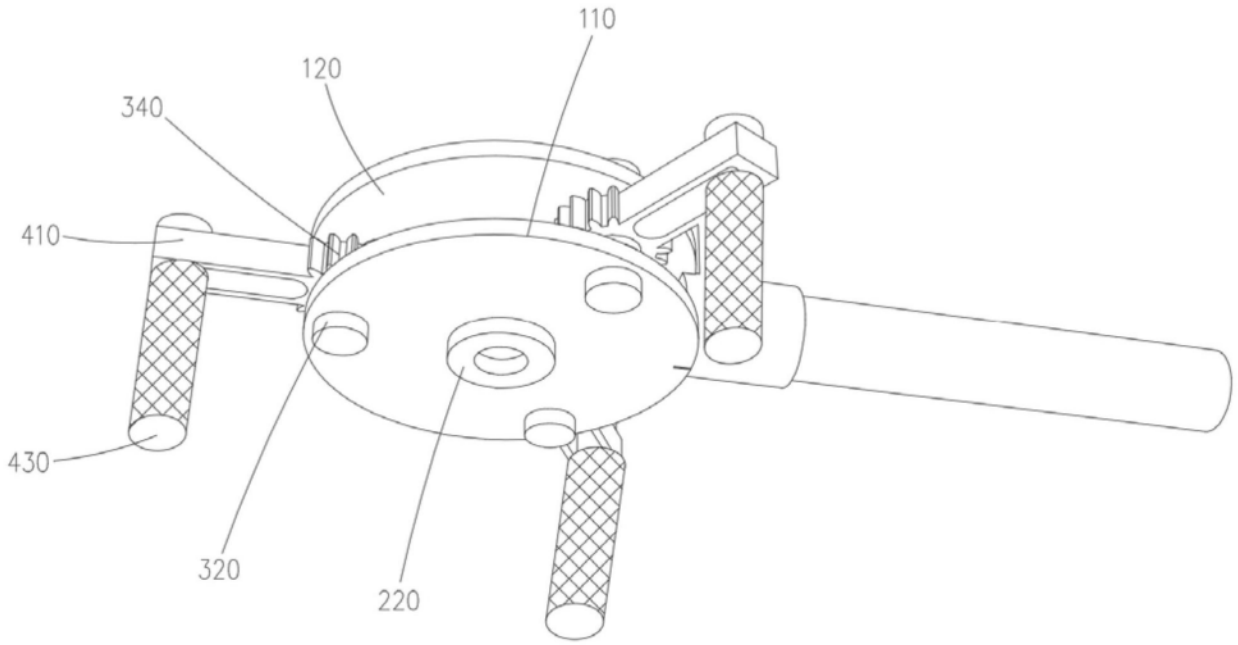

110
120
340
410
430
320
220

图2

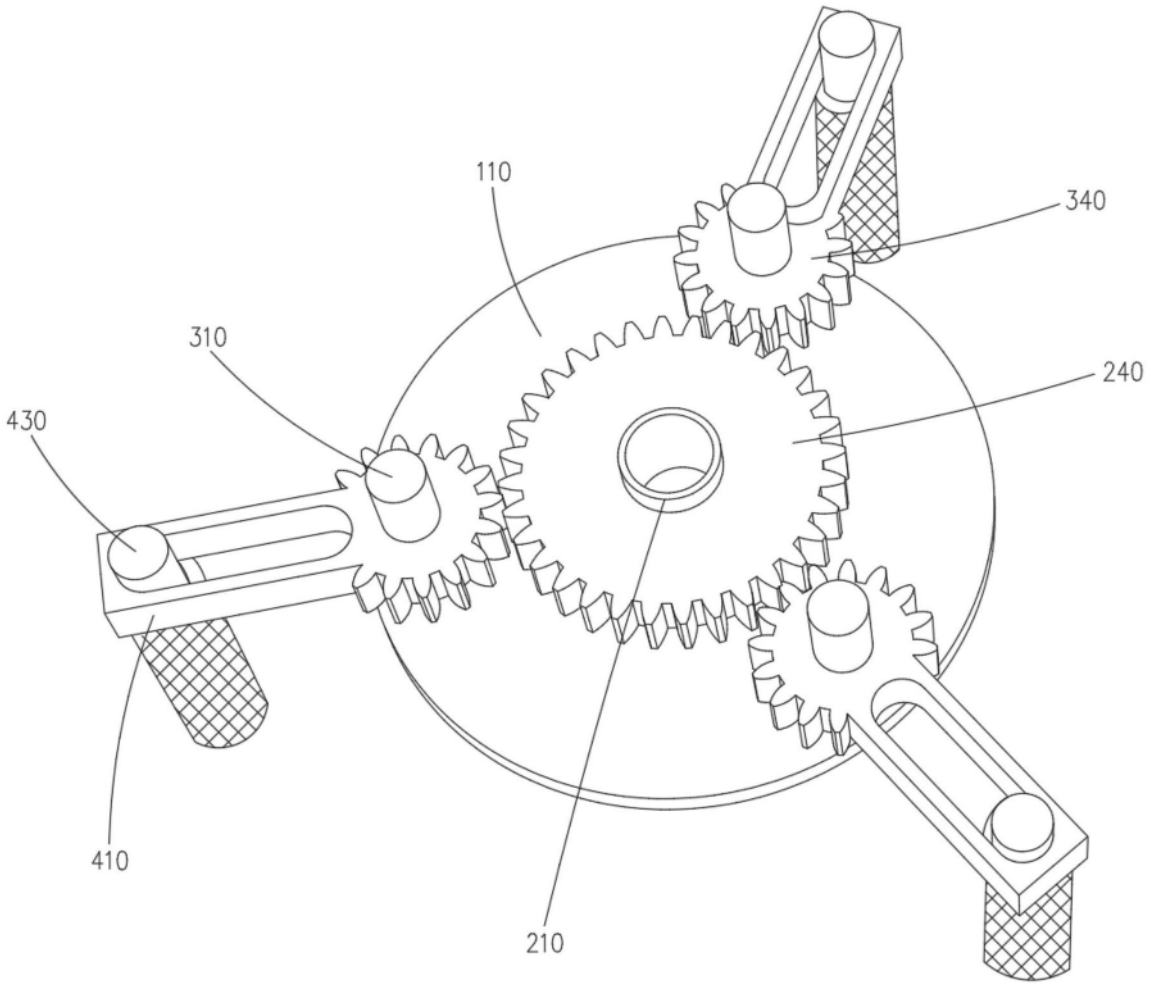


图3

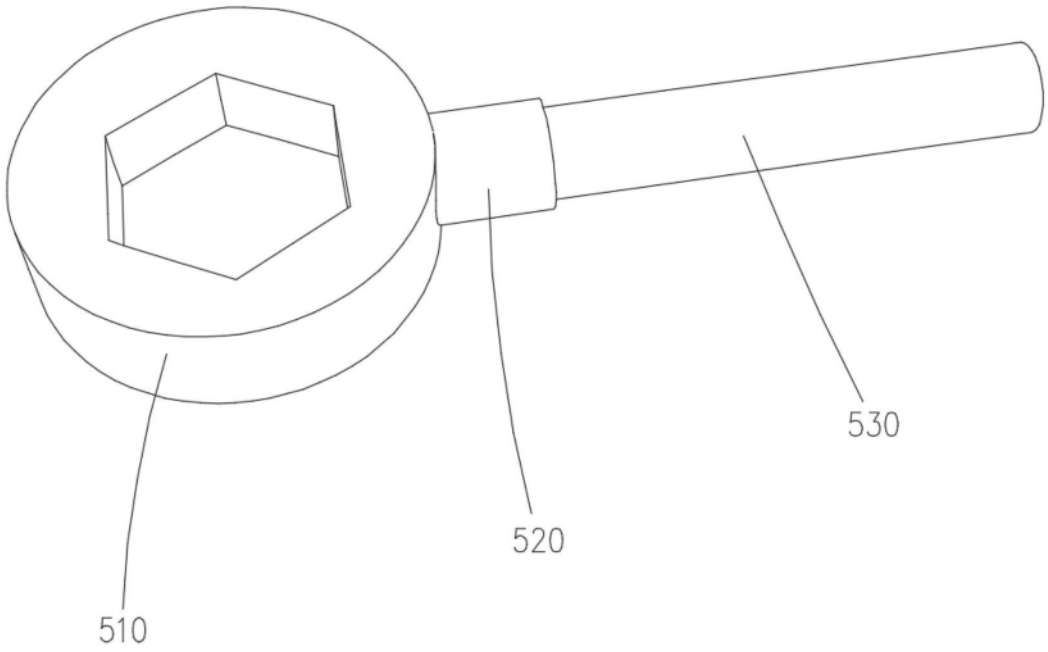


图4