



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112548285 B

(45) 授权公告日 2022.05.24

(21) 申请号 202011371561.4

(22) 申请日 2020.11.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112548285 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(73) 专利权人 山东华宇工学院

地址 253034 山东省德州市大学东路968号

(72) 发明人 苏朝辉 王丽 张文悦 刘敏峰

(74) 专利代理机构 北京沃杰永益知识产权代理

事务所(普通合伙) 11905

专利代理师 孟宏伟

(51) Int.Cl.

B23K 9/28 (2006.01)

审查员 田倩

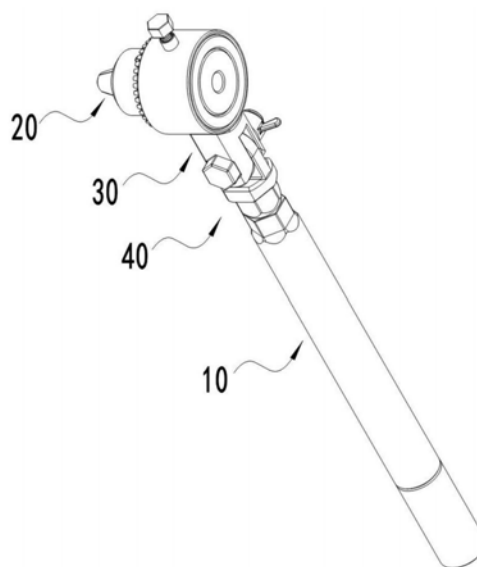
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种电焊装置

(57) 摘要

本发明涉及焊接夹具技术领域,尤其涉及一种电焊装置。该电焊装置包括:套筒体和夹持组件,夹持组件包括安装座、多个夹持体和转动体,安装座上设有轴向贯穿的通孔;安装座上还设有多个斜向移动通道,多个夹持体穿设在相应的斜向移动通道内沿斜向移动通道的延伸方向做往复移动;夹持体相向的一侧设置有夹持面,多个夹持体背向的一侧设置有第一螺纹部,转动体内设置有第二螺纹部,转动体绕自身轴线转动时,多个夹持体沿斜向移动通道相向或背向移动。本发明实施例中焊条安装于多个夹持体之间,通过旋转转动体带动多个夹持体沿斜向移动通道移动,实现自动定心并夹紧,防止了在焊接时焊条歪斜,保证了焊接质量,提高了工作效率。



1. 一种电焊装置,其特征在于,包括套筒体(10)和与所述套筒体(10)连接的夹持组件(20),其中:

所述夹持组件(20)包括安装座(201)、多个夹持体(202)和转动体(203),所述安装座(201)上设有轴向贯穿的通孔(2011);

所述安装座(201)上还设置有多个与所述夹持体(202)一一对应且延伸至所述安装座(201)的外端面的斜向移动通道(2015),多个所述夹持体(202)穿设在相应的所述斜向移动通道(2015)内且能够沿所述斜向移动通道(2015)的延伸方向做往复移动;多个所述夹持体(202)相向的一侧设置有用于夹持工件的夹持面,多个所述夹持体(202)背向的一侧设置有第一螺纹部(2021),所述转动体(203)内设置有与所述第一螺纹部(2021)相配合的第二螺纹部(2031),所述转动体(203)与所述安装座(201)同轴设置,所述转动体(203)绕自身轴线转动时,多个所述夹持体(202)沿所述斜向移动通道(2015)相向或背向移动;

所述安装座(201)包括依次连接的第一座体(2012)、第二座体(2013)和第三座体(2014),所述第二座体(2013)为锥形,所述第二座体(2013)与所述第一座体(2012)连接处的直径小于所述第二座体(2013)与所述第三座体(2014)连接处的直径,所述第一螺纹部(2021)凸出于所述第二座体(2013)的外壁面;所述转动体(203)套设在所述第二座体(2013)上且所述转动体(203)的第二螺纹部(2031)为锥形螺纹;

斜向移动通道(2015)朝向通孔(2011)内部倾斜,其与通孔(2011)的中轴线的倾斜角度为 10° - 15° ;

所述电焊装置还包括桥接装置(30)和连接体(40),所述桥接装置(30)包括薄壁套(301),所述薄壁套(301)套设在所述夹持组件(20)上,所述连接体(40)的第一端与所述套筒体(10)螺纹连接、第二端与所述桥接装置(30)可转动连接;

所述夹持组件(20)还包括外壳(204),所述外壳(204)与所述转动体(203)过盈连接,所述薄壁套(301)套设在所述外壳(204)上并通过第一紧固件锁紧。

2. 根据权利要求1所述的电焊装置,其特征在于,所述第一紧固件为紧固螺钉(303),所述薄壁套(301)上设有沿所述薄壁套(301)径向延伸且与所述紧固螺钉(303)相配合的螺纹孔。

3. 根据权利要求1所述的电焊装置,其特征在于,所述连接体(40)上设置有耳环(401),所述桥接装置(30)还包括与所述薄壁套(301)连接的耳环座,所述耳环座包括相对设置的两个耳片(302),所述耳环(401)设置于两个所述耳片(302)之间并通过第二紧固件连接。

4. 根据权利要求3所述的电焊装置,其特征在于,所述耳环(401)上设置有第一连接孔(4011),所述耳片(302)上设置有与所述第一连接孔(4011)相配合的第二连接孔(3021),所述第二紧固件包括穿设在所述第一连接孔(4011)和所述第二连接孔(3021)上的螺栓(304)以及螺纹连接在所述螺栓(304)上的蝶形螺母(305)。

5. 根据权利要求1所述的电焊装置,其特征在于,所述电焊装置还包括连接于所述连接体(40)的第一端的连接杆(50),所述连接杆(50)的直径小于所述套筒体(10)的直径;所述连接杆(50)的第一端与所述连接体(40)的第一端螺纹连接、第二端开设有用于穿过焊接线的进线口(501),并通过第三紧固件锁紧。

6. 根据权利要求5所述的电焊装置,其特征在于,所述套筒体(10)包括相互连接的第一套筒(101)和第二套筒(102),所述第一套筒(101)和所述第二套筒(102)螺纹连接,所述第

一套筒 (101) 的长度小于所述连接杆 (50) 上第一端至所述第三紧固件处的长度,所述套筒体 (10) 的长度略大于所述连接杆 (50) 的长度。

7. 根据权利要求5所述的电焊装置,其特征在于,所述连接杆 (50)、所述连接体 (40)、所述夹持组件 (20) 和所述桥接装置 (30) 均为导电材料。

一种电焊装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接夹具技术领域，具体涉及一种电焊装置。

背景技术

[0002] 电焊装置，用于夹持电焊条进行焊条电弧焊接，作用是夹持电焊条，焊接时传导焊接电流的器械，是与电弧焊机配套使用的，手工电弧焊时，用以夹持和操纵焊条，并保证与焊条电气连接的手持绝缘器具。

[0003] 常规的电焊装置一般为电焊钳，电焊钳为电焊用的工具，有两个柄，形状像钳子。电焊钳有外壳防护、防电击保护、温升值、耐焊接飞溅、耐跌落等主要技术指标。但是，常规的电焊钳在进行手工电弧焊时，常常因为弹簧高温变形等原因导致焊条歪斜，影响焊接质量，给操作者带来不便，同时降低了生产效率。

[0004] 因此，有必要设计一种便于夹紧焊条的电焊装置。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术中所存在的上述技术问题，提供了一种电焊装置，焊条安装于多个夹持体之间，旋转转动体配合螺旋原理的作用下带动多个夹持体沿斜向移动通道移动，解决了现有技术中夹持焊条歪斜的技术问题。

[0006] 为实现上述技术目的，本发明实施例提供了一种电焊装置，包括套筒体和与所述套筒体连接的夹持组件，其中：所述夹持组件包括安装座、多个夹持体和转动体，所述安装座上设有轴向贯穿的通孔；所述安装座上还设置有多个与所述夹持体一一对应且延伸至所述安装座的外端面的斜向移动通道，多个所述夹持体穿设在相应的所述斜向移动通道内且能够沿所述斜向移动通道的延伸方向做往复移动；多个所述夹持体相向的一侧设置有用以夹持工件的夹持面，多个所述夹持体背向的一侧设置有第一螺纹部，所述转动体内设置有与所述第一螺纹部相配合的第二螺纹部，所述转动体与所述安装座同轴设置，所述转动体绕自身轴线转动时，多个所述夹持体沿所述斜向移动通道相向或背向移动；

[0007] 所述安装座包括依次连接的第一座体、第二座体和第三座体，所述第二座体为锥形，所述第二座体与所述第一座体连接处的直径小于所述第二座体与所述第三座体连接处的直径，所述第一螺纹部凸出于所述第二座体的外壁面；所述转动体套设在所述第二座体上且所述转动体的第二螺纹部为锥形螺纹；

[0008] 斜向移动通道朝向通孔内部倾斜，其与通孔的中轴线的倾斜角度为 10° - 15° 。

[0009] 进一步地，所述电焊装置还包括桥接装置和连接体，所述桥接装置包括薄壁套，所述薄壁套套设在所述夹持组件上，所述连接体的第一端与所述套筒体螺纹连接、第二端与所述桥接装置可转动连接。

[0010] 进一步地，所述夹持组件还包括外壳，所述外壳与所述转动体过盈连接，所述薄壁套套设在所述外壳上并通过第一紧固件锁紧。

[0011] 进一步地，所述第一紧固件为紧固螺钉，所述薄壁套上设有沿所述薄壁套径向延

伸且与所述紧固螺钉相配合的螺纹孔。

[0012] 进一步地,所述连接体上设置有耳环,所述桥接装置还包括与所述薄壁套连接的耳环座,所述耳环座包括相对设置的两个耳片,所述耳环设置于两个所述耳片之间并通过第二紧固件连接。

[0013] 进一步地,所述耳环上设置有第一连接孔,所述耳片上设置有与所述第一连接孔相配合的第二连接孔,所述第二紧固件包括穿设在所述第一连接孔和所述第二连接孔上的螺栓以及螺纹连接在所述螺栓上的蝶形螺母。

[0014] 进一步地,所述电焊装置还包括连接于所述连接体的第一端的连接杆,所述连接杆的直径小于所述套筒体的直径;所述连接杆的第一端与所述连接体的第一端螺纹连接、第二端开设有用于穿过焊接线的进线口,并通过第三紧固件锁紧。

[0015] 进一步地,所述套筒体包括相互连接的第一套筒和第二套筒,所述第一套筒和所述第二套筒螺纹连接,所述第一套筒的长度小于所述连接杆上第一端至所述第三紧固件处的长度,所述套筒体的长度略大于所述连接杆的长度。

[0016] 进一步地,所述连接杆、所述连接体、所述夹持组件和所述桥接装置均为导电材料。

[0017] 本发明实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0018] 1、本发明实施例中焊条安装于多个夹持体之间,通过旋转转动体配合螺旋原理的作用下带动多个夹持体沿斜向移动通道移动,实现自动定心并夹紧,相对于传统的弹簧和压柄,有效的防止了常规手工电弧焊在焊接时焊条歪斜的情况,保证了焊接质量,提高了工作效率。

[0019] 2、本发明实施例中将电焊装置由传统的钳式压柄改为流畅的直线型,延长了操作人员握持的部分,适配于各种狭窄或内部焊接等场景,相对增加了电焊装置的适用范围。

[0020] 3、本发明实施例中通过桥接装置与连接体可转动连接,可以依据需要调整夹桥接装置与连接体的角度即调节夹持角度,适配于多种场合的电焊需要;在能满足多种焊接方式的同时,还方便拆装。

[0021] 4、本发明实施例中连接杆的第一端即顶端通过螺纹与连接体连接固定,第二端即底端预制有进线口并有压紧螺钉压紧,安全方便快捷。

[0022] 5、本发明实施例中第一套筒和第二套筒为内外螺纹连接,可有效的绝缘起到保护作用。第一套筒的第一端为提前预制的六边形,安装时方便,如使用扳手钳子的时候方便夹持。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例中电焊装置的立体结构示意图;

[0024] 图2为本发明实施例中夹持组件的立体结构示意图;

[0025] 图3为本发明实施例中夹持组件的主视图;

[0026] 图4为图3中的A-A剖视图;

[0027] 图5为本发明实施例中桥接装置和连接体的连接结构示意图;

[0028] 图6为本发明实施例中桥接装置的结构示意图;

[0029] 图7为本发明实施例中连接体的结构示意图;

- [0030] 图8为本发明实施例中连接体和连接杆的连接结构示意图；
- [0031] 图9为本发明实施例中连接杆的结构示意图；
- [0032] 图10为本发明实施例中第一套筒的结构示意图；
- [0033] 图11为本发明实施例中第二套筒的结构示意图。
- [0034] 附图标记说明
- [0035] 10-套筒体,101-第一套筒,102-第二套筒,103-第一内螺纹,104-第二内螺纹,105-第一外螺纹；
- [0036] 20-夹持组件,201-安装座,2011-通孔,2012-第一座体,2013-第二座体,2014-第三座体,2015-斜向移动通道,202-夹持体,2021-第一螺纹部,203-转动体,2031-第二螺纹部,204-外壳；
- [0037] 30-桥接装置,301-薄壁套,302-耳片,3021-第二连接孔,303-紧固螺钉,304-螺栓,305-蝶形螺母,306-突出部；
- [0038] 40-连接体,401-耳环,4011-第一连接孔,402-过渡部,403-连接部,404-第二外螺纹,405-第三内螺纹；
- [0039] 50-连接杆,501-进线口,502-第三外螺纹,503-四方,504-压紧螺钉,505-顶丝孔。

具体实施方式

- [0040] 通过解释以下本发明的优选实施方案,本发明的其他目的和优点将变得清楚。
- [0041] 图1-图11示出了本发明提出的一种电焊装置的结构示意图。为叙述方便,下文中所称的“上”、“下”、“左”、“右”与附图本身的上、下、左、右方向一致,但不对本发明结构起限定作用。
- [0042] 如图1-图11所示,一种电焊装置,包括套筒体10和与套筒体10连接的夹持组件20,其中:夹持组件20包括安装座201、多个夹持体202和转动体203,安装座201上设有轴向贯穿的通孔2011;安装座201上还设置有多个与夹持体202一一对应且延伸至安装座201的外端面的斜向移动通道2015,多个夹持体202穿设在斜向移动通道2015内且能够沿斜向移动通道2015的延伸方向做往复移动;多个夹持体202相向的一侧设置有用以夹持工件的夹持面,多个夹持体202背向的一侧设置有第一螺纹部2021,转动体203内设置有与第一螺纹部2021相配合的第二螺纹部2031,转动体203与安装座201同轴设置,转动体203绕自身轴线转动时,多个夹持体202沿移动通道相向或背向移动。具体的,通孔2011为焊条的安装提供通道。斜向移动通道2015朝向通孔2011内部倾斜,其与通孔2011的中轴线的倾斜角度为 10° - 15° ,避免角度过小影响焊条安装,角度过大导致斜向移动通道2015过长。夹持体202上的夹持面大致呈倾斜的弧形,夹持面的弧形倾斜方向与夹持体202的移动方向相适配,便于夹紧焊条同时避免对焊条造成损伤。转动体203转动时,第一螺纹部2021和第二螺纹部2031配合,转动体203不产生轴向移动,驱动多个夹持体202沿斜向移动通道2015移动,多个夹持体202的一端部相互靠近,配合夹持面夹紧焊条,进行电焊操作。
- [0043] 本发明实施例中焊条安装于多个夹持体202之间,通过旋转转动体203配合螺旋原理的作用下带动多个夹持体202沿斜向移动通道2015移动,实现自动定心并夹紧,相对于传统的弹簧和压柄,有效的防止了常规手工电弧焊在焊接时焊条歪斜的情况,保证了焊接质量,提高了工作效率。本发明实施例中将电焊装置由传统的钳式压柄改为流畅的直线型,延

长了操作人员握持的部分,适配于各种狭窄或内部焊接等场景,相对增加了电焊装置的适用范围。

[0044] 在一些实施例中,如图2-图4所示,安装座201包括依次连接的第一座体2012、第二座体2013和第三座体2014,第二座体2013为锥形,第二座体2013与第一座体2012连接处的直径小于第二座体2013与第三座体2014连接处的直径,多个夹持体202上的第一螺纹部2021凸出于第二座体2013的外壁面;转动体203套设在第二座体2013上且转动体203的第二螺纹部2031为锥形螺纹。转动体203可以包括两部分结构完全相同的半环状,便于安装在第二座体2013上。转动体203安装后其外壁面与第三座体2014直径最大部分的外壁面平齐。通过转动体203与第二座体2013的形状配合,使转动体203转动时带动多个夹持体202轴向移动并使多个夹持体202端部自动定心夹紧。

[0045] 在一些实施例中,如图1、图5-图7所示,电焊装置还包括桥接装置30和连接体40,桥接装置30包括薄壁套301,薄壁套301套设在夹持组件20上,连接体40的第一端与套筒体10螺纹连接、第二端与桥接装置30可转动连接。将夹持组件20安装在桥接装置30上的薄壁套301内,通过桥接装置30与连接体40可转动连接,可以依据需要调整夹桥接装置30与连接体40的角度即调节夹持角度,适配于多种场合的电焊需要。连接体40与套筒体10采用螺纹连接,便于安装和拆卸。

[0046] 在一些实施例中,如图1-图4所示,夹持组件20还包括外壳204,外壳204与转动体203过盈连接,薄壁套301套设在外壳204上并通过第一紧固件锁紧。薄壁套301的内部形成有与外壳204形状相匹配的圆柱形孔,外壳204与第三座体2014过盈连接,由于转动体203的外壁面第三座体2014直径最大部分的外壁面平齐,外壳204安装后第二座体2013、第三座体2014和转动体203恰好容置在外壳204内,起到保护和连接作用。

[0047] 在一些实施例中,如图6所示,第一紧固件为紧固螺钉303,薄壁套301上设有沿薄壁套301径向延伸且与紧固螺钉303相配合的螺纹孔。薄壁套301背向耳环座的一侧可以设置有突出部306,对紧固螺钉303的旋入起到导向作用,同时限位紧固螺钉303的紧固位置,即紧固螺钉303的头部与突出部306的外端面相抵即实现锁紧。通过旋松紧固螺钉303,可将夹持组件20容置于薄壁套301内,旋紧紧固螺钉303,以紧固螺钉303的末端与外壳204外壁面相抵,完成安装。

[0048] 在一些实施例中,如图5-图7所示,连接体40上设置有耳环401,桥接装置30还包括与薄壁套301连接的耳环座,耳环座包括相对设置的两个耳片302,耳环401设置于两个耳片302之间并通过第二紧固件连接。

[0049] 在一些实施例中,如图6和图7所示,耳环401上设置有第一连接孔4011,耳片302上设置有与第一连接孔4011相配合的第二连接孔3021,第二紧固件包括穿设在第一连接孔4011和第二连接孔3021上的螺栓304以及螺纹连接在螺栓304上的蝶形螺母305。具体的,两个耳片302上的第二连接孔3021相对连通,将连接体40上的第一连接孔4011与第二连接孔3021连通,螺栓304的末端依次穿过一耳片302上的第二连接孔3021、第一连接孔4011和另一耳片302上的第二连接孔3021,蝶形螺母305旋紧即可安装完成。需要调节角度时,旋松蝶形螺母305即可自由转动角度至所需,旋紧蝶形螺母305即可。连接体40包括过渡部402和连接部403,过渡部402的一端与耳环401固定连接、另一端与连接部403固定连接。过渡部402为六方型,安装时方便,如使用扳手钳子的时候方便夹持。连接体40可以为一体化构成,增

强连接的稳定性。桥接装置30与连接体40之间使用螺栓304连接,使用蝶形螺母305固定,在能满足多种焊接方式的同时,还方便拆装。

[0050] 在一些实施例中,如图5、图8和图9所示,电焊装置还包括连接于连接体40的第一端的连接杆50,连接杆50的直径小于套筒体10的直径;连接杆50的第一端与连接体40的第一端螺纹连接、第二端开设有用于穿过焊接线的进线口501,并通过第三紧固件锁紧。连接杆50为一体构成,套筒体10套设在连接杆50的外部,互不干扰。第三紧固件为压紧螺钉504。连接杆50的第一端即顶端通过螺纹与连接体40连接固定,第二端即底端预制有进线口501并有压紧螺钉504压紧,安全方便快捷。具体的,连接体40的连接部403上设置有第三内螺纹405,连接杆50的第一端上设置有与第三内螺纹405相配合的第三外螺纹502,第三内螺纹405和第二外螺纹404配合将连接杆50和连接体40连接,便于安装和拆卸。连接杆50上设置有四方503,便于操作。连接杆50上位于第二端处设置有多项丝孔505,通过压紧螺钉504穿过顶丝孔505将焊接线固定锁紧。

[0051] 在一些实施例中,如图1、图10和图11所示,套筒体10包括相互连接的第一套筒101和第二套筒102,第一套筒101和第二套筒102螺纹连接,第一套筒101的长度小于连接杆50上第一端至第三紧固件处的长度,套筒体10的长度略大于连接杆50的长度。第一套筒101的长度设置以不影响压紧螺钉504的安装即可,整体套筒体10的长度设置增加了人员操作的安全性。连接部403上设置有第二外螺纹404,第一套筒101的第一端设置有与第二外螺纹404相配合的第一内螺纹103,以使连接体40和第一套筒101连接。第一套筒101的第二端设有第一外螺纹105,第二套筒102的端部设置有与第一外螺纹105相配合的第二内螺纹104,以便于第一套筒101和第二套筒102安装和拆卸。第一套筒101为绝缘隔热材料,第二套筒102为绝缘隔热材料。第一套筒101和第二套筒102为内外螺纹连接,可有效的绝缘起到保护作用。第一套筒101的第一端为提前预制的六边形,安装时方便,如使用扳手钳子的时候方便夹持。

[0052] 在一些实施例中,连接杆50、连接体40、夹持组件20和桥接装置30均为导电材料,例如金属材料,满足电焊需求。

[0053] 本发明提出的一种电焊装置的安装过程为:将夹持组件20安装进桥接装置30并用紧固螺钉303固定。使用螺栓304将桥接装置30与连接体40连接使用蝶形螺母305固定。把连接杆50顶端的第三外螺纹502与连接体40的第三内螺纹405装配。将第一套筒101顶部的第一内螺纹103与连接体40的第二外螺纹404连接,第二套筒102上的第二内螺纹104与第一套筒101底部的第一外螺纹105装配。

[0054] 本发明一种实施例的工作原理是:使用时,首先将焊接线安装进连接杆50上的进线口501内,并用压紧螺钉504紧固,其次顺时针旋转外壳204,使多个夹持体202之间形成夹持空间,安装焊条,逆时针旋转外壳204,通过转动体203配合螺旋原理的作用下带动多个夹持体202沿斜向移动通道2015移动,实现自动定心并夹紧。如需要多种焊接方式时,可以松开蝶形螺母305将桥接装置30变换角度。

[0055] 参考本发明的优选技术方案详细描述了本发明的电焊装置,然而,需要说明的是,在不脱离本发明的精神的情况下,本领域技术人员可在上述公开内容的基础上做出任何改造、修饰以及变动。本发明包括上述具体实施方案及其任何等同形式。

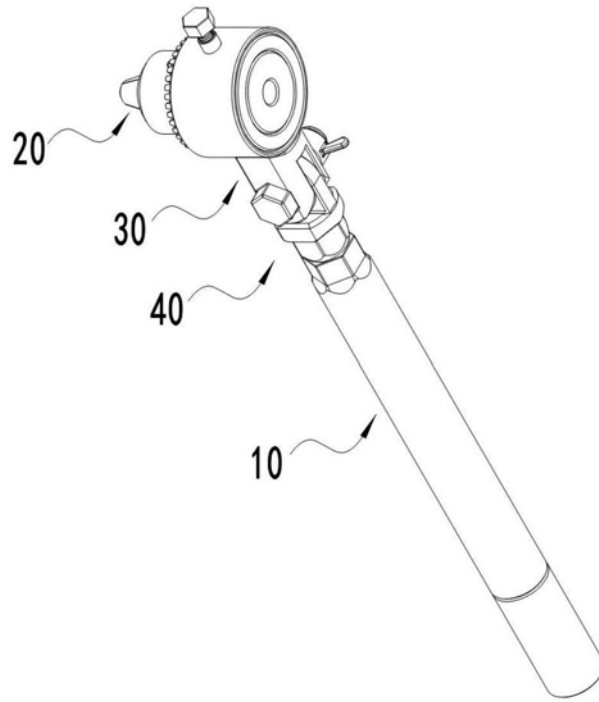


图1

20

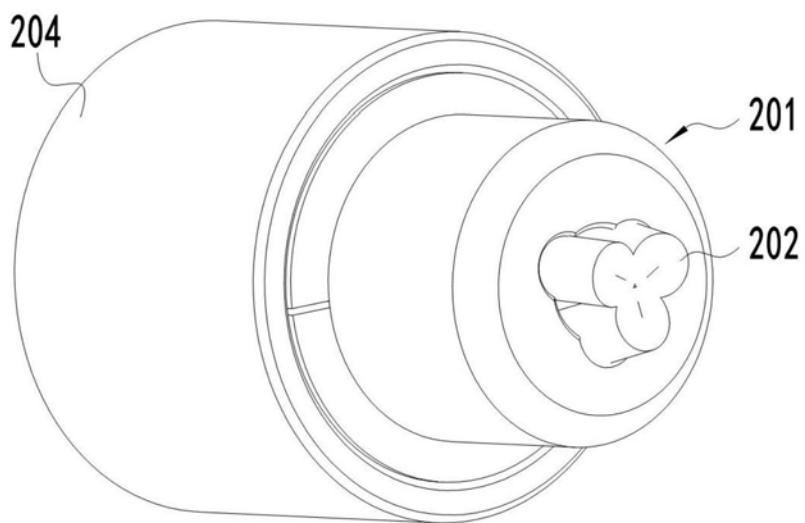


图2

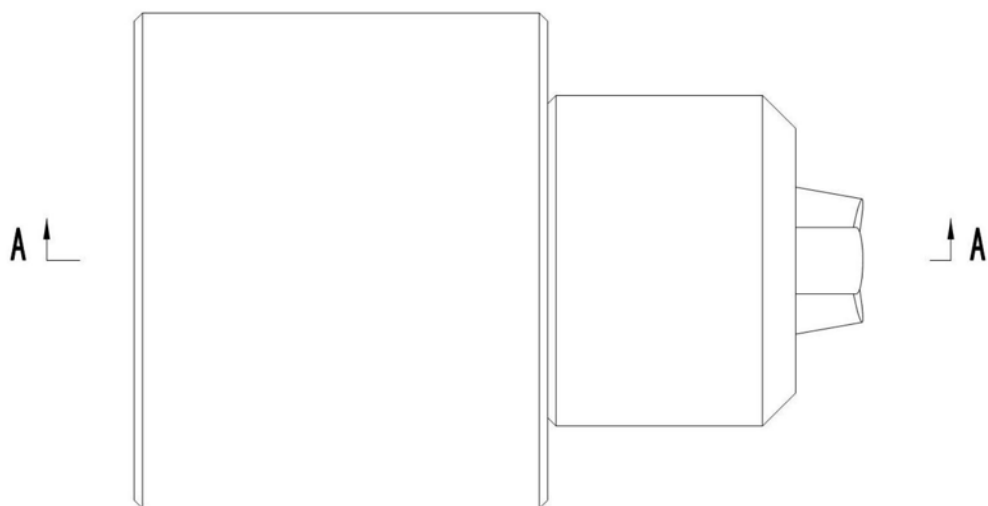


图3

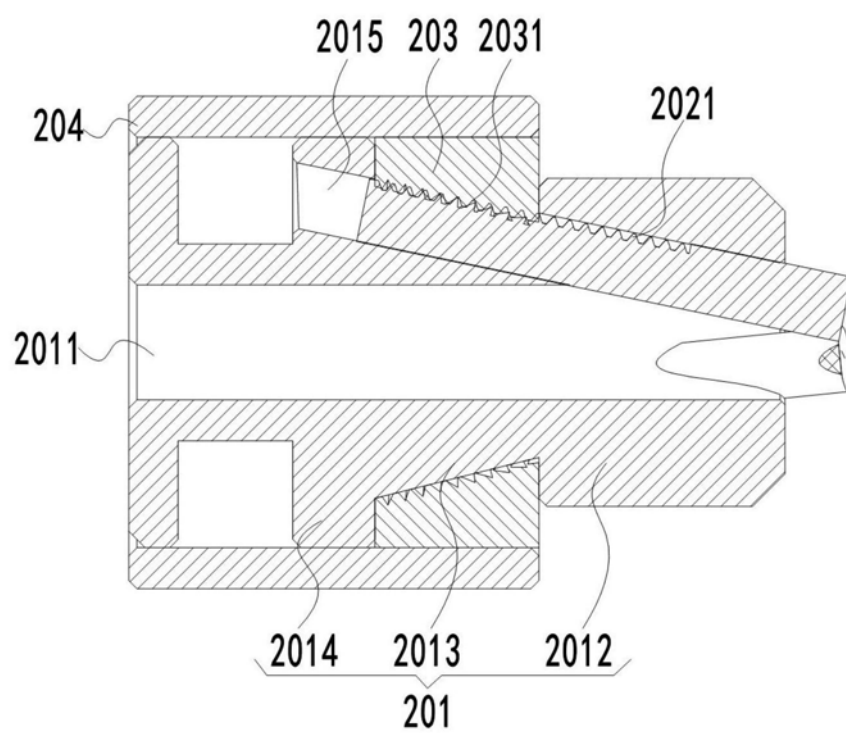


图4

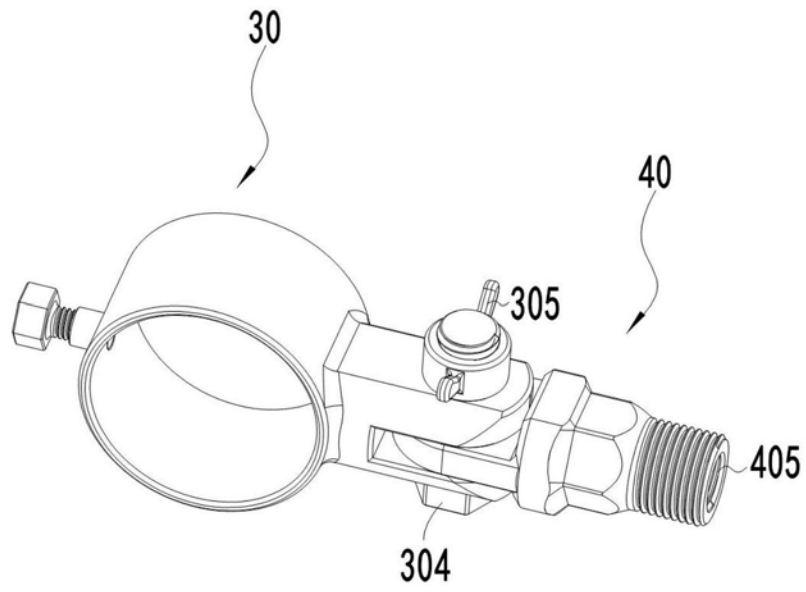


图5

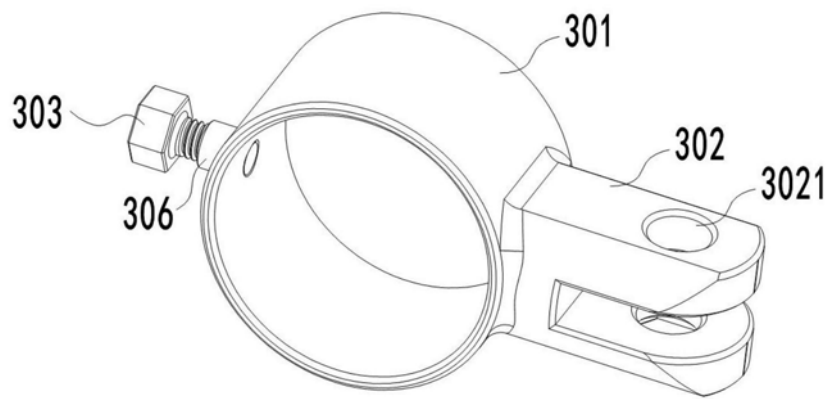


图6

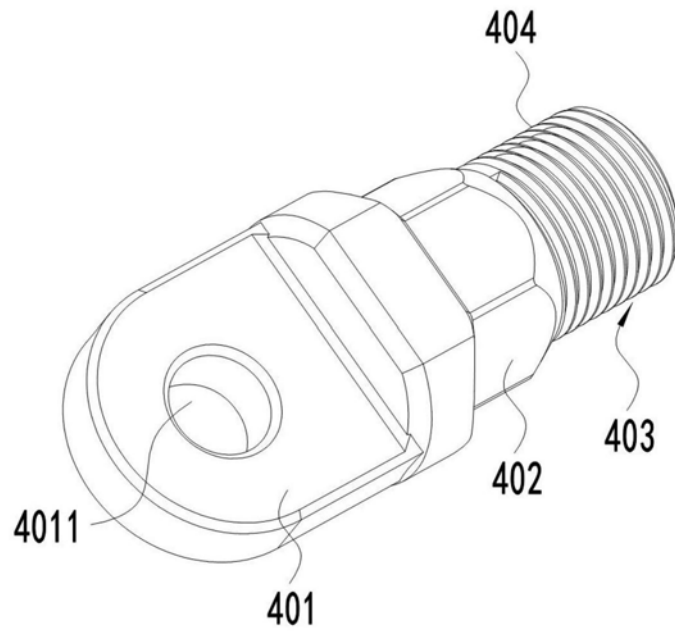


图7

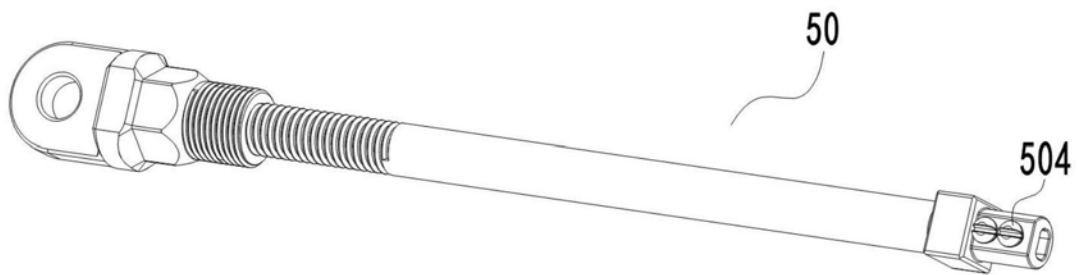


图8

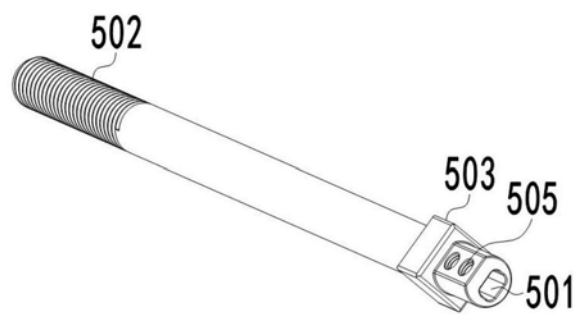


图9

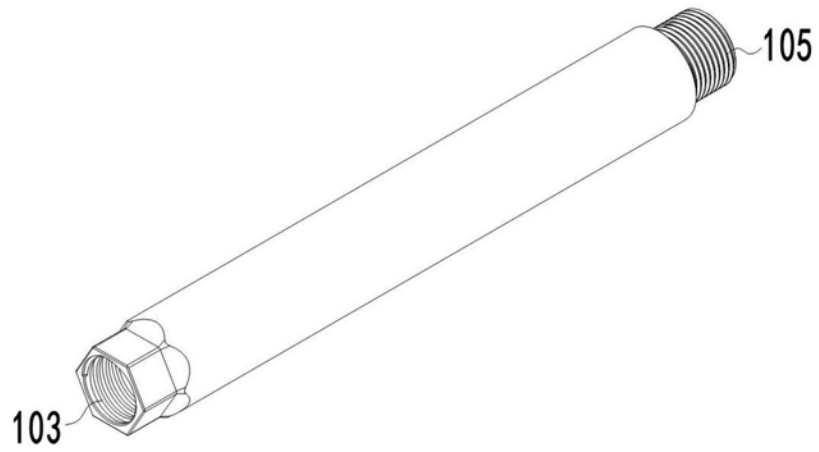
101

图10

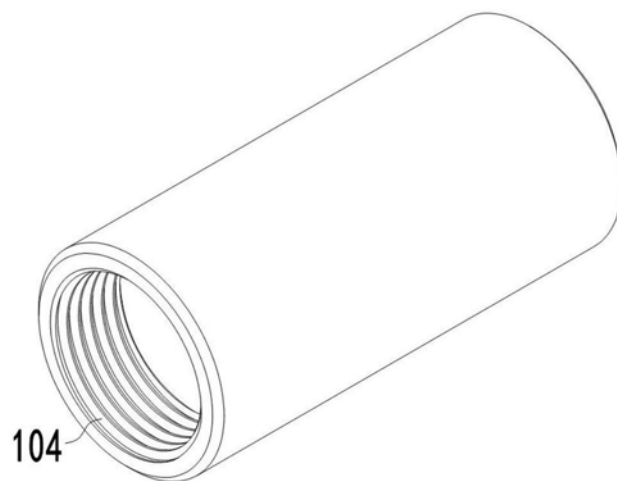
102

图11