



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217528823 U

(45) 授权公告日 2022.10.04

(21) 申请号 202221723687.8

(22) 申请日 2022.07.05

(73) 专利权人 浙江维朋制冷设备有限公司  
地址 317500 浙江省台州市温岭市城东街  
道昌业路2号

(72) 发明人 郭定云

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通  
合伙) 33213  
专利代理师 杨海宏

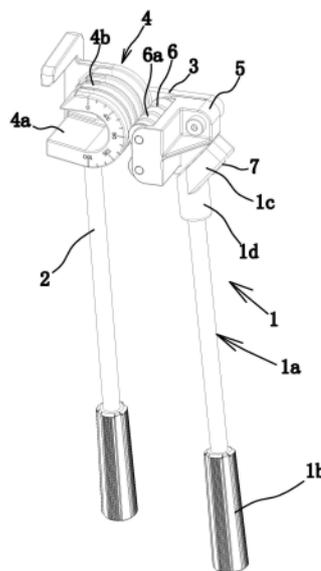
(51) Int.Cl.  
B21D 7/024 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种弯管器

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种弯管器,它解决了现有的弯管器使用不畅的问题。本弯管器包括施力杆一以及通过曲柄转动配合的弯曲模和支撑座,弯曲模上设有施力杆二,支撑座一侧转动设置有与弯曲模配合的滚轮,施力杆一包括直杆体,直杆体一端为握持部,支撑座另一侧成型有倾斜设置的安装面,安装面延长线与曲柄轴线之间的夹角为锐角;施力杆一还包括设置在直杆体另一端且与支撑面配合的倾斜块,倾斜块和直杆体之间的夹角为钝角,倾斜块贴在安装面上;倾斜块中部通过与安装面垂直的轴件与支撑座铰接,支撑座和倾斜块之间设有使倾斜块分别锁定在0度和180度这两个位置的锁定结构,通过外力转动施力杆一可解除锁定结构对倾斜块的限制。本弯管器使用顺畅。



CN 217528823 U

1. 一种弯管器,包括施力杆一(1)以及通过曲柄(3)转动配合的弯曲模(4)和支撑座(5),弯曲模(4)上设有施力杆二(2),支撑座(5)一侧转动设置有与弯曲模(4)配合的滚轮(6),施力杆一(1)包括直杆体(1a),且直杆体(1a)一端为握持部(1b),其特征在于,支撑座(5)另一侧成型有倾斜设置的安装面(5a),且安装面(5a)的延长线与曲柄(3)轴线之间的夹角为锐角;施力杆一(1)还包括设置在直杆体(1a)另一端且与支撑面配合的倾斜块(1c),倾斜块(1c)和直杆体(1a)之间的夹角为钝角,且倾斜块(1c)贴在安装面(5a)上;倾斜块(1c)中部通过与安装面(5a)垂直的轴件(7)与支撑座(5)铰接,支撑座(5)和倾斜块(1c)之间设有使倾斜块(1c)分别锁定在0度和180度这两个位置的锁定结构,且通过外力转动施力杆一(1)可解除锁定结构对倾斜块(1c)的限制。

2. 根据权利要求1所述的弯管器,其特征在于,上述的安装面(5a)上沿轴件(7)轴向开设有安装孔,且安装孔和轴件(7)沿安装面(5a)的倾斜方向分布;锁定结构包括固定在安装孔中的弹性柱塞(8),该弹性柱塞(8)包括球头(8a),倾斜块(1c)上沿轴件(7)轴向开设有与球头(8a)匹配的两定位孔(1e),轴件(7)处于两定位孔(1e)之间,且上述球头(8a)能够分别压在两定位孔(1e)内壁上。

3. 根据权利要求2所述的弯管器,其特征在于,定位孔(1e)的类型为锥孔或球孔。

4. 根据权利要求2或3所述的弯管器,其特征在于,弹性柱塞(8)螺接在对应安装孔内。

5. 根据权利要求1所述的弯管器,其特征在于,上述的安装面(5a)上沿轴件(7)轴向开设有安装孔,且安装孔和轴件(7)沿安装面(5a)的倾斜方向分布;锁定结构包括设置在安装孔中的弹簧和钢珠,倾斜块(1c)上设有与钢珠匹配的两球面,且在弹簧作用下,钢珠一侧具有分别压在两球面上的趋势。

6. 根据权利要求2所述的弯管器,其特征在于,安装面(5a)上还沿轴件(7)轴向开设有螺纹孔一,倾斜块(1c)上对应开设有通孔,轴件(7)为插入通孔的螺栓,螺栓杆部螺接在螺纹孔一内,螺栓头部压在倾斜块(1c)上。

7. 根据权利要求1所述的弯管器,其特征在于,轴件(7)为一体成型在安装面(5a)上的凸柱,倾斜块(1c)上对应贯穿设置有连接孔,凸柱穿过连接孔并螺接有螺母,且螺母压在倾斜块(1c)上。

8. 根据权利要求1所述的弯管器,其特征在于,弯曲模(4)上开设有螺纹孔二,且施力杆二(2)一端螺接在螺纹孔二内。

9. 根据权利要求8所述的弯管器,其特征在于,施力杆一(1)为分体式结构,倾斜块(1c)上一体成型有与直杆体(1a)匹配的内螺纹管(1d),且直杆体(1a)不是握持部(1b)的这一端部螺接在内螺纹管(1d)内。

## 一种弯管器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种弯管器。

### 背景技术

[0002] 弯管器是一种指空调安装布管过程中用到的工具,用于空调铜管弯曲作用。

[0003] 现有的弯管器如中国专利库公开的一种活动式滚动弯管器(申请号:01264417.X),其由上施力杆、下施力杆、弯曲模、底座、转向装置、活动曲柄、两组转轴及固锁装置构成,所述上施力杆为长圆柱体,杆头设置在转向装置内,使用者握持杆尾处并施力,带动转向装置,可沿弯曲模的弧度转动;所述下施力杆为长圆柱体,杆头成一斜向平面状,其设置在底座的侧边,使用者握持杆尾处并施力,以稳定底座;所述弯曲模上缘处呈一弧形凹槽形状,其底边设置在底座的顶部,该弯曲模的下缘为平面状;所述底座前侧端适当处设有一U形缺口,该缺口的一端设有一内弯槽,该内弯槽与加工件形状配合,以置入加工件并作为被加工的定点,该底座的上端平面为凹槽状,该凹槽的两内侧面宽度为容许置入弯曲模,可增强底座与弯曲模的固定强度;所述转向装置内设有一凹槽,凹槽供置放活动轮,该转向装置的外侧适当处设置一制动块,该制动块控制与加工的最大角度;所述活动曲柄一侧端面分别设置两个孔,该两个孔分别连接转向装置及与弯曲模相临的一侧面,以滑动转换施力方向;两组转轴及固锁装置接合活动曲柄、转向装置及弯曲模,并施力传动。

[0004] 上述的弯管器工作末尾时,双手逐渐交叉并最终近似垂直,这样不仅操作比较变扭,而且不利于施力,影响铜管弯曲质量。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种使用顺畅且便于施力的弯管器。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种弯管器,包括施力杆一以及通过曲柄转动配合的弯曲模和支撑座,弯曲模上设有施力杆二,支撑座一侧转动设置有与弯曲模配合的滚轮,施力杆一包括直杆体,且直杆体一端为握持部,其特征在于,支撑座另一侧成型有倾斜设置的安装面,且安装面的延长线与曲柄轴线之间的夹角为锐角;施力杆一还包括设置在直杆体另一端且与支撑面配合的倾斜块,倾斜块和直杆体之间的夹角为钝角,且倾斜块贴在安装面上;倾斜块中部通过与安装面垂直的轴件与支撑座铰接,支撑座和倾斜块之间设有使倾斜块分别锁定在0度和180度这两个位置的锁定结构,且通过外力转动施力杆一可解除锁定结构对倾斜块的限制。

[0007] 初始状态时,倾斜块处于0度位置,接着摆动施力杆一带动支撑座转动并通过弯曲模和滚轮配合弯曲铜管,当施力杆一摆动至与施力杆二近似平行时,单独转动施力杆一使倾斜块转动至180度位置,此时施力杆一与施力杆二近似垂直,这样下摆施力杆一可使支撑座继续摆动弯曲铜管,整个过程不仅操作更为顺畅,且施力更为顺畅、均匀,有效提高弯曲质量。

[0008] 在上述的弯管器中,上述的安装面上沿轴件轴向开设有安装孔,且安装孔和轴件沿安装面的倾斜方向分布;锁定结构包括固定在安装孔中的弹性柱塞,该弹性柱塞包括球头,倾斜块上沿轴件轴向开设有与球头匹配的两定位孔,轴件处于两定位孔之间,且上述球头能够分别压在两定位孔内壁上。弹性柱塞可在市面上购得,以方便倾斜块和支撑座配合安装。

[0009] 在上述的弯管器中,定位孔的类型为锥孔或球孔。

[0010] 在上述的弯管器中,弹性柱塞螺接在对应安装孔内,进一步方便组装。

[0011] 作为另一种方案,在上述的弯管器中,上述的安装面上沿轴件轴向开设有安装孔,且安装孔和轴件沿安装面的倾斜方向分布;锁定结构包括设置在安装孔中的弹簧和钢珠,倾斜块上设有与钢珠匹配的两球面,且在弹簧作用下,钢珠一侧具有分别压在两球面上的趋势。

[0012] 在上述的弯管器中,安装面上还沿轴件轴向开设有螺纹孔一,倾斜块上对应开设有通孔,轴件为插入通孔的螺栓,螺栓杆部螺接在螺纹孔一内,螺栓头部压在倾斜块上。采用上述设计,进一步方便组装。

[0013] 作为另一种方案,在上述的弯管器中,轴件为一体成型在安装面上的凸柱,倾斜块上对应贯穿设置有连接孔,凸柱穿过连接孔并螺接有螺母,且螺母压在倾斜块上。

[0014] 在上述的弯管器中,弯曲模上开设有螺纹孔二,且施力杆二一端螺接在螺纹孔二内。

[0015] 在上述的弯管器中,施力杆一为分体式结构,倾斜块上一体成型有与直杆体匹配的内螺纹管,且直杆体不是握持部的这一端部螺接在内螺纹管内。这样在实际生产时,直杆体和施力杆二可采用同一部件,以省略加工模具或加工设备的投入,降低生产成本。

[0016] 与现有技术相比,本弯管器具有以下优点:

[0017] 1、在铜管弯曲过程中,当施力杆一摆动至与施力杆二近似平行时,可单独转动施力杆一使倾斜块转动至180度位置,此时施力杆一与施力杆二近似垂直,这样下摆施力杆一可使支撑座继续摆动弯曲铜管,整个过程不仅操作更为顺畅,且施力更为顺畅、均匀,有效提高弯曲质量。

[0018] 2、施力杆一由通过螺纹连接在一起的倾斜块和直杆体组成,这样在实际生产时,直杆体和施力杆二可采用同一部件,以省略加工模具或加工设备的投入,降低生产成本。

## 附图说明

[0019] 图1是倾斜块在0度位置时弯管器的状态示意图。

[0020] 图2是施力杆一和支撑座连接的剖视结构示意图。

[0021] 图3是施力杆一和支撑座连接的爆炸结构示意图。

[0022] 图4是倾斜块在180度位置时弯管器的状态示意图。

[0023] 图中,1、施力杆一;1a、直杆体;1b、握持部;1c、倾斜块;1d、内螺纹管;1e、定位孔;2、施力杆二;3、曲柄;4、弯曲模;4a、主体;4b、成型槽;5、支撑座;5a、安装面;6、滚轮;6a、限位槽;7、轴件;8、弹性柱塞;8a、球头。

## 具体实施方式

[0024] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1所示,本弯管器包括施力杆一1、施力杆二2以及通过曲柄3转动配合的弯曲模4和支撑座5。

[0027] 其中,

[0028] 弯曲模4包括呈条形且横截面大致呈U形的主体4a,且使用时,主体4a轴线呈水平设置。如图1所示,主体4a前端设置有用于显示角度的刻度线,主体4a外壁上开设有一排沿主体4a轴向分布并呈U形的成型槽4b,且成型槽4b的内壁呈圆弧形。弯曲模4上开设有螺纹孔二,施力杆二2一端螺接在螺纹孔二内,且使用时,施力杆二2呈竖直设置并处于弯曲模4下侧。

[0029] 曲柄3两端均通过曲柄3销分别与弯曲模4和支撑座5连接。

[0030] 支撑座5靠近弯曲模4的一侧转动设置有与弯曲模4配合的滚轮6,具体来说,滚轮6呈圆柱状且轴线和弯曲模4主体4a轴线平行。滚轮6外壁上开设有呈环形并与成型槽4b配合的限位槽6a,限位槽6a数量和成型槽4b相同且位置一一对应。实际产品中,滚轮6有两个并沿弯曲模4主体4a的高度方向分布。支撑座5另一侧成型有倾斜设置的安装面5a,且安装面5a的延长线与曲柄3轴线之间的夹角为锐角。

[0031] 施力杆一1包括直杆体1a,且直杆体1a一端为握持部1b。施力杆一1还包括设置在直杆体1a另一端且与支撑面配合的倾斜块1c,倾斜块1c和直杆体1a之间的夹角为钝角,且倾斜块1c贴在安装面5a上。倾斜块1c中部通过与安装面5a垂直的轴件7与支撑座5铰接,支撑座5和倾斜块1c之间设有使倾斜块1c分别锁定在0度和180度这两个位置的锁定结构,且通过外力转动施力杆一1可解除锁定结构对倾斜块1c的限制。

[0032] 如图1所示,初始状态时,倾斜块1c处于0度位置,接着摆动施力杆一1带动支撑座5转动并通过弯曲模4和滚轮6配合弯曲铜管,当施力杆一1摆动至与施力杆二2近似平行时,如图4所示,单独转动施力杆一1使倾斜块1c转动至180度位置,此时施力杆一1与施力杆二2近似垂直,这样下摆施力杆一1可使支撑座5继续摆动弯曲铜管,整个过程不仅操作更为顺畅,且施力更为顺畅、均匀,有效提高弯曲质量。

[0033] 在本实施例中,

[0034] 如图2所示,施力杆一1为分体式结构,倾斜块1c上一体成型有与直杆体1a匹配的内螺纹管1d,且直杆体1a不是握持部1b的这一端部螺接在内螺纹管1d内。这样在实际生产时,直杆体1a和施力杆二2可采用同一部件,以省略加工模具或加工设备的投入,降低生产成本。自然,采用施力杆一1为一体式结构也是可以的。

[0035] 实际产品中,倾斜块1c和直杆体1a之间的夹角为135度,自然,两者的夹角在135度上下浮动也是可以的。

[0036] 锁定结构如下:如图2和图3所示,安装面5a上沿轴件7轴向开设有安装孔,且安装孔和轴件7沿安装面5a的倾斜方向分布。锁定结构包括固定在安装孔中的弹性柱塞8,该弹性柱塞8包括球头8a,倾斜块1c上沿轴件7轴向开设有与球头8a匹配的两定位孔1e,轴件7处于两定位孔1e之间,且球头8a能够分别压在两定位孔1e内壁上。弹性柱塞8可在市面上购

得,以方便倾斜块1c和支撑座5配合安装。其中,定位孔1e的类型为锥孔或球孔;弹性柱塞8螺接在安装孔内,进一步方便组装。

[0037] 轴件7结构如下:安装面5a上还沿轴件7轴向开设有螺纹孔一,倾斜块1c上对应开设有通孔,轴件7为插入通孔的螺栓,螺栓杆部螺接在螺纹孔一内,螺栓头部压在倾斜块1c上。

[0038] 实施例二

[0039] 本实施例二的结构和原理同实施例一基本相同,不一样的地方在于:锁定结构包括设置在安装孔中的弹簧和钢珠,倾斜块1c上设有与钢珠匹配的两球面,且在弹簧作用下,钢珠一侧具有分别压在两球面上的趋势。

[0040] 实施例三

[0041] 本实施例三的结构和原理同实施例一基本相同,不一样的地方在于:轴件7为一体成型在安装面5a上的凸柱,倾斜块1c上对应贯穿设置有连接孔,凸柱穿过连接孔并螺接有螺母,且螺母压在倾斜块1c上。

[0042] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

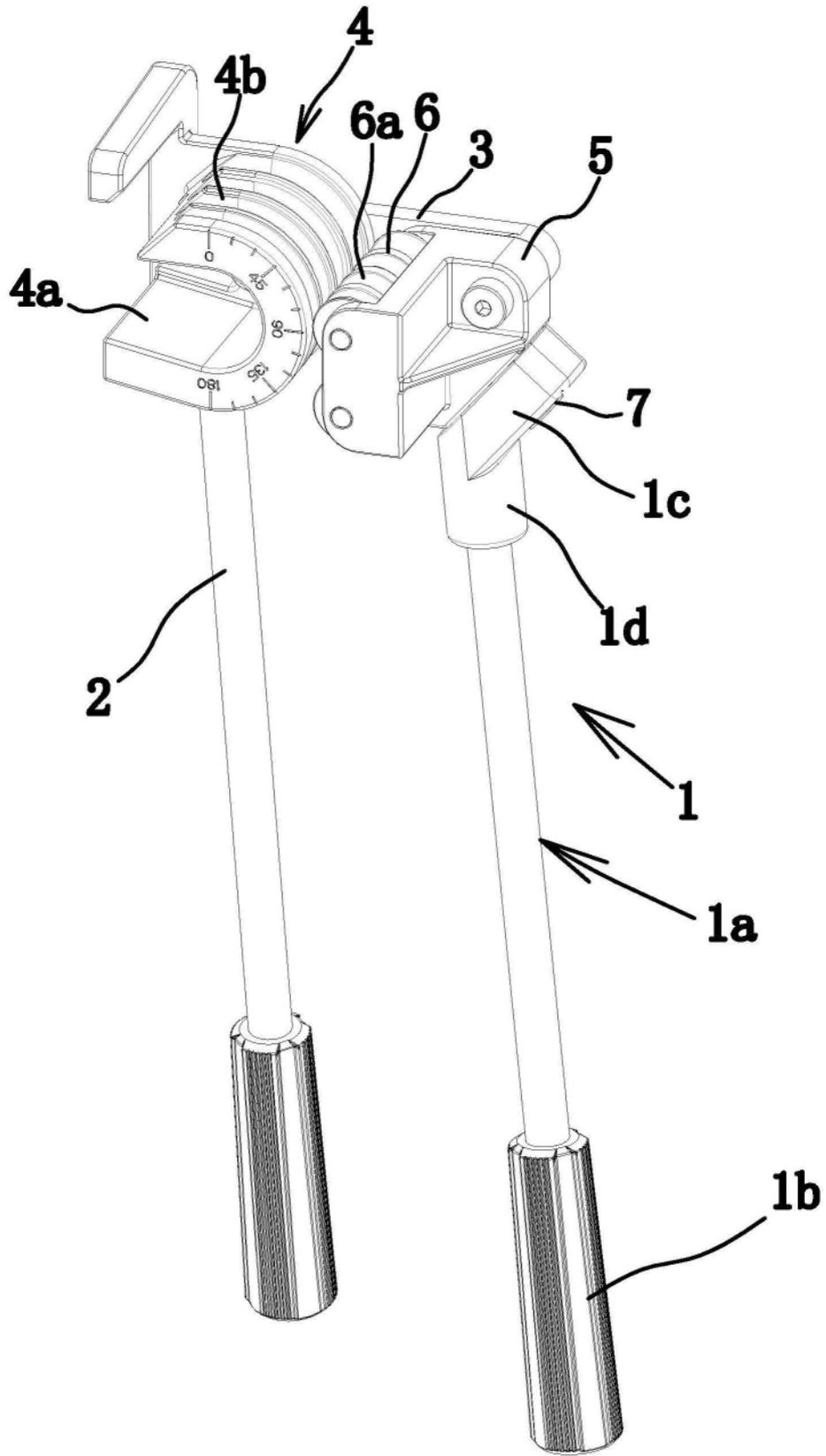


图1

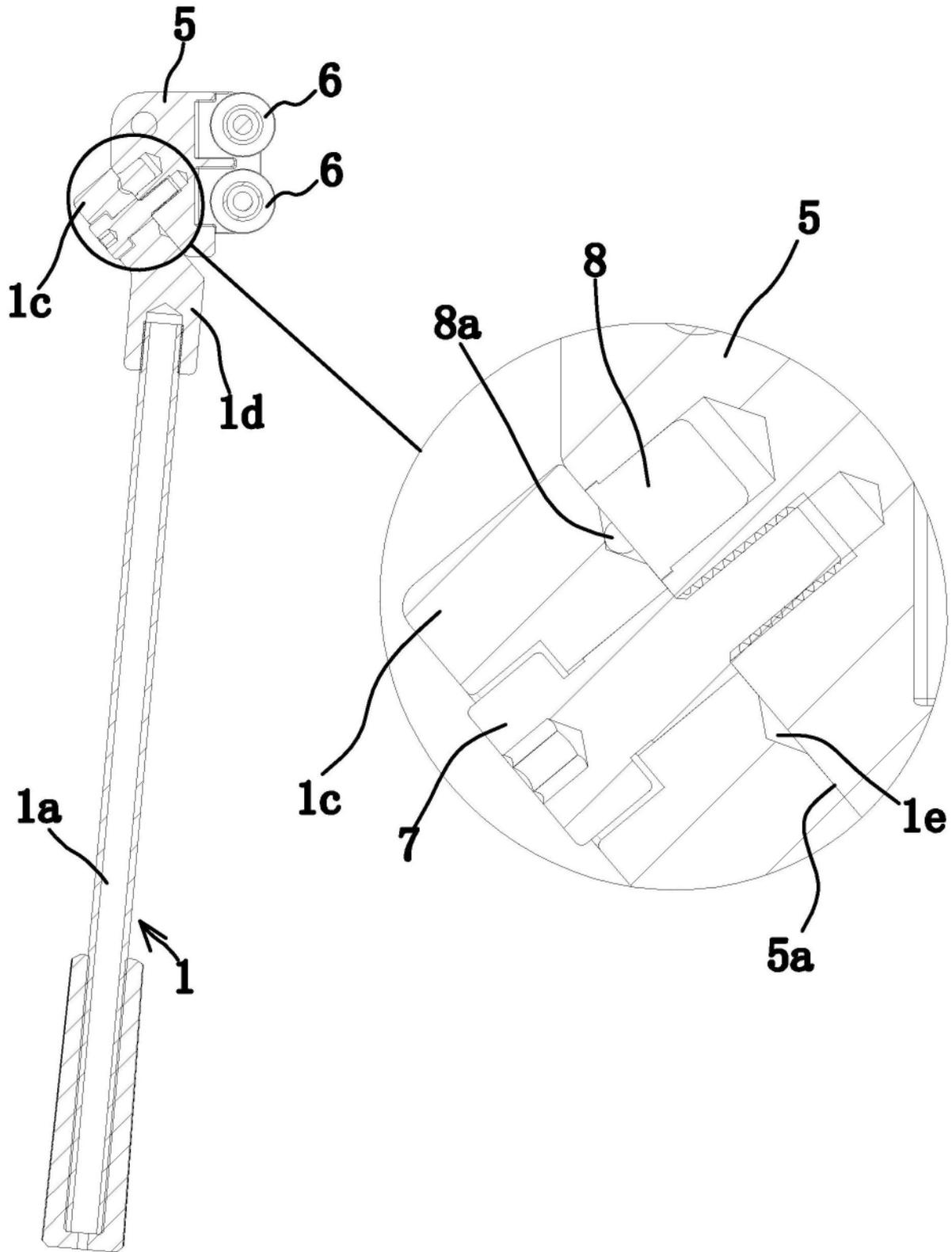


图2

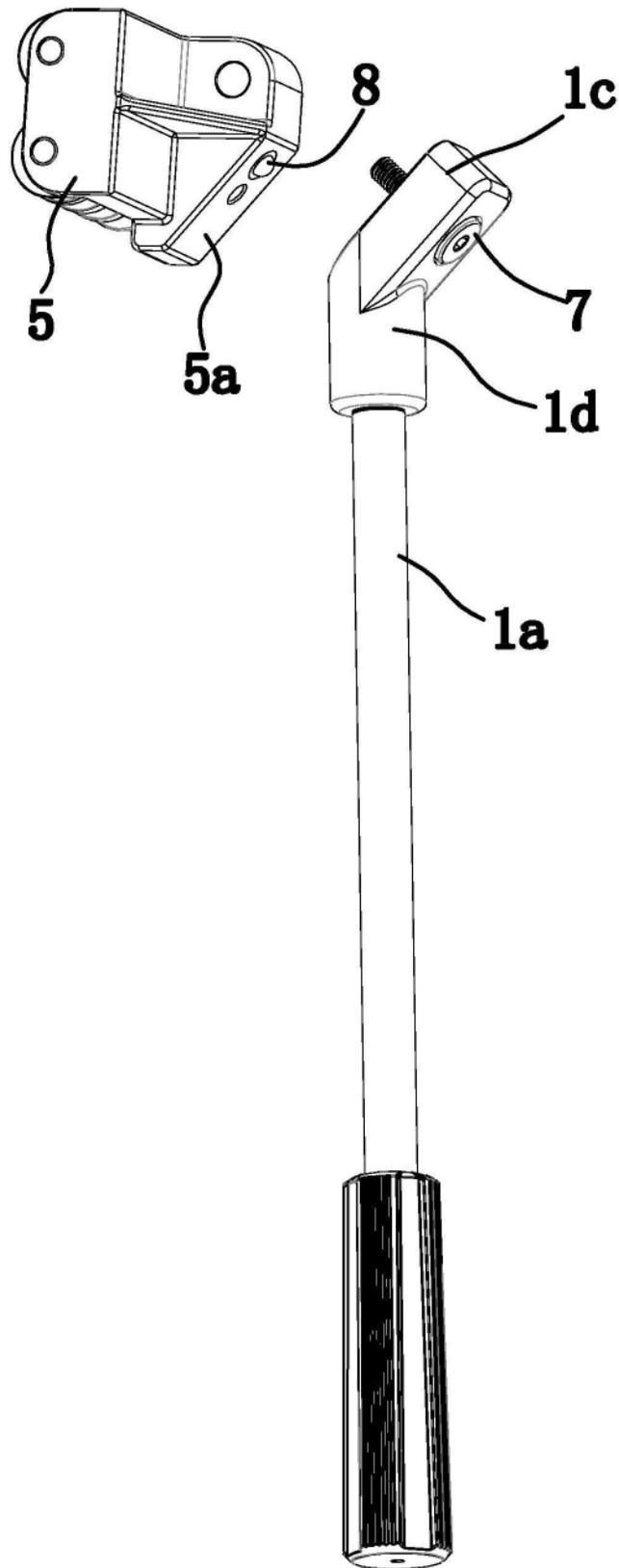


图3

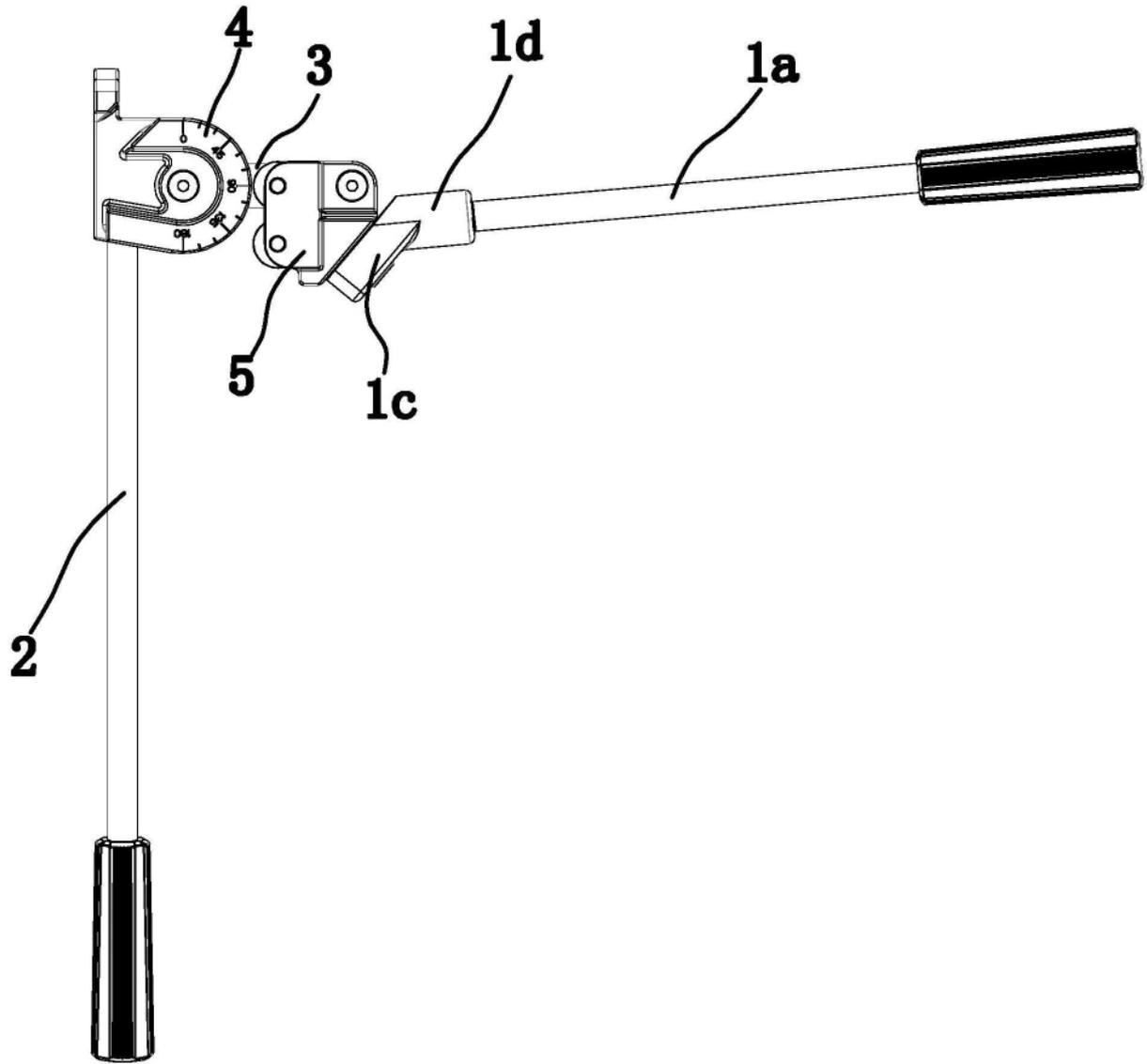


图4