



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106129891 B

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201610481486.4

(22)申请日 2016.06.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106129891 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 国网山东省电力公司济南供电公司

地址 250012 山东省济南市市中区泺源大街238号

专利权人 国家电网公司

(72)发明人 杨晓峰 王文宏 滕兴强 张运成
刘永峰 刘玉恒 王长勇 华勇

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 郑宪常

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 104600621 A,2015.05.06,全文.

CN 205141520 U,2016.04.06,全文.

CN 201960521 U,2011.09.07,全文.

CN 202076728 U,2011.12.14,全文.

CN 102664366 A,2012.09.12,全文.

CN 103647229 A,2014.03.19,全文.

审查员 周志忠

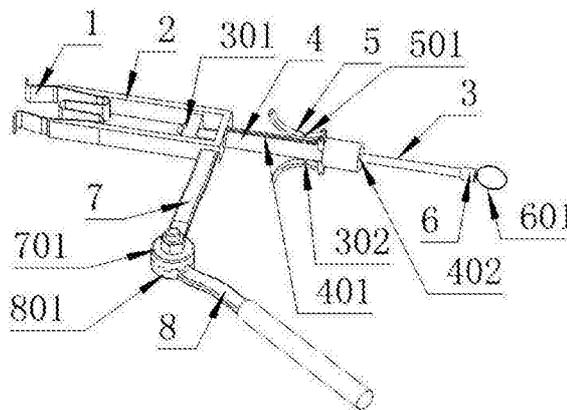
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54)发明名称

一种可带电安装绝缘子M销的给销器

(57)摘要

本发明公开了一种可带电安装绝缘子M销的给销器,包括卡板、推杆、导向筒、启动块、弹簧、档头、延伸杆、绝缘杆,卡板为U形,M销安装在卡板的U形开口处;导向筒设置在卡板的后端,导向筒沿径向设置有滑槽,卡板后端面设置有与推杆对应的安装孔;推杆安装在导向筒中,推杆的前端设置有碰撞块,碰撞块位于卡板的U形轮廓中;启动块通过转轴安装在导向筒的后端,推杆上设置有卡杆,卡杆位于滑槽中;弹簧安装在推杆上,导向筒后端面设置有与推杆对应的导向孔,弹簧位于卡杆与导向孔之间。本发明结构简单、耐用,且便于维修,操作简单、效率高,本给销器能够带电安装绝缘子M销,有效提高了检修工作效率,保障了作业人员的人身安全。



1. 一种可带电安装绝缘子M销的给销器,其特征在于:包括卡板(2)、推杆(3)、导向筒(4)、启动块(5)、弹簧(9)、档头(6)、延伸杆(7)、绝缘杆(8),卡板(2)为U形,M销(1)安装在卡板(2)的U形开口处,卡板(2)与M销(1)的接触面设置有与M销(1)外轮廓对应的弧面;导向筒(4)设置在卡板(2)的后端,导向筒(4)为中空管,导向筒(4)沿径向设置有滑槽(401),卡板(2)后端面设置有与推杆(3)对应的安装孔(201);推杆(3)安装在导向筒(4)中,推杆(3)的前端设置有碰撞块(301),碰撞块(301)位于卡板(2)的U形轮廓中;启动块(5)通过转轴安装在导向筒(4)的后端,推杆(3)上设置有卡杆(302),卡杆(302)位于滑槽(401)中,启动块(5)上设置有与卡杆(302)对应的卡孔(501);弹簧(9)安装在推杆(3)上,导向筒(4)后端面设置有与推杆(3)对应的导向孔(402),导向孔(402)的孔径小于导向筒(4)的内径,弹簧(9)位于卡杆(302)与导向孔(402)之间;推杆(3)的后端安装有档头(6),档头(6)的外径大于导向孔(402)的孔径。

2. 根据权利要求1所述的一种可带电安装绝缘子M销的给销器,其特征是,所述给销器还包括延伸杆(7)、绝缘杆(8),延伸杆(7)垂直设置在卡板(2)的后端侧面,绝缘杆(8)连接延伸杆(7)的远卡板(2)端。

3. 根据权利要求1所述的一种可带电安装绝缘子M销的给销器,其特征是,所述档头(6)上还设置有拉环(601)。

4. 根据权利要求2所述的一种可带电安装绝缘子M销的给销器,其特征是,所述延伸杆(7)为“Z”形弯曲杆。

5. 根据权利要求1所述的一种可带电安装绝缘子M销的给销器,其特征是,所述启动块(5)、卡杆(302)沿推杆(3)的中心线设置对称的两组。

6. 根据权利要求2所述的一种可带电安装绝缘子M销的给销器,其特征是,所述延伸杆(7)与绝缘杆(8)的连接端设置有连接盘a(701),绝缘杆(8)上设置有对应的连接盘b(801),连接盘a(701)与连接盘b(801)的中心都设置有安装孔,螺栓通过安装孔连接连接盘a(701)与连接盘b(801),连接盘a(701)与连接盘b(801)的接触面上以安装孔的中心为圆形、圆周均布有卡齿,连接盘b(801)上设置有对应的卡齿。

7. 根据权利要求1所述的一种可带电安装绝缘子M销的给销器,其特征是,所述启动块(5)与卡板(2)前端的距离与绝缘子半径对应,M销(1)到位时,启动块(5)与绝缘子的边沿刚好接触。

一种可带电安装绝缘子M销的给销器

技术领域

[0001] 本发明涉及输电线路维护设备技术领域,尤其涉及一种可带电安装绝缘子M销的给销器。

背景技术

[0002] 架空输电线路中,悬垂绝缘子碗头处M销脱出的情况较多,严重威胁线路的安全稳定运行,需要及时解决。现在大多采用停电检修的作业方式,停电申请繁琐,耗时耗力。另外,由于架空输电线路长期在自然环境中运行,绝缘子难免受到外部环境条件的影响,造成绝缘性能降低或丧失,为保证线路安全运行的可靠性,常常采用地电位作业法进行绝缘子的更换。在带电更换耐污型绝缘子工作中,由于受到瓷瓶型号、金具(主要指碗头挂板开口方向)、作业工具等因素的影响,当遇到裙边大、球头深的耐污型绝缘子时,绝缘子裙边阻挡了通用设备对M销的取出与安装,不便进行地电位作业法操作,需采用等电位作业法操作。其完成工作耗时较长,若遇到特殊金具时更是无法完成操作。

[0003] 在更换直线串绝缘子时,当遇到碗头挂板开口垂直于线路方向时,通用M销取放设备更是无能为力,只能在停电条件下进行更换。当受杆塔结构限制,当组合间隙不满足安全规程要求时同样无法使用等电位作业法,只能选择停电更换。

[0004] 综上所述,设计一种可带电安装绝缘子M销的给销器显得尤为必要。

[0005] 地电位作业法:作业人员保持人体与大地(或杆塔)同一电位,通过绝缘工具接触带电体的作业。这时人体与带电体的关系是:大地(或杆塔)人→绝缘工具→带电体。

[0006] 中间电位作业法:人体的电位是介于地电位和带电体电位之间的某一悬浮电位,他要求作业人员既要保持对带电体有一定的距离,又要保持对地有一定的距离。这时,人体与带电体的关系是:大地(或杆塔)→绝缘体→人体→绝缘工具→带电体。

[0007] 等电位作业:作业人员保持与带电体(导线)同一电位的作业,此时,人体与带电体的关系是:带电体(人体)→绝缘体→大地(杆塔)。

发明内容

[0008] 本发明针对现有设备许多情况下不能带电安装M销,导致检修工作效率低下的情况,研制一种可带电安装绝缘子M销的给销器,该给销器能够带电安装绝缘子M销,有效提高了检修工作效率,保障了作业人员的人身安全。

[0009] 本发明解决技术问题的技术方案为:一种可带电安装绝缘子M销的给销器,包括卡板、推杆、导向筒、启动块、弹簧、档头、延伸杆、绝缘杆,卡板为U形,M销安装在卡板的U形开口处,卡板与M销的接触面设置有与M销外轮廓对应的弧面;导向筒设置在卡板的后端,导向筒为中空管,导向筒沿径向设置有滑槽,卡板后端面设置有与推杆对应的安装孔;推杆安装在导向筒中,推杆的前端设置有碰撞块,碰撞块位于卡板的U形轮廓中;启动块通过转轴安装在导向筒的后端,推杆上设置有卡杆,卡杆位于滑槽中,启动块上设置有与卡杆对应的卡孔;弹簧安装在推杆上,导向筒后端面设置有与推杆对应的导向孔,导向孔的孔径小于导向

筒的内径,弹簧位于卡杆与导向孔之间;推杆的后端安装有档头,档头的外径大于导向孔的孔径。各部件靠近卡板U形开口的一端定义为部件的前端。

[0010] 作为优化,所述给销器还包括延伸杆、绝缘杆,延伸杆垂直设置在卡板的后端侧面,绝缘杆连接延伸杆的远卡板端。

[0011] 作为优化,所述档头上还设置有拉环。

[0012] 作为优化,所述延伸杆为“Z”形弯曲杆。

[0013] 作为优化,所述启动块、卡杆沿推杆的中心线设置对称的两组。

[0014] 作为优化,所述延伸杆与绝缘杆的连接端设置有连接盘a,绝缘杆上设置有对应的连接盘b,连接盘a与连接盘b的中心都设置有安装孔,螺栓通过安装孔连接连接盘a与连接盘b,连接盘a与连接盘b的接触面上以安装孔的中心为圆形、圆周均布有卡齿,连接盘b上设置有对应的卡齿。

[0015] 作为优化,所述启动块与卡板前端的距离与绝缘子半径对应。

[0016] 作为优化,所述碰撞块、卡杆之间的距离与M销后端、卡板后端之间的距离对应。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 1.本发明结构简单、耐用,且便于维修,操作简单、效率高,本给销器能够带电安装绝缘子M销,有效提高了检修工作效率,保障了作业人员的人身安全。

[0019] 2.通过设置延伸杆、绝缘杆保障了操作人员的人身安全,方便操作人员进行给销工作。

[0020] 3.通过设置拉环,方便了对推杆的拉动操作。

[0021] 4.通过将延伸杆设置为“Z”形弯曲杆,可实现延伸杆对绝缘子的避位。

[0022] 5.通过将启动块、卡杆设置对称的两组,可在绝缘子的不同位置安装M销,增强了设备的应用范围。

[0023] 6.通过设置连接盘a、连接盘b可以方便的调节绝缘杆相对卡板的角度,方便工作人员进行给销工作。

[0024] 7.通过设置启动块与卡板前端的距离与绝缘子半径对应,使得M销到位时,启动块与绝缘子的边沿刚好接触,绝缘子碰撞启动块使卡杆从卡孔中脱离从而释放弹簧,碰撞块在弹簧的作用下撞击M销实现M销的安装。

[0025] 8.通过设置碰撞块、卡杆之间的距离与M销后端、卡板后端之间的距离对应,使得卡杆卡入卡孔时,碰撞块刚好接触卡板的后端U形内侧面;碰撞块与M销碰撞完成时,卡杆刚好接触卡板的后端U形外侧面,使装置结构达到最优化。

附图说明

[0026] 图1、图2为本发明一种实施例的总体结构图。

[0027] 图3为本发明一种实施例的正视图。

[0028] 图4为图3沿A-A方向的剖视图。

[0029] 图5为本发明一种实施例的左视图。

[0030] 图6、图7为本发明安装环境的总体结构图。

[0031] 图8为启动块与绝缘子边沿接触时的总体结构图。

[0032] 图9为碰撞块与M销碰撞完成时的总体结构图。

- [0033] 图10为图6B区域的局部放大图。
[0034] 图11为图7C区域的局部放大图。
[0035] 图12为图8D区域的局部放大图。
[0036] 图13为图9E区域的局部放大图。

具体实施方式

[0037] 为了更好地理解本发明,下面结合附图来详细解释本发明的实施方式。

[0038] 图1至图13为本发明的一种实施例,如图1至图4所示,一种可带电安装绝缘子M销的给销器,包括卡板2、推杆3、导向筒4、启动块5、弹簧9、档头6、延伸杆7、绝缘杆8,卡板2为U形,M销1安装在卡板2的U形开口处,卡板2与M销1的接触面设置有与M销1外轮廓对应的弧面;导向筒4设置在卡板2的后端,导向筒4为中空管,导向筒4沿径向设置有滑槽401,卡板2后端面设置有与推杆3对应的安装孔201;推杆3安装在导向筒4中,推杆3的前端设置有碰撞块301,碰撞块301位于卡板2的U形轮廓中;启动块5通过转轴安装在导向筒4的后端,推杆3上设置有卡杆302,卡杆302位于滑槽401中,启动块5上设置有与卡杆302对应的卡孔501;弹簧9安装在推杆3上,导向筒4后端面设置有与推杆3对应的导向孔402,导向孔402的孔径小于导向筒4的内径,弹簧9位于卡杆302与导向孔402之间;推杆3的后端安装有档头6,档头6的外径大于导向孔402的孔径。各部件靠近卡板2U形开口的一端定义为部件的前端,本给销器能够带电安装绝缘子M销,有效提高了检修工作效率,保障了作业人员的人身安全。所述给销器还包括延伸杆7、绝缘杆8,延伸杆7垂直设置在卡板2的后端侧面,绝缘杆8连接延伸杆7的远卡板2端。通过设置延伸杆7、绝缘杆8保障了操作人员的人身安全,方便操作人员进行给销工作。所述档头6上还设置有拉环601。通过设置拉环601,方便了对推杆3的拉动操作。所述启动块5、卡杆302沿推杆3的中心线设置对称的两组。通过将启动块5、卡杆302设置对称的两组,可在绝缘子的不同位置安装M销,增强了设备的应用范围。所述延伸杆7与绝缘杆8的连接端设置有连接盘a701,绝缘杆8上设置有对应的连接盘b801,连接盘a701与连接盘b801的中心都设置有安装孔,螺栓通过安装孔连接连接盘a701与连接盘b801,连接盘a701与连接盘b801的接触面上以安装孔的中心为圆形、圆周均布有卡齿,连接盘b801上设置有对应的卡齿。通过设置连接盘a701、连接盘b801可以方便的调节绝缘杆8相对卡板2的角度,方便工作人员进行给销工作。

[0039] 如图5所示,所述延伸杆7为“Z”形弯曲杆。通过将延伸杆7设置为“Z”形弯曲杆,可实现延伸杆7对绝缘子的避位。

[0040] 如图6至图13为本发明的安装过程图,如图所示,所述启动块5与卡板2前端的距离与绝缘子半径对应。通过设置启动块5与卡板2前端的距离与绝缘子半径对应,使得M销1到位时,启动块5与绝缘子的边沿刚好接触,绝缘子碰撞启动块5使卡杆302从卡孔501中脱离从而释放弹簧9,碰撞块301在弹簧9的作用下撞击M销1实现M销1的安装。所述碰撞块301、卡杆302之间的距离与M销1后端、卡板2后端之间的距离对应。通过设置碰撞块301、卡杆302之间的距离与M销1后端、卡板2后端之间的距离对应,使得卡杆302卡入卡孔501时,碰撞块301刚好接触卡板2的后端U形内侧面;碰撞块301与M销1碰撞完成时,卡杆302刚好接触卡板2的后端U形外侧面,使装置结构达到最优化。

[0041] 使用时,首先操作人员根据自身与M销1的安装位置调节绝缘杆8相对卡板2的角

度;将M销1安装在卡板2的U形开口处;然后拉动推杆3直至卡孔501能够卡入卡杆302的位置,转动启动块5将卡孔501能够卡入卡杆302,该过程中弹簧9在卡杆302的作用下压缩;操作人员手握绝缘杆8将M销1推入安装位置,此时绝缘子碰撞启动块5使卡杆302从卡孔501中脱离从而释放弹簧9,碰撞块301在弹簧9的作用下撞击M销1使M销1脱离卡板2,从而实现M销1的安装。

[0042] 上述虽然结合附图对发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

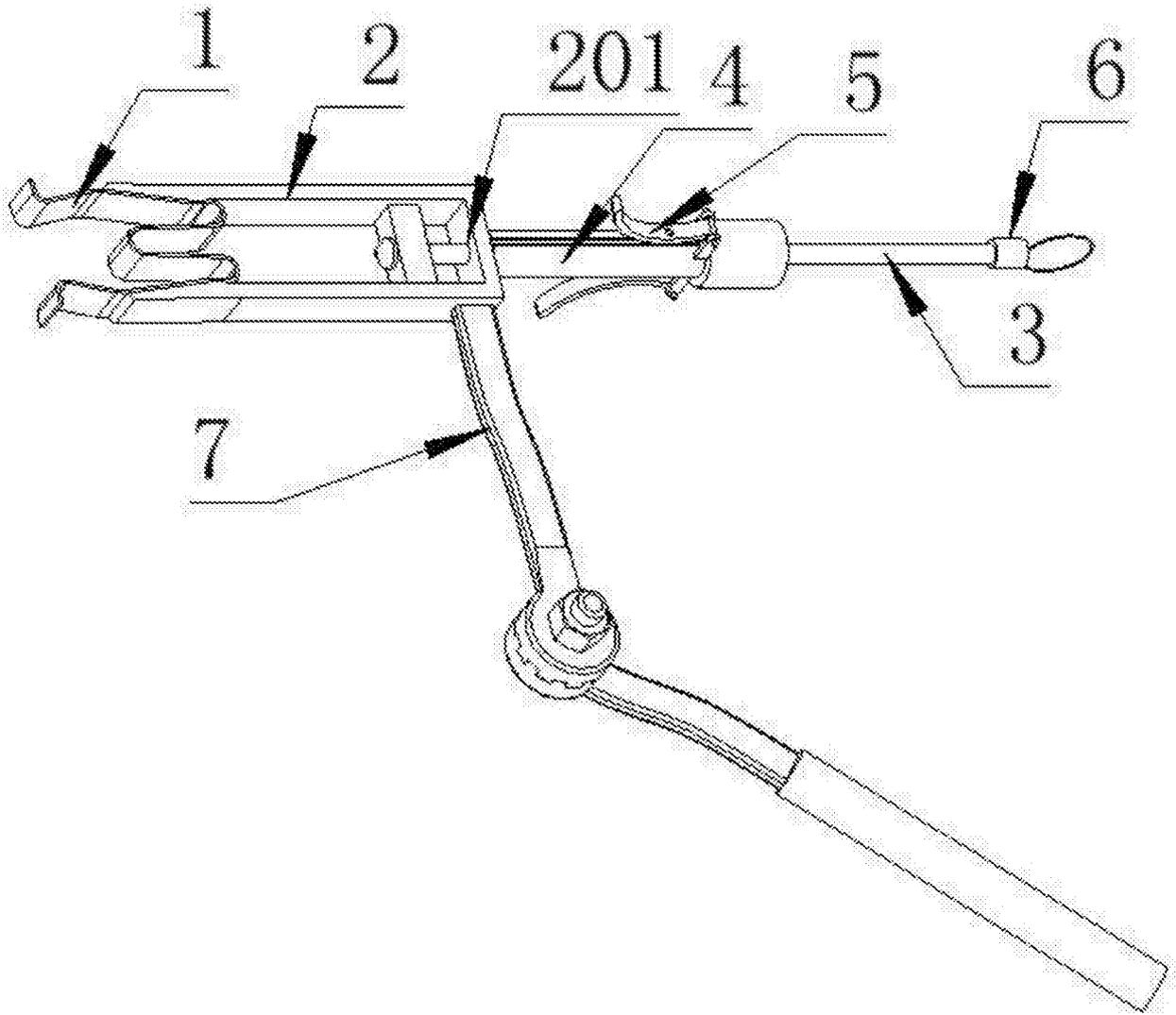


图2

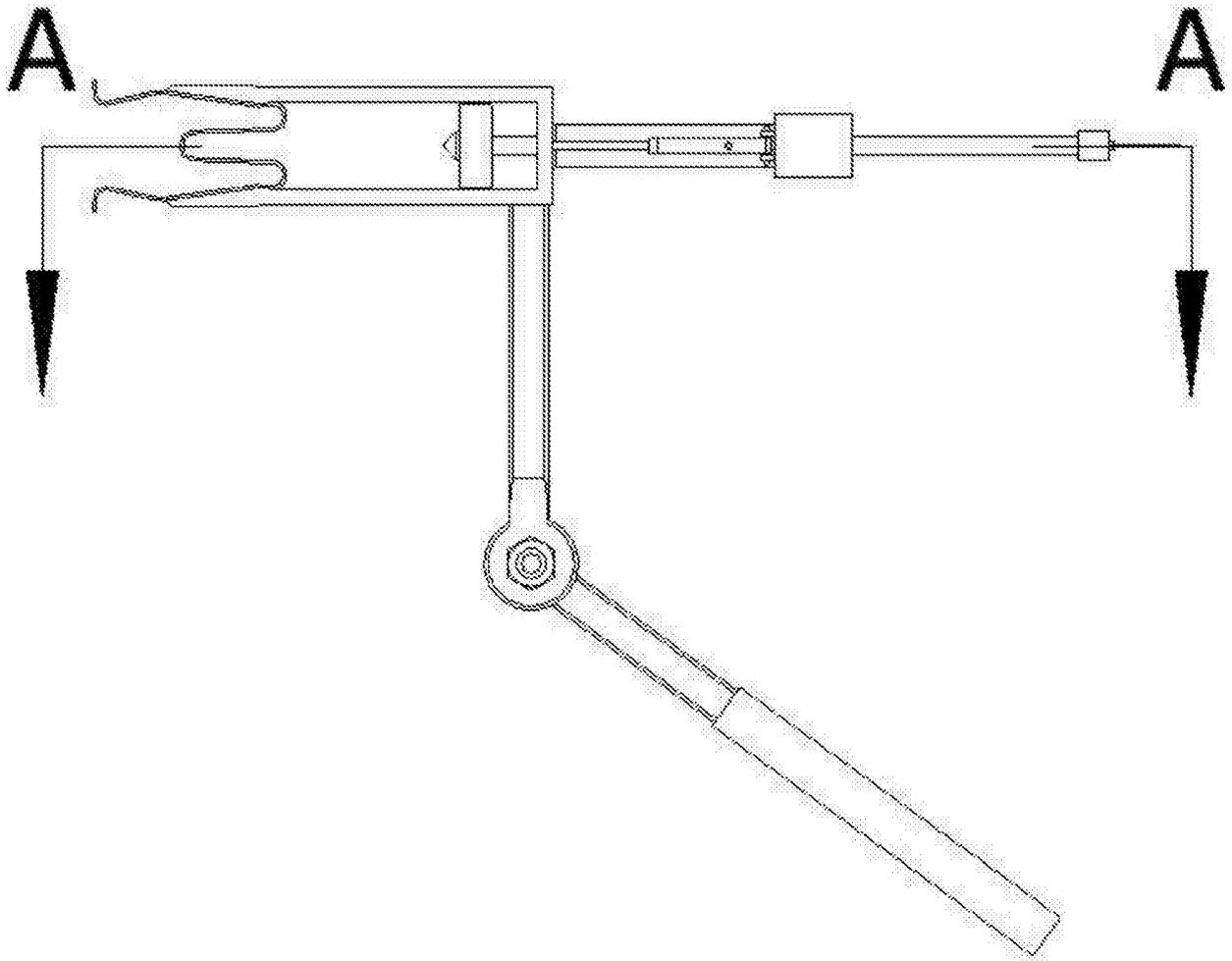


图3

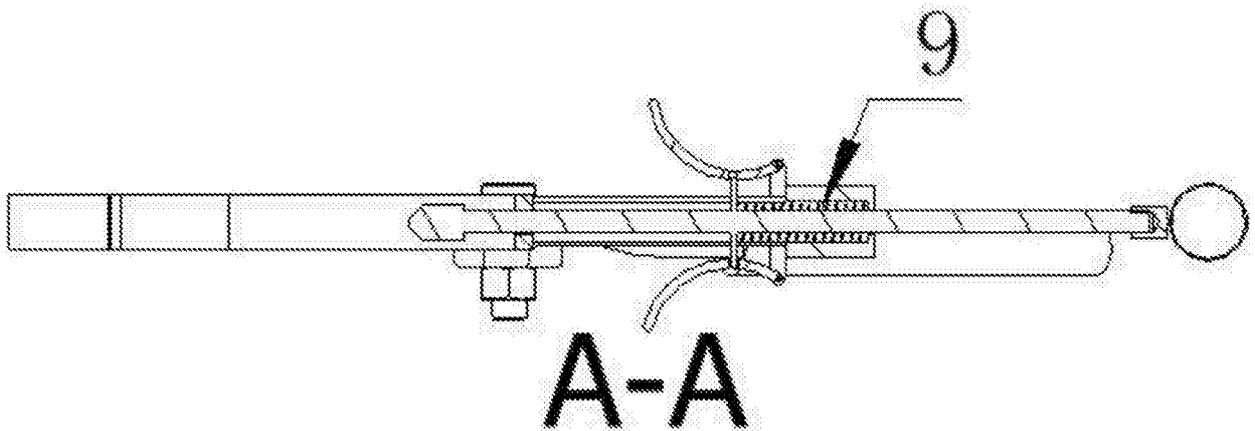


图4

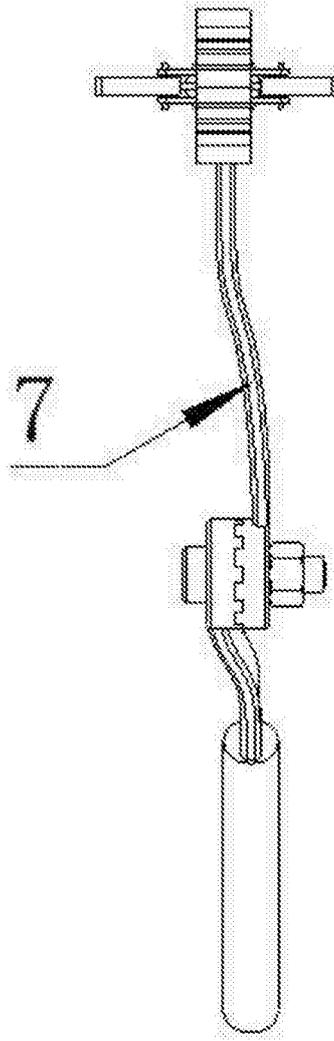


图5

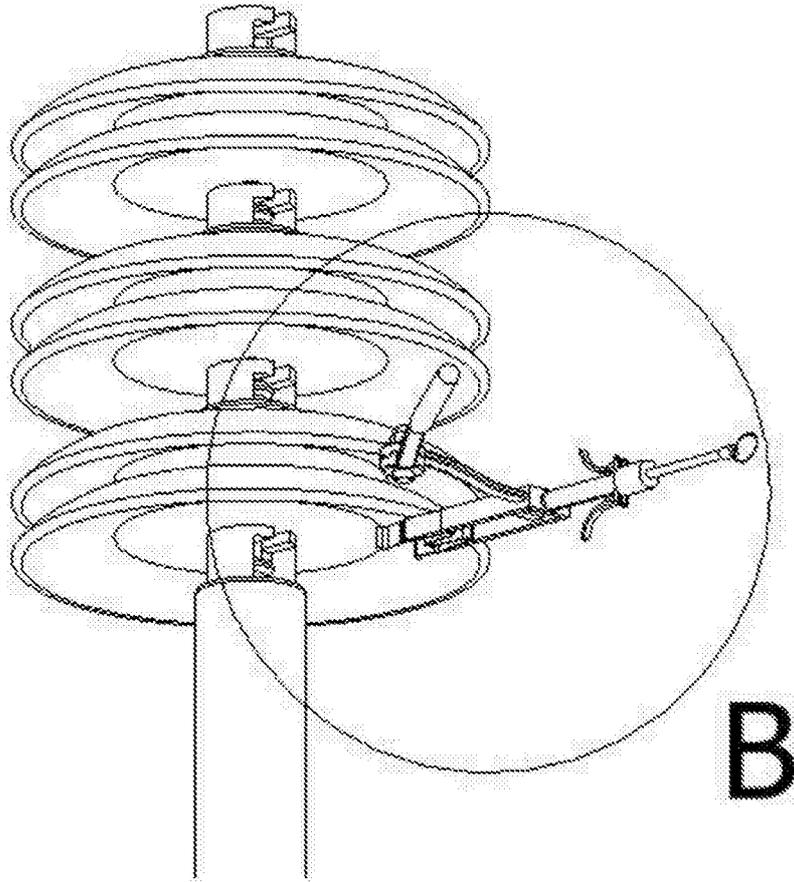


图6

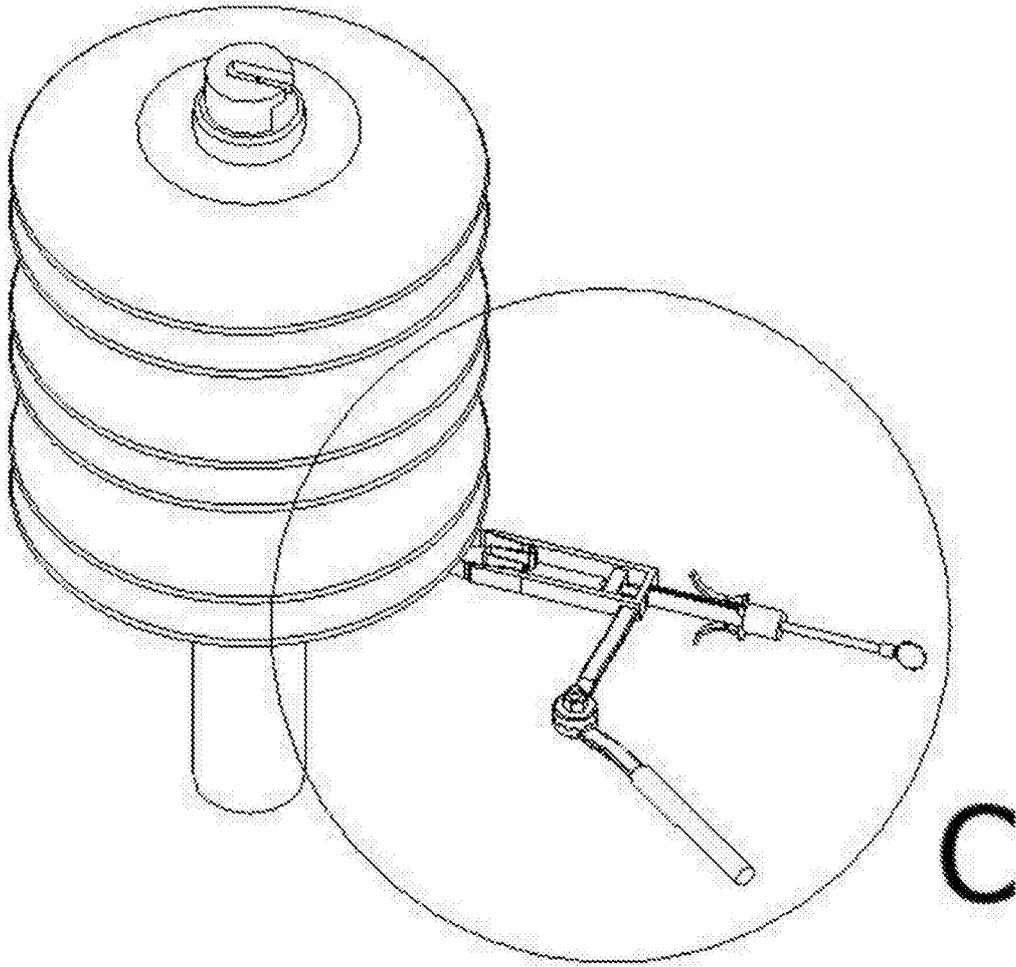


图7

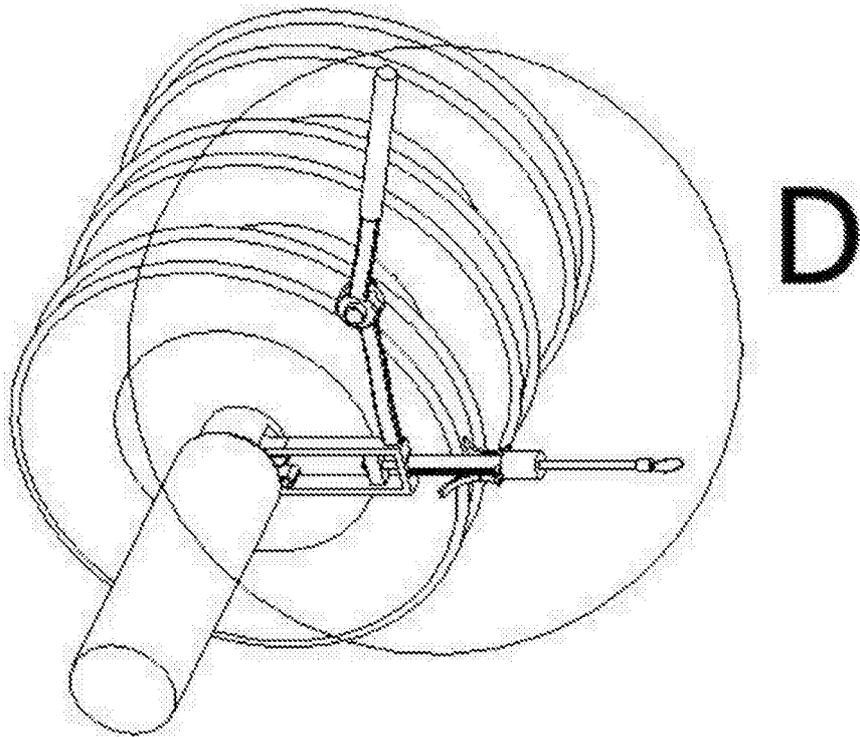


图8

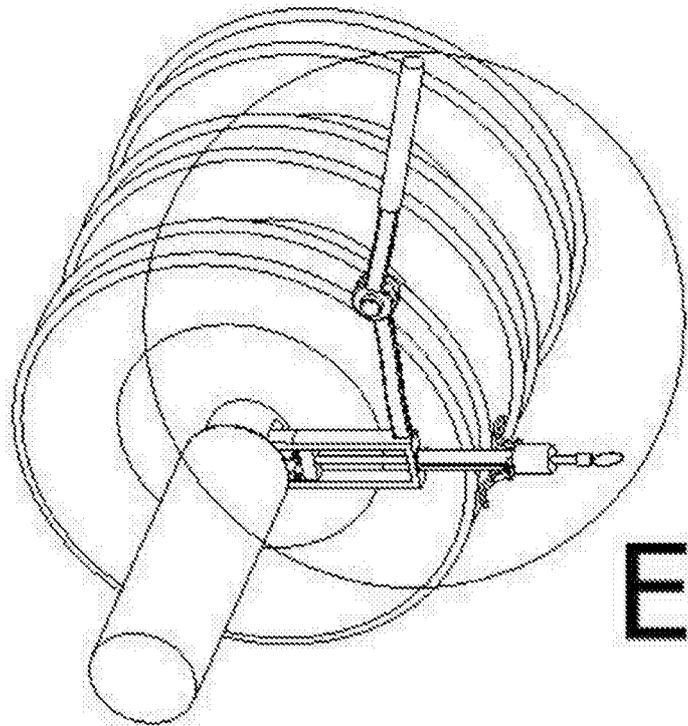


图9

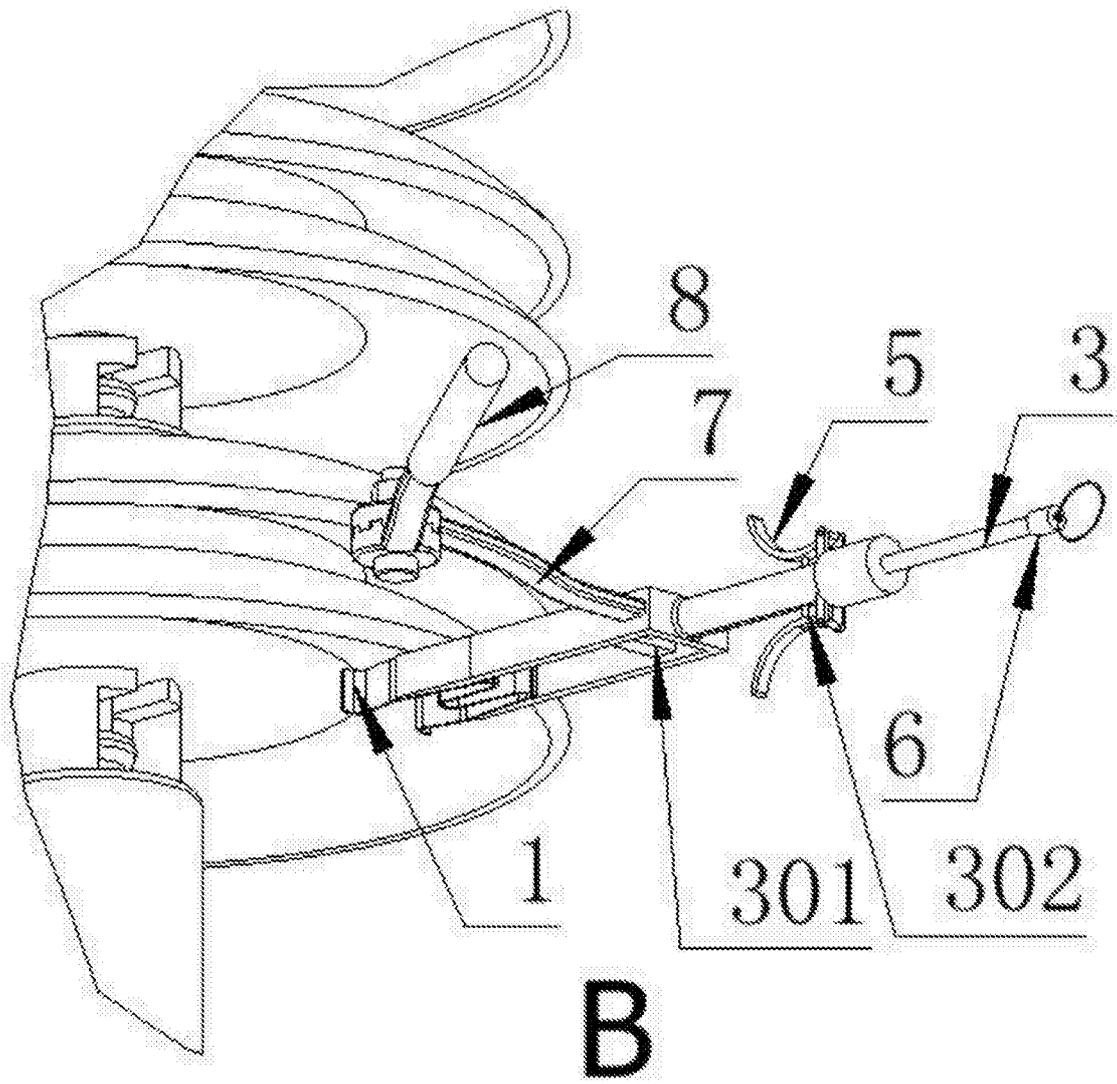


图10

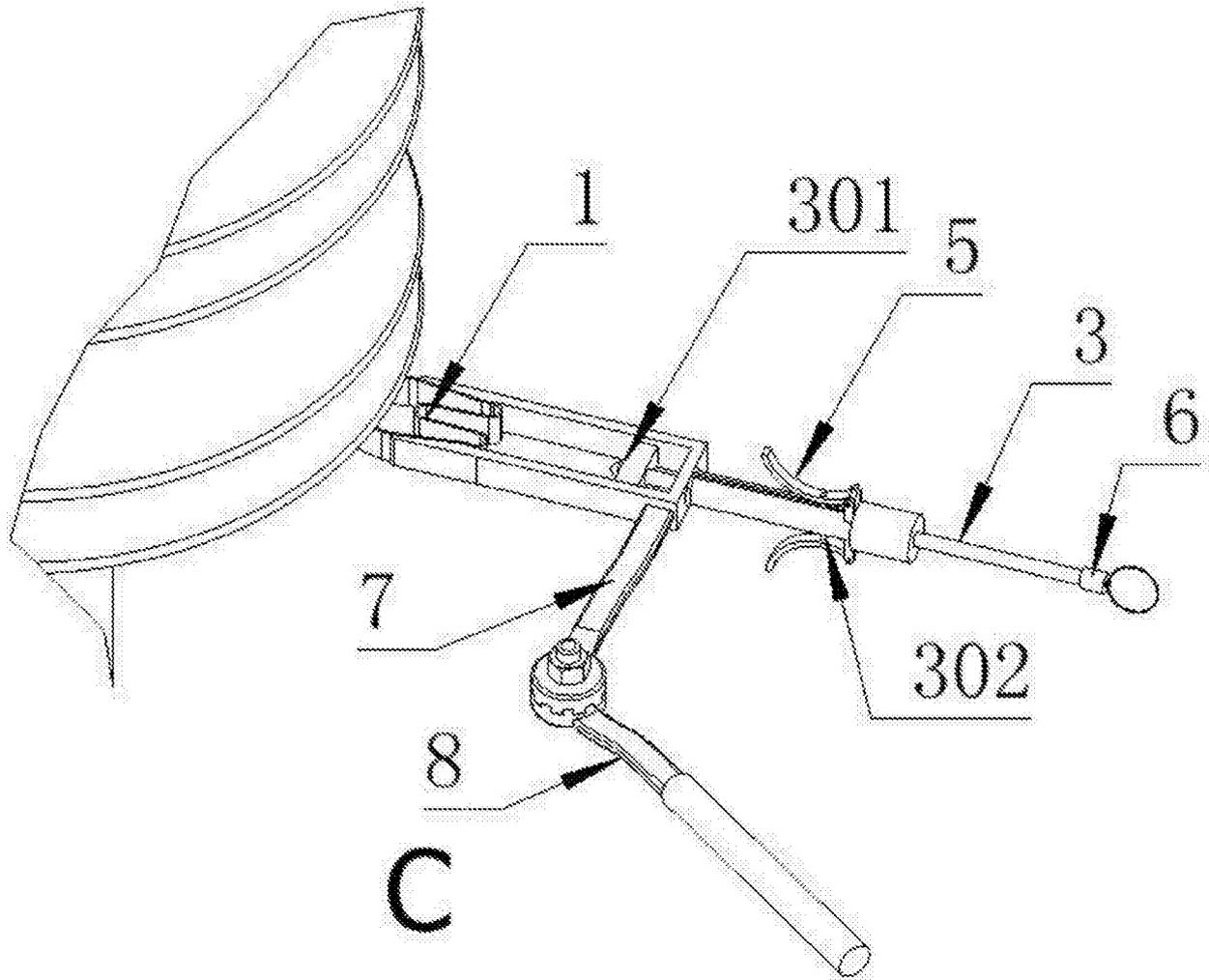


图11

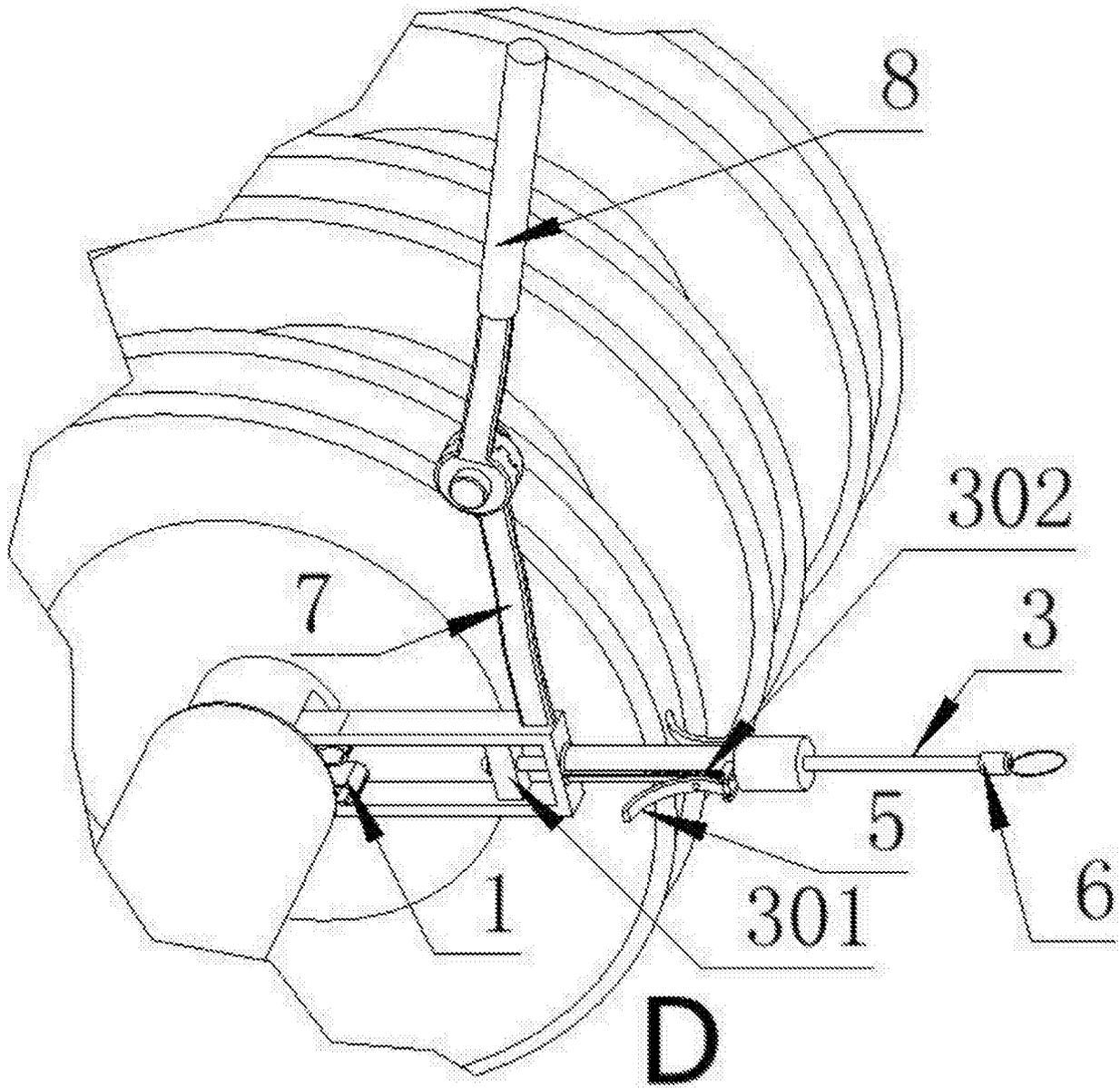


图12

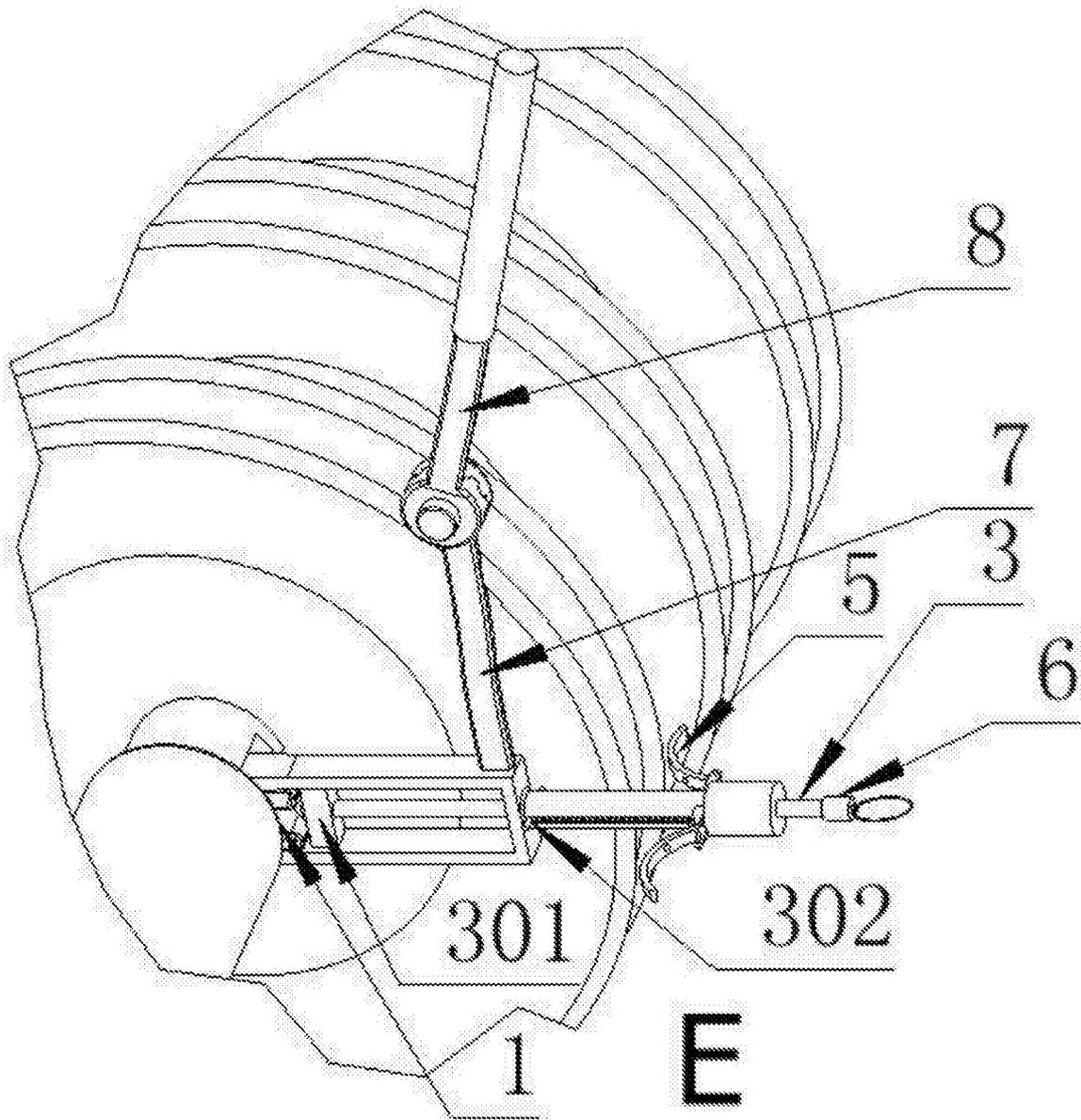


图13