



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113933546 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202111180884.X

(22) 申请日 2021.10.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113933546 A

(43) 申请公布日 2022.01.14

(73) 专利权人 广东电网有限责任公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东
路757号

专利权人 广东电网有限责任公司韶关供电
局

(72) 发明人 叶爱华 林玉煌 李柱太 陈早

郑志辉 郑小鹏 邓巍 邓晓衡

胡梓强 许颖 向宏俊 李颂阳

李阳威 孙尚驰 刘璐瑶 罗寿红

古金盛 刘配配

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 郭玉兵

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108389738 A, 2018.08.10

CN 108390294 A, 2018.08.10

CN 112350212 A, 2021.02.09

CN 202330536 U, 2012.07.11

CN 207165435 U, 2018.03.30

CN 207517552 U, 2018.06.19

CN 208045334 U, 2018.11.02

CN 209015923 U, 2019.06.21

CN 212063238 U, 2020.12.01

JP 2007282418 A, 2007.10.25

JP 2013169108 A, 2013.08.29

WO 2018097357 A1, 2018.05.31

魏敏 等. 一种10 kV改进型多功能绝缘操作
杆的研制与应用. 科技创新导报. 2016, (第25
期), 第61-62页.

孙红梅 等. 500 kV 绝缘杆实用型操作头的
设计及制作. 东北电力技术. 2018, 第39卷(第5
期), 第56-59页.

审查员 王灿明

权利要求书1页 说明书5页 附图8页

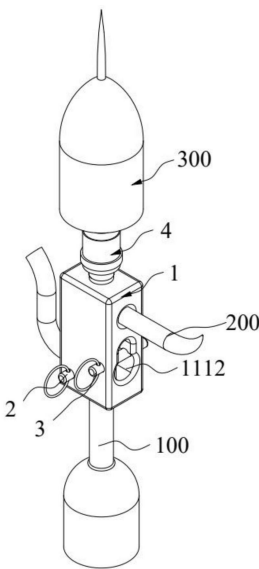
(54) 发明名称

一种连接装置

(57) 摘要

本发明涉及连接装置技术领域, 具体公开了一种连接装置, 用于将待连接件固定于绝缘杆的工作头, 工作头包括竖直的第一杆, 以及沿水平方向与第一杆固接的第二杆, 连接装置包括连接壳、第一限位销和快速接头, 连接壳包括壳体和设置于壳体上的插接柱, 壳体设置有固定舱, 以及允许工作头伸入固定舱的敞口, 插接柱的轴线与第一杆的轴线平行, 壳体设置有固定孔; 工作头伸入固定舱内, 第二杆穿设于固定孔, 第一限位销穿设于壳体, 第一限位销与第一杆抵接且使第一杆与设置有固定孔的侧壁抵接; 快速接头一端与待连接件可拆卸连接, 另一端与插接柱可拆卸连接。该装置解决了连接结构只适用于上字头

绝缘杆, 适配范围小, 使用不方便的问题。



1. 一种连接装置,用于将待连接件(300)固定于绝缘杆的工作头,所述工作头包括竖直的第一杆(100),以及沿水平方向与所述第一杆(100)固接的第二杆(200),其特征在于,所述连接装置包括:

连接壳(1),所述连接壳(1)包括壳体(11)和设置于所述壳体(11)上的插接柱(12),所述壳体(11)设置有固定舱(112),以及允许所述工作头伸入所述固定舱(112)的敞口,所述插接柱(12)的轴线与所述第一杆(100)的轴线平行,所述壳体(11)设置有固定孔(111);

第一限位销(2),所述工作头伸入所述固定舱(112)内,所述第二杆(200)穿设于所述固定孔(111),所述第一限位销(2)穿设于所述壳体(11),所述第一限位销(2)与所述第一杆(100)抵接且使所述第一杆(100)与设置有所述固定孔(111)的侧壁抵接;

快速接头(4),所述快速接头(4)一端与所述待连接件(300)可拆卸连接,另一端与所述插接柱(12)可拆卸连接;

所述固定孔(111)包括第一固定孔(1111)和第二固定孔(1112),所述第一固定孔(1111)和所述第二固定孔(1112)沿竖直方向间隔设置,所述第二固定孔(1112)为沿竖直方向的葫芦孔,所述连接装置还包括第二限位销(3),所述第二限位销(3)穿设于所述壳体(11),且将所述第二固定孔(1112)分割为两个通孔。

2. 根据权利要求1所述的连接装置,其特征在于,所述第二限位销(3)为钢珠快卸销。

3. 根据权利要求1所述的连接装置,其特征在于,所述壳体(11)与所述第一杆(100)相对的面设置有限位凹槽(13)。

4. 根据权利要求1所述的连接装置,其特征在于,所述插接柱(12)设置有第一限位件,所述快速接头(4)设置有第二限位件,所述第一限位件和所述第二限位件卡接以限制所述快速接头(4)沿插接柱(12)的轴线滑动。

5. 根据权利要求4所述的连接装置,其特征在于,所述快速接头(4)设置有插接孔;

所述第一限位件为沿所述插接柱(12)周向间隔设置于所述插接柱(12)周壁的凹槽,所述第二限位件为沿所述插接孔周壁的周向间隔设置于所述插接孔周壁的凸台,所述插接柱(12)插入所述插接孔时,所述凸台与所述凹槽卡接。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的连接装置,其特征在于,所述快速接头(4)由橡胶材料制成。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的连接装置,其特征在于,所述第一限位销(2)为钢珠快卸销。

8. 根据权利要求1-5任一项所述的连接装置,其特征在于,所述连接壳(1)由绝缘材料制成。

一种连接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及连接装置技术领域,尤其涉及一种连接装置。

背景技术

[0002] 在配电检修作业中或倒闸操作中,断开线路分段开关后必须在负荷侧隔刀逐相验电,经确认无电后,方可拉开负荷侧隔刀。这样的操作顺序,可避免带负荷拉刀闸。但实际操作过程中,由于柱上开关、隔离刀闸等均设置于杆塔上,需要使用伸缩式验电笔触及塔上的相关设备进行验电。

[0003] 传统验电笔难以满足工作人员在地面对塔架上的设备进行验电的工作,工作人员通过攀爬塔架以缩短距塔架上设备的距离容易造成触电的可能,以及操作人的体力消耗,工作效率低等问题。为解决上述问题,可将验电器与绝缘杆连接在一起,就可以在地面进行验电。

[0004] 申请号为CN200520079354.6的前期专利公开了一种连接验电器和绝缘杆的连接装置,连接装置的连接体一端设有连接验电器的接口,另一端设有连接绝缘杆的插槽。验电器通过连接装置与绝缘杆组合连接,当前主流的绝缘杆分为三种,分别是上字头绝缘杆、U形绝缘杆和万向头绝缘杆,但该连接结构只适用于上字头绝缘杆,适配范围小,使用不方便。因此,继续一种连接装置,该装置可将验电器快速的在上字头绝缘杆、U形绝缘杆和万向头绝缘杆上快速安装。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:提供一种连接装置,以解决相关技术中连接结构只适用于上字头绝缘杆,适配范围小,使用不方便的问题。

[0006] 一方面,本发明提供一种连接装置,用于将待连接件固定于绝缘杆的工作头,所述工作头包括竖直的第一杆,以及沿水平方向与所述第一杆固接的第二杆,其特征在于,所述连接装置包括:

[0007] 连接壳,所述连接壳包括壳体和设置于壳体上的插接柱,所述壳体设置有固定舱,以及允许所述工作头伸入固定舱的敞口,所述插接柱的轴线与所述第一杆的轴线平行,所述壳体设置有固定孔;

[0008] 第一限位销,所述工作头伸入所述固定舱内,所述第二杆穿设于所述固定孔,所述第一限位销穿设于所述壳体,所述第一限位销与所述第一杆抵接且使所述第一杆与设置有固定孔的侧壁抵接;

[0009] 快速接头,所述快速接头一端与所述待连接件可拆卸连接,另一端与所述插接柱可拆卸连接。

[0010] 作为连接装置的优选技术方案,所述固定孔包括第一固定孔和第二固定孔,所述第一固定孔和所述第二固定孔沿竖直方向间隔设置。

[0011] 作为连接装置的优选技术方案,所述第二固定孔为沿竖直方向的葫芦孔,所述连

接装置还包括第二限位销,所述第二限位销穿设于所述壳体,且将所述第二固定孔分割为两个通孔。

[0012] 作为连接装置的优选技术方案,所述第二限位销为钢珠快卸销。

[0013] 作为连接装置的优选技术方案,所述壳体与所述第一杆相对的面设置有限位凹槽。

[0014] 作为连接装置的优选技术方案,所述插接柱设置有第一限位件,所述快速接头设置有第二限位件,所述第一限位件和所述第二限位件卡接以限制所述快速接头沿插接柱的轴线滑动。

[0015] 作为连接装置的优选技术方案,所述快速接头设置有插接孔;

[0016] 所述第一限位件为沿所述插接柱周向间隔设置于所述插接柱周壁的凹槽,所述第二限位件为沿所述插接孔周壁的周向间隔设置于所述插接孔周壁的凸台,所述插接柱插入所述插接孔时,所述凸台与所述凹槽卡接。

[0017] 作为连接装置的优选技术方案,所述快速接头由橡胶材料制成。

[0018] 作为连接装置的优选技术方案,所述第一限位销为钢珠快卸销。

[0019] 作为连接装置的优选技术方案,所述连接壳由绝缘材料制成。

[0020] 本发明的有益效果为:

[0021] 本发明提供一种连接装置,用于将待连接件固定于绝缘杆的工作头,工作头包括竖直的第一杆,以及沿水平方向与第一杆固接的第二杆,该连接装置包括连接壳、第一限位销和快速接头,连接壳包括壳体和插接柱,壳体的外壁设置有插接柱,快速接头的两端分别与插接柱和待连接件可拆卸连接,以将待连接件与壳体固接;绝缘杆的工作头伸入固定舱内,第二杆穿设于固定孔,该设置可限制工作头沿竖直方向相对连接壳滑动;第一限位销穿设于壳体,第一限位销与第一杆远离固定孔的一侧抵接且使第一杆与设置有固定孔的侧壁抵接,该设置一方面防止第二杆从固定孔中滑出,另一方面,第一限位销与壳体夹紧第一杆以限制工作头沿水平方向相对连接壳滑动;综上,该壳体通过第一限位销与工作头固定连接。由于不同种类的绝缘杆的工作接头均设置有相互垂直的第一杆和第二杆,所以该连接装置可作为不同种类的绝缘杆与待连接件连接的连接装置。该装置解决了连接结构只适用于单一类型绝缘杆,适配范围小,使用不方便的问题。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例中待连接件连接绝缘杆的结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例中连接件的结构示意图一;

[0024] 图3为本发明实施例中连接件的结构示意图二;

[0025] 图4为本发明实施例中待连接件连接上字工作头的结构示意图;

[0026] 图5为本发明实施例中待连接件连接上字工作头的剖视图;

[0027] 图6为本发明实施例中待连接件连接U形工作头的结构示意图;

[0028] 图7为本发明实施例中待连接件连接U形工作头的剖视图;

[0029] 图8为本发明实施例中待连接件连接万向工作头的结构示意图;

[0030] 图9为本发明实施例中待连接件连接万向工作头的剖视图。

[0031] 图中:

[0032] 100、第一杆;200、第二杆;300、待连接件;

[0033] 1、连接壳;11、壳体;111、固定孔;1111、第一固定孔;1112、第二固定孔;112、固定舱;12、插接柱;121、凸台;13、限位凹槽;

[0034] 2、第一限位销;

[0035] 3、第二限位销;4、快速接头。

具体实施方式

[0036] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,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。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置,而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0040] 传统验电笔难以满足工作人员在地面对塔架上的设备进行验电的工作,工作人员通过攀爬塔架以缩短距塔架上设备的距离容易造成触电的可能,以及操作人的体力消耗,工作效率低等问题。为解决上述问题,可将验电器与绝缘杆连接在一起,就可以在地面进行验电。当前主流的绝沿杆工作头主要分为三种,分别是上字工作头、U型工作头和万向工作头,其均包括竖直的第一杆100,以及沿水平方向与第一杆100固接的第二杆200,因此,该连接装置通过限制第一杆100和第二杆200相对连接装置的位置来使连接装置与绝缘杆固接。

[0041] 如图1~3所示,本实施例提供一种连接装置,用于将待连接件300固定于绝缘杆的工作头,该连接装置包括连接壳1、第一限位销2和快速接头4,连接壳1包括壳体11和插接柱12,壳体11的外壁设置有插接柱12,快速接头4的两端分别与插接柱12和待连接件300可拆卸连接,以将待连接件300与壳体11固接;绝缘杆的工作头伸入固定舱112内,第二杆200穿设于固定孔111,该设置可限制工作头沿竖直方向相对连接壳1滑动;第一限位销2穿设于壳体11,第一限位销2与第一杆100远离固定孔111的一侧抵接且使第一杆100与设置有固定孔

111的侧壁抵接,该设置一方面防止第二杆200从固定孔111中滑出,另一方面,第一限位销2与壳体11夹紧第一杆100以限制工作头沿水平方向相对连接壳1滑动;综上,该壳体11通过第一限位销2与工作头固定连接。由于不同种类的绝缘杆的工作接头均设置有相互垂直的第一杆100和第二杆200,所以该连接装置可作为不同种类的绝缘杆与待连接件300连接的连接装置。该装置解决了连接结构只适用于单一类型绝缘杆,适配范围小,使用不方便的问题。

[0042] 具体地,本实施例中,待连接件300为验电器。快速接头与验电器通过螺接固定,在其他实施例中,快速接头和验电器也可通过卡接等形式固定。

[0043] 可选地,固定孔111包括第一固定孔1111和第二固定孔1112,第一固定孔1111和第二固定孔1112沿竖直方向间隔设置。本实施例中,由于不同类型的工作头的第二杆200与第一杆100的相对连接位置不同,所以根据不同类型的工作头,第二杆200选择性的插设于第一固定孔1111和第二固定孔1112中的一个,该设置可增强连接装置的适用范围。

[0044] 可选地,第二固定孔1112为沿竖直方向的葫芦孔,连接装置还包括第二限位销3,第二限位销3穿设于壳体11,且将第二固定孔1112分割为两个通孔。本实施例中,第二固定孔1112设置为葫芦孔,把第二限位销3穿设于壳体11,第二限位销3可将第二固定孔1112分割为两个通孔,所以第二杆200可以选择性的穿设于其中一个通孔内,该设置进一步扩大了连接装置的适用范围。具体地,第二固定孔1112为葫芦孔,所以靠近第一固定孔1111的通孔的直径小于远离第一固定孔1111的通孔的直径,当第二杆200穿设于远离第一固定孔1111的通孔时,若第二杆200的直径大于靠近第一固定孔1111的通孔的直径,则无需将第二限位销3穿设于壳体11内。

[0045] 可选地,插接柱12设置有第一限位件,快速接头4设置有第二限位件,第一限位件和第二限位件卡接以限制快速接头4沿插接柱12的轴线滑动。具体地,快速接头4设置有插接孔;第一限位件为沿插接柱12周向间隔设置于插接柱12周壁的凹槽,第二限位件为沿插接孔周壁的周向间隔设置于插接孔周壁的凸台,插接柱12插入插接孔时,凸台与凹槽卡接。在其他实施例中,可在插接柱12或插接孔的周壁设置凸台,当插接柱12插入插接孔后,凸台与插接柱12或插接孔抵紧。

[0046] 可选地,快速接头4由橡胶材料制成。本实施例中,快速接头4由橡胶材质制成,插接孔的孔径小于插接柱12的直径,插接柱12插入插接孔后,插接柱12与快速接头4过盈配合。

[0047] 可选地,第一限位销2和第二限位销3均为钢珠快卸销。本实施例中,使用钢珠快卸销方便快速安装拆卸,由于钢珠快卸销为现有技术,在此不再赘述。

[0048] 可选地,连接壳1由绝缘材料制成。本实施例中连接壳1使用绝缘材质制成以防止在验电过程中发生触电的危险。

[0049] 如图4-5所示,为上字工作头与连接装置,壳体11与第一杆100相对的面设置有限位凹槽13。第二杆200穿设于远离第一固定孔1111的通孔,且使第一杆100的自由端与限位凹槽13相对,沿竖直方向给予第一杆100伸入限位凹槽13的力,第一杆100的自由端伸入限位凹槽13,且第二杆200位于靠近第一固定孔1111的通孔内,将第二限位销3与壳体11插接,此时第二杆200被固定于靠近第一固定孔1111的通孔内,且此时第一杆100与设置有第一固定孔1111的侧壁抵接,最后向壳体11插入第一限位销2,此时工作头和壳体11的相对位置被

固定。

[0050] 如图6-7所示,为U型工作头与连接装置,第二杆200穿设于第一固定孔1111内,第一限位销2与壳体11插接且使第一杆100与设有第一固定孔1111的壳体11的侧壁抵接,本实施例中,第二限位销3与壳体11插接后,第二限位销3与第一限位销2共同夹紧第一杆100,此时工作头和壳体11的相对位置被固定。在其他实施例中,第二杆200还可选择性的插入两个通孔中的一个,且第一限位销2与壳体11插接且使第一杆100与设有第一固定孔1111的壳体11的侧壁抵接,以使工作头和壳体11的相对位置被固定。

[0051] 如图8-9所示,为万向工作头与连接装置,第二杆200插入远离第一固定孔1111的通孔内,通过第二限位销3使第二杆200始终处于远离第一固定孔1111的通孔内,若第二杆200的直径大于靠近第一固定孔1111的通孔的直径,则无需将第二限位销3插设于壳体11。第一限位销2与壳体11插接且使第一杆100与设有第一固定孔1111的壳体11的侧壁抵接,以使工作头和壳体11的相对位置被固定。在其他实施例中,第二杆200选择性的插入第一固定孔1111和靠近第一固定孔1111的通孔中的一个,第一限位销2与壳体11插接且使第一杆100与设有第一固定孔1111的壳体11的侧壁抵接,以使工作头和壳体11的相对位置被固定。

[0052] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

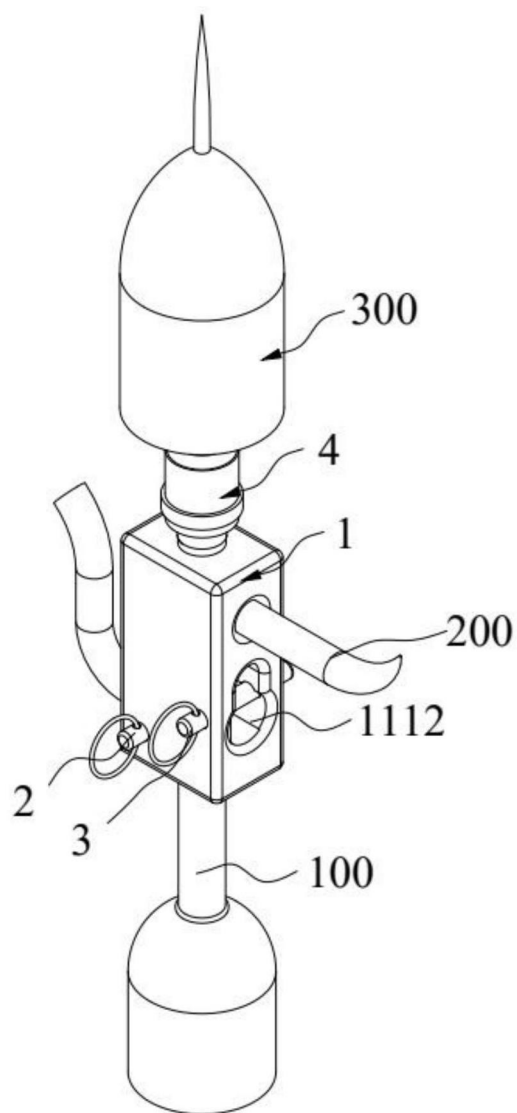


图1

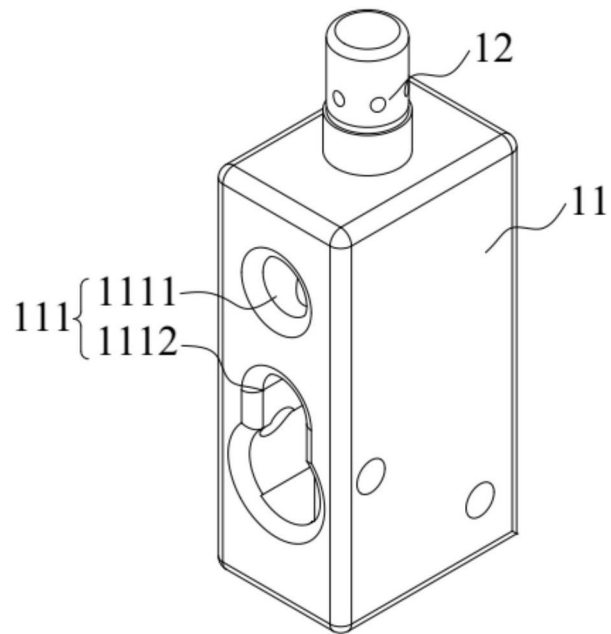


图2

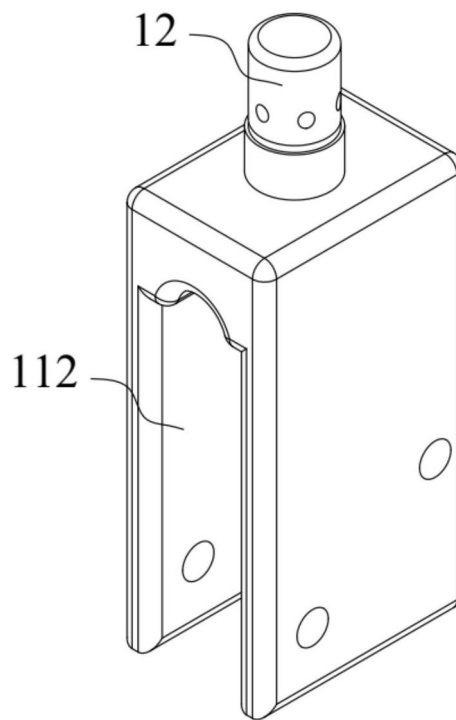


图3

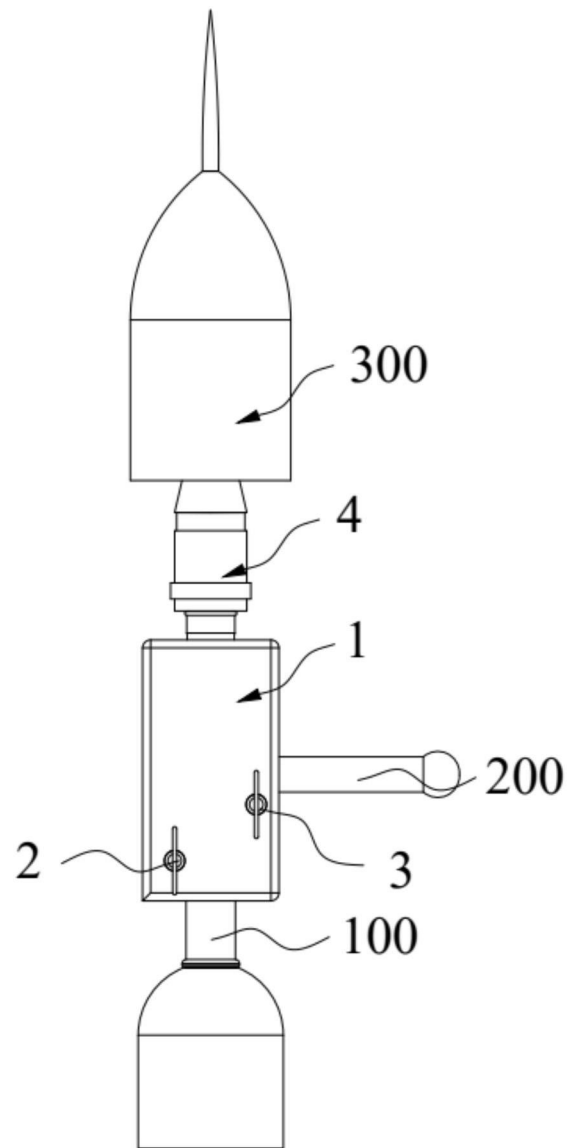


图4

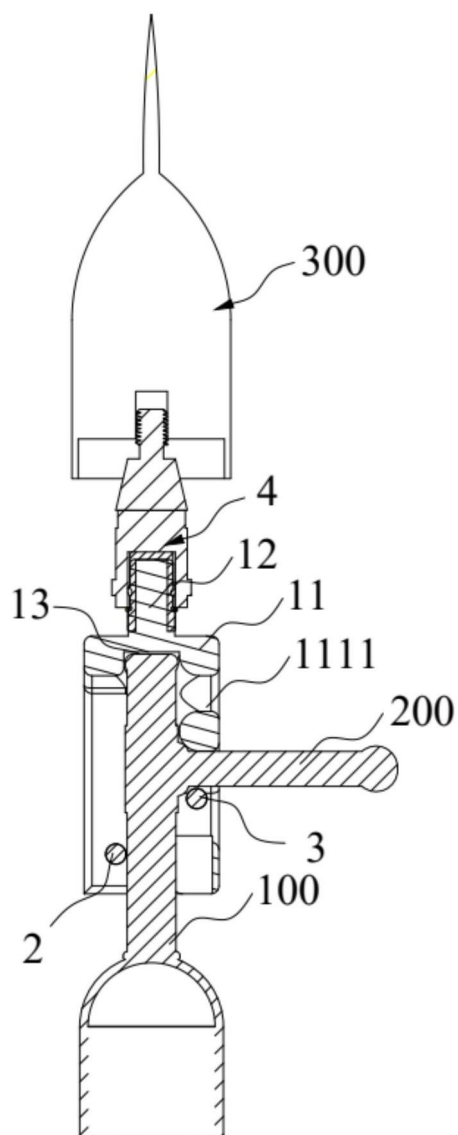


图5

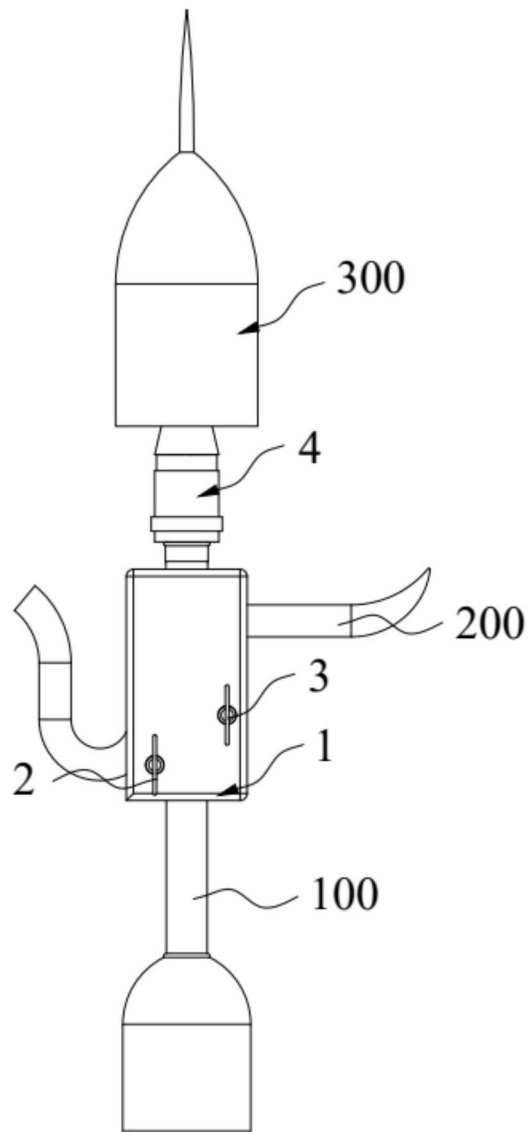


图6

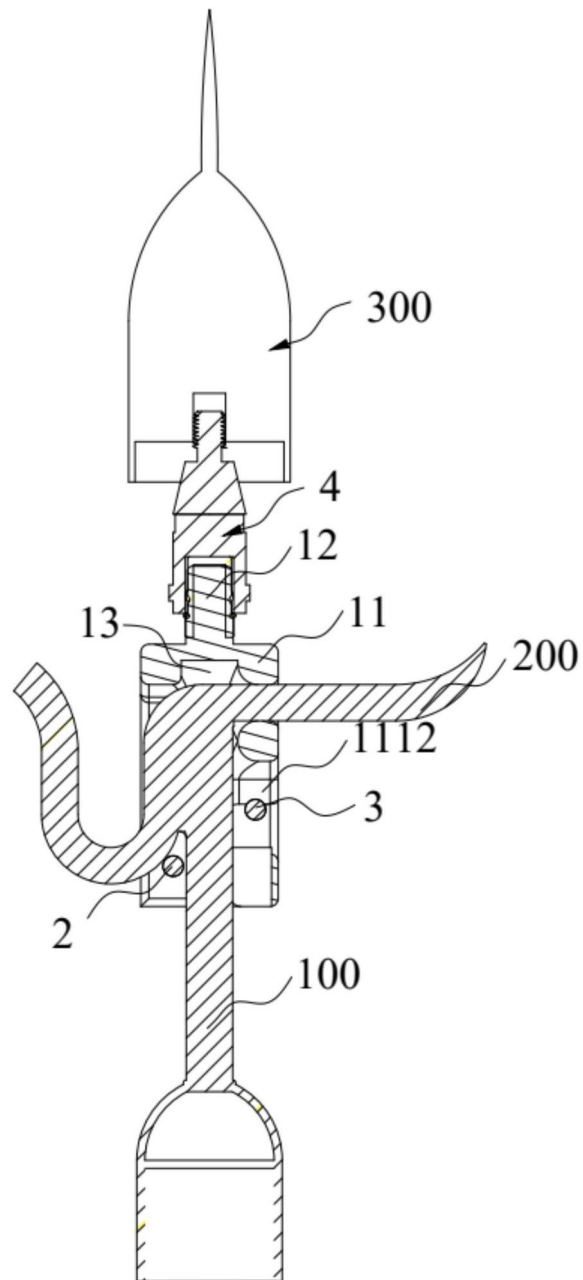


图7

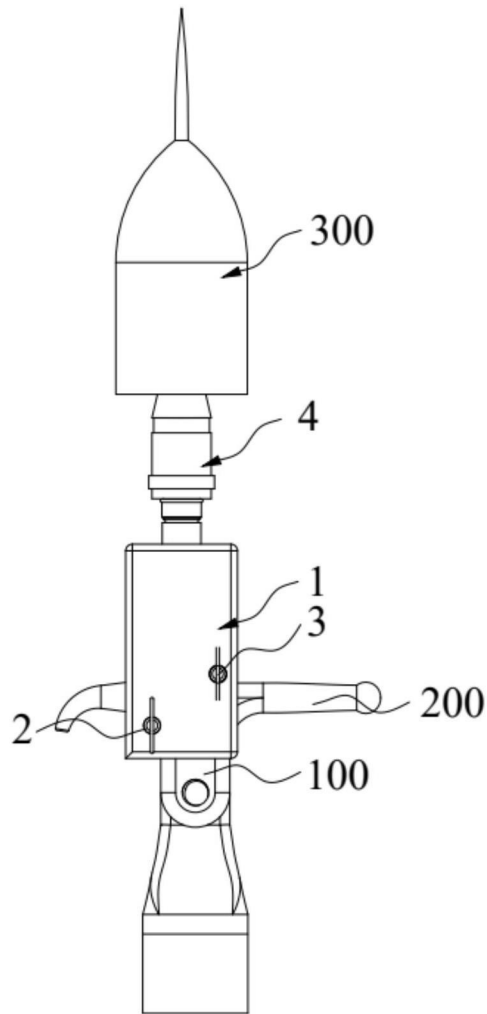


图8

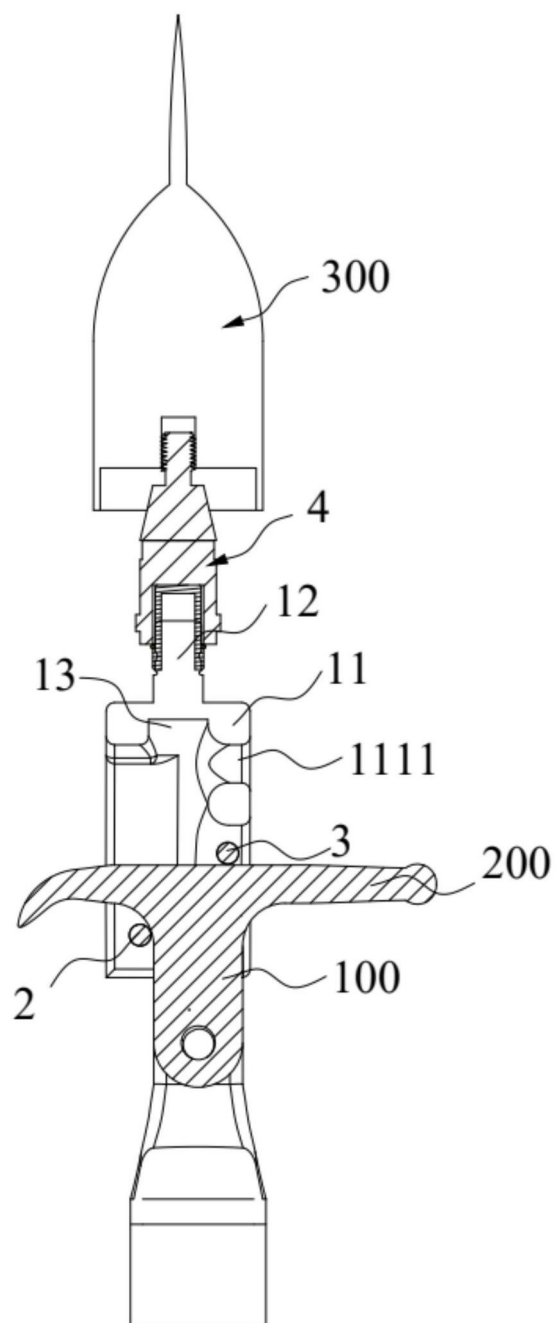


图9