



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216134028 U

(45) 授权公告日 2022.03.25

(21) 申请号 202122681933.X

(22) 申请日 2021.11.04

(73) 专利权人 伊斯特密封科技(江苏)有限公司
地址 215434 江苏省苏州市太仓市浮桥镇
南环路中小企业创业园

(72) 发明人 王玉琦

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 李瑞清

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 24/00 (2011.01)

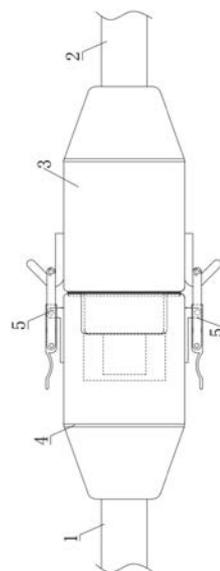
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种电缆的双向交错扣合密封结构

(57) 摘要

一种电缆的双向交错扣合密封结构,包括电缆一、电缆二、插头、插座和一组锁扣组件;所述插座靠近插头的一端设有插接凹槽,所述插头靠近插座的一端连接有插接凸部,所述插接凸部可插入插接凹槽内,所述插接凹槽的内壁上设有一组导向孔,所述插接凸部的外壁上设有一组定位凸起,所述导向孔远离插头的端部设有定位槽,所述定位凸起可穿过导向孔设置在定位槽内。本实用新型的电缆的双向交错扣合密封结构,通过插接凸部插入插接凹槽内实现了插头好插座之间的轴线的第二重连接,在插头和插座的外壁上还设置了一组锁扣组件的第二重连接,即使是插接凸部和插接凹槽之间出现了一定程度的松脱,也不会影响电缆接头的密封性能,保证了电缆接头的可靠性。



1. 一种电缆的双向交错扣合密封结构,其特征在于:包括电缆一(1)、电缆二(2)、插头(3)、插座(4)和一组锁扣组件(5),所述电缆一(1)和插座(4)连接,所述电缆二(2)和插头(3)连接,所述插头(3)和插座(4)之间插接,所述一组锁扣组件(5)设置在插头(3)和插座(4)之间;

其中,所述插座(4)靠近插头(3)的一端设有插接凹槽(41),所述插头(3)靠近插座(4)的一端连接有插接凸部(31),所述插接凸部(31)可插入插接凹槽(41)内,所述插接凹槽(41)的内壁上设有一组导向孔(42),所述插接凸部(31)的外壁上设有一组定位凸起(32),所述导向孔(42)远离插头(3)的端部设有定位槽(43),所述一组导向孔(42)和一组定位凸起(32)一一对应设置,并且定位凸起(32)可穿过导向孔(42)设置在定位槽(43)内。

2. 根据权利要求1所述的电缆的双向交错扣合密封结构,其特征在于:所述插头(3)和插座(4)同轴设置,所述一组导向孔(42)和一组定位凸起(32)分别以插头(3)和插座(4)的轴线为中心线按照环形阵列的方式设置。

3. 根据权利要求1或2所述的电缆的双向交错扣合密封结构,其特征在于:所述插座(4)靠近插头(3)端面上设有环形凹槽一(44),所述环形凹槽一(44)内设有密封圈(45),所述密封圈(45)压紧在插头(3)和插座(4)的端面之间。

4. 根据权利要求3所述的电缆的双向交错扣合密封结构,其特征在于:所述密封圈(45)包括密封支撑环(451)和密封垫圈(452),所述密封垫圈(452)和密封支撑环(451)同轴设置,并且密封垫圈(452)和密封支撑环(451)的一端面连接,所述密封支撑环(451)设置在环形凹槽一(44)内,所述密封垫圈(452)压紧在插头(3)和插座(4)的端面之间。

5. 根据权利要求4所述的电缆的双向交错扣合密封结构,其特征在于:所述密封垫圈(452)远离密封支撑环(451)的端面上设有环形凹槽二(453),所述密封支撑环(451)内设有环形凹槽三(454),所述环形凹槽二(453)和环形凹槽三(454)连通,并且环形凹槽二(453)和环形凹槽三(454)呈葫芦形设置,所述环形凹槽二(453)在远离密封垫圈(452)的端面上形成开口(455),所述开口(455)扣合在插头(3)的端面上。

6. 根据权利要求1所述的电缆的双向交错扣合密封结构,其特征在于:所述锁扣组件(5)包括锁钩(51)、挂杆(52)、两个对称设置的连接臂(53)、固定安装板(54)、转轴一(55)、转轴二(56)和按压手柄(57),所述锁钩(51)固定设置在插头(3)的外壁上,所述固定安装板(54)固定设置在插座(4)的外壁上,并且固定安装板(54)和锁钩(51)处于同一直线上,所述按压手柄(57)和固定安装板(54)之间通过转轴一(55)连接,所述连接臂(53)的一端和挂杆(52)连接,并且连接臂(53)的另一端通过转轴二(56)和按压手柄(57)连接,所述挂杆(52)与锁钩(51)连接。

7. 根据权利要求6所述的电缆的双向交错扣合密封结构,其特征在于:所述按压手柄(57)上设有按压槽(58)。

一种电缆的双向交错扣合密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械基础件及制造技术领域,具体地,涉及一种电缆的双向交错扣合密封结构。

背景技术

[0002] 电缆接头,顾名思义,是用于连接电缆成为一个连续的线路,各段线必须连接为一个整体,这些连接点就称为电缆接头。

[0003] 电缆密封接头是电缆的一种配套用品,其广泛应用于机械设备电气、船舶电气、防蚀设备的电线电缆的固定保护,可起到防尘、防水、防松动等作用。

[0004] 但是,目前现有技术中的电缆接头在使用过程中,具有如下的问题:

[0005] 1、抗恶劣环境的能力很差,在粮食、制药、通信等恶劣环境下易对电气设备的正常运作产生了很大的负面影响;

[0006] 2、大部分电缆接头对电缆夹不紧,密封效果不佳,无法满足正常使用要求;

[0007] 3、电缆密封接头对电缆的紧固与密封功能可能失效,就容易造成电缆密封性不好,造成电缆的损坏,给使用者造成不便。

实用新型内容

[0008] 实用新型目的:本实用新型的目的是提供一种电缆的双向交错扣合密封结构,解决了现有技术中的线缆连接过程中电缆接头连接不紧密造成电缆松动,以及电缆接头的密封性能不佳的问题。

[0009] 技术方案:本实用新型提供了一种电缆的双向交错扣合密封结构,包括电缆一、电缆二、插头、插座和一组锁扣组件,所述电缆一和插座连接,所述电缆二和插头连接,所述插头和插座之间插接,所述一组锁扣组件设置在插头和插座之间;其中,所述插座靠近插头的一端设有插接凹槽,所述插头靠近插座的一端连接有插接凸部,所述插接凸部可插入插接凹槽内,所述插接凹槽的内壁上设有一组导向孔,所述插接凸部的外壁上设有一组定位凸起,所述导向孔远离插头的端部设有定位槽,所述一组导向孔和一组定位凸起一一对应设置,并且定位凸起可穿过导向孔设置在定位槽内。本实用新型的电缆的双向交错扣合密封结构,通过插接凸部插入插接凹槽内实现了插头好插座之间的轴线的第二重连接,在插头和插座的外壁上还设置了一组锁扣组件的第二重连接,即使是插接凸部和插接凹槽之间出现了一定程度的松脱,也不会影响电缆接头的密封性能,保证了电缆接头的可靠性。

[0010] 进一步的,上述的电缆的双向交错扣合密封结构,所述插头和插座同轴设置,所述一组导向孔和一组定位凸起分别以插头和插座的轴线为中心线按照环形阵列的方式设置。

[0011] 进一步的,上述的电缆的双向交错扣合密封结构,所述插座靠近插头端面上设有环形凹槽一,所述环形凹槽一内设有密封圈,所述密封圈压紧在插头和插座的端面之间。

[0012] 进一步的,上述的电缆的双向交错扣合密封结构,所述密封圈包括密封支撑环和密封垫圈,所述密封垫圈和密封支撑环同轴设置,并且密封垫圈和密封支撑环的一端面连

接,所述密封支撑环设置在环形凹槽一内,所述密封垫圈压紧在插头和插座的端面之间。

[0013] 进一步的,上述的电缆的双向交错扣合密封结构,所述密封垫圈远离密封支撑环的端面上设有环形凹槽二,所述密封支撑环内设有环形凹槽三,所述环形凹槽二和环形凹槽三连通,并且环形凹槽二和环形凹槽三呈葫芦形设置,所述环形凹槽二在远离密封垫圈的端面上形成开口,所述开口扣合在插头的端面上。插头和插座压紧的过程中,开口紧紧扣合在插头的端面上,在环形凹槽二和环形凹槽三内腔中形成负压,从而能够起到良好的密封效果。

[0014] 进一步的,上述的电缆的双向交错扣合密封结构,所述锁扣组件包括锁钩、挂杆、两个对称设置的连接臂、固定安装板、转轴一、转轴二和按压手柄,所述锁钩固定设置在插头的外壁上,所述固定安装板固定设置在插座的外壁上,并且固定安装板和锁钩处于同一直线上,所述按压手柄和固定安装板之间通过转轴一连接,所述连接臂的一端和挂杆连接,并且连接臂的另一端通过转轴二和按压手柄连接,所述挂杆与锁钩连接。

[0015] 进一步的,上述的电缆的双向交错扣合密封结构,所述按压手柄上设有按压槽。设置的按压槽为隐形眼镜截面形状的弧形凹槽状,便于手指放置。

[0016] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型所述的电缆的双向交错扣合密封结构,通过设置的双重连接结构,能够增加电缆的插头和插座之间连接的紧密性和稳定性,工作人员可以轻松的完成电缆的连接或者断开的工作,另外配合设置在插头和插座之间的独特的密封结构,可以保证电缆的连接处的防水和防尘的性能。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述电缆的双向交错扣合密封结构连接时的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型所述电缆的双向交错扣合密封结构打开时的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型所述插座的主视图;

[0020] 图4为本实用新型所述密封圈的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型所述锁扣组件锁合时的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型所述锁扣组件打开时的结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型所述锁扣组件的侧向图;

[0024] 图8为本实用新型所述电锁扣组件的局部结构示意图。

[0025] 图中:电缆一1、电缆二2、插头3、插接凸部31、定位凸起32、插座4、插接凹槽41、导向孔42、定位槽43、环形凹槽一44、密封圈45、密封支撑环451、密封垫圈452、环形凹槽二453、环形凹槽三454、开口455、锁扣组件5、锁钩51、挂杆52、连接臂53、固定安装板54、转轴一55、转轴二56、按压手柄57、按压槽58。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,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,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽

度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0028] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。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。

实施例

[0031] 如图1、2所示的电缆的双向交错扣合密封结构,包括电缆一1、电缆二2、插头3、插座4和一组锁扣组件5,所述电缆一1和插座4连接,所述电缆二2和插头3连接,所述插头3和插座4之间插接,所述一组锁扣组件5设置在插头3和插座4之间;其中,如图3所示的插座4靠近插头3的一端设有插接凹槽41,所述插头3靠近插座4的一端连接有插接凸部31,所述插接凸部31可插入插接凹槽41内,所述插接凹槽41的内壁上设有一组导向孔42,所述插接凸部31的外壁上设有一组定位凸起32,所述导向孔42远离插头3的端部设有定位槽43,所述一组导向孔42和一组定位凸起32一一对应设置,并且定位凸起32可穿过导向孔42设置在定位槽43内。

[0032] 由于插头3和插座4之间需要旋转,因此本专利申请适用于单股铜线的电缆,并且插接凸部31和插接凹槽41的截面需要均为圆形。

[0033] 上述结构中,插头3和插座4同轴设置,所述一组导向孔42和一组定位凸起32分别以插头3和插座4的轴线为中心线按照环形阵列的方式设置。所述插座4靠近插头3端面上设有环形凹槽一44,所述环形凹槽一44内设有密封圈45,所述密封圈45压紧在插头3和插座4的端面之间。

[0034] 如图4所示的密封圈45包括密封支撑环451和密封垫圈452,所述密封垫圈452和密封支撑环451同轴设置,并且密封垫圈452和密封支撑环451的一端面连接,所述密封支撑环451设置在环形凹槽一44内,所述密封垫圈452压紧在插头3和插座4的端面之间。

[0035] 上述结构中,密封垫圈452远离密封支撑环451的端面上设有环形凹槽二453,所述

密封支撑环451内设有环形凹槽三454,所述环形凹槽二453和环形凹槽三454连通,并且环形凹槽二453和环形凹槽三454呈葫芦形设置,所述环形凹槽二453在远离密封垫圈452的端面上形成开口455,所述开口455扣合在插头3的端面上。

[0036] 如图5-8所示的锁扣组件5包括锁钩51、挂杆52、两个对称设置的连接臂53、固定安装板54、转轴一55、转轴二56和按压手柄57,所述锁钩51固定设置在插头3的外壁上,所述固定安装板54固定设置在插座4的外壁上,并且固定安装板54和锁钩51处于同一直线上,所述按压手柄57和固定安装板54之间通过转轴一55连接,所述连接臂53的一端和挂杆52连接,并且连接臂53的另一端通过转轴二56和按压手柄57连接,所述挂杆52与锁钩51连接。所述按压手柄57上设有按压槽58。

[0037] 本实用新型的电缆的双向交错扣合密封结构,设置了双重进行连接的结构,具体连接过程中为:

[0038] 将插头3和插座4对准,使得一组导向孔42和一组定位凸起32一一对应,将插接凸部31插入插接凹槽41内,同时定位凸起32插入导向孔42内,将插接凸部31推动到位后,旋转插头3,使得半球形的插接凸部31旋转进入定位槽43内,从而完成第一重的连接,此时插头3和插座4已经插接在一起;然后向插头3的方向扳动按压手柄57,使得挂杆52靠近锁钩51,将挂杆52勾在锁钩51上,向插座4的方向扳动按压手柄57,使得挂杆52紧紧勾在锁钩51,从而实现第二重连接。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

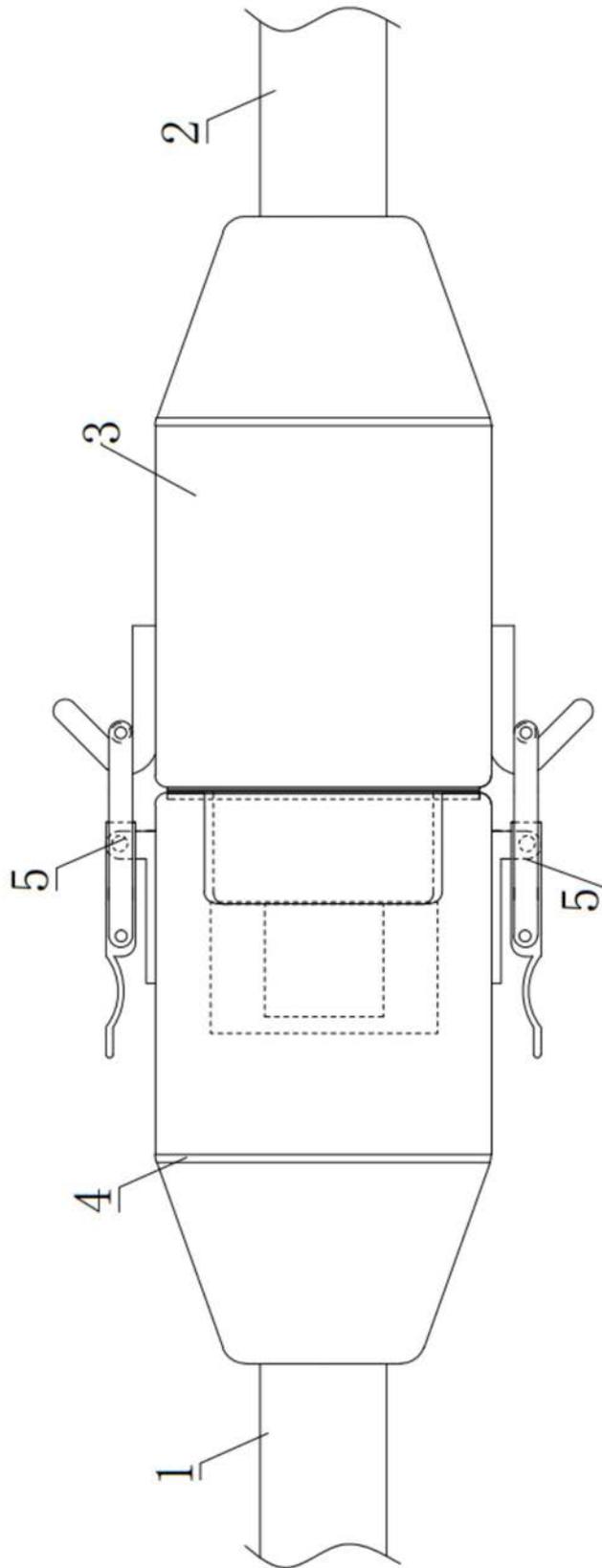


图1

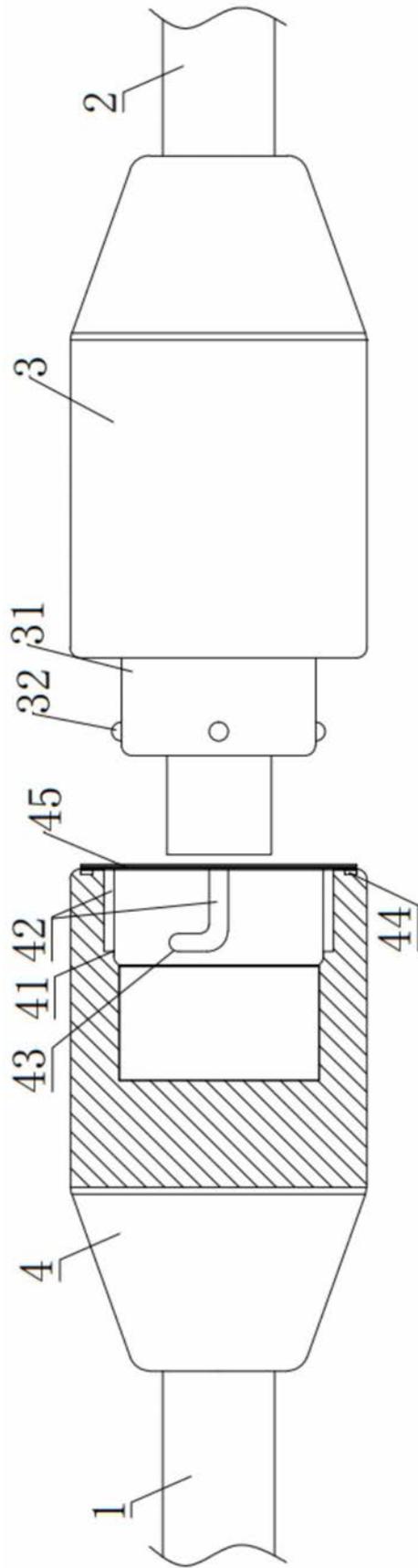


图2

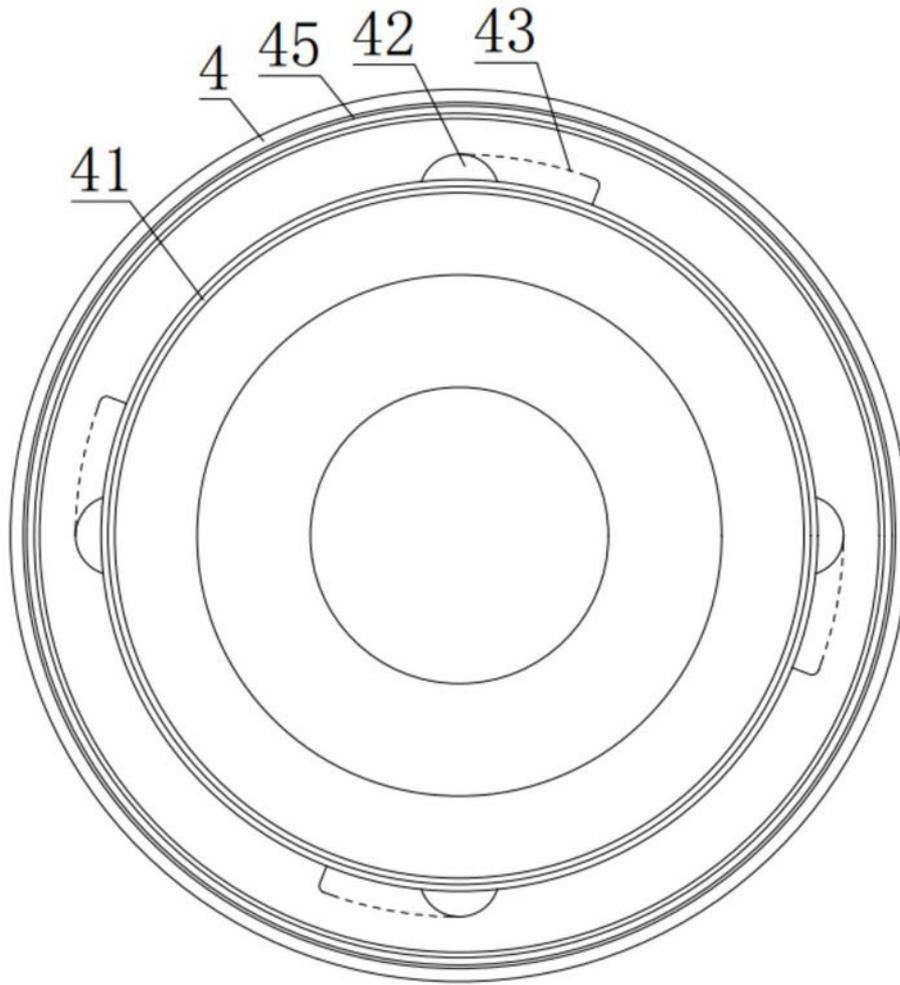


图3

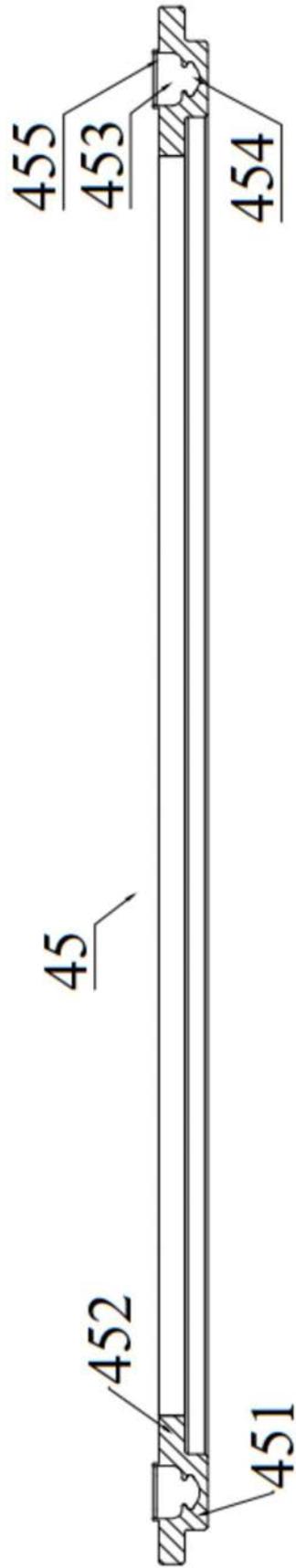


图4

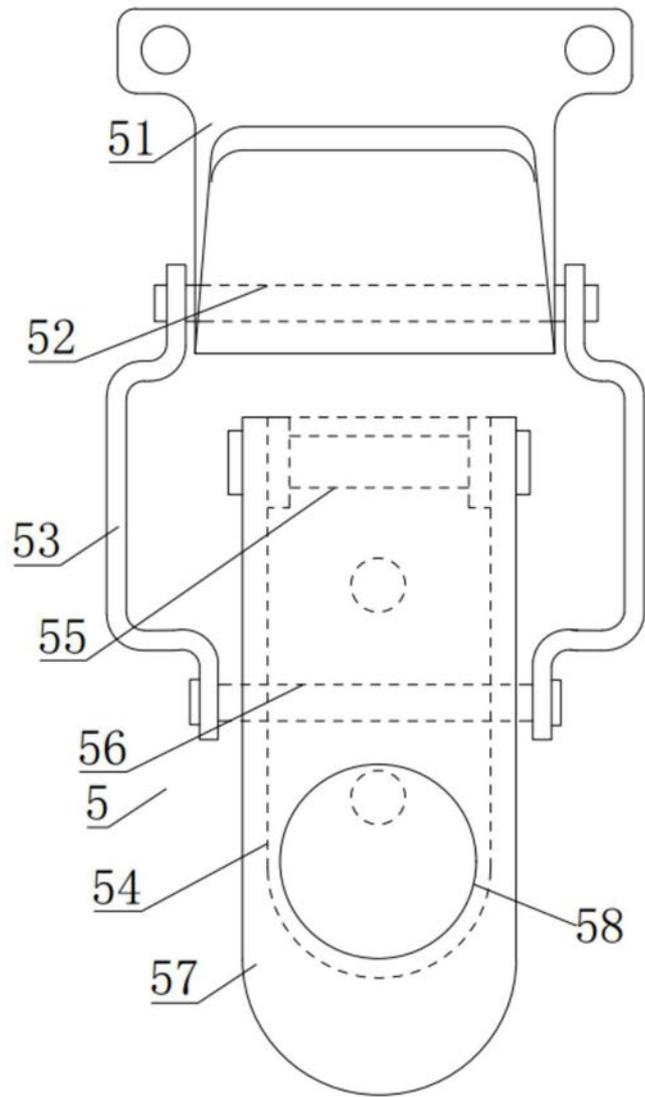


图5

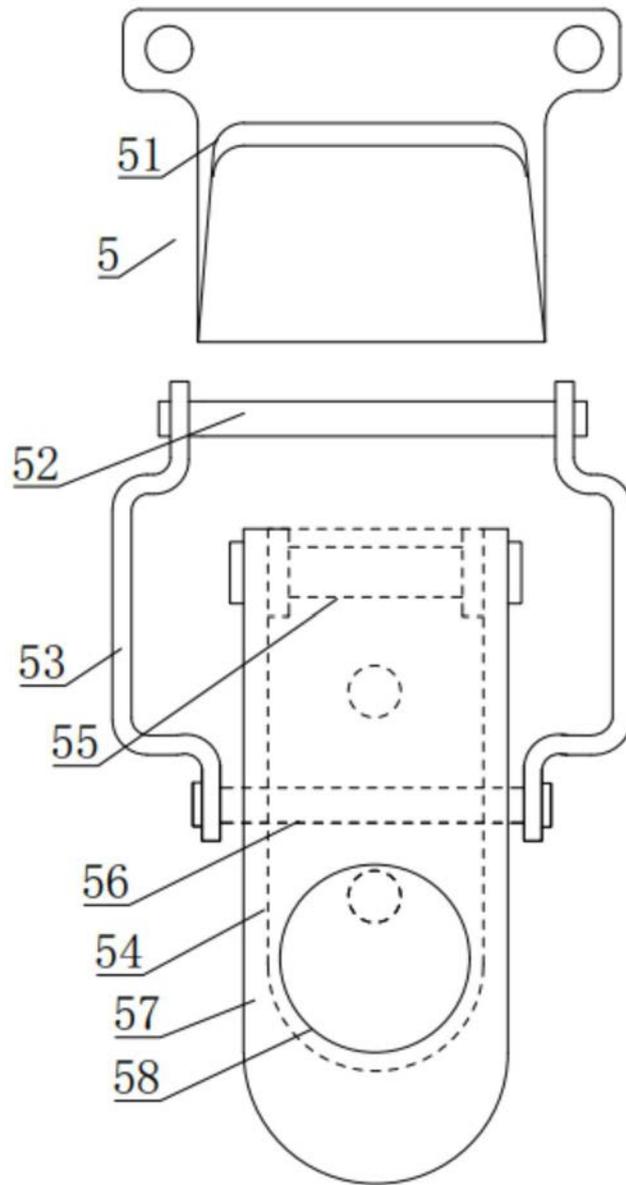


图6

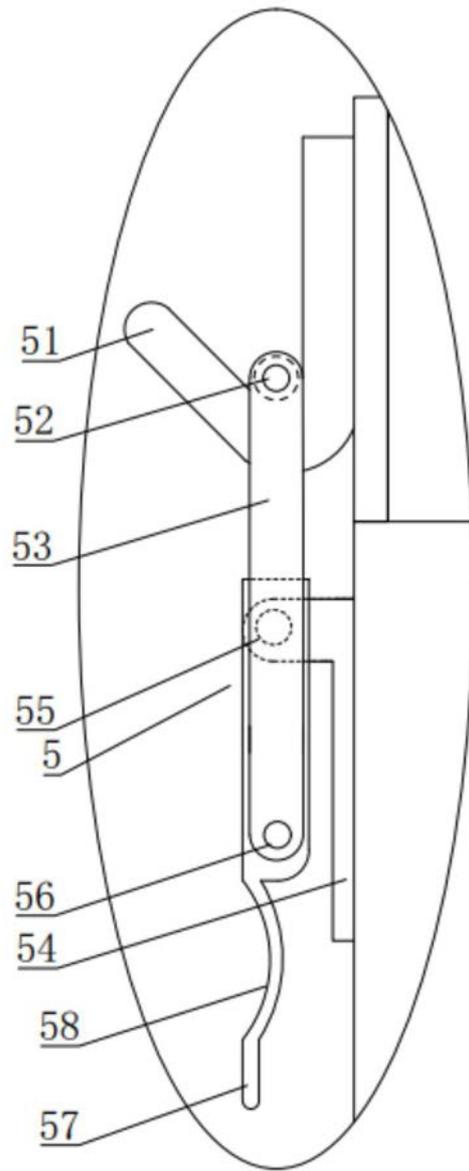


图7

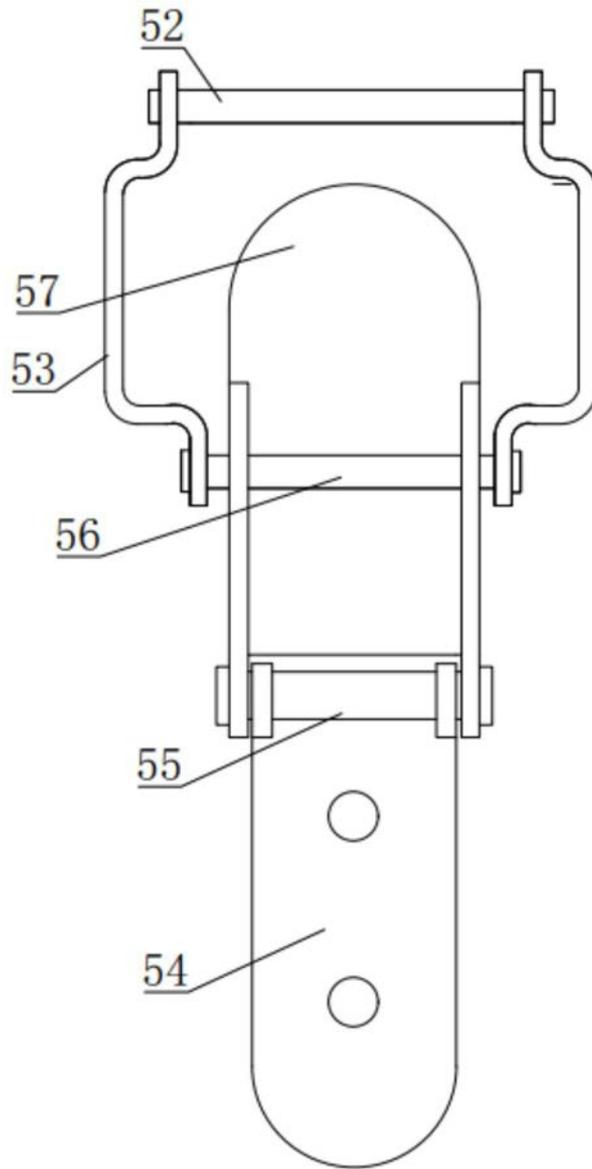


图8