



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113612439 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 26

(21) 申请号 202110902963.0

H02G 15/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.06

H02G 15/007 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113612439 A

(56) 对比文件

CN 208723214 U, 2019.04.09

CN 112038833 A, 2020.12.04

(43) 申请公布日 2021.11.05

审查员 雷雨来

(73) 专利权人 江苏光讯电力新能源有限公司

地址 224200 江苏省盐城市东台高新技术
产业开发区互联网大厦611室

(72) 发明人 高冬林

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理

事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 姚雯菁

(51) Int. Cl.

H02S 40/34 (2014.01)

H02G 15/08 (2006.01)

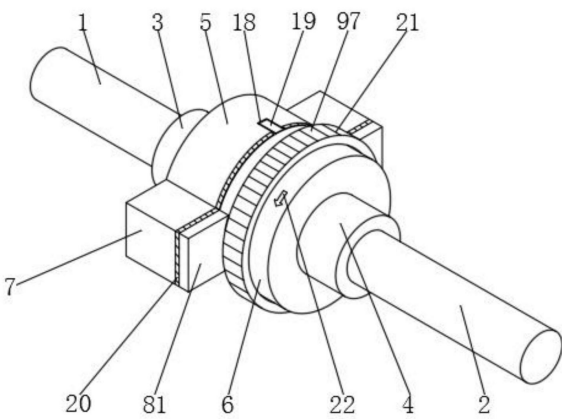
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于太阳能光伏系统的连接组件

(57) 摘要

本发明涉及太阳能技术领域,尤其为一种用于太阳能光伏系统的连接组件,包括第一线缆和第二线缆,所述第一线缆和第二线缆相向的一侧分别一体成型有第一接头和第二接头,所述第一接头和第二接头的表面分别一体成型有第一固定盘和第二固定盘,所述第一固定盘的正面和背面均栓接有固定盒;本发明通过锁紧机构的设置,便于使用者对齿条板进行限位固定,防止齿条板从固定盒的内腔脱离,造成第一接头与第二接头发生脱离现象发生,提高了第一接头和第二接头的稳定性,通过卡接机构的设置,便于使用者进一步对第一固定盘和第二固定盘进行固定,防止连接组件因外力拉扯造成脱离,解决了传统用于太阳能光伏系统的连接组件易脱落的问题。



1. 一种用于太阳能光伏系统的连接组件,包括第一线缆(1)和第二线缆(2),其特征在于:所述第一线缆(1)和第二线缆(2)相向的一侧分别一体成型有第一接头(3)和第二接头(4),所述第一接头(3)和第二接头(4)的表面分别一体成型有第一固定盘(5)和第二固定盘(6),所述第一固定盘(5)的正面和背面均栓接有固定盒(7),所述固定盒(7)的内腔设置有锁紧机构(8),所述第二固定盘(6)的内腔设置有卡接机构(9);

所述锁紧机构(8)包括连接板(81),所述连接板(81)相向的一侧栓接于第二固定盘(6)的正面和背面,所述连接板(81)的左侧栓接有齿条板(82),所述齿条板(82)的左侧贯穿至固定盒(7)的内腔,所述齿条板(82)相向的一侧啮合有第一齿轮(83),所述第一齿轮(83)的中心处栓接有旋转轴(84),所述旋转轴(84)的顶部和底部均通过轴承转动连接于固定盒(7)内腔的顶部和底部,所述旋转轴(84)表面的顶部栓接有第二齿轮(85),所述固定盒(7)内腔远离齿条板(82)的一侧通过活动座活动连接有活动件(86),所述活动件(86)相向的一侧栓接有第一弹簧(87),所述第一弹簧(87)相向的一侧与固定盒(7)的内腔栓接,所述活动件(86)远离固定盒(7)的一侧与第二齿轮(85)相向的一侧啮合,所述活动件(86)的右侧栓接有钢丝绳(88),所述钢丝绳(88)远离活动件(86)的一侧栓接有活动柱(89),所述活动柱(89)的左侧贯穿至固定盒(7)的外侧并栓接固定块,所述活动柱(89)的表面缠绕有第二弹簧(810),所述第二弹簧(810)的左侧与固定盒(7)内腔的左侧栓接,所述第二弹簧(810)的右侧通过限位块与活动柱(89)的表面栓接;

所述卡接机构(9)包括圆槽(91),所述圆槽(91)开设于第二固定盘(6)的内腔,所述圆槽(91)内腔的四周均栓接有固定板(92),所述固定板(92)的中心处开设有通孔,且通孔的内腔滑动连接有圆环(93),所述第二固定盘(6)表面的四周均开设有第一通槽(94),所述圆环(93)表面的四周均栓接有连接块(95),所述圆环(93)表面的四周均缠绕有第三弹簧(96),所述第三弹簧(96)的两侧分别栓接于连接块(95)和固定板(92)相向的一侧,所述连接块(95)远离圆环(93)的一侧贯穿第一通槽(94)并栓接有转环(97),所述转环(97)的内腔与第二固定盘(6)的表面活动连接,所述第二固定盘(6)左侧的四周均开设有第二通槽(98),所述圆环(93)左侧的四周均栓接有固定扣(99),所述固定扣(99)的左侧贯穿第二通槽(98)并向左侧延伸,所述第一固定盘(5)右侧的四周均开设有配合固定扣(99)使用的卡槽(910)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏系统的连接组件,其特征在于:所述固定盒(7)内腔的左侧栓接有第四弹簧(10),所述第四弹簧(10)的右侧栓接有活动块(11),所述活动块(11)的右侧开设有配合齿条板(82)使用的横槽,所述活动块(11)远离第一齿轮(83)的一侧与固定盒(7)的内腔活动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于太阳能光伏系统的连接组件,其特征在于:所述固定盒(7)内腔的正面和背面均开设有第一滑槽(12),所述第一滑槽(12)的内腔滑动连接有第一滑块(13),所述第一滑块(13)相向的一侧贯穿第一滑槽(12)并与活动块(11)的外侧栓接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏系统的连接组件,其特征在于:所述第二固定盘(6)表面的四周均开设有第二滑槽(14),所述第二滑槽(14)的内腔滑动连接有第二滑块(15),所述第二滑块(15)的外侧贯穿第二滑槽(14)并与转环(97)内腔的四周栓接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏系统的连接组件,其特征在于:所述第二

固定盘(6)左侧的四周均栓接有限位杆(16),所述第一固定盘(5)右侧的四周均开设有配合限位杆(16)使用的限位槽(17)。

6.根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏系统的连接组件,其特征在于:所述第一固定盘(5)右侧的顶部开设有定位槽(18),所述定位槽(18)的内腔卡接有标记块(19),所述标记块(19)的右侧与第二固定盘(6)的左侧栓接。

7.根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏系统的连接组件,其特征在于:所述第二固定盘(6)和连接板(81)的左侧均粘接有密封垫(20),所述密封垫(20)左侧的四周均开设有配合齿条板(82)、固定扣(99)、限位杆(16)和标记块(19)使用的圆孔。

8.根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏系统的连接组件,其特征在于:所述转环(97)表面的四周均开设有防滑凸纹(21),所述第二固定盘(6)的表面嵌设有标记箭头(22)。

一种用于太阳能光伏系统的连接组件

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能技术领域,具体为一种用于太阳能光伏系统的连接组件。

背景技术

[0002] 太阳能,是一种可再生能源,是指太阳的热辐射能,主要表现就是常说的太阳光线,在现代一般用作发电或者为热水器提供能源,光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料制成的固体光伏电池组成,简单的光伏电池可为手表以及计算机提供能源,较复杂的光伏系统可为房屋提供照明以及交通信号灯和监控系统,并入电网供电,光伏板组件可以制成不同形状,而组件又可连接,以产生更多电能。

[0003] 目前常用的绿色能源为太阳能,在太阳能光伏发电系统中,需要将产生的电能进行传输,需要使用的线路连接组件,通常线路连接组件在对线路进行连接时,连接头会受到线路的拉扯或者外力的干扰,造成连接组件脱落,影响电能的供应,为此我们提出一种不易脱落的太阳能光伏系统的连接组件来解决此问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于太阳能光伏系统的连接组件,具备不易脱落的优点,解决传统用于太阳能光伏系统的连接组件易脱落的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于太阳能光伏系统的连接组件,包括第一线缆和第二线缆,所述第一线缆和第二线缆相向的一侧分别一体成型有第一接头和第二接头,所述第一接头和第二接头的表面分别一体成型有第一固定盘和第二固定盘,所述第一固定盘的正面和背面均栓接有固定盒,所述固定盒的内腔设置有锁紧机构,所述第二固定盘的内腔设置有卡接机构。

[0006] 优选的,所述锁紧机构包括连接板,所述连接板相向的一侧栓接于第二固定盘的正面和背面,所述连接板的左侧栓接有齿条板,所述齿条板的左侧贯穿至固定盒的内腔,所述齿条板相向的一侧啮合有第一齿轮,所述第一齿轮的中心处栓接有旋转轴,所述旋转轴的顶部和底部均通过轴承转动连接于固定盒内腔的顶部和底部,所述旋转轴表面的顶部栓接有第二齿轮,所述固定盒内腔远离齿条板的一侧通过活动座活动连接有活动件,所述活动件相向的一侧栓接有第一弹簧,所述第一弹簧相向的一侧与固定盒的内腔栓接,所述活动件远离固定盒的一侧与第二齿轮相向的一侧啮合,所述活动件的右侧栓接有钢丝绳,所述钢丝绳远离活动件的一侧栓接有活动柱,所述活动柱的左侧贯穿至固定盒的外侧并栓接固定块,所述活动柱的表面缠绕有第二弹簧,所述第二弹簧的左侧与固定盒内腔的左侧栓接,所述第二弹簧的右侧通过限位块与活动柱的表面栓接。

[0007] 优选的,所述卡接机构包括圆槽,所述圆槽开设于第二固定盘的内腔,所述圆槽内腔的四周均栓接有固定板,所述固定板的中心处开设有通孔,且通孔的内腔滑动连接有圆环,所述第二固定盘表面的四周均开设有第一通槽,所述圆环表面的四周均栓接有连接块,

所述圆环表面的四周均缠绕有第三弹簧,所述第三弹簧的两侧分别栓接于连接块和固定板相向的一侧,所述连接块远离圆环的一侧贯穿第一通槽并栓接有转环,所述转环的内腔与第二固定盘的表面活动连接,所述第二固定盘左侧的四周均开设有第二通槽,所述圆环左侧的四周均栓接有固定扣,所述固定扣的左侧贯穿第二通槽并向左侧延伸,所述第一固定盘右侧的四周均开设有配合固定扣使用的卡槽。

[0008] 优选的,所述固定盒内腔的左侧栓接有第四弹簧,所述第四弹簧的右侧栓接有活动块,所述活动块的右侧开设有配合齿条板使用的横槽,所述活动块远离第一齿轮的一侧与固定盒的内腔活动连接。

[0009] 优选的,所述固定盒内腔的正面和背面均开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内腔滑动连接有第一滑块,所述第一滑块相向的一侧贯穿第一滑槽并与活动块的外侧栓接。

[0010] 优选的,所述第二固定盘表面的四周均开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内腔滑动连接有第二滑块,所述第二滑块的外侧贯穿第二滑槽并与转环内腔的四周栓接。

[0011] 优选的,所述第二固定盘左侧的四周均栓接有限位杆,所述第一固定盘右侧的四周均开设有配合限位杆使用的限位槽。

[0012] 优选的,所述第一固定盘右侧的顶部开设有定位槽,所述定位槽的内腔卡接有标记块,所述标记块的右侧与第二固定盘的左侧栓接。

[0013] 优选的,所述第二固定盘和连接板的左侧均粘接有密封垫,所述密封垫左侧的四周均开设有配合齿条板、固定扣、限位杆和标记块使用的圆孔。

[0014] 优选的,所述转环表面的四周均开设有防滑凸纹,所述第二固定盘的表面嵌设有标记箭头。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0016] 本发明通过连接板、齿条板、第一齿轮、旋转轴、第二齿轮、活动件、第一弹簧、钢丝绳、活动柱和第二弹簧的设置,便于使用者对齿条板进行限位固定,防止齿条板从固定盒的内腔脱离,造成第一接头与第二接头发生脱离现象发生,提高了第一接头和第二接头的稳定性,通过圆槽、固定板、圆环、第一通槽、连接块、第三弹簧、转环、第二通槽、固定扣和卡槽的设置,便于使用者进一步对第一固定盘和第二固定盘进行固定,防止连接组件因外力拉扯造成脱离,解决了传统用于太阳能光伏系统的连接组件易脱落的问题。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明结构剖视图;

[0019] 图3为本发明结构俯视剖面图;

[0020] 图4为本发明固定盒的结构俯视剖面图;

[0021] 图5为本发明第二固定盘的结构右视剖面图;

[0022] 图6为本发明第一固定盘的结构立体图。

[0023] 图中:1、第一线缆;2、第二线缆;3、第一接头;4、第二接头;5、第一固定盘;6、第二固定盘;7、固定盒;8、锁紧机构;81、连接板;82、齿条板;83、第一齿轮;84、旋转轴;85、第二齿轮;86、活动件;87、第一弹簧;88、钢丝绳;89、活动柱;810、第二弹簧;9、卡接机构;91、圆槽;92、固定板;93、圆环;94、第一通槽;95、连接块;96、第三弹簧;97、转环;98、第二通槽;

99、固定扣;910、卡槽;10、第四弹簧;11、活动块;12、第一滑槽;13、第一滑块;14、第二滑槽;15、第二滑块;16、限位杆;17、限位槽;18、定位槽;19、标记块;20、密封垫;21、防滑凸纹;22、标记箭头。

实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0025] 请参阅图1-6,一种用于太阳能光伏系统的连接组件,包括第一线缆1和第二线缆2,第一线缆1和第二线缆2相向的一侧分别一体成型有第一接头3和第二接头4,第一接头3和第二接头4的表面分别一体成型有第一固定盘5和第二固定盘6,第一固定盘5的正面和背面均栓接有固定盒7,固定盒7的内腔设置有锁紧机构8,第二固定盘6的内腔设置有卡接机构9,通过连接板81、齿条板82、第一齿轮83、旋转轴84、第二齿轮85、活动件86、第一弹簧87、钢丝绳88、活动柱89和第二弹簧810的设置,便于使用者对齿条板82进行限位固定,防止齿条板82从固定盒7的内腔脱离,造成第一接头3与第二接头4发生脱离现象发生,提高了第一接头3和第二接头4的稳定性,通过圆槽91、固定板92、圆环93、第一通槽94、连接块95、第三弹簧96、转环97、第二通槽98、固定扣99和卡槽910的设置,便于使用者进一步对第一固定盘5和第二固定盘6进行固定,防止连接组件因外力拉扯造成脱离,解决了传统用于太阳能光伏系统的连接组件易脱落的问题。

[0026] 本实施例中,锁紧机构8包括连接板81,连接板81相向的一侧栓接于第二固定盘6的正面和背面,连接板81的左侧栓接有齿条板82,齿条板82的左侧贯穿至固定盒7的内腔,齿条板82相向的一侧啮合有第一齿轮83,第一齿轮83的中心处栓接有旋转轴84,旋转轴84的顶部和底部均通过轴承转动连接于固定盒7内腔的顶部和底部,旋转轴84表面的顶部栓接有第二齿轮85,固定盒7内腔远离齿条板82的一侧通过活动座活动连接有活动件86,活动件86相向的一侧栓接有第一弹簧87,第一弹簧87相向的一侧与固定盒7的内腔栓接,活动件86远离固定盒7的一侧与第二齿轮85相向的一侧啮合,活动件86的右侧栓接有钢丝绳88,钢丝绳88远离活动件86的一侧栓接有活动柱89,活动柱89的左侧贯穿至固定盒7的外侧并栓接固定块,活动柱89的表面缠绕有第二弹簧810,第二弹簧810的左侧与固定盒7内腔的左侧栓接,第二弹簧810的右侧通过限位块与活动柱89的表面栓接,通过连接板81、齿条板82、第一齿轮83、旋转轴84、第二齿轮85、活动件86、第一弹簧87、钢丝绳88、活动柱89和第二弹簧810的设置,便于使用者对齿条板82进行限位固定,防止齿条板82从固定盒7的内腔脱离,造成第一接头3与第二接头4发生脱离现象发生,提高了第一接头3和第二接头4的稳定性。

[0027] 本实施例中,卡接机构9包括圆槽91,圆槽91开设于第二固定盘6的内腔,圆槽91内腔的四周均栓接有固定板92,固定板92的中心处开设有通孔,且通孔的内腔滑动连接有圆环93,第二固定盘6表面的四周均开设有第一通槽94,圆环93表面的四周均栓接有连接块95,圆环93表面的四周均缠绕有第三弹簧96,第三弹簧96的两侧分别栓接于连接块95和固定板92相向的一侧,连接块95远离圆环93的一侧贯穿第一通槽94并栓接有转环97,转环97的内腔与第二固定盘6的表面活动连接,第二固定盘6左侧的四周均开设有第二通槽98,圆

环93左侧的四周均栓接有固定扣99,固定扣99的左侧贯穿第二通槽98并向左侧延伸,第一固定盘5右侧的四周均开设有配合固定扣99使用的卡槽910,通过圆槽91、固定板92、圆环93、第一通槽94、连接块95、第三弹簧96、转环97、第二通槽98、固定扣99和卡槽910的设置,便于使用者进一步对第一固定盘5和第二固定盘6进行固定,防止连接组件因外力拉扯造成脱离。

[0028] 本实施例中,固定盒7内腔的左侧栓接有第四弹簧10,第四弹簧10的右侧栓接有活动块11,活动块11的右侧开设有配合齿条板82使用的横槽,活动块11远离第一齿轮83的一侧与固定盒7的内腔活动连接,通过第四弹簧10和活动块11的设置,便于使用者对齿条板82进行限位,防止齿条板82在固定盒7的内腔发生前后晃动,造成齿条板82与第一齿轮83发生滑脱,影响第一齿轮83对齿条板82的限位效果,同时在对第一接头3和第二接头4进行拆卸时,第四弹簧10可带动齿条板82向右移动,方便使用者快速省力的将齿条板82移除。

[0029] 本实施例中,固定盒7内腔的正面和背面均开设有第一滑槽12,第一滑槽12的内腔滑动连接有第一滑块13,第一滑块13相向的一侧贯穿第一滑槽12并与活动块11的外侧栓接,通过第一滑槽12和第一滑块13的设置,便于使用者对活动块11进行限位固定,防止活动块11发生位移,无法对齿条板82进行限位固定,同时辅助活动块11进行左右移动。

[0030] 本实施例中,第二固定盘6表面的四周均开设有第二滑槽14,第二滑槽14的内腔滑动连接有第二滑块15,第二滑块15的外侧贯穿第二滑槽14并与转环97内腔的四周栓接,通过第二滑槽14和第二滑块15的设置,便于使用者对转环97进行限位,防止转环97在第二固定盘6的表面左右晃动,造成连接块95磨损损坏,同时辅助转环97进行转动。

[0031] 本实施例中,第二固定盘6左侧的四周均栓接有限位杆16,第一固定盘5右侧的四周均开设有配合限位杆16使用的限位槽17,通过限位杆16和限位槽17的设置,便于使用者对第一固定盘5和第二固定盘6进行限位,防止第一接头3与第二接头4对接时发生错位,影响第一接头3和第二接头4对接。

[0032] 本实施例中,第一固定盘5右侧的顶部开设有定位槽18,定位槽18的内腔卡接有标记块19,标记块19的右侧与第二固定盘6的左侧栓接,通过定位槽18和标记块19的设置,便于使用者对第一接头3和第二接头4的方位进行确定,防止第一接头3与第二接头4对接过程中无法实现光伏线缆的一一对应关系,造成线缆连接不通,增加检修成本。

[0033] 本实施例中,第二固定盘6和连接板81的左侧均粘接有密封垫20,密封垫20左侧的四周均开设有配合齿条板82、固定扣99、限位杆16和标记块19使用的圆孔,通过密封垫20的设置,便于使用者对第一固定盘5和第二固定盘6进行密封处理,防止雨水侵入,造成线路老化。

[0034] 本实施例中,转环97表面的四周均开设有防滑凸纹21,第二固定盘6的表面嵌设有标记箭头22,通过防滑凸纹21的设置,增加使用者手部与转环97之间的摩擦力,防止使用者手部出汗无法转动转环97,降低安装的效率,通过标记箭头22的设置,方便使用者快速的方便转环97转动的方向,节约时间。

[0035] 工作原理:使用者沿着标记箭头22的方向转动转环97,随后转环97带动连接块95转动,同时连接块95带动圆环93转动,随后圆环93带动固定扣99转动,同时使用者调整第一接头3和第二接头4的位置,配合定位槽18和标记块19的位置将限位杆16插入限位槽17内,随后将第一接头3和第二接头4相互靠近,同时齿条板82插入固定盒7的内腔,随后齿条板82

与活动块11接触并向左移动,同时齿条板82带动第一齿轮83转动,随后第一齿轮83带动旋转轴84转动,同时旋转轴84带动第二齿轮85转动,随后第一弹簧87对活动件86进行支撑限位,使活动件86对第二齿轮85进行限位固定,随后第一接头3与第二接头4完全对接,同时使用者松开转环97,同时转环97在第三弹簧96的作用下反方向转动,并带动固定扣99与卡槽910卡接对第一固定盘5和第二固定盘6进行固定,避免第一接头3和第二接头4发生脱落。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

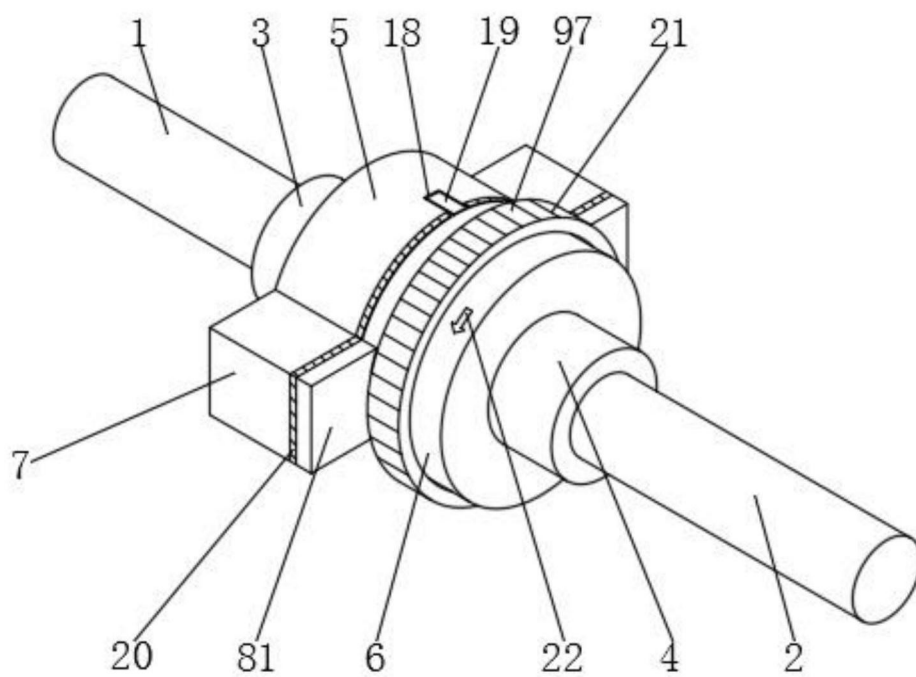


图1

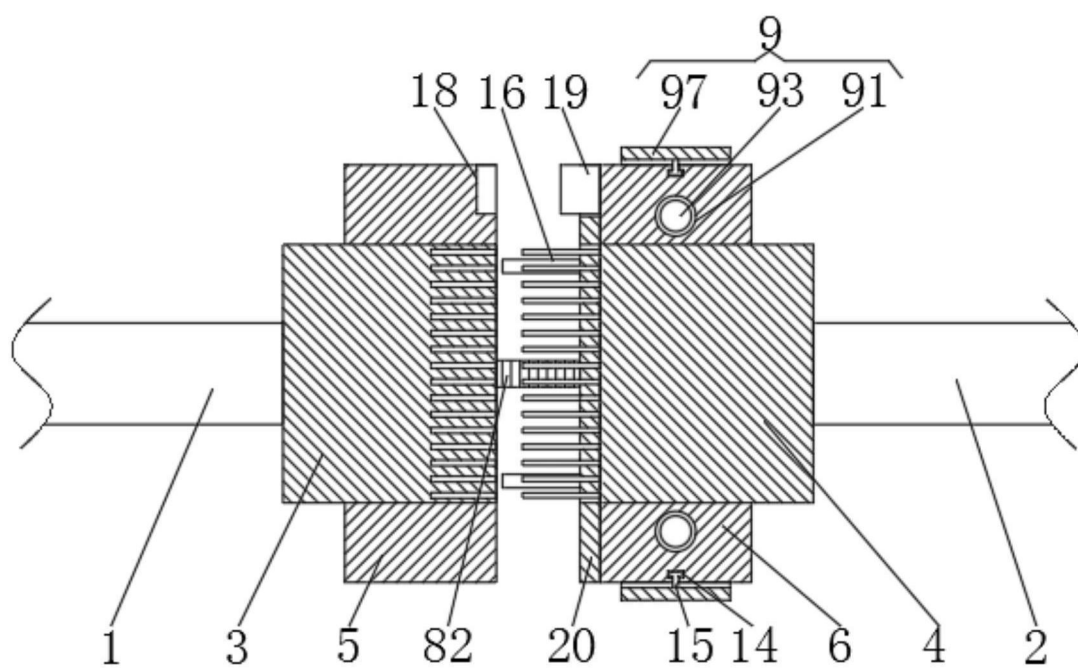


图2

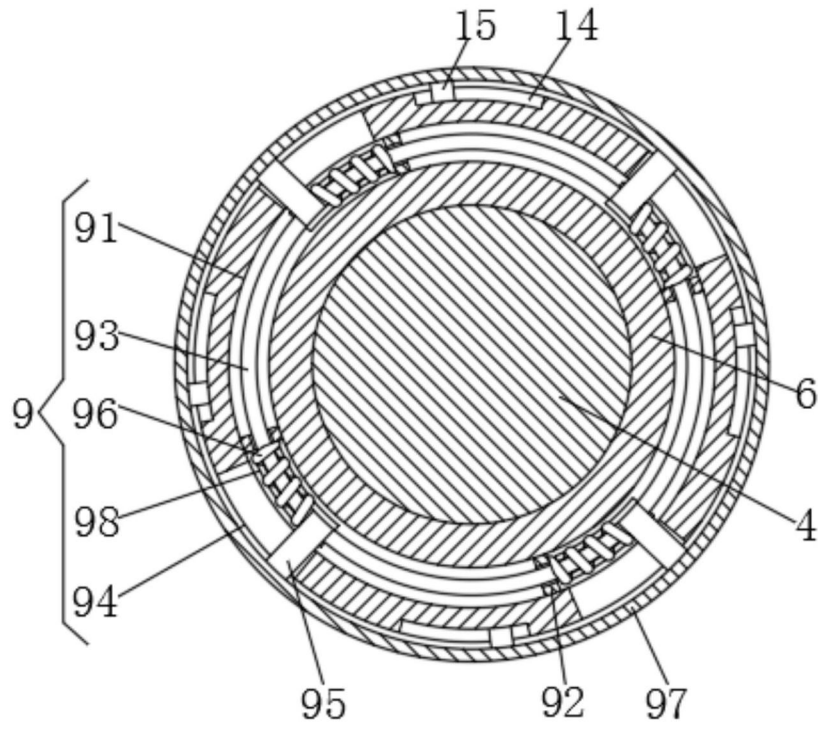


图5

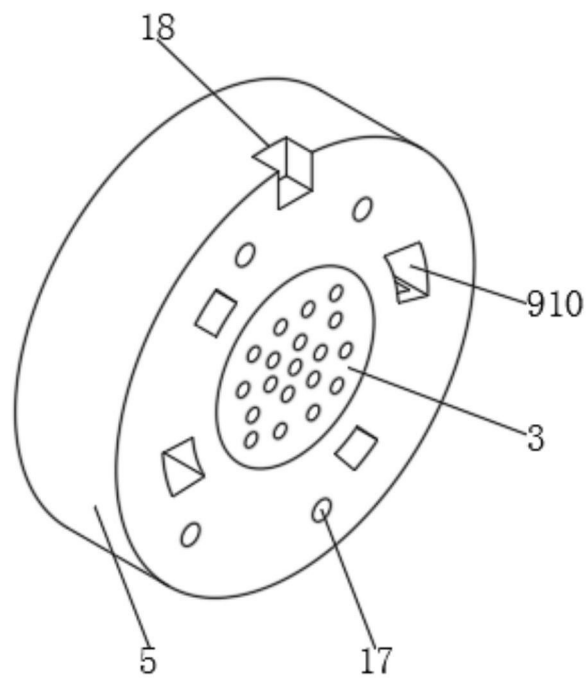


图6