



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223079429 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202421965611.5

H01R 13/648 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.14

H02S 40/34 (2014.01)

(73) 专利权人 东莞市典威技术股份有限公司
地址 523000 广东省东莞市大朗镇富升路
521号

(72) 发明人 陈昱 赖华胜

(74) 专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44412
专利代理师 夏南南

(51) Int. Cl.

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

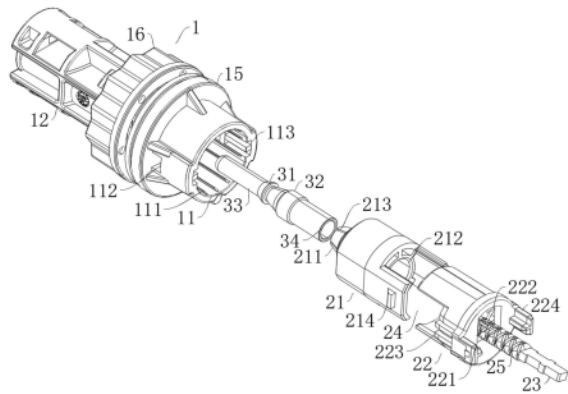
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

光伏公头连接器

(57) 摘要

本实用新型涉及电连接技术领域,特别是一种光伏公头连接器,包括外壳、固定组件以及接电元件,外壳的一端设置有固定腔、另一端设置有插接头,插接头设置有端子固定槽,端子固定槽的一端连通至固定腔,固定组件包括固定前壳、固定后壳以及接线元件,固定前壳与固定后壳相互连接,以形成固定套筒,固定套筒内部设置有接线腔,接电元件的一端通过固定前壳固定、另一端插入至端子固定槽内,接线元件设置在固定后壳,接线元件与接电元件之间设置有导体元件连接。本实用新型在接电元件与接线元件设置导体元件连接时,通过将固定后壳拆开即可,方便装配接线使用。解决了现有光伏连接器接线不便的问题。



1. 一种光伏公头连接器,其特征在于:包括外壳、固定组件以及接电元件,所述外壳的一端设置有固定腔、另一端设置有插接部,所述插接部设置有插接腔,所述插接腔的一端连通至固定腔,所述插接腔与固定腔之间设置有夹持固定部,所述固定组件包括固定前壳、固定后壳以及接线元件,所述固定前壳与固定后壳相互连接,以形成固定套筒,所述固定套筒内部设置有接线腔;所述接电元件设置有夹持连接部,所述夹持固定部用于将夹持连接部固定,所述接电元件的一端朝向插接腔延伸、另一端朝向接线腔延伸,所述接线元件设置在固定后壳,所述接线元件与接电元件之间设置有导体元件连接。

2. 根据权利要求1所述的光伏公头连接器,其特征在于:所述插接部位于插接腔的两侧设置有插接导向槽,所述插接导向槽的一端设置有插接卡扣;

所述插接腔的开口处设置有对插口。

3. 根据权利要求1所述的光伏公头连接器,其特征在于:所述外壳位于固定腔的外周设置有安装台,所述安装台的相对一侧设置有安装元件,所述安装元件用于配合安装台以用于外壳固定安装。

4. 根据权利要求3所述的光伏公头连接器,其特征在于:所述安装台朝向安装元件的一面设置有胶垫,所述外壳靠近安装台的一侧设置有螺纹外径,所述安装元件为固定螺母,并通过螺纹连接在螺纹外径上。

5. 根据权利要求1所述的光伏公头连接器,其特征在于:所述固定前壳设置有夹紧固定套以及接线固定套,所述夹紧固定套朝向夹紧固定部凸起,所述接电元件位于夹持连接部的一侧设置有张合连接部,所述夹紧固定套用于将张合连接部固定;所述夹紧固定套的外周设置有多个张合槽,以使得夹紧固定套对张合连接部夹持固定。

6. 根据权利要求1所述的光伏公头连接器,其特征在于:所述固定腔的内周设置有紧配条,所述固定腔的外侧设置有固定卡槽,所述固定前壳的两侧设置有固定卡扣,所述固定卡扣用于配合固定卡槽;所述紧配条用于将固定前壳和固定后壳紧配在固定腔内。

7. 根据权利要求6所述的光伏公头连接器,其特征在于:所述固定后壳设置有接线卡槽,所述接线卡槽的上侧设置有接线固定压片,所述接线固定压片用于将接线元件压紧固定在接线卡槽上;所述接线固定压片为弹性固定压片。

8. 根据权利要求7所述的光伏公头连接器,其特征在于:所述固定后壳设置有装配插条,所述固定腔设置有装配插槽,所述装配插条用于插设在装配插槽内;所述固定后壳的后端设置有连接插销。

9. 根据权利要求1所述的光伏公头连接器,其特征在于:所述接电元件包括插接端和接线端,所述夹持固定部设置在插接端与接线端之间,所述插接端的一端延伸至插接腔内,所述接线端的一端延伸至接线腔。

10. 根据权利要求9所述的光伏公头连接器,其特征在于:所述夹持固定部设置有夹持固定环,所述夹持固定环用于将夹持固定部夹持固定。

光伏公头连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接技术领域,特别是涉及一种光伏公头连接器。

背景技术

[0002] 连接器是电子工程技术人员经常接触的一种部件。其作用是:在电路内被阻断处或孤立不通的电路之间,架起沟通的桥梁,从而使电流流通,使电路实现预定的功能。储能连接器是一种专门用于连接和传输电能的连接器,储能连接器的主要功能是提供电流传输、电压分配以及系统电池组的部分保护功能。它需要承受住高电压和大电流,同时也要具备足够低的接触电阻,这样才能保证稳定的电流传输和较低的能耗,提高整个储能系统的效率。

[0003] 光伏连接器是一种用于太阳能光伏发电系统中的连接器,主要用于连接太阳能电池板与电池板之间、电池板与逆变器之间以及逆变器与配电箱之间的电气连接。

[0004] 光伏连接器在实际使用中,需要接线连接,以实现电气传输。现有的光伏连接器接线不便,导致在使用中接线工作量较大。因此需要针对现有的光伏连接器结构做新的改进。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型在接电元件与接线元件设置导体元件连接时,通过将固定后壳拆开即可,方便装配接线使用。解决了现有光伏连接器接线不便的问题的光伏公头连接器。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:一种光伏公头连接器,包括外壳、固定组件以及接电元件,所述外壳的一端设置有固定腔、另一端设置有插接部,所述插接部设置有插接腔,所述插接腔的一端连通至固定腔,所述插接腔与固定腔之间设置有夹持固定部,所述固定组件包括固定前壳、固定后壳以及接线元件,所述固定前壳与固定后壳相互连接,以形成固定套筒,所述固定套筒内部设置有接线腔;所述接电元件设置有夹持连接部,所述夹持固定部用于将夹持连接部固定,所述接电元件的一端朝向插接腔延伸、另一端朝向接线腔延伸,所述接线元件设置在固定后壳,所述接线元件与接电元件之间设置有导体元件连接。

[0007] 对上述方案的进一步改进为,所述插接部位于插接腔的两侧设置有插接导向槽,所述插接导向槽的一端设置有插接卡扣。

[0008] 对上述方案的进一步改进为,所述插接腔的开口处设置有对插口。

[0009] 对上述方案的进一步改进为,所述外壳位于固定腔的外周设置有安装台,所述安装台的相对一侧设置有安装元件,所述安装元件用于配合安装台以用于外壳固定安装。

[0010] 对上述方案的进一步改进为,所述安装台朝向安装元件的一面设置有胶垫,所述外壳靠近安装台的一侧设置有螺纹外径,所述安装元件为固定螺母,并通过螺纹连接在螺纹外径上。

[0011] 对上述方案的进一步改进为,所述固定前壳设置有夹紧固定套以及接线固定套,所述夹紧固定套朝向夹紧固定部凸起,所述接电元件位于夹持连接部的一侧设置有张合连

接部,所述夹紧固定套用于将张合连接部固定;所述夹紧固定套的外周设置有多个张合槽,以使得夹紧固定套对张合连接部夹持固定。

[0012] 对上述方案的进一步改进为,所述固定腔的内周设置有紧配条,所述固定腔的外侧设置有固定卡槽,所述固定前壳的两侧设置有固定卡扣,所述固定卡扣用于配合固定卡槽;所述紧配条用于将固定前壳和固定后壳紧配在固定腔内。

[0013] 对上述方案的进一步改进为,所述固定后壳设置有接线卡槽,所述接线卡槽的上侧设置有接线固定压片,所述接线固定压片用于将接线元件压紧固定在接线卡槽上;所述接线固定压片为弹性固定压片。

[0014] 对上述方案的进一步改进为,所述固定后壳设置有装配插条,所述固定腔设置有装配插槽,所述装配插条用于插设在装配插槽内;所述固定后壳的后端设置有连接插销。

[0015] 对上述方案的进一步改进为,所述接电元件包括插接端和接线端,所述夹持固定部设置在插接端与接线端之间,所述插接端的一端延伸至插接腔内,所述接线端的一端延伸至接线腔。

[0016] 对上述方案的进一步改进为,所述夹持固定部设置有夹持固定环,所述夹持固定环用于将夹持固定部夹持固定。

[0017] 本实用新型有益效果是:

[0018] 相比现有的光伏连接器,本实用新型的固定组件由固定前壳和固定后壳组成,在接电元件与接线元件设置导体元件连接时,通过将固定后壳拆开即可,方便装配接线使用。解决了现有光伏连接器接线不便的问题。

[0019] 本实用新型通过外壳的固定腔和插接部以及固定前壳、固定后壳相互连接形成的固定套筒,以及夹持固定部将接电元件的夹持连接部固定,确保了连接器各部件之间的稳固连接。夹持固定部和夹持连接部的设计能够有效防止因振动或外力引起的松动,提高了连接器的稳定性和可靠性。接线元件设置在固定后壳,与接电元件之间设置有导体元件连接,这种设计在电气连接时能够更好地分隔导电元件,降低了电气干扰,提高了连接的稳定性和可靠性。接电元件一端朝向插接腔延伸、另一端朝向接线腔延伸,这种设计使得连接器的布局更加灵活,适应了不同的连接需求,同时也方便了连接器的安装和维护。固定前壳与固定后壳相互连接,形成固定套筒,这种设计简化了连接器的组装工艺,提高了生产效率,降低了生产成本。本实用新型通过稳固的连接结构、分隔导电元件、灵活的布局设计、简化组装工艺、可靠的连接传输和耐用的材料选择等多方面的设计特点,为光伏设备的连接提供了更加稳定、可靠和耐用的解决方案。

附图说明

[0020] 图1 为本实用新型光伏公头连接器的立体结构示意图;

[0021] 图2 为图1中光伏公头连接器另一视角的立体示意图;

[0022] 图3 为图1中光伏公头连接器的爆炸示意图;

[0023] 图4 为图1中光伏公头连接器的部分剖视示意图;

[0024] 图5 为图1中光伏公头连接器的部分剖视示意图;

[0025] 图6 为本实用新型中接电元件的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:外壳1、固定腔11、紧配条111、固定卡槽112、装配插槽113、插接部

12、插接导向槽121、插接卡扣122、插接腔13、对插口131、夹持固定部14、夹持固定环141、安装台15、胶垫151、安装元件16、固定组件2、固定前壳21、夹紧固定套211、接线固定套212、张合槽213、固定卡扣214、固定后壳22、接线卡槽221、接线固定压片222、装配插条223、连接插销224、接线元件23、接线腔24、导体元件25、接电元件3、夹持连接部31、张合连接部32、插接端33、接线端34。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0029] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本实用新型。如图1~图6所示，本实用新型的一种实施例中，涉及了一种光伏公头连接器，包括外壳1、固定组件2以及接电元件3，所述外壳1的一端设置有固定腔11、另一端设置有插接部12，所述插接部12设置有插接腔13，所述插接腔13的一端连通至固定腔11，所述插接腔13与固定腔11之间设置有夹持固定部14，所述固定组件2包括固定前壳21、固定后壳22以及接线元件23，所述固定前壳21与固定后壳22相互连接，以形成固定套筒，所述固定套筒内部设置有接线腔24；所述接电元件3设置有夹持连接部31，所述夹持固定部14用于将夹持连接部31固定，所述接电元件3的一端朝向插接腔13延伸、另一端朝向接线腔24延伸，所述接线元件23设置在固定后壳22，所述接线元件23与接电元件3之间设置有导体元件25连接。本实施例的固定组件2由固定前壳21和固定后壳22组成，在接电元件3与接线元件23设置导体元件25连接时，通过将固定后壳22拆开即可，方便装配接线使用。解决了现有光伏连接器接线不便的问题。

[0030] 本实施例通过外壳1的固定腔11和插接部12以及固定前壳21、固定后壳22相互连接形成的固定套筒，以及夹持固定部14将接电元件3的夹持连接部31固定，确保了连接器各部件之间的稳固连接。夹持固定部14和夹持连接部31的设计能够有效防止因振动或外力引起的松动，提高了连接器的稳定性和可靠性。接线元件23设置在固定后壳22，与接电元件3之间设置有导体元件25连接，这种设计在电气连接时能够更好地分隔导电元件，降低了电气干扰，提高了连接的稳定性和可靠性。接电元件3一端朝向插接腔13延伸、另一端朝向接线腔24延伸，这种设计使得连接器的布局更加灵活，适应了不同的连接需求，同时也方便了连接器的安装和维护。固定前壳21与固定后壳22相互连接，形成固定套筒，这种设计简化了连接器的组装工艺，提高了生产效率，降低了生产成本。本实施例通过稳固的连接结构、分隔导电元件、灵活的布局设计、简化组装工艺、可靠的连接传输和耐用的材料选择等多方面的设计特点，为光伏设备的连接提供了更加稳定、可靠和耐用的解决方案。上述实施例中，接线元件23通过导体元件25与接电元件3连接，在实际使用中导体元件25采用编制的柔性

连接元件进行连接。具体采用铜线交织形成的导体结构,以将接电元件23与导体元件25一体成型。

[0031] 插接部12位于插接腔13的两侧设置有插接导向槽121,所述插接导向槽121的一端设置有插接卡扣122。具体的,插接腔13的开口处设置有对插口131。本实施例中,通过插接部12位于插接腔13两侧设置的插接导向槽121,能够确保插接部12在插接时能够准确地导向到相应的位置,避免了插接时的不稳定因素,提高了插接的准确性和可靠性。插接导向槽121的一端设置有插接卡扣122,能够在插接完成后对插接部12进行牢固的固定,防止意外松动或脱落,提高了连接器的稳定性和安全性。插接腔13的开口处设置有对插口131,能够有效地对插接部12进行保护,防止外部杂质或物体进入插接腔13,保障了连接器内部的清洁和安全。

[0032] 外壳1位于固定腔11的外周设置有安装台15,所述安装台15的相对一侧设置有安装元件16,所述安装元件16用于配合安装台15以用于外壳1固定安装。具体的,安装台15朝向安装元件16的一面设置有胶垫151,所述外壳1靠近安装台15的一侧设置有螺纹外径,所述安装元件16为固定螺母,并通过螺纹连接在螺纹外径上。本实施例中,通过外壳1位于固定腔11外周设置的安装台15和配合的安装元件16,能够实现对外壳1的稳固固定安装。安装元件16通过螺纹连接在外壳1设置的螺纹外径上,确保了连接器在安装过程中不会因松动而影响连接器的稳定性。安装台15朝向安装元件16的一面设置有胶垫151,这种设计可以提供一定的减震保护作用,降低连接器在振动环境下的受力,延长了连接器的使用寿命。采用螺纹连接方式,安装元件16为固定螺母,使得连接器的安装和拆卸更加便捷,提高了连接器的使用便捷性和灵活性。外壳1靠近安装台15的一侧设置有螺纹外径,通过与安装元件16的螺纹连接,能够有效地防止水分和灰尘等外部物质进入连接器内部,保障了连接器的安全和可靠使用。

[0033] 固定前壳21设置有夹紧固定套211以及接线固定套212,所述夹紧固定套211朝向夹紧固定部凸起,所述接电元件3位于夹持连接部31的一侧设置有张合连接部32,所述夹紧固定套211用于将张合连接部32固定;所述夹紧固定套211的外周设置有多个张合槽213,以使得夹紧固定套211对张合连接部32夹持固定。本实施例中,通过固定前壳21设置的夹紧固定套211和接线固定套212,以及张合连接部32和夹持连接部31的设计,能够实现对接电元件3的稳固固定。夹紧固定套211用于将张合连接部32固定,确保了连接部件之间的稳固连接,提高了连接器的稳定性和可靠性。夹紧固定套211朝向夹紧固定部凸起,并且外周设置有多个张合槽213,能够有效地对张合连接部32进行夹持固定,防止因振动或外力引起的松动,确保了连接器的稳固连接状态。夹紧固定套211的设计使得对连接部件的安装和调整更加便捷,同时也降低了因安装不当而引起的损坏风险,提高了连接器的使用便捷性和可靠性。

[0034] 固定腔11的内周设置有紧配条111,所述固定腔11的外侧设置有固定卡槽112,所述固定前壳21的两侧设置有固定卡扣214,所述固定卡扣214用于配合固定卡槽112;所述紧配条111用于将固定前壳21和固定后壳22紧配在固定腔11内。具体的,固定后壳22设置有接线卡槽221,所述接线卡槽221的上侧设置有接线固定压片222,所述接线固定压片222用于将接线元件23压紧固定在接线卡槽221上;所述接线固定压片222为弹性固定压片。固定后壳22设置有装配插条223,所述固定腔11设置有装配插槽113,所述装配插条223用于插设在

装配插槽113内;所述固定后壳22的后端设置有连接插销224。本实施例中,通过固定腔11内周设置的紧配条111和固定卡槽112,以及固定前壳21两侧设置的固定卡扣214,能够实现固定前壳21和固定后壳22的稳固连接。固定卡扣214配合固定卡槽112,确保了连接器各部件之间的牢固连接,提高了连接器的稳定性和可靠性。固定后壳22设置有接线卡槽221,并在上侧设置有弹性固定压片,能够将接线元件23压紧固定在接线卡槽221上,确保了接线的稳固连接,降低了接线松动的风险,提高了连接器的可靠性。固定后壳22设置有装配插条223,固定腔11设置有装配插槽113,能够实现装配插条223在装配插槽113内的插设,使得连接器的装配操作更加便捷,提高了连接器的使用便捷性和装配效率。

[0035] 接电元件3包括插接端33和接线端34,所述夹持固定部14设置在插接端33与接线端34之间,所述插接端33的一端延伸至插接腔13内,所述接线端34的一端延伸至接线腔24。具体的,夹持固定部14设置有夹持固定环141,所述夹持固定环141用于将夹持固定部14夹持固定。本实施例中,通过接电元件3包括插接端33和接线端34,并在夹持固定部14设置在插接端33与接线端34之间的设计,实现了对插接腔13和接线腔24的分离连接。这样的设计能够有效隔离插接和接线部分,减少了不同功能区域之间的干扰,提高了连接器的稳定性和可靠性。夹持固定部14设置有夹持固定环141,用于将夹持固定部14夹持固定,确保了插接端33和接线端34之间的牢固连接。这样的设计可以防止因外部振动或冲击而引起的松动,提高了连接器的稳定性和可靠性。插接端33的一端延伸至插接腔13内,接线端34的一端延伸至接线腔24,这种设计使得连接器的插接和接线操作更加灵活便捷,同时也降低了因操作不当而引起的损坏风险,提高了连接器的使用便捷性和可靠性。

[0036] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

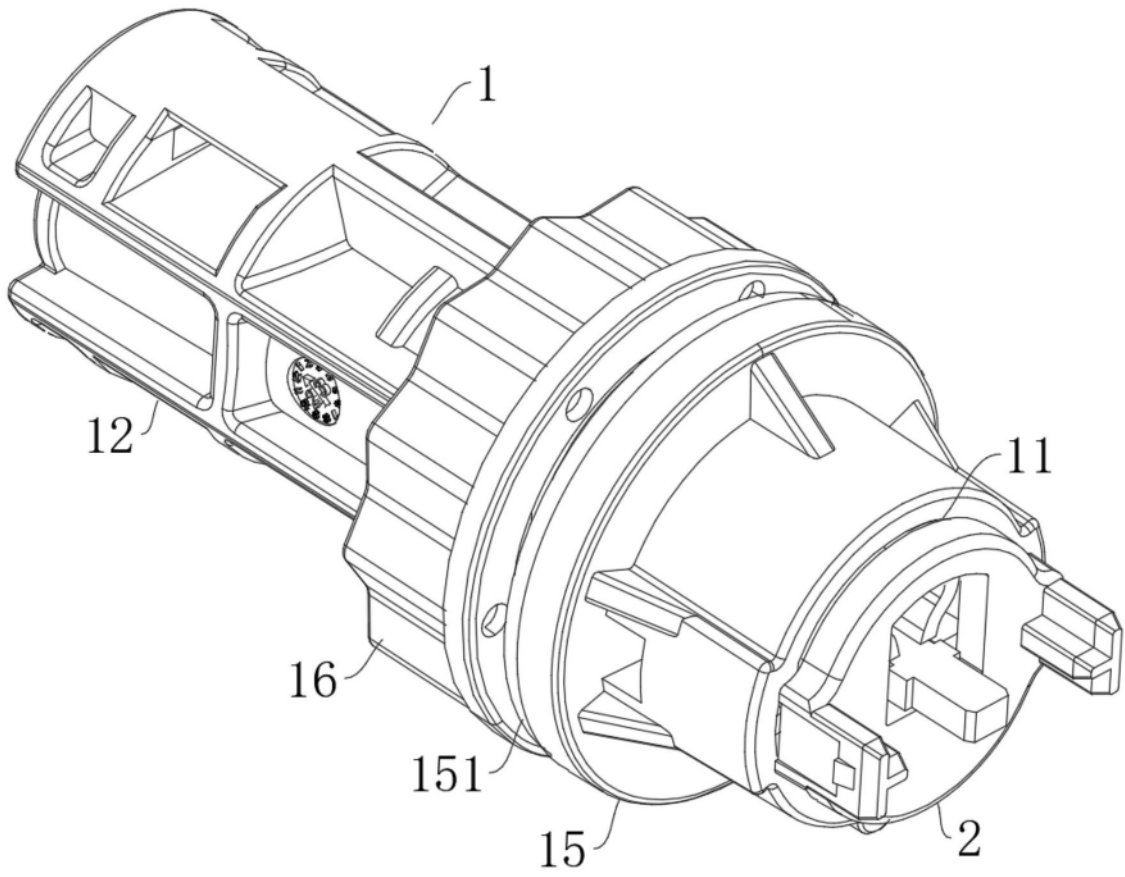


图1

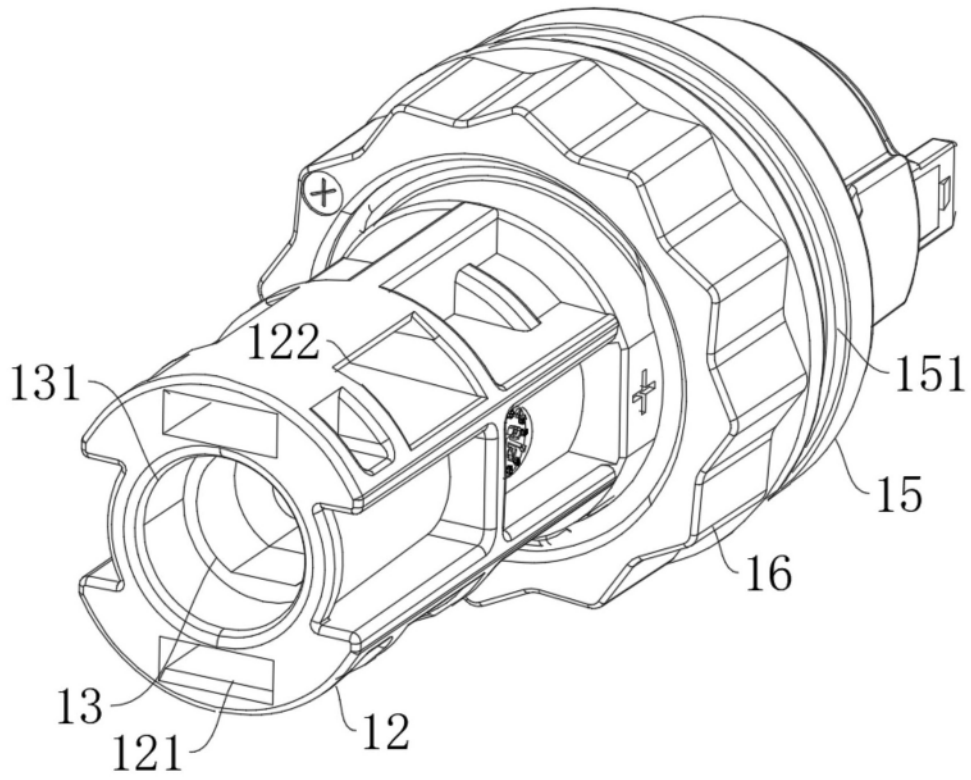


图 2

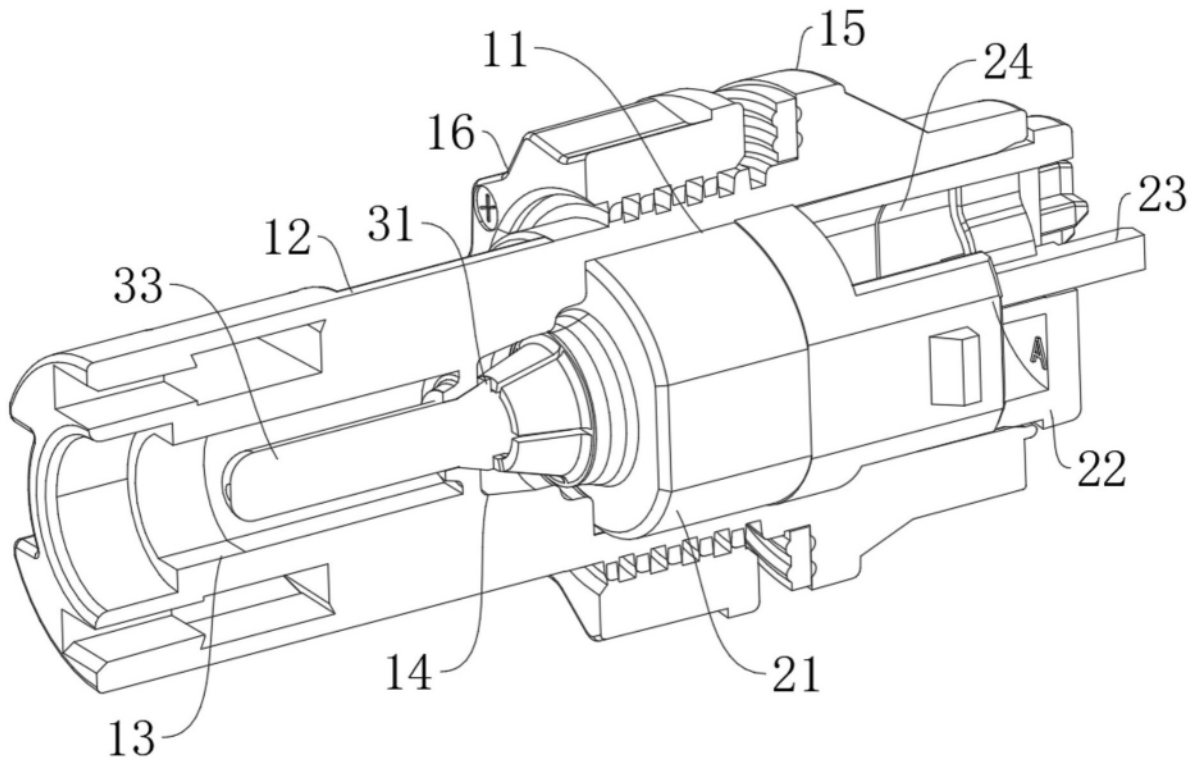


图 5

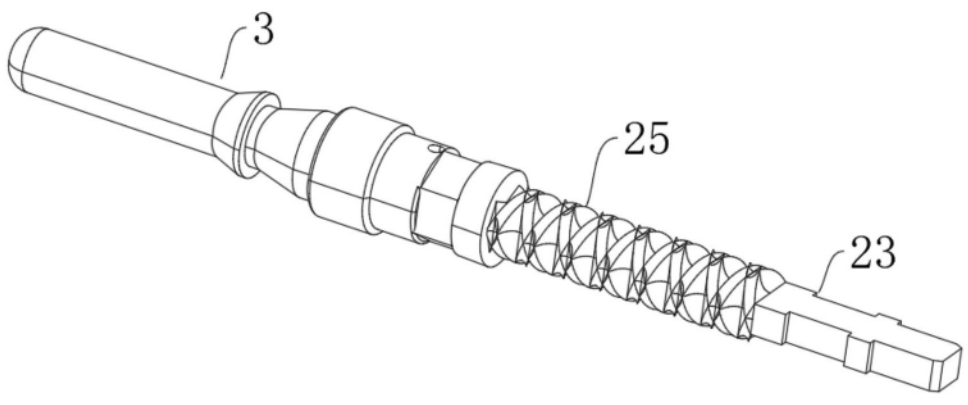


图 6