



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109038036 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 201811018201.9

H01R 13/633 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.03

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 24/00 (2011.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109038036 A

(43) 申请公布日 2018.12.18

(73) 专利权人 厦门唯恩电气有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区朝元路
城北工业区759-3

(72) 发明人 许振强 郭小萍 熊洪煌

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代

理有限公司 35218

专利代理师 何家富

(56) 对比文件

CN 205543572 U, 2016.08.31

CN 208753591 U, 2019.04.16

CA 2193795 A1, 1998.06.23

CN 103457098 A, 2013.12.18

CN 104124577 A, 2014.10.29

CN 106356670 A, 2017.01.25

CN 202068013 U, 2011.12.07

DE 102011011151 A1, 2012.05.24

US 2007111582 A1, 2007.05.17

审查员 刘欢

(51) Int. Cl.

H01R 13/46 (2006.01)

H01R 13/625 (2006.01)

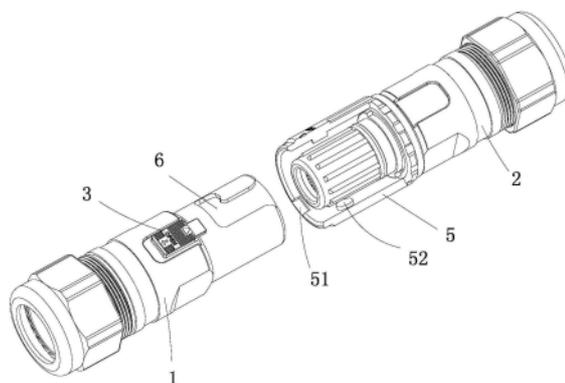
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种连接器快锁结构保护装置

(57) 摘要

本发明公开一种连接器快锁结构保护装置,包括公插头和母插头,公插头和母插头配合形成快锁结构,公插头上设有至少一个卡夹模块,该卡夹模块与母插头上对应的卡槽配合对快锁结构进行锁固,以防止快锁结构失效。本发明在快速对锁的同时自动完成对快锁结构的锁固,确保公插头和母插头连接的稳定性。



1. 一种连接器快锁结构保护装置,包括公插头和母插头,其特征在于:公插头和母插头配合形成快锁结构,公插头上设有至少一个卡夹模块,该卡夹模块与母插头上对应的卡槽配合对快锁结构进行锁固,以防止快锁结构失效;所述的公插头对应卡夹模块设有滑槽,卡夹模块在该滑槽中滑移,卡夹模块具有收缩于该滑槽内和部分凸伸出于该滑槽端面两种状态,公插头和母插头对插时母插头挤压卡夹模块使卡夹模块收缩于滑槽中,公插头和母插头对插后通过旋转实现快锁,并在实现快锁的同时释放对卡夹模块的挤压,使卡夹模块插入卡槽中实现锁固。

2. 根据权利要求1所述的连接器快锁结构保护装置,其特征在于:所述的卡夹模块包括固定卡夹和弹簧,弹簧一端抵接该固定卡夹,其另一端抵接公插头。

3. 根据权利要求2所述的连接器快锁结构保护装置,其特征在于:所述的固定卡夹包括卡接头部、限位部和驱动部,卡接头部和限位部卡设在所述的滑槽中,操作驱动部可拨动卡接头部和限位部在滑槽中移动,限位部限制卡接头部有限度地凸伸出于该滑槽端面从而插入母插头的卡槽中。

4. 根据权利要求3所述的连接器快锁结构保护装置,其特征在于:所述的固定卡夹为一体成型结构,限位部位于中间,卡接头部位于限位部下方,驱动部位于限位部上方,所述的滑槽分为上下两层,限位部和卡接头部分别在上、下层滑槽中沿公插头轴向移动,上层滑槽的两侧壁向滑槽中间延伸且限制卡接头部沿公插头径向移动。

5. 根据权利要求4所述的连接器快锁结构保护装置,其特征在于:所述的上层滑槽中设有一段限位槽,该限位槽的宽度大于上层滑槽其他部位的宽度,限位部至少一侧设有弹性臂,弹性臂位于限位槽时自然张开,限位部在常态下的宽度大于上层滑槽中除限位槽以外其他部位的宽度,卡接头部凸伸出于滑槽端面一段距离后,弹性臂抵接限位槽的端面,从而限制整个固定卡夹的轴向移动。

6. 根据权利要求3所述的连接器快锁结构保护装置,其特征在于:所述的驱动部上表面设有“OPEN”标识和第一箭头,还设有防滑纹,沿第一箭头方向推动驱动部能使卡接头部收容于滑槽中。

7. 根据权利要求3所述的连接器快锁结构保护装置,其特征在于:所述的母插头上设有能够旋转的快接螺帽,所述的快锁结构包括快接螺帽上设置的锁定块,该锁定块与公插头上设置的快锁槽配合,快锁槽包括引导槽和锁紧槽,引导槽沿公插头轴向开设,锁紧槽沿公插头周向开设,锁紧槽与引导槽相连通,锁定块沿引导槽移动至锁紧槽即可实现公插头和母插头的快速对锁,锁定块移动到锁紧槽的锁固位置时,卡接头部与母插头的卡槽相对,固定卡夹在弹簧的弹性力作用下自动从滑槽中弹出插到卡槽中。

8. 根据权利要求7所述的连接器快锁结构保护装置,其特征在于:所述的快接螺帽上设有“OPEN”和“CLOSE”标识,对应标识设有箭头,驱动部上设有第二箭头,快接螺帽的“OPEN”标识对应的箭头与驱动部的第二箭头相对时,锁定块与引导槽相对,锁定块移动至锁紧槽的锁固位置时,“CLOSE”标识对应的箭头与驱动部的第二箭头相对。

一种连接器快锁结构保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工业连接器领域,更具体的说,涉及一种连接器快锁结构保护装置。

背景技术

[0002] 工业连接器是一种以其高精密、高品质的自动插拔、自锁装置被广泛应用于各种电源与信号场合,如LED屏、医疗设备、工业控制、检测和测量设备、AV系统、广播电视及通讯等领域。目前,工业连接器的对锁方式通常为螺纹连接或者快锁连接。螺纹连接组装效率低下,有时还需借助扳手等工具,容易出现安装失误,影响设备运行的稳定性。快锁连接相对比较方便,大部分不需要工具,但是,对于圆形的连接器而言,其快锁连接通常采用对插和旋转动作来实现,连接器的快接螺帽受到外力作用可能会转动,容易造成快锁结构失效。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种快锁方便、连接可靠的连接器快锁结构保护装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0005] 一种连接器快锁结构保护装置,包括公插头和母插头,公插头和母插头配合形成快锁结构,公插头上设有至少一个卡夹模块,该卡夹模块与母插头上对应的卡槽配合对快锁结构进行锁固,以防止快锁结构失效。

[0006] 进一步的,所述的公插头对应卡夹模块设有滑槽,卡夹模块在该滑槽中滑移,卡夹模块收缩于该滑槽内或者部分凸伸出于该滑槽端面。

[0007] 进一步的,所述的卡夹模块包括固定卡夹和弹簧,弹簧一端抵接该固定卡夹,其另一端抵接公插头。

[0008] 进一步的,所述的固定卡夹包括卡接头部、限位部和驱动部,卡接头部和限位部卡设在所述的滑槽中,操作驱动部可拨动卡接头部和限位部在滑槽中移动,限位部限制卡接头部有限度地凸伸出于该滑槽端面从而插入母插头的卡槽中。

[0009] 进一步的,所述的固定卡夹为一体成型结构,限位部位于中间,卡接头部位于限位部下方,驱动部位于限位部上方,所述的滑槽分为上下两层,限位部和卡接头部分别在上、下层滑槽中沿公插头轴向移动,上层滑槽的两侧壁向滑槽中间延伸且限制卡接头部沿公插头径向移动。

[0010] 进一步的,所述的上层滑槽中设有一段限位槽,该限位槽的宽度大于上层滑槽其他部位的宽度,限位部至少一侧设有弹性臂,弹性臂位于限位槽时自然张开,限位部在常态下的宽度大于上层滑槽中除限位槽以外其他部位的宽度,卡接头部凸伸出于滑槽端面一段距离后,弹性臂抵接限位槽的端面,从而限制整个固定卡夹的轴向移动。

[0011] 作为一种改进,所述的驱动部上表面设有“OPEN”标识和第一箭头,还设有防滑纹,沿第一箭头方向推动驱动部能使卡接头部收容于滑槽中。

[0012] 进一步的,所述的母插头上设有能够旋转的快接螺帽,所述的快锁结构包括快接

螺帽上设置的锁定块,该锁定块与公插头上设置的快锁槽配合,快锁槽包括引导槽和锁紧槽,引导槽沿公插头轴向开设,锁紧槽沿公插头周向开设,锁紧槽与引导槽相通,锁定块沿引导槽移动至锁紧槽即可实现公插头和母插头的快速对锁,锁定块移动到锁紧槽的锁固位置时,卡接头部与母插头的卡槽相对,固定卡夹在弹簧的弹性力作用下自动从滑槽中弹出插到卡槽中。

[0013] 作为一种改进,所述的快接螺帽上设有“OPEN”和“CLOSE”标识,对应标识设有箭头,驱动部上设有第二箭头,快接螺帽的“OPEN”标识对应的箭头与驱动部的第二箭头相对时,锁定块与引导槽相对,锁定块移动至锁紧槽的锁固位置时,“CLOSE”标识对应的箭头与驱动部的第二箭头相对。

[0014] 公插头和母插头进行快速对锁时,卡夹模块受挤压,对锁到位时,卡夹模块自动插入母插头的卡槽中,以防止公插头和母插头相对转动,从而实现在快速对锁的同时自动完成对快锁结构的锁固,确保公插头和母插头连接的稳定性。

附图说明

[0015] 图1示出了本发明实施例的连接快锁结构保护装置的公插头和母插头示意图,图中对快接螺帽进行了半剖示意;

[0016] 图2示出了本发明实施例的连接快锁结构保护装置的公插头的示意图,其中的卡夹模块和弹簧与公插头本体分离;

[0017] 图3示出了本发明实施例的连接快锁结构保护装置的公插头示意图,其中的卡夹模块的驱动部已省略;

[0018] 图4示出了本发明实施例的连接快锁结构保护装置处于锁固状态下的示意图,图中对互相配合的卡夹模块和快接螺帽进行了半剖;

[0019] 图5示出了本发明实施例的连接快锁结构保护装置的公插头和母插头对插示意图,此时快接螺帽上的“OPEN”对应的箭头与驱动部上的第二箭头相对;

[0020] 图6示出了本发明实施例的连接快锁结构保护装置处于锁固状态下的示意图,此时快接螺帽上的“CLOSE”对应的箭头与驱动部上的第二箭头相对;

[0021] 图7示出了本发明实施例的连接快锁结构保护装置的卡夹模块的立体图。

具体实施方式

[0022] 现结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0023] 请参阅图1和图2,一种连接快锁结构保护装置,包括公插头1和母插头2,公插头1和母插头2配合形成快锁结构,公插头1上设有卡夹模块3,公插头1对应卡夹模块3设有滑槽4,卡夹模块3在滑槽4中滑动。母插头2上设有能够旋转的快接螺帽5,快接螺帽5上设有卡槽51,卡夹模块3与卡槽51配合对快锁结构进行锁固,以防止快锁结构失效。作为一种优选,公插头1上设有相对的两个卡夹模块3,对应地,滑槽4和卡槽51也设有相对的两个。卡夹模块3的数量也可设置成多个,最好沿公插头1圆周均匀分布,以获得更稳固的连接效果。

[0024] 请同时参阅图3至图7,卡夹模块3包括固定卡夹31和弹簧32,弹簧32一端抵接该固定卡夹31,其另一端抵接公插头1。固定卡夹31包括卡接头部311、限位部312和驱动部313,固定卡夹31为一体成型结构,限位部312位于中间,卡接头部311位于限位部312下方,驱动

部313位于限位部312上方。限位部312两侧设有弹性臂3121,弹性臂3121一端与限位部312一体成型,其另一端为远离弹簧32的自由端,两个弹性臂3121的自由端在常态下张开呈“八”字形结构。限位部本体3122的宽度小于卡接头部311的宽度。驱动部313上表面设有“OPEN”标识和第一箭头3131,还设有防滑纹。卡夹模块3靠近弹簧32的一端设有凹槽314,弹簧32的一端内置于该凹槽314中。弹簧32位于驱动部313下方,在卡夹模块3的各种运动状态中,驱动部始终覆盖滑槽,以免异物掉入滑槽影响卡夹模块移动。

[0025] 公插头1上的滑槽4为一端开口、另一端封闭的滑槽,滑槽4的走向沿公插头1轴向设置,滑槽4的封闭端设有一凸柱7,该凸柱7沿轴向插入弹簧32的内径中,弹簧32一端抵接该封闭端的端面。滑槽4分为上下两层,从滑槽4的开口端插入卡夹模块3,限位部312和卡接头部311分别位于上层滑槽41和下层滑槽42中,上层滑槽41的两侧壁向滑槽4中间延伸且限制卡接头部311沿公插头1径向移动。上层滑槽41中设有一段限位槽411,该限位槽411的宽度大于上层滑槽41其他部位的宽度。卡夹模块3从滑槽4开口端插入滑槽4时,限位部312的弹性臂3121受滑槽4侧壁限制收拢贴近于限位部本体3122,以便限位部312顺利插入滑槽4中,弹性臂3121位于限位槽411时自然张开,限位部312在常态下的宽度大于上层滑槽41中除限位槽411以外其他部位的宽度。

[0026] 操作驱动部313可拨动卡接头部311和限位部312在滑槽4中移动,沿第一箭头3131方向推动驱动部313能使卡接头部311收容于滑槽4中。不施加外力的情况下,固定卡夹31在弹簧32的弹性力作用下自动从滑槽4中弹出,卡接头部311凸伸出于滑槽4端面一段距离后,弹性臂3121抵接限位槽411的端面,从而限制卡接头部311有限度地凸伸出于该滑槽4端面。

[0027] 快锁结构包括快接螺帽5的内环面上设置的锁定块52,该锁定块52与公插头1上设置的快锁槽6配合。快锁槽6包括引导槽61和锁紧槽62,引导槽61沿公插头1轴向开设,锁紧槽62沿公插头1周向开设,锁紧槽62与引导槽61相连通,锁定块52沿引导槽61移动至锁紧槽62即可实现公插头1和母插头2的快速对锁。作为一种改进,快接螺帽5上设有“OPEN”和“CLOSE”标识,对应标识设有箭头,驱动部313上设有第二箭头3132。将快接螺帽5的“OPEN”标识对应的箭头与驱动部313的第二箭头3132相对,则锁定块52与引导槽61相对,此种状态下将母插头2和公插头1对插到底,则快接螺帽5的端面挤压卡夹模块3的卡接头部311,使卡接头部311收缩于滑槽4中。接着,沿锁紧槽62方向旋转快接螺帽5,锁定块52移动至锁紧槽62的锁固位置,此时快接螺帽5上的卡槽51正对卡夹模块3,快接螺帽5解除对卡夹模块3的挤压,卡接头部311在弹簧32的作用下自动从滑槽4伸出插入卡槽51中,“CLOSE”标识对应的箭头与驱动部313的第二箭头3132相对。

[0028] 解锁时,沿驱动部313的“OPEN”箭头方向推动卡夹模块3,使卡接头部311脱离卡槽51,然后旋转快接螺帽5,使快接螺帽5上的“OPEN”对应的箭头对准驱动部313的第二箭头3132,然后拔出公插头1即可。

[0029] 本发明实施例的连接器快锁结构保护装置主要特征如下:

[0030] 该连接器快锁结构保护装置由两个部分组成:公插头和母插头,母插头上设有快接螺帽,公插头上设有卡夹模块。公、母插头由电缆接头、插针、绝缘外壳和其他配件组成。

[0031] 1. 公插头(或者母插头)上装有卡夹模块,公插头(或者母插头)和卡夹模块间装有若干个弹簧,使得受挤压的卡夹模块被松开后会自动弹回。卡夹模块上有OPEN标识和箭头。

[0032] 2. 公插头(或者母插头)上还设有若干个快锁槽。

[0033] 3. 母插头(或者公插头)装设有快接螺帽,快接螺帽上设有若干个和公插头(或者母插头)上的若干个快锁槽相对应的锁定块,快接螺帽上有和卡夹模块先对应的若干个卡槽。快接螺帽上还印有相对应的OPEN和CLOSE的标识和箭头。

[0034] 4. 当公母插头对锁时,快接螺帽上的OPEN箭头对准卡夹模块的箭头对插到底,快接螺帽会挤压卡夹模块,然后转动快接螺帽使得快接螺帽上的CLOSE箭头对应到卡夹模块的箭头,锁定块会装到快锁槽内,从而实现对锁,同时卡夹模块会对应到快接螺帽上的卡槽,卡夹模块会自动弹出插到卡槽内,这时快接螺帽被固定,使得快接螺帽止转,防止快锁系统失效。

[0035] 5. 如公母插要拔出,根据卡夹模块上的OPEN箭头向后推,然后转动快接螺帽使得快接螺帽上的COPEN箭头对应到卡夹模块的箭头,拔出即可。

[0036] 以上所记载,仅为利用本创作技术内容的实施例,任何熟悉本项技艺者运用本创作所做的修饰、变化,皆属本创作主张的专利范围,而限于实施例所揭示者。

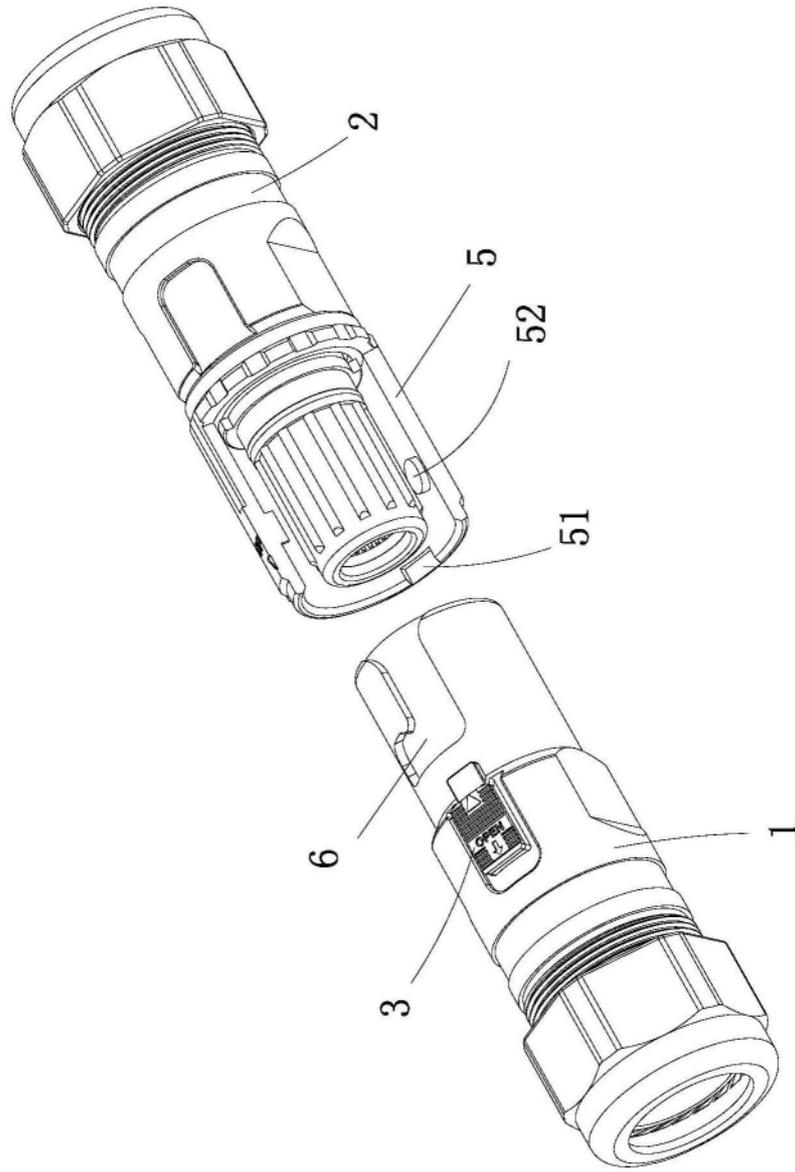


图1

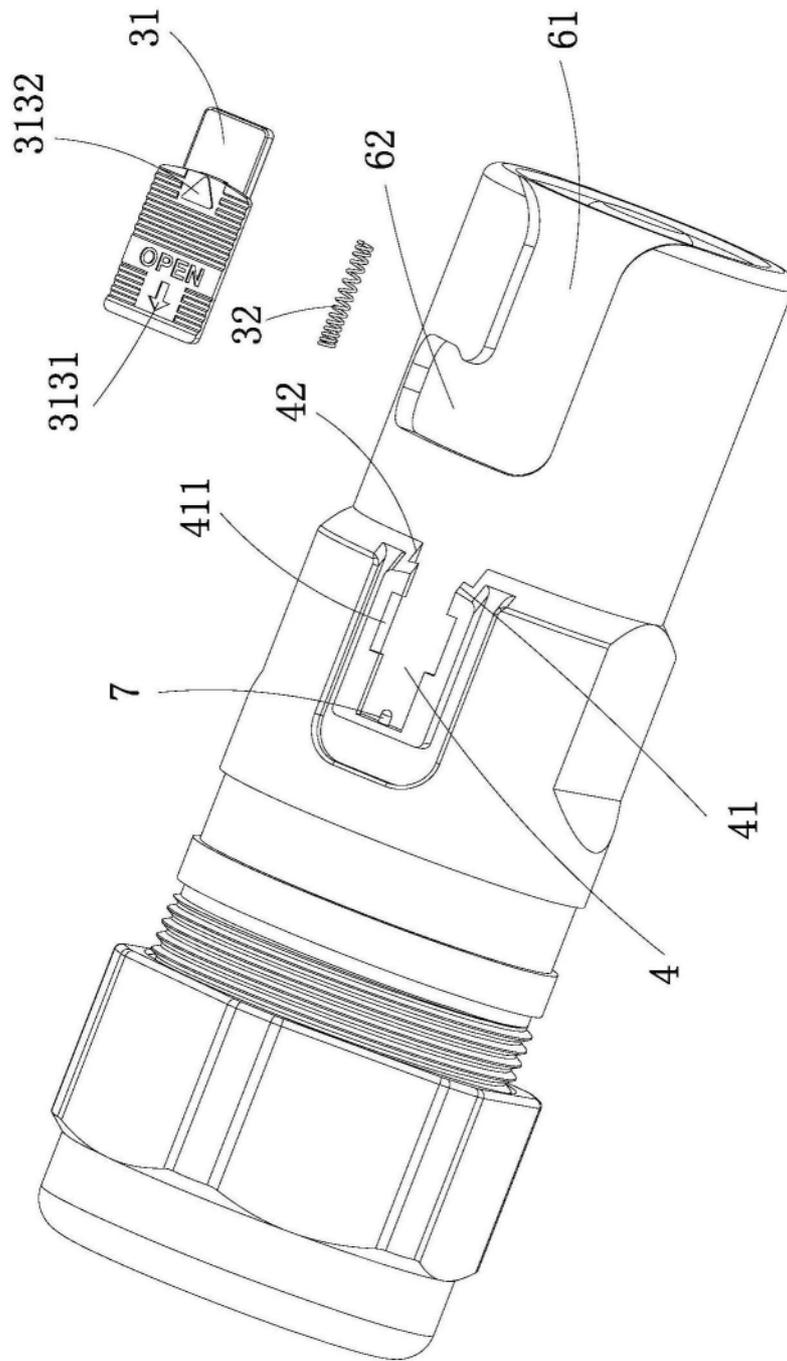


图2

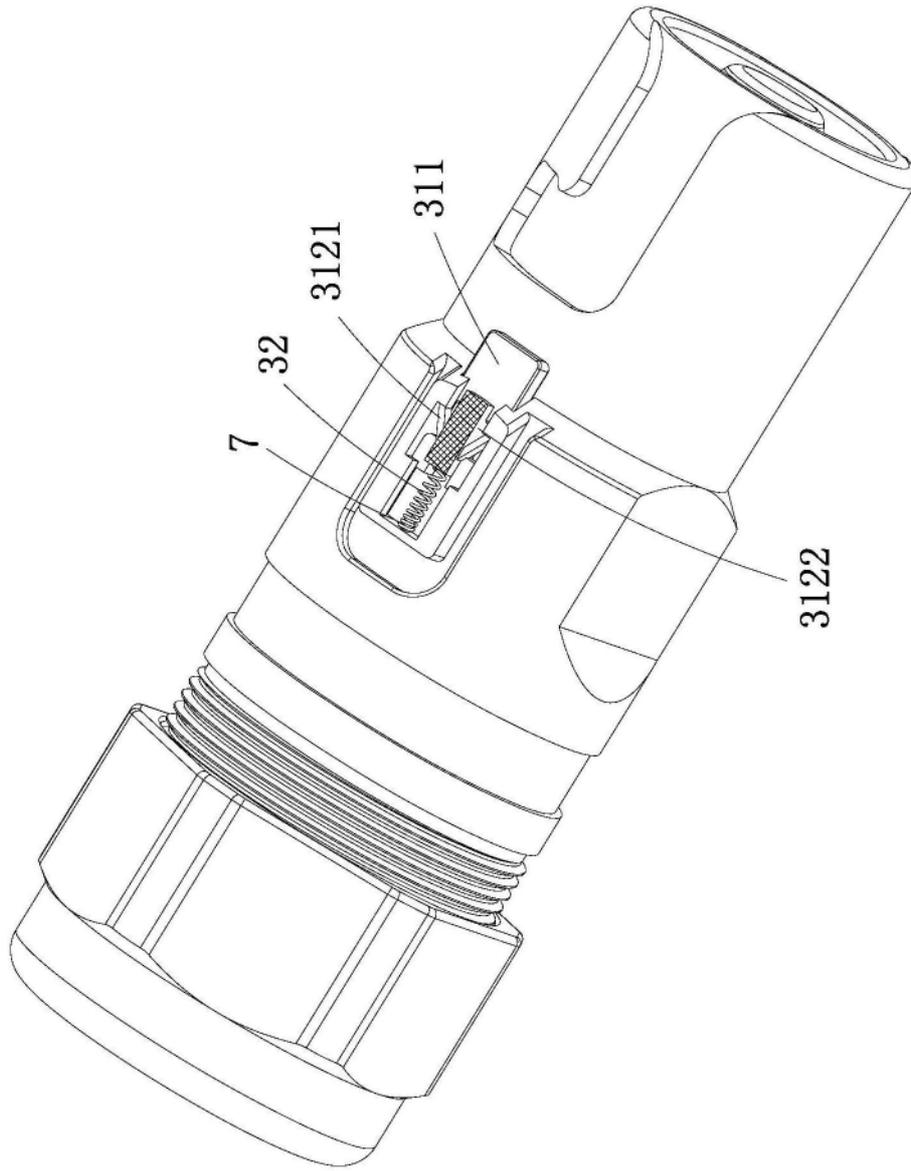


图3

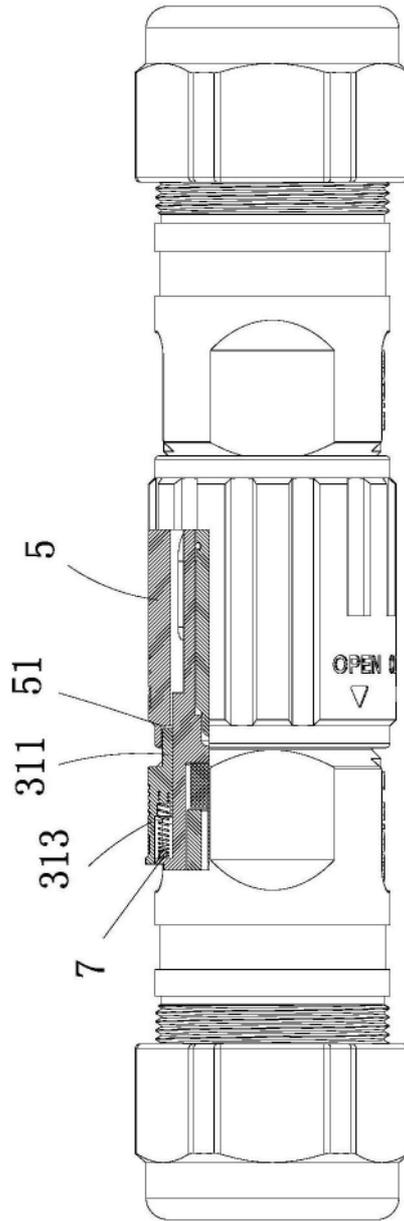


图4

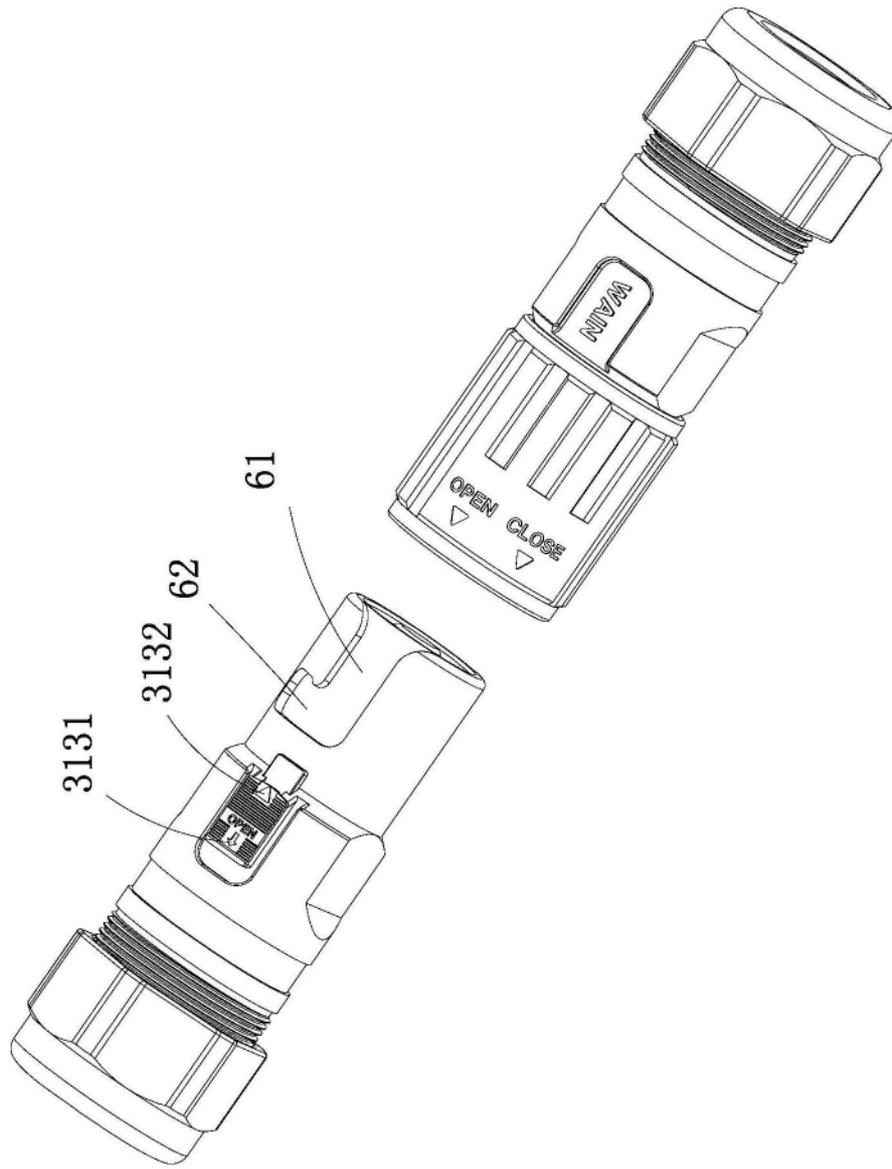


图5

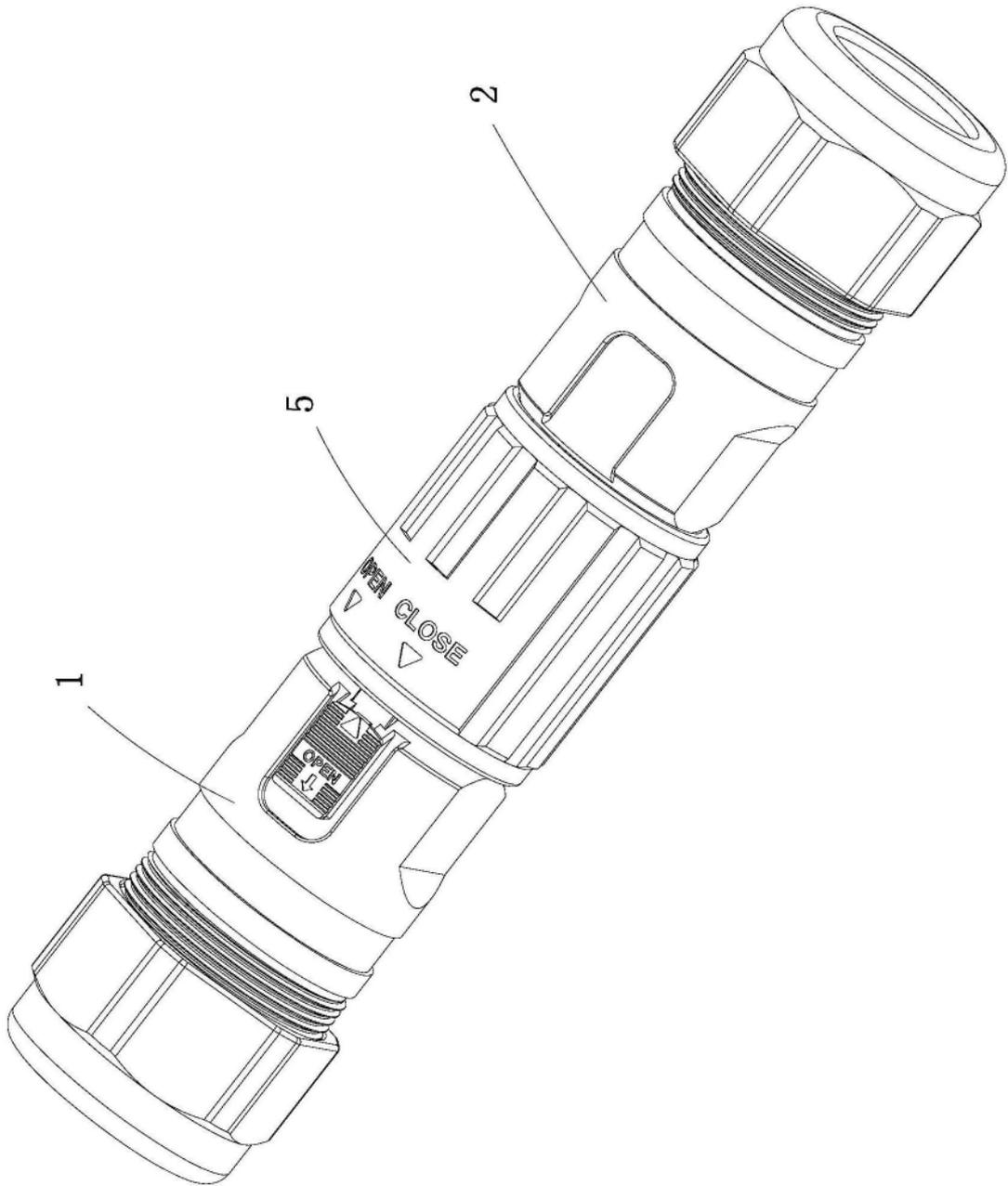


图6

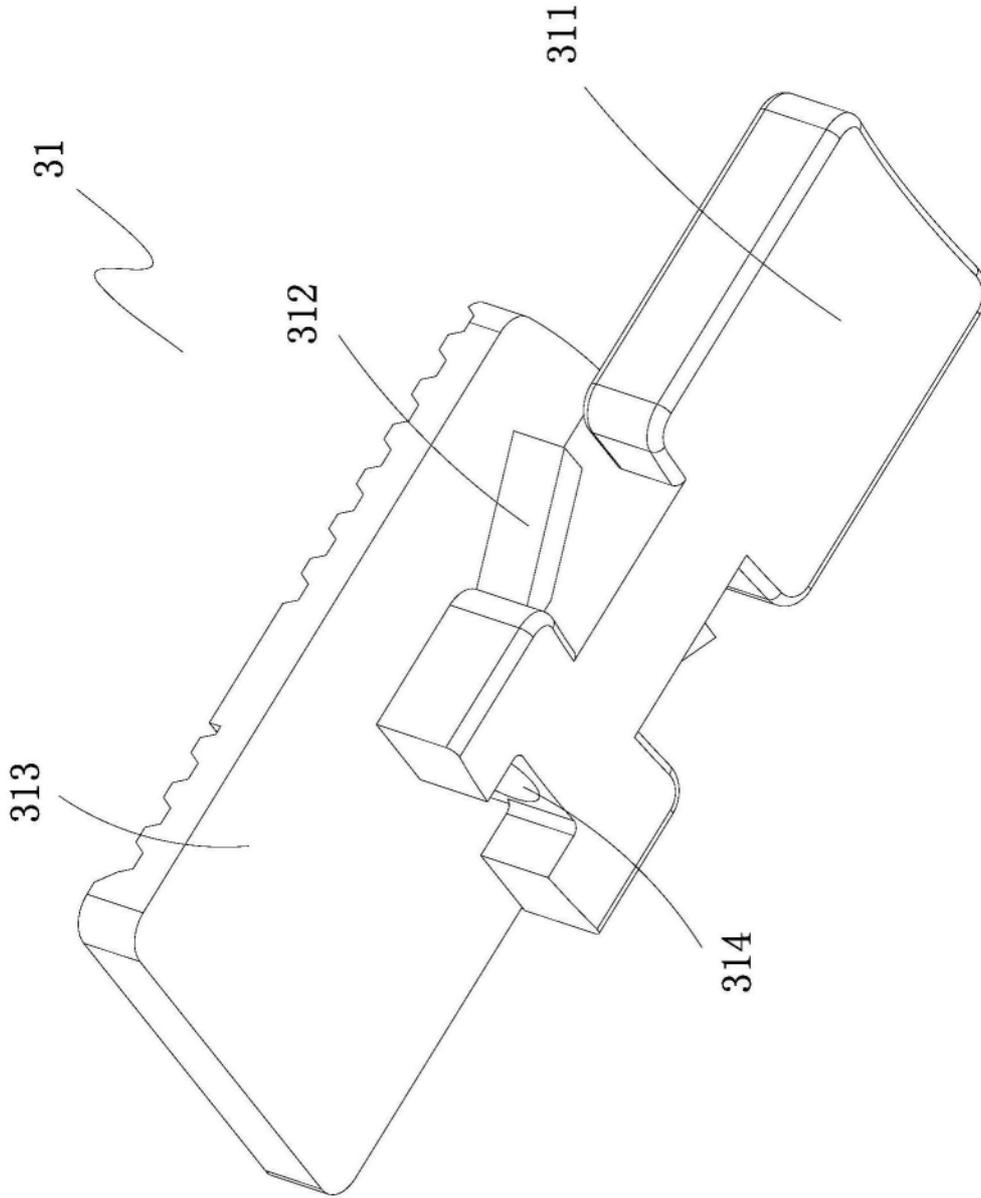


图7