



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108254833 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201611235263.6

(22)申请日 2016.12.28

(71)申请人 上海思方电气技术有限公司

地址 201203 上海市浦东新区周浦镇康沈路1445弄68号629室

(72)发明人 方贞泽 邱新娟 陈徐荣 陈永博 徐士康

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务所(普通合伙) 31251

代理人 郭桂峰

(51)Int.Cl.

G02B 6/38(2006.01)

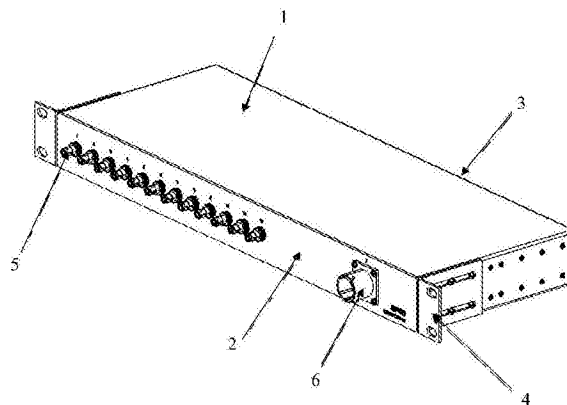
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种免熔接光纤配线模块及一种免熔接光纤配线装置

(57)摘要

一种免熔接光纤配线模块,包括:箱体,一个或多个多芯光缆免熔接适配器,一个或多个光纤适配器,以及设置在所述箱体内部的免熔接预制尾纤;所述多芯光缆免熔接适配器设置在所述箱体上,用于实现预制光缆的快速连接;所述光纤适配器设置在所述箱体上,用于实现连接光纤跳线;所述免熔接预制尾纤的一端设置有预制光缆插头,所述预制光缆插头至少包含二芯及以上多芯预埋光纤,并插设在所述箱体上的所述多芯光缆免熔接适配器内;所述免熔接预制尾纤的另一端设置多个活动光纤接头,一一对应的插设在所述光纤适配器内。本发明的提供了一种免熔接光纤配线模块及一种免熔接光纤配线装置,其目的在于实现预制光缆之间的连接即插即用连接,免熔接,提高二根不同光纤转接接头的质量,同时进一步提高光纤信号的传输的稳定性。



1. 一种免熔接光纤配线模块,其特征在于,包括:

盒体,一个或多个多芯光缆免熔接适配器,一个或多个光纤适配器,以及设置在所述盒体内部的免熔接预制尾纤;

所述多芯光缆免熔接适配器设置在所述盒体上,用于实现预制光缆的快速连接;

所述光纤适配器设置在所述盒体上,用于实现连接光纤;

所述免熔接预制尾纤的一端设置有光缆插头,所述光缆插头至少包含二芯及以上多芯预埋光纤,并插设在所述盒体上的所述光纤免熔接适配器内;

所述免熔接预制尾纤的另一端设置多个活动光纤接头,一一对应的插设在所述光纤适配器内。

2. 根据权利要求1所述的免熔接光纤配线模块,其特征在于,包括:

所述多芯光缆免熔接适配器和所述光纤适配器设置在所述盒体的同侧,和/或所述盒体相对的两侧。

3. 根据权利要求2所述的免熔接光纤配线模块,其特征在于,还包括:耳板,

所述耳板设置在所述盒体相对的两侧位置上,所述耳板与所述盒体活动连接;

所述耳板用于将所述盒体卡设于其他外部结构上。

4. 根据权利要求3所述的免熔接光纤配线模块,其特征在于:

所述免熔接预制尾纤的数量为一根或者多根,与所述多芯光缆免熔接适配器的数量相等。

5. 根据权利要求1-4任一所述的免熔接光纤配线模块,其特征在于,所述免熔接预制尾纤另一端设置的多个活动光纤接头的类型包括:ST型接头、LC型接头、FC型接头、SC型接头、MPO型接头、MTP型接头中的一种、或多种组合。

6. 一种免熔接光纤配线装置,可以用于设置安装权利要求1-5任一所述的免熔接光纤配线模块,其特征在于:

在所述免熔接光纤配线装置中设置安装至少一个所述免熔接光纤配线模块。

7. 根据权利要求6所述的免熔接光纤配线装置,其特征在于,所述免熔接光纤配线模块在所述免熔接光纤配线装置中的安装方式包括:

横向安装模式,和/或竖向安装模式。

一种免熔接光纤配线模块及一种免熔接光纤配线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光纤通信技术领域,特别是涉及一种免熔接光纤配线模块及一种免熔接光纤配线装置。

背景技术

[0002] 随着现代光通信技术的发展,通信的方式也越来越多,不仅局限于传统的通信方式,光通信也越来越普遍,目前在智能变电站站内通信领域中,数字信号是通过光缆来传输的;需要光纤配线架(Optical Distribution Frame)实现光纤通信系统中局端主干光缆的成端和分配,可方便地实现光纤线路的连接、分配和调度。随着网络集成程度越来越高,出现了集ODF、DDF、电源分配单元于一体的光数混合配线架,适用于光纤到小区、光纤到用户、光纤到大楼、远端模块局及无线基站的中小型配线系统。

[0003] 现有技术的熔接方法有很多的缺点:连接的过程比较的复杂,经过的设备比较多,熔接点、插入点比较多,信号衰减大,而且易受到各种因素影响,造成熔接的光纤通道质量不一,信号衰减大;其次,光缆现场工作环境比较恶劣、工作空间不足、高空作业、天气原因等因素造成熔接难度高,工作人员人身安全不易保障、熔接极为不便;再次熔接时需要剪切光缆、穿保护套管、熔接光缆、光纤固定,需要多人共同配合完成,导致人力成本的增加及工时的浪费。光缆熔接后有断点,熔接点处光的衰减比较大、热稳定性不好,给以后的光信号造成很大影响,熔接盘需要装到光配箱里,光配箱体积比较大,给本来空间有限的机柜造成了影响,最终导致柜内空间小,通风不畅,不利于柜内散热,熔接盘里的光缆比较细,芯数较多,颜色多,会导致熔接时容易出错。

发明内容

[0004] 本发明的提供了一种免熔接光纤配线模块及一种免熔接光纤配线装置,其目的在于实现预制光缆之间的即插即用连接,提高二根不同光纤转接的质量,同时进一步提高光信号传输的稳定性。

[0005] 本发明提供的技术方案如下:

[0006] 一种免熔接光纤配线模块,包括:箱体,一个或多个多芯光缆免熔接适配器,一个或多个光纤适配器,以及设置在所述箱体内部的免熔接预制尾纤;所述光纤免熔接适配器设置在所述箱体上,用于实现预制光缆的快速连接;所述光纤适配器设置在所述箱体上,用于实现连接光纤;所述免熔接预制尾纤的一端设置有光缆插头,所述光缆插头至少包含二芯及以上多芯预埋光纤,并插设在所述箱体上的所述光纤免熔接适配器内;所述免熔接预制尾纤的另一端设置多个活动光纤接头,一一对应的插设在所述光纤适配器内。

[0007] 在本发明中,通过使用一个或多个多芯光缆免熔接适配器将免熔接预制尾纤与外接入的预制光缆插头进行快速的连接,也即为免熔接即插即用技术,既避免了传统现场熔接容易造成的熔接质量参差不齐、费时费工等弊端,又可在即插即用技术的支持下,给后续的光通讯调试、检修和更换也都提供了便利;这也为未来设备的更新、升级提供了便利。

[0008] 优选的,包括:所述多芯光缆免熔接适配器和所述光纤适配器设置在所述盒体的同侧,和/或所述盒体相对的两侧。

[0009] 优选的,还包括:耳板,所述耳板设置在所述盒体相对的两侧位置上,所述耳板与所述盒体活动连接;所述耳板用于将所述盒体卡设在19吋标准机柜上。

[0010] 优选的,所述免熔接预制尾纤的数量为一根或者多根,与所述多芯光缆免熔接适配器的数量相等。

[0011] 优选的,所述免熔接预制尾纤另一端设置的多个活动光纤接头的类型包括:ST型接头、LC型接头、FC型接头、SC型接头、MPO型接头、MTP型接头中的一种、或多种组合。

[0012] 在本发明中,接入的多芯预制光缆插头的键位与多芯光缆免熔接适配器接口匹配,确保光信号从外部接入的预制光缆插头A端输入,经过盒体多芯光缆免熔接适配器接口内的免熔接预制尾纤的光缆插头、再经过预制尾纤的光纤连接器插头与对应的免熔接光纤配线转接模块内的光纤适配器A' 转出,保障了光信号精确地传输至目的地;耳板前后位置、伸出长度可调节,以适应安装机架的位置,确保接入的多芯光缆弯曲半径满足要求,确保光信号的可靠传输;预制光缆接头与多芯光缆免熔接适配接口插合到位后,有防尘、防水功能,使得本发明即插即用型免熔接光纤配线模块能在有灰尘、潮湿、露水、高温、低温等条件下正常使用,光信号传输不受影响。

[0013] 一种免熔接光纤配线装置,可以用于设置安装所述的免熔接光纤配线模块,在所述免熔接光纤配线装置中设置安装至少一个所述免熔接光纤配线模块。

[0014] 优选的,所述免熔接光纤配线模块在所述免熔接光纤配线装置中的安装方式包括:横向安装模式,和/或竖向安装模式。

[0015] 本发明中的免熔接光纤配线模块可以设置的一个箱体、或者机柜内;为保障模块不受环境的侵蚀,同时保证信息受到环境干扰;当将本发明的模块安装在机柜内时,可以横卧安装即横向安装模式,也可以立式安装,即竖向安装模式,根据安装条件进行相应的调整;以保证信息的正常通信即可;本发明中免熔接光纤配线转接模块在现场安装和使用很简单、便利、快速,不需要进行光纤熔接,只要将螺栓的螺杆穿过安装耳板的长圆孔,再在两拧上螺母,就将免熔接光纤配线转接模块固定在机架上了,接上适配的多芯预制光缆插头,在预制光缆的另一端,也安装一套免熔接光纤配线转接模块,并连接上,就在光发射端与接收端形成光链路,实现光信号的传输。完全实现质量稳定、免熔接、快速安装、减少现场施工工作量、大大降低施工成本。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供一种免熔接光纤配线装置,至少带来以下一种技术效果:

[0017] 本发明中免熔接光纤配线线转接模块在现场安装和使用很简单、便利、快速,不需要进行光纤熔接,仅将机柜螺钉固定免熔接光纤配线线转接模块即可使用。就将免熔接光纤配线线转接模块固定在机架上了,接上适配的多芯预制光缆插头,在预制光缆的另一端,也安装一套免熔接光纤配线转接模块,并连接上,就在光发射端与接收端形成链路,完成光信号的传输。完全实现光纤传输即插即用,质量稳定、免熔接、快速安装、减少现场施工工作量、大大降低施工成本。

附图说明

[0018] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对一种免熔接光纤配线模块及一种免熔接光纤配线装置特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0019] 图1是本发明一种免熔接光纤配线模块结构图;

[0020] 图2是本发明一种免熔接光纤配线模块前面板图;

[0021] 图3是本发明一种免熔接光纤配线模块后面板图;

[0022] 图4是本发明一种免熔接光纤配线模块箱内结构图。

[0023] 本发明的结构说明及附图:

[0024] 1、箱体,2、前面板,3、后面板,4、耳板,5、光纤适配器,6、多芯光缆免熔接适配器,7、免熔接预制尾纤。

具体实施方式

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,并获得其他的实施方式。

[0026] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本发明相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形。

[0027] 本发明提供一种免熔接光纤配线模块的一个实施例,参考图1和图4所示;包括:箱体1,一个或多个多芯光缆免熔接适配器6,一个或多个光纤适配器5,免熔接预制尾纤7;所述多芯光缆免熔接适配器6设置在所述箱体1上,用于实现预制光缆的快速连接;所述光纤适配器5设置在所述箱体1上,用于实现连接光纤跳线;所述免熔接预制尾纤7的一端设置有多芯光缆插头7.1,所述多芯光缆插头至少包含二芯及以上芯光纤,并插设在所述箱体上的多芯光缆免熔接适配器6内;所述免熔接预制尾纤7的另一端设置多个活动光纤接头7.2,一一对应的插设在所述光纤适配器5内。

[0028] 具体的,在本实施例中,参考图1和4所示;免熔接光纤配线模块的包括:箱体1、光纤适配器5、多芯光缆免熔接适配器6、免熔接预制尾纤7;免熔接预制尾纤7也称为预制尾纤;箱体1内的免熔接预制尾纤7的一端用于将多芯光缆转为多根单芯光纤,连接多个光纤活动接头7.2插头插接在光纤适配器5内,光缆插头为多芯高密度光缆插头,免熔接预制尾纤7的另一端的插头7.1,即多芯光缆接头7.1,插接在免熔接适配器6一端,预制光缆的插头插接在免熔接适配器6的另一端,输入相关信号,本实施例中的箱体设置为矩形,高度尺寸为1U(1U=44.45mm,或1.75英寸)。

[0029] 在本发明中,通过使用免熔接预制尾纤与外接入的预制光缆接头通过免熔接适配器进行快速的连接,也即为免熔接技术,避免了传统现场熔接容易造成的熔接质量参差不齐、费时费工等弊端,通过实现预制光缆的即插即用,给后续的光通讯调试、检修和更换也都提供了便利;这也为未来设备的更新、升级提供了便利。

[0030] 优选的,还包括:所述多芯光缆免熔接适配器和所述光纤适配器设置在所述箱体的同侧,和/或所述箱体相对的两侧。

[0031] 优选的,还包括:耳板4,设置在所述盒体1相对的两侧位置上,所述耳板与所述盒体1活动连接;所述耳板4用于将所述盒体卡设于其他外部结构上。

[0032] 优选的,所述免熔接预制尾纤7的数量为一根或者多根,与所述多芯光缆免熔接适配器的数量相等。

[0033] 优选的,所述免熔接预制尾纤另一端设置的多个活动光纤接头7.2的类型包括:ST型接头、LC型接头(含DLC型接头)、FC型接头、SC型接头、MPO/MTP型接头的一种、或多种组合。

[0034] 本发明还提供一实施例,参考图1、2、3、4所示;一种免熔接光纤配线模块由盒体1,光纤适配器5和多芯光缆免熔接适配器6可以设置盒体1的前面板2,后面板3,以及前后位置;在盒体1的左右两侧安装长度可调节的耳板4,在耳板面上设置调节槽,用于在调节耳板的伸缩长度,同时耳板4可以实现角度可调;盒体内的免熔接预制尾纤7连接多芯光缆免熔接适配器6与多个适配器5,适配器5的个数与免熔接预制尾纤7的活动光纤接头的数量相关联;将多芯光缆转为多根单芯光纤。光纤适配器5与光纤免熔接适配6可装同一面板,也可前后分开安装。多个光纤接头5可选用单种类型的接头,如ST型接头、LC型接头、FC型接头、SC型接头、MPO/MTP型接头中的一种、或多种组合。面板上的多芯光缆免熔接适配6可装一个或多个,安装适配器的适配接口在盒体上有多个键位对齐、对准限制和定位,防误插,实现盲插。盒体内的免熔接预制尾纤7有一根或多根,数量与面板上的多芯光缆免熔接适配器6对应;盒体内的免熔接预制尾纤7的一端为多芯光纤预制公头(也可为母头7.1,另一端为多个活动接头7.2,两端用一根多芯光纤中间分扇出多根单芯光纤的光纤连接。多芯光缆预制公头7.1安装于光纤免熔接适配器内,活动光纤接头7.2接入相适配的光纤适配器5内;盒体内的熔接预制尾纤7的一端接输入多芯光缆免熔接适配器6,另一端接出口适配器5。安装耳板上开设有长圆孔,用螺钉紧固安装在免熔接光纤配线转接模块的盒体1上,松开螺钉,耳板前后位置、伸出长度可调节,以适应安装机架的位置,确保接入的多芯光缆弯曲半径满足要求,确保光信号的可靠传输。

[0035] 在本发明中,接入的多芯预制光缆插头的键位与光纤免熔接适配接口匹配,确保光信号从光缆链路的A端输入,经过盒体内的免熔接预制尾纤7、再经过多芯光纤及与另一端相接的免熔接光纤配线转接模块内的盒体内的免熔接预制尾纤7转出,最后从A'端输出,保障了信息的精确的传输至目的地;耳板前后位置、伸出长度可调节,以适应安装机架的位置,确保接入的多芯光缆弯曲半径满足要求,确保光信号的可靠传输;预制光缆接头与免熔接适配接口插合到位后,有防尘、防水功能,使得本发明即插即用型免熔接光纤配线模块能在有灰尘、潮湿、露水、高温、低温等条件下正常使用,光信号传输不受影响。

[0036] 本发明还提供一种免熔接光纤配线装置,在所述免熔接光纤配线装置中设置安装至少一个所述免熔接光纤配线模块。

[0037] 优选的,所述免熔接光纤配线模块在所述免熔接光纤配线装置中安装方式包括:横向安装模式,和/或竖向安装模式。

[0038] 具体的,本发明中的免熔接光纤配线模块可以设置的一个箱体、或者机柜内;为保障模块不受环境的侵蚀,同时保证信息受到环境干扰;当将本发明的模块安装在机柜内时,可以罗列安装及横向安装,也可以排列安装,即竖向安装模式的模式,根据安装条件进行相应的调整;以保证信息的正常通信即可;本发明中免熔接光纤配线转接模块在现场安装和

使用很简单、便利、快速,不需要进行光纤熔接,只要将螺栓的螺杆穿过安装耳板4的长圆孔,再在两拧上螺母,就将免熔接光纤配线转接模块固定在机架上了,接上适配的多芯预制光缆插头,在预制光缆的另一端,也安装一套免熔接光纤配线转接模块,并连接上,就在光发射端与接收端形成链路,完成光信号的传输。完全实现质量稳定、免熔接、快速安装、减少现场施工工作量、大大降低施工成本。

[0039] 应当说明的是,上述实施例均可根据需要自由组合。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

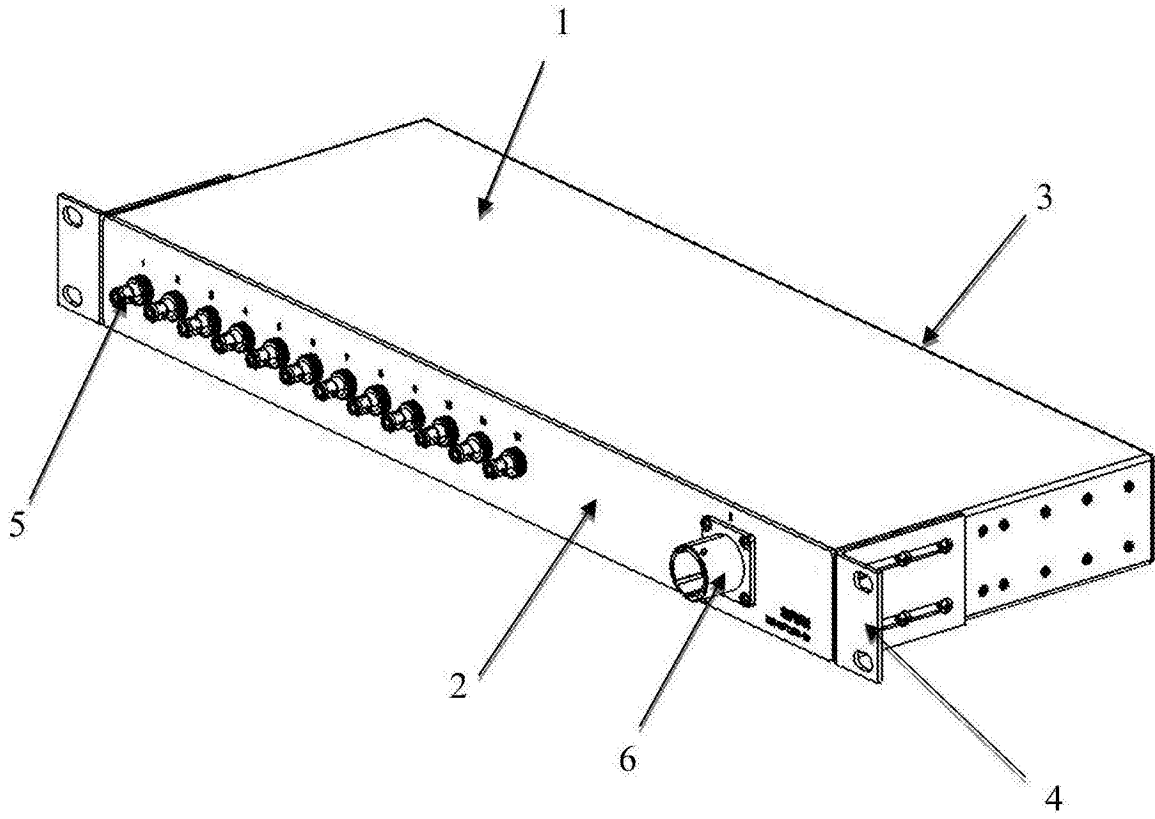


图1

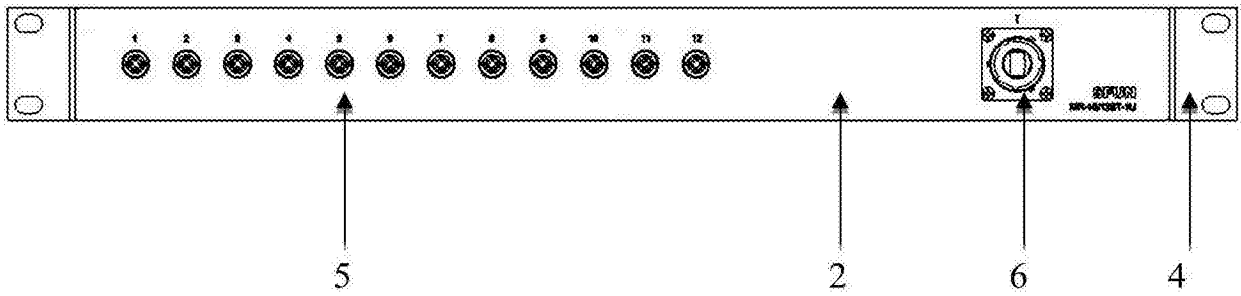


图2

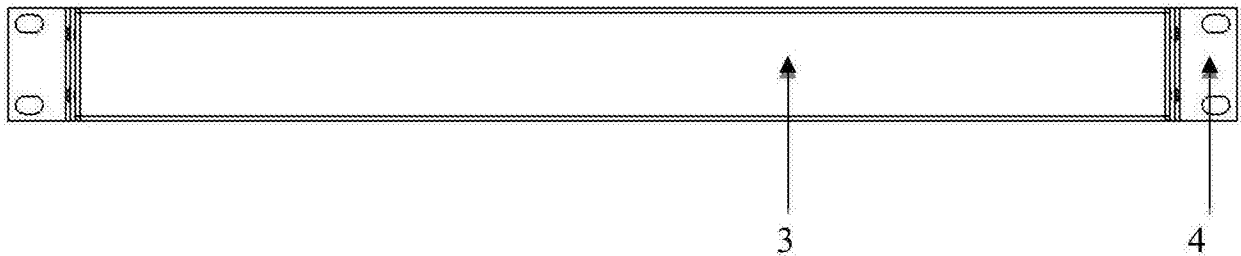


图3

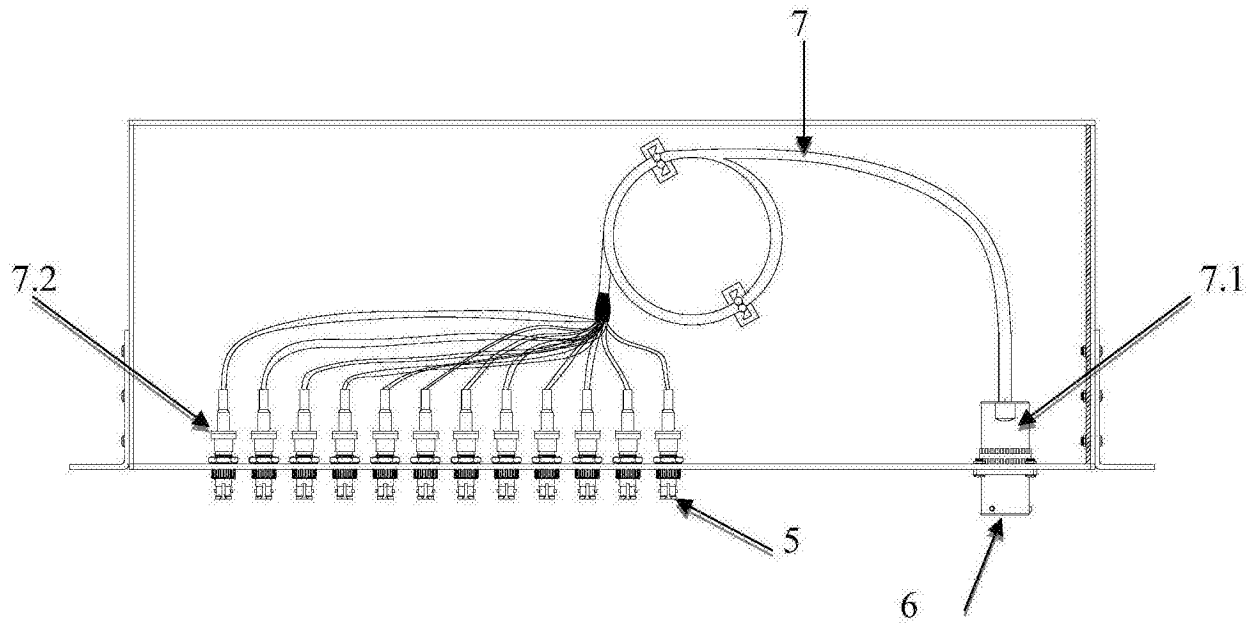


图4