



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204925477 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520718374. 7

(22) 申请日 2015. 09. 16

(73) 专利权人 江苏亨通光网科技有限公司

地址 215234 江苏省苏州市吴江经济技术开发区交通北路 168 号

专利权人 江苏亨通光电股份有限公司

(72) 发明人 王希 张传栋 徐虎 彭书斌

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务所 (普通合伙) 32239

代理人 黄建月

(51) Int. Cl.

G02B 6/44(2006. 01)

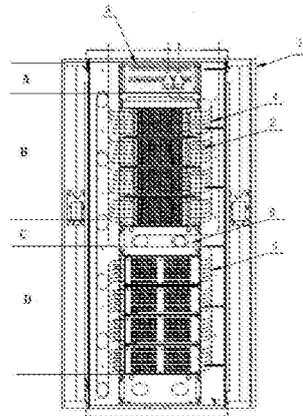
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

多功能兼容式一体化光纤配线架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多功能兼容式一体化光纤配线架,其包括箱体,所述箱体内部由上到下依次设置有:光缆固定区域、光分熔配区域、光纤存储区域和光纤配线区域,所述光缆固定区域内设有光缆固定接地保护装置,所述光分熔配区域设有光纤熔接单元,所述光纤熔接单元内部设有若干熔配一体化模块,所述光纤存储区域为冗余尾纤盘绕区,所述光纤配线区域设有跳接单元。该光纤配线架不受应用场景局限,操作方便,其用托盘式光分路器将主干光缆和配线光缆进行灵活连接,适应于城市光网络 FTTx 的大规模接入熔配光纤配线架。



1. 一种多功能兼容式一体化光纤配线架,其包括箱体,所述箱体内部由上到下依次设置有:光缆固定区域、光分熔配区域、光纤存储区域和光纤配线区域,其特征在于,所述光缆固定区域内设有光缆固定接地保护装置,所述光分熔配区域设有光纤熔接单元,所述光纤熔接单元内部设有若干熔配一体化模块,所述光纤存储区域为冗余尾纤盘绕区,所述光纤配线区域设有跳接单元。

2. 根据权利要求1所述的多功能兼容式一体化光纤配线架,其特征在于,所述熔配一体化模块为托盘式光分路器模块,所述托盘式光分路器模块中设有托盘式光分路器和适配器。

3. 根据权利要求2所述的多功能兼容式一体化光纤配线架,其特征在于,所述熔配一体化模块通过滑轨安装于所述箱体内部,所述熔配一体化模块最大芯容量为576;所述熔配一体化模块中的适配器与箱体的水平面成 $30^{\circ}$ 夹角。

4. 根据权利要求2所述的多功能兼容式一体化光纤配线架,其特征在于,所述适配器的类型包括以下中的一种或几种:SC、FC和LC。

5. 根据权利要求2所述的多功能兼容式一体化光纤配线架,其特征在于,所述光缆固定区域、光分熔配区域、光纤存储区域和光纤配线区域上均设有双层线环组件,所述双层线环组件使跳纤上通下行。

6. 根据权利要求5所述的多功能兼容式一体化光纤配线架,其特征在于,主干光缆进入到所述光缆固定区域,由所述光缆固定接地保护装置固定接地后,开剥好的光缆通过所述双层线环进入所述光分熔配区域的熔配一体化模块进行光纤熔接成端;所述托盘式光分路器模块内部的托盘式光分路器的输入尾纤通过所述双层线环连接所述托盘式光分路器模块的适配器,经由所述托盘式光分路器分光后由输出尾纤传送到所述适配器,为配线侧提供信号;配线光缆进入到所述光缆固定区域,由所述光缆固定接地保护装置固定接地后,开剥后的光缆通过所述双层线环进入到所述光分熔配区域的熔配一体化模块进行光纤熔接成端与所述托盘式光分路器的输出端连接,整个接入光纤链路导通。

7. 根据权利要求1所述的多功能兼容式一体化光纤配线架,其特征在于,所述光缆固定接地保护装置适应于束状光缆和非束状光缆。

8. 根据权利要求1所述的多功能兼容式一体化光纤配线架,其特征在于,所述箱体上设有可拆卸的前门、背板和两个侧板。

## 多功能兼容式一体化光纤配线架

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于通信领域,尤其是涉及多功能兼容式一体化光纤配线架,具体涉及适用于城市光网络 FTTx 的大规模熔接配线接入的光纤配线架。

### 背景技术

[0002] 在现代的通信网络中,由于光纤到户网络具有无缘网络、高带宽、承载业务种类多以及支持协议灵活等优势,其应用范围将越来越广泛,将全面淘汰 ADSL 网络。光纤到户需要用光缆光纤铺设线路,还需要用到光纤配线架、光分路器等一些光通信设备。光纤配线架作为一种机房通信光缆至各光交接点的连接,分配和调度的设备越来越重要。为了适应城市信息化发展目标,指导新建住宅和机房通信配套设施的建设,为三网融合奠定基础,满足居民对通信业务的需要,提高通信基础设施利用率,避免重复建设,开发一种适用于新型的光纤到户网络的熔配光纤配线架很有必要,此种光纤配线架必须达到容量大、扩容方便、布线清晰、操作简单的目的。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种多功能兼容式一体化光纤配线架,该光纤配线架不受应用场景局限,操作方便,其用托盘式光分路器将主干光缆和配线光缆进行灵活连接,适应于城市光网络 FTTx 的大规模接入熔配光纤配线架。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种多功能兼容式一体化光纤配线架,其包括箱体,所述箱体内部由上到下依次设置有:光缆固定区域、光分熔配区域、光纤存储区域和光纤配线区域,所述光缆固定区域内设有光缆固定接地保护装置,所述光分熔配区域设有光纤熔接单元,所述光纤熔接单元内部设有若干熔配一体化模块,所述光纤存储区域为冗余尾纤盘绕区,所述光纤配线区域设有跳接单元。

[0006] 本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述熔配一体化模块为托盘式光分路器模块,所述托盘式光分路器模块中设有托盘式光分路器和适配器。

[0007] 本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述熔配一体化模块通过滑轨安装于所述箱体内部,所述熔配一体化模块最大芯容量为 576;所述熔配一体化模块中的适配器与箱体的水平面成  $30^\circ$  夹角。

[0008] 本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述适配器的类型包括以下中的一种或几种:SC、FC 和 LC。

[0009] 本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述光缆固定区域、光分熔配区域、光纤存储区域和光纤配线区域上均设有双层线环组件,所述双层线环组件使跳纤上通下行。

[0010] 本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,主干光缆进入到所述光缆固定区域,由所述光缆固定接地保护装置固定接地后,开剥好的光缆通过所述双层线环进入所述

光分熔配区域的熔配一体化模块进行光纤熔接成端；所述托盘式光分路器模块内部的托盘式光分路器的输入尾纤通过所述双层线环连接所述托盘式光分路器模块的适配器，经由所述托盘式光分路器分光后由输出尾纤传送到所述适配器，为配线侧提供信号；配线光缆进入到所述光缆固定区域，由所述光缆固定接地保护装置固定接地后，开剥后的光缆通过所述双层线环进入到所述光分熔配区域的熔配一体化模块进行光纤熔接成端与所述托盘式光分路器的输出端连接，整个接入光纤链路导通。

[0011] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括，所述光缆固定接地保护装置适应于束状光缆和非束状光缆。

[0012] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括，所述箱体上设有可拆卸的前门、背板和两个侧板。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 其一、本实用新型的光纤配线架采用托盘式光分路器模块，通过挂纤式布纤，方便工程使用；并且托盘式光分路器模块能够兼容各式光分比的托盘式光分路器，降低了工程施工中选择光分的麻烦，提高了光纤配线架的兼容性，满足了更多的配线要求。

[0015] 其二、本实用新型的多功能兼容式一体化光纤配线架，将托盘式光分路器置于光纤熔接单元内，光分路器通过适配器与跳纤成端后跳纤经过绕纤区进入光纤配线区域，采用新型的双层线环组件，跳纤上通下行，畅通无阻；并且箱体内部布线清晰，尾纤和跳纤管理方便。

[0016] 其三、本实用新型的光纤配线架熔配一体化模块采用滑轨式安装，可以抽出于箱体外部进行操作，最大可以实现 576 芯容量，每一个模块的适配与箱体平面成  $30^\circ$  夹角，既保证光纤的弯曲半径不小于 30mm，又可以避免光纤中的弧光灼伤眼睛。

[0017] 其四、本实用新型的光纤配线架的光缆固定接地保护装置可适用于安装束状光缆和非束状光缆的，光缆的金属加强芯与铠装层可连接至光缆固定接地保护装置进行接地保护，并满足箱体满容量时进缆量。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术中的技术方案，下面将对实施例技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0019] 图 1 是本发明实施例的结构示意图。

[0020] 图 2 是本发明实施例的布线示意图。

[0021] 图 3 是本发明实施例的布线原理图。

[0022] 其中，A- 光缆固定区域，B- 光分熔配区域，C- 光纤存储区域，D- 光纤配线区域，1- 箱体，2- 熔配一体化模块，3- 光缆固定接地保护装置，4- 熔接单元，5- 跳接单元，6- 主干光缆，7- 配线光缆，8- 冗余尾纤盘绕区，9- 跳纤。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

#### [0024] 实施例

[0025] 如图 1-3 所示,本实施例中公开了一种多功能兼容式一体化光纤配线架,其包括箱体 1,上述箱体 1 内部由上到下依次设置有:光缆固定区域 A、光分熔配区域 B、光纤存储区域 C 和光纤配线区域 D,上述箱体 1 的外周为可拆卸式的前门、背板和两个侧板,这种可拆卸的结构方便前后、左右并架使用,拓宽了光纤配线架的使用领域,并且箱体 1 采用优质不锈钢材质,前门通过弹簧销固定,具有良好的可拆卸性能。

[0026] 具体的,上述光缆固定区域 A 内设有光缆固定接地保护装置 3,上述光分熔配区域 B 设有光纤熔接单元 4,上述光纤熔接单元 4 内部设有若干熔配一体化模块 2,实际上,上述熔配一体化模块 2 为托盘式光分路器模块,上述托盘式光分路器模块中设有托盘式光分路器和适配器;上述光纤存储区域 C 为冗余尾纤盘绕区 8,上述光纤配线区域 D 设有跳接单元 5。

[0027] 在本实施例中,上述光纤熔接单元 4 可以是 19 英寸熔接单元,上述跳接单元 5 可以是 19 英寸跳接单元,上述托盘式光分路器模块位于光纤熔接单元 4 的内部,上述熔接单元 4 和跳接单元 5(配线单元)对称的分布在箱体 1 内部,并且两者上下分布,在中间设置上述光纤存储区域 C,两者的位置也可以根据实际应用调节,这里不作限制。

[0028] 其中,上述熔配一体化模块 2 通过滑轨安装于上述箱体 1 内部,可以抽出于上述箱体 1 的外部,进行操作,上述熔配一体化模块 2 最大芯容量为 576;并且,上述熔配一体化模块 2 中的适配器与箱体 1 的水平面成  $30^{\circ}$  夹角,这样既保证光纤的弯曲半径不小于 30mm,又可以避免光纤中的弧光灼伤眼睛。

[0029] 上述的托盘式光分路器模块可以便捷的安装现在常用的各种光分比的光分路器,能够满足不同工程的需要。

[0030] 本实施例中,安装托盘式光分路器模块的数量可以达到 48 只,最多可以安装 48 只 1:12 托盘式光分路器,以满足更多的配线要求;托盘式光分路器模块数量也可以是 24 只,最多可以安装 24 只 1:16 托盘式光分路器,满足更多的配线要求。

[0031] 本实施例中的配线架可以适应于多种适配器,上述适配器的类型包括以下任意类型:SC、FC 和 LC。

[0032] 其中,在上述光缆固定区域 A、光分熔配区域 B、光纤存储区域 C 和光纤配线区域 D 上均设有双层线环组件,上述双层线环组件使跳纤上通下行,畅通无阻;并且箱体 1 内部布线清晰,尾纤和跳纤管理方便。

[0033] 其中,上述光缆固定接地保护装置 3 适应于束状光缆和非束状光缆,光缆金属加强芯与铠装层可连接至光缆固定接地保护装置 3 进行接地保护,并且满足箱体满容量时进缆量。

[0034] 在本实施例中,如图 2 和 3 所示,上述的多功能兼容式一体化光纤配线架内部的使用情况:例如,包含了光缆固定开剥,光纤通过托盘式光分路器分光后连接,直接跳纤;包含主干光缆 6、配线光缆 7、输入尾纤(托盘式光分路器)、输出尾纤(托盘式光分路器)。

[0035] 本实施例中的光纤配线架的内部布线原理:主干光缆进入到上述光缆固定区域,

由上述光缆固定接地保护装置固定接地后,开剥好的光缆通过上述双层线环进入上述光分熔配区域的熔配一体化模块进行光纤熔接成端;上述托盘式光分路器模块内部的托盘式光分路器的输入尾纤通过上述双层线环连接上述托盘式光分路器模块的适配器,经由上述托盘式光分路器分光后由输出尾纤传送到上述适配器,为配线侧提供信号;配线光缆进入到上述光缆固定区域,由上述光缆固定接地保护装置固定接地后,开剥后的光缆通过上述双层线环进入到上述光分熔配区域的熔配一体化模块进行光纤熔接成端与上述托盘式光分路器的输出端连接,整个接入光纤链路导通。当配线侧用户不需要用到光分路器时,经由主干侧熔配一体化模块的适配器通过跳纤 9 连接至配线侧熔配一体化模块的适配器。

[0036] 光纤配线架采用托盘式光分路器模块,通过挂纤式布纤,方便工程使用;并且托盘式光分路器模块能够兼容各式光分比的托盘式光分路器,降低了工程施工中选择光分的麻烦,提高了光纤配线架的兼容性,满足了更多的配线要求。

[0037] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

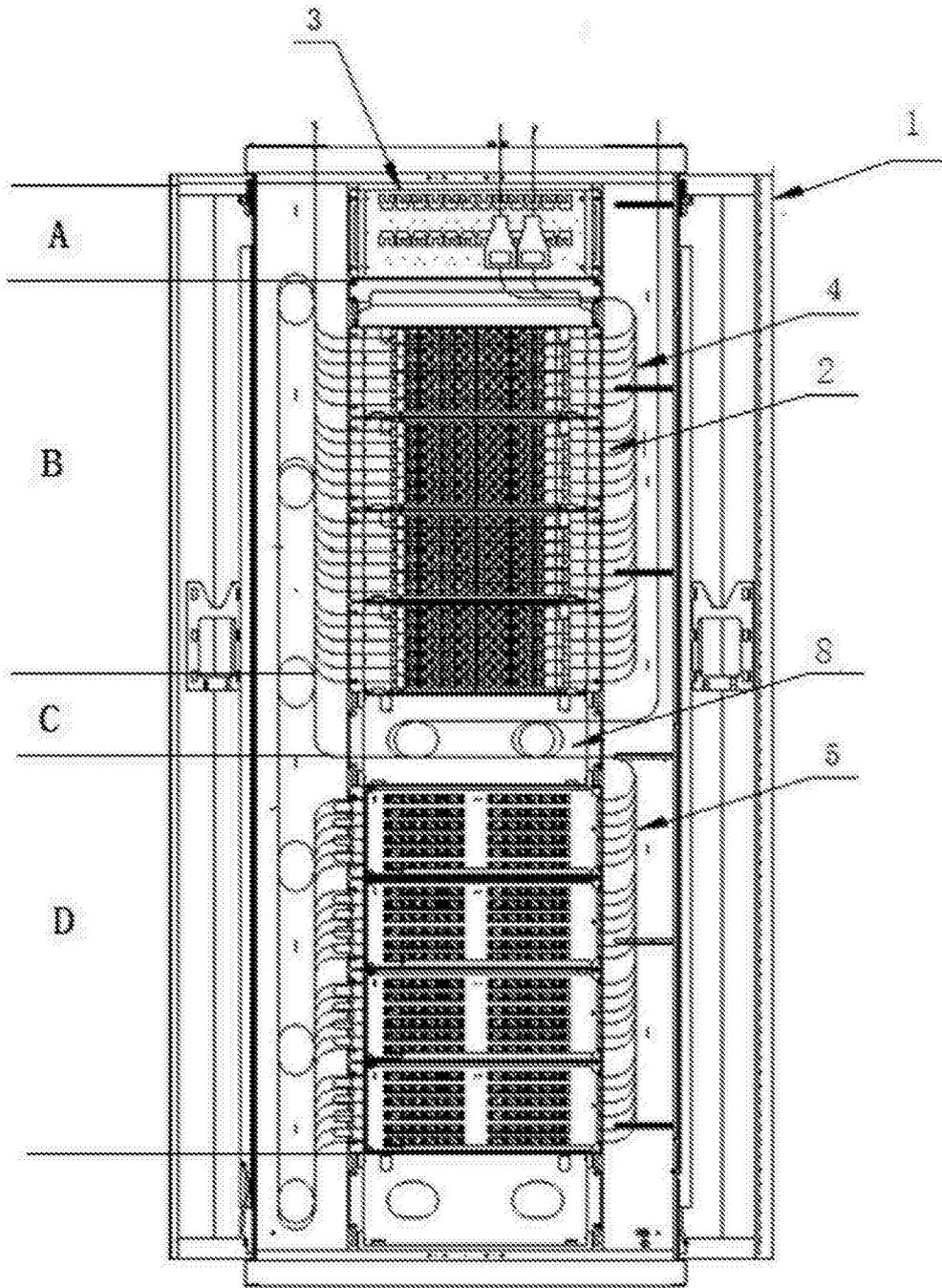


图 1

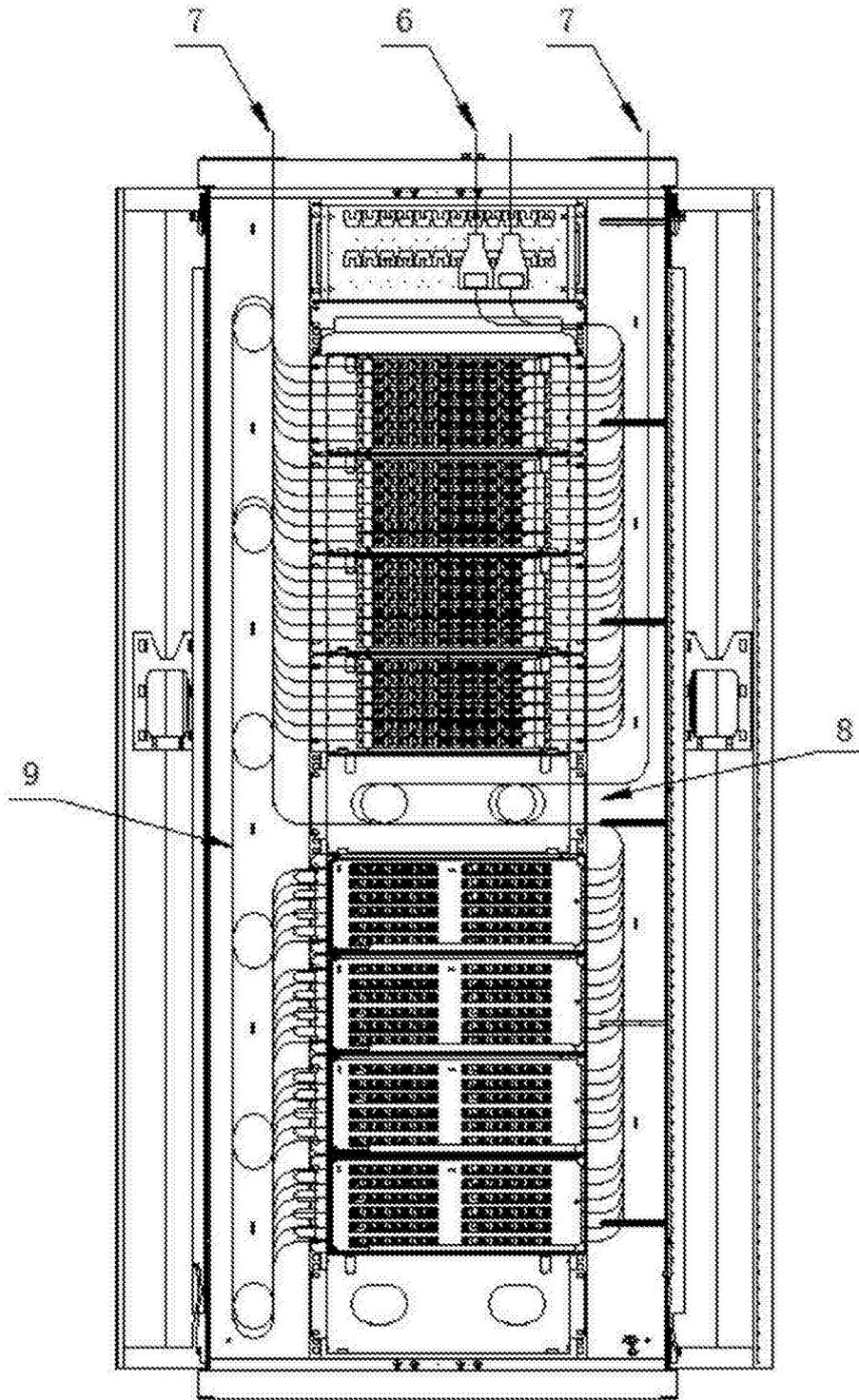


图 2

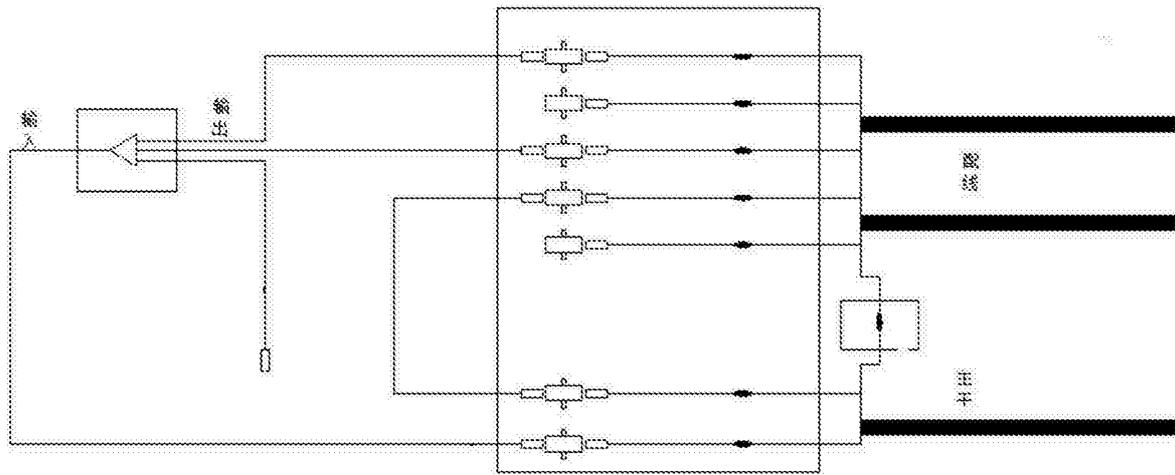


图 3