



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104238035 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201310556926. 4

G02B 6/44 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 11. 09

(66) 本国优先权数据

201310249161. X 2013. 06. 21 CN

(71) 申请人 中航光电科技股份有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新技术开发区
周山路 10 号

(72) 发明人 林琳 黄梅杏

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限
公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.

G02B 6/38 (2006. 01)

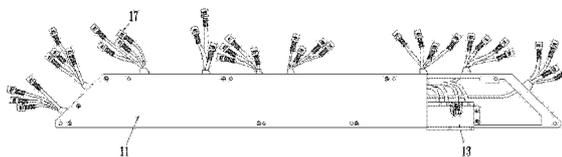
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

光背板及其制造方法

(57) 摘要

本发明涉及光连接器制造领域,特别是涉及一种光背板及其制造方法。光背板包括盒体和至少一束散光纤,每束散光纤的一端与固定装配在盒体一侧上的光连接器连接,另一端在盒体的外部并带并连接有与相应设备上的接口适配的光接触件。由于每束散光纤均是并带后才与对应的光接触件进行装配,因此可以一次实现对多根光纤与对应光接触件的连接,从而可以大大提高对光背板的装配效率,另外,并带后的散光纤还可以彼此为对方加固,从而也减少了装配过程中对光纤的损坏,从而降低生产光背板的成本,由于所述至少一束散光纤以及与之对应的光连接器和光接触件的存在,也使得光纤的排布被预埋在了盒体中,从而解决了小空间内光纤布线杂乱和接线困难的问题。



1. 光背板,其特征在于,包括盒体和至少一束散光纤,每束散光纤的一端与固定装配在盒体一侧上的光连接器连接,另一端在盒体的外部并带并连接有与相应设备上的接口适配的光接触件。

2. 根据权利要求1所述的光背板,其特征在于,每一束散光纤的位于盒体中的部分被胶黏剂固定在一起并固定在盒体内。

3. 根据权利要求1所述的光背板,其特征在于,所述光接触件为MT接触件。

4. 根据权利要求1所述的光背板,其特征在于,散光纤在其并带位置处贴有胶带,胶带的宽度大于散光纤并带后的宽度。

5. 根据权利要求1-4任一项权利要求所述的光背板,其特征在于,至少一束散光纤的并带位置处通过热缩管封装固定有识别标签。

6. 制造如权利要求1所述的光背板的方法,其特征在于,包括以下步骤:1)在相应的工装中对至少一束散光纤进行布线排布并灌胶固定;2)将步骤1)中布好线的光纤和凝固成型的胶黏剂从工装中取出并固定在盒体中;3)将散光纤位于盒体中的一端与盒体上装配的光连接器连接,对每束散光纤的另一端进行并带并穿出盒体;4)在并带后的散光纤上连接光接触件。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,对散光纤的并带是通过将其紧密排列后涂抹粘结剂实现的。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,涂抹粘结剂时沿散光纤的长度延伸方向用海绵涂抹。

9. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,散光纤在其并带位置处贴有胶带,胶带的宽度大于散光纤并带后的宽度。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,胶带上设有相应的识别标签,识别标签被热缩管封装固定在散光纤的并带位置处。

光背板及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及光连接器制造领域,特别是涉及一种光背板及其制造方法。

背景技术

[0002] 随着光纤通信技术的发展,光纤接入网得到飞速的发展。体积小、重量轻、传输容量大的光纤也成为了在设备内部高速、高质量传输信号的主要部件。然而,用户对信息量的需求的不断增长使得在一定的空间内(主要是设备内部)所需的光纤芯数不断增加。光纤芯数的增加必然会给设备内有限的空间中光纤的布线和集束带来巨大的困难。具体地说,在现有技术中,设备内大多仍是采用传统的散光纤(一般在设备内部使用直径小于 0.9mm 的裸光纤),在实际应用中光纤的数量往往会达到数百根,如此多的光纤必然会带来接线关系复杂(由于光纤识别困难)的问题,进而给光纤的排布、检测都带来了不便。此种情况下,如果能够制造出一种像电气领域中常用的印制板那样的光背板,则势必能够使上述问题迎刃而解,然而市场上目前还没有一种较为成熟的光背板产品,究其原因,则主要是因为布过线的裸光纤往往呈散乱状态,这种情况下,光纤与相应光接触件之间的连接显得极为困难,由此也使得对光背板产品的制造成本显得过高,最终导致了光背板产品发展的受限。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种容易装配的光背板,以解决小空间内光纤布线杂乱和接线困难的问题。

[0004] 同时,本发明的目的还在于提供上述光背板的制造方法。

[0005] 为了解决上述问题,光背板采用以下技术方案:光背板,包括盒体和至少一束散光纤,每束散光纤的一端与固定装配在盒体一侧上的光连接器连接,另一端在盒体的外部并带并连接有与相应设备上的接口适配的光接触件。

[0006] 每一束散光纤的位于盒体中的部分被胶黏剂固定在一起并固定在盒体内。

[0007] 所述光接触件为 MT 接触件。

[0008] 散光纤在其并带位置处贴有胶带,胶带的宽度大于散光纤并带后的宽度。

[0009] 至少一束散光纤的并带位置处通过热缩管封装固定有识别标签。

[0010] 光背板制造方法采用以下技术方案:包括以下步骤:1)在相应的工装中对至少一束散光纤进行布线排布并灌胶固定;2)将步骤 1)中布好线的光纤和凝固成型的胶黏剂从工装中取出并固定在盒体中;3)将散光纤位于盒体中的一端与盒体上装配的光连接器连接,对每束散光纤的另一端进行并带并穿出盒体;4)在并带后的散光纤上连接光接触件。

[0011] 对散光纤的并带是通过将其紧密排列后涂抹粘结剂实现的。

[0012] 涂抹粘结剂时沿散光纤的长度延伸方向用海绵涂抹。

[0013] 散光纤在其并带位置处贴有胶带,胶带的宽度大于散光纤并带后的宽度。

[0014] 胶带上设有相应的识别标签,识别标签被热缩管封装固定在散光纤的并带位置处。

[0015] 在本发明的光背板中,由于每束散光纤均是并带后才与对应的光接触件进行装配,因此可以一次实现对多根光纤与对应光接触件的连接,从而可以大大提高对光背板的装配效率,另外,并带后的散光纤还可以彼此为对方加固,从而也减少了装配过程中对光纤的损坏,从而降低生产光背板的成本,由于所述至少一束散光纤以及与之对应的光连接器和光接触件的存在,也使得光纤的排布被预埋在了盒体中,从而解决了小空间内光纤布线杂乱和接线困难的问题。

[0016] 更进一步的,胶黏剂可以起到保护、固定散光纤的作用;胶带可以起到支撑和保护光纤带(散光纤并带后形成)的作用;热缩管除了能够固定识别标签以外,还能够起到保护光纤带和增强其抗拉性能的作用。

附图说明

[0017] 图 1 是光背板的结构示意图;

图 2 是图 1 中的一束散光纤在并带位置处的结构示意图;

图 3 是光纤带、胶带、识别标签和热缩管的分布示意图;

图 4 是热缩管穿入光接触件的示意图。

具体实施方式

[0018] 光背板的实施例,如图 1-4 所示,包括盒体 11 和散光纤 12,盒体 11 为空心结构,其外轮廓大致呈等腰梯形并于一侧固定装配有光连接器 13;另外,在本实施例中,散光纤 12 均为裸光纤并且有多束,每束散光纤 12 有十二根且均通过胶黏剂粘结固定在一起并固定在盒体 11 中,其的一端与对应的光连接器 13 连接,另一端通过盒体 11 上所设的出线口伸出至盒体 11 的外部,并且每束散光纤 12 伸出盒体 11 外部的部分并带形成光纤带,光纤带上贴装有胶带 14,本实施例中,胶带 14 采用聚酰亚胺胶带,其宽度稍大于光纤带的宽度从而形成了一个柔性支撑,胶带 14 上还贴装有识别标签 15,识别标签 15 被一个热缩管 16 封装在胶带 14 上,由于胶带 14 的宽度大于光纤带的宽度,所以在热缩管 16 受热收缩的时候可避免压坏光纤带,每一束散光纤通过并带后形成的光纤带还连接有光接触件 17,光接触件 17 用于与相应设备上的接口适配插接,本实施例中,光接触件 17 为 MT 接触件,在将光纤带穿入相应的光接触件中时,可通过在热缩管 16 的相应端头处涂抹胶液并保证胶液不高于热缩管,然后一次性将一束散光纤插入相应的光接触件 17 即可。

[0019] 在光背板的其它实施例中,散光纤的数量还可以为一个以上,还可以根据需要在相应数量的光纤带上设置所述的识别标签,或者还可以省略识别标签;另外,散光纤的位于盒体中的一端也可以进行并带,此种情况下,盒体上的光连接器可采用 MT 连接器,其也可以不进行并带,此种情况下,盒体上的光连接器可采用圆形多芯光连接器等。

[0020] 光背板制造方法的实施例,依照该方法可以制造上述实施例中的光背板,该方法包括以下步骤:1)在相应的工装中对至少一束(12 根)散光纤进行布线排布并灌胶固定;2)将步骤 1)中布好线的光纤和凝固成型的胶黏剂从工装中取出并固定在盒体中;此处胶黏剂与盒体的固定可采用粘结的方式;3)将散光纤位于盒体中的一端与盒体上装配的光连接器连接,对每束散光纤的另一端进行并带并穿出盒体,此处对散光纤的并带是通过将其紧密排列后涂抹粘结剂实现的,涂抹粘结剂时沿散光纤的长度延伸方向用海绵涂抹;另外,在

散光纤在并带位置处贴装胶带,此处采用聚酰亚胺胶带,胶带的宽度大于散光纤并带后的宽度,然后在胶带上设相应的识别标签,通过热缩管将识别标签封装固定在散光纤的并带位置处;4)在并带后的散光纤上连接光接触件,光接触件采用 MT 接触件。

[0021] 依照上述工艺得使散光纤并带后得到的光纤带和市场上出售的光纤带的机械性能与光纤性能一样,抗一定的拉力、扭转力等。另外,由于内部加上的聚酰亚胺胶带可以有效的起到支撑的作用,使得外部热缩管在热缩时不会挤压到内部的裸光纤,也不会因为热缩过度而使得内部的裸光纤变形扭曲。进行过并带处理后的光纤带和市场上现有的多芯光纤带性能一致,可以很容易的穿入 MT 接触件中,也很少会有工艺损失的情况发生(如光纤断纤,光纤脱落等)。然后再进行后续的研磨、穿零件等工序。

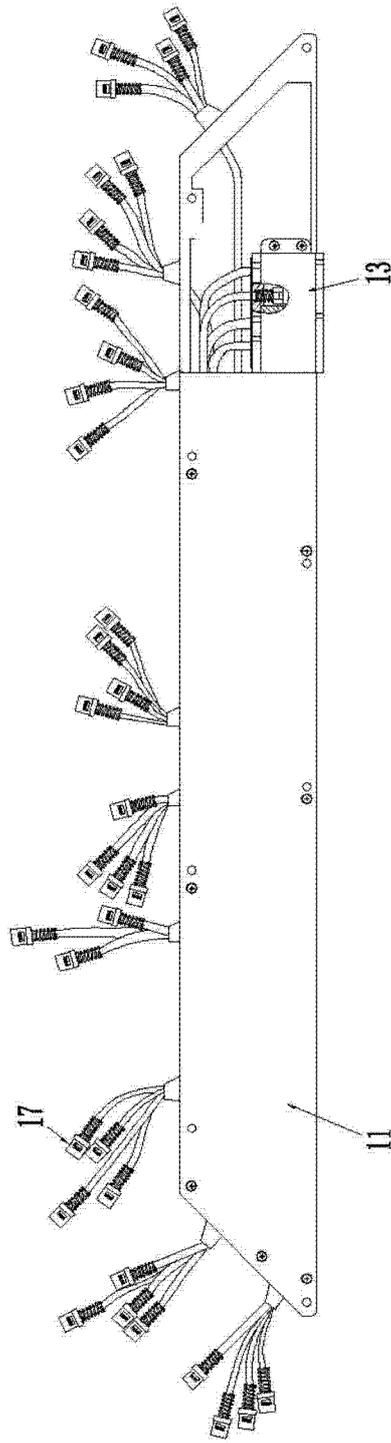


图 1

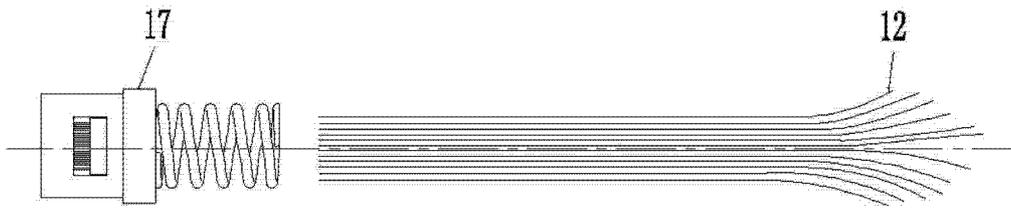


图 2

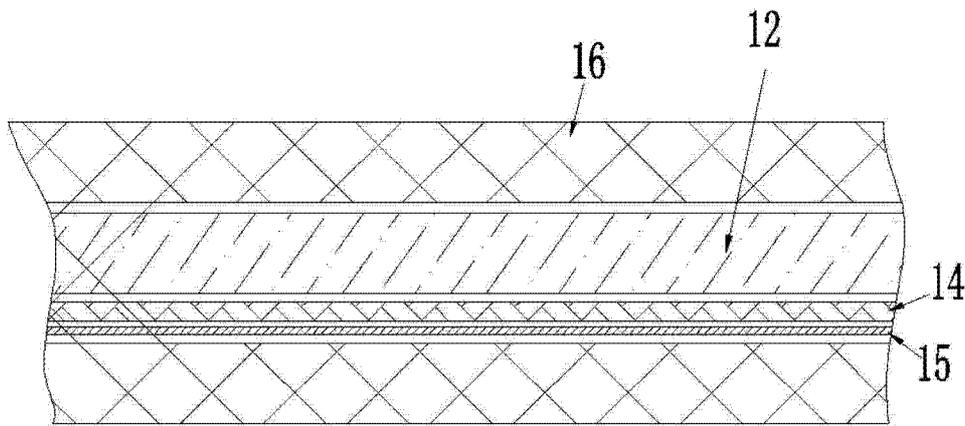


图 3

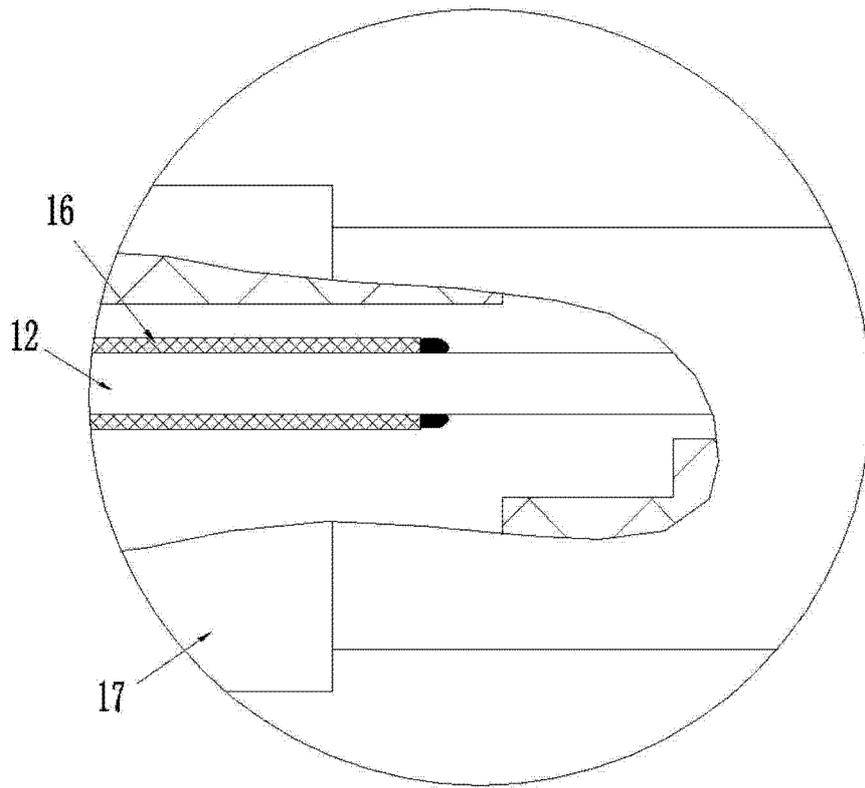


图 4