



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113168937 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 201880099995.8

(22) 申请日 2018.12.12

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.06.04

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2018/045662 2018.12.12

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/121434 JA 2020.06.18

(71) 申请人 株式会社自动网络技术研究所
地址 日本国三重县四日市市西末广町1番
14号

申请人 住友电装株式会社
住友电气工业株式会社

(72) 发明人 石田英敏 山本泰行 中野悠
安田杰

(74) 专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务
所(普通合伙) 31239

代理人 洪磊

(51) Int.Cl.
H01B 7/00 (2006.01)
H02G 3/30 (2006.01)

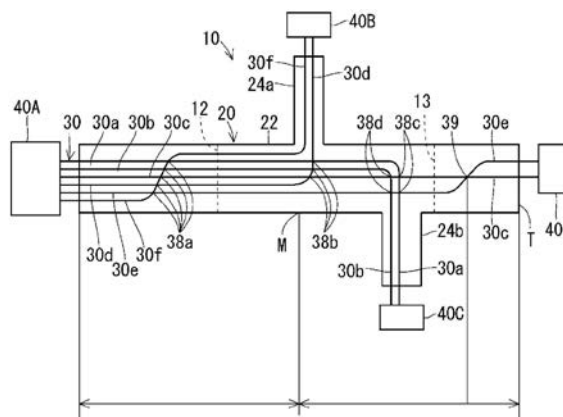
权利要求书1页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

布线构件及包装形态的布线构件

(57) 摘要

本发明的目的在于,抑制线状传输构件的路径在片状构件上散乱、或者线状传输构件从片状构件分离。布线构件具备片状构件和固定于所述片状构件上的多个线状传输构件。所述多个线状传输构件以所述多个线状传输构件中的一部分相对于其他的所述线状传输构件交叉的方式固定于所述片状构件上。所述多个线状传输构件的交叉部位位于避开折弯痕迹的位置。



1. 一种布线构件,具备:
片状构件;和
多个线状传输构件,固定于所述片状构件上,
所述多个线状传输构件以所述多个线状传输构件中的一部分相对于其他的所述线状传输构件交叉的方式固定于所述片状构件上,
所述多个线状传输构件的交叉部位位于避开折弯痕迹的位置。
2. 根据权利要求1所述的布线构件,其中,
进一步具备装配于所述片状构件的车辆固定部,
所述多个线状传输构件的交叉部位包括位于所述片状构件中与所述车辆固定部对应的区域的交叉部位。
3. 根据权利要求1或权利要求2所述的布线构件,其中,
所述多个线状传输构件的交叉部位包括位于所述片状构件的延伸方向中央部与端部之间且靠近端部的位置的交叉部位。
4. 根据权利要求1至权利要求3的任一项所述的布线构件,其中,
设置有对所述交叉部位赋予刚性的赋予刚性构件。
5. 一种包装形态的布线构件,具备:
片状构件;和
多个线状传输构件,固定于所述片状构件上,
所述多个线状传输构件以所述多个线状传输构件中的一部分相对于其他的所述线状传输构件交叉的方式固定于所述片状构件上,
所述片状构件及所述多个线状传输构件折弯而形成成为包装形态,
所述多个线状传输构件的交叉部位位于避开折弯部位的位置。

布线构件及包装形态的布线构件

技术领域

[0001] 本发明涉及布线构件。

背景技术

[0002] 专利文献1公开一种线束,具备形成为片状的功能性外装构件和以在沿着长度方向的至少一部分区域中与所述功能性外装构件重叠的方式配设的电线,所述电线的绝缘包覆部和所述功能性外装构件重叠的部分的至少一部分被熔敷。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:日本特开2018-137208号公报

发明内容

发明要解决的课题

[0004] 专利文献1公开的线束在捆包、搬送时等通过将形成为片状的功能性外装构件折弯,从而能够形成为紧凑的形态。

[0005] 但是,当将线束折弯时,有可能电线的路径在功能性外装构件上散乱或者脱落。例如,在专利文献1公开的线束中,根据电线的路径、向连接器连接的目标位置等,有可能任一电线以横跨其他电线的方式交叉地配设在片状的功能性外装构件上。在电线的交叉部分,有可能横跨其他电线的电线的保持力变弱。因此,在电线的交叉部分,当功能性外装构件折弯时,有可能功能性外装构件上的电线的路径散乱或者脱落。

[0006] 因此,本发明以抑制线状传输构件的路径在片状构件上散乱、或者线状传输构件从片状构件分离为目的。

用于解决课题的方案

[0007] 为了解决上述课题,第1方式的布线构件具备:片状构件;和多个线状传输构件,固定于所述片状构件上,所述多个线状传输构件以所述多个线状传输构件中的一部分相对于其他的所述线状传输构件交叉的方式固定于所述片状构件上,所述多个线状传输构件的交叉部位位于避开折弯痕迹的位置。

[0008] 第2方式在第1方式的布线构件中,进一步具备装配于所述片状构件的车辆固定部,所述多个线状传输构件的交叉部位包括位于所述片状构件中与所述车辆固定部对应的区域的交叉部位。

[0009] 第3方式在第1或第2方式的布线构件中,所述多个线状传输构件的交叉部位包括位于所述片状构件的延伸方向中央部与端部之间且靠近端部的位置的交叉部位。

[0010] 第4方式在第1至第3中的任一方式的布线构件中,设置有对所述交叉部位赋予刚性的赋予刚性构件。

[0011] 第5方式的包装形态的布线构件具备:片状构件;和多个线状传输构件,固定于所述片状构件上,所述多个线状传输构件以所述多个线状传输构件中的一部分相对于其他的

所述线状传输构件交叉的方式固定于所述片状构件上,所述片状构件及所述多个线状传输构件折弯而形成包装形态,所述多个线状传输构件的交叉部位位于避开折弯部位的位置。

发明效果

[0012] 根据第1方式,因为所述多个线状传输构件的交叉部位位于避开所述片状构件的折弯痕迹的位置,所以在捆包、搬送时等,片状构件会避开多个线状传输构件的交叉部位而折弯。因此,可抑制线状传输构件的路径在片状构件上散乱、或者线状传输构件从片状构件分离。

[0013] 通常,片状构件在避开车辆固定部的位置折弯。因此,根据第2方式,布线构件在交叉部位上不折弯,可抑制线状传输构件的路径在片状构件上散乱、或者线状传输构件从片状构件分离。

[0014] 在捆包、搬送时等将布线构件折弯的理由是为了实现紧凑化,因此将布线构件在片状构件的靠近端部的位置折弯的可能性小。因此,如第3方式那样,通过所述多个线状传输构件的交叉部位位于所述片状构件的延伸方向中央部与端部之间且靠近端部的位置,从而所述多个线状传输构件的交叉部位折弯的可能性减小,可抑制线状传输构件的路径在片状构件上散乱、或者线状传输构件从片状构件分离。

[0015] 根据第4方式,因为设置有对所述交叉部位赋予刚性的赋予刚性构件,所以在交叉部位不易折弯。因此,可抑制线状传输构件的路径在片状构件上散乱、或者线状传输构件从片状构件分离。

[0016] 根据第5方式,因为所述多个线状传输构件的交叉部位位于避开所述片状构件的折弯部位的位置,所以可抑制线状传输构件的路径在片状构件上散乱、或者线状传输构件从片状构件分离。

附图说明

[0017] 图1是示出实施方式的布线构件的概要俯视图。

图2是示出包装形态的布线构件的概要俯视图。

图3是示出第1变形例的布线构件的概要俯视图。

图4是示出第2变形例的布线构件的概要俯视图。

图5是示出第3变形例的布线构件的概要俯视图。

具体实施方式

[0018] 以下,对实施方式的布线构件进行说明。图1是示出布线构件10的概要俯视图,图2是示出将该布线构件10折叠的状态、即包装形态的布线构件10B的概要俯视图。

[0019] 布线构件10具备片状构件20和多个线状传输构件30。在本例中,布线构件10也具备连接器40A、40B、40C、40D。

[0020] 线状传输构件30是传输电或者光的线状构件。片状构件20是片状的构件。在该片状构件20上固定多个线状传输构件30。多个线状传输构件30以多个线状传输构件30中的一部分相对于其他的线状传输构件30交叉的方式固定于片状构件20上。在布线构件10形成有折弯痕迹12、13。即,在将布线构件10捆包、搬送时等时,布线构件10折弯而形成紧凑的包

装形态。折弯痕迹12、13是在形成为这样的包装形态时折弯的痕迹。关于布线构件10的折弯,只要将布线构件10的一部分折弯成能够与其他部分重叠的程度即可。在折弯痕迹12、13作为习惯性弯折残留于片状构件20的情况下,假设作为习惯性弯折残留在线状传输构件30的情况等。多个线状传输构件30在片状构件20上交叉,该交叉部位38a、38b、38c、38d、39位于避开折弯痕迹12、13的位置。

[0021] 连接器40A、40B、40C、40D是与搭载于车辆的部件连接的部件。多个线状传输构件30的端部与任一个连接器40A、40B、40C、40D连接。通过连接器40A、40B、40C、40D与搭载于车辆的对方侧的连接器连接,从而线状传输构件30和该部件电连接、或者以能发送接收光信号的方式连接。

[0022] 在本布线构件10搭载于车辆的状态下,多个连接器40A、40B、40C、40D与搭载于车辆的各部件连接。由此,在搭载于车辆的部件之间进行电信号的发送接收、电力的输出接受、光信号的发送接收。也就是说,布线构件10是将搭载于车辆的部件彼此连接的布线部件。特别是,在布线构件10中,因为多个线状传输构件30分支,所以能够将多个部件经由分支的路径连接。

[0023] 对各部更具体地说明。

[0024] 线状传输构件30只要是传输电或者光等的线状构件即可。例如,线状传输构件既可以是具有芯线和芯线周围的包覆部的一般电线,也可以是裸导线、屏蔽线、瓷漆线、镍铬合金线、光纤等。

[0025] 作为传输电的线状传输构件,也可以是各种信号线、各种电力线。传输电的线状传输构件也可以作为向空间传送或者从空间接收信号或者电力的天线、线圈等使用。

[0026] 在此假设线状传输构件30是一般电线30(以下仅称为电线30)进行说明。电线30具有作为传输线主体的芯线和作为将芯线覆盖的包覆部的绝缘包覆部。涉及电线的各说明除了不能适用的结构之外,能够适用于线状传输构件的各例示物。

[0027] 芯线由1根或者多根线材构成。线材由铜、铜合金、铝、铝合金等导体形成。在芯线由多根线材构成的情况下,多根线材也可以绞合。绝缘包覆部通过PVC(聚氯乙烯)、PE(聚乙烯)等树脂材料在芯线的周围挤压成形等而形成。在此,电线30是横截面为圆形的所谓的圆电线。

[0028] 片状构件20是能够将电线30以在二维上定位的状态保持、且能折弯的柔软的片状构件。

[0029] 构成片状构件20的材料不作特别限定,但是片状构件20优选通过含有PVC(聚氯乙烯)、PET(聚对苯二甲酸乙二酯)、PP(聚丙烯)等树脂的材料形成。片状构件20既可以是内部同样填充的片构件,也可以是无纺片等。片状构件20也有可能含有金属等材料。片状构件20既可以是单层,也可以层积多层。在层积多层的情况下,例如可以是树脂层和树脂层层积。另外,例如也可以是树脂层和金属层层积。

[0030] 在片状构件20的一主面上固定有电线30。在片状构件20的一主面上,电线30沿着一定路径固定。

[0031] 在片状构件20的一主面上固定多条电线30。片状构件20上的电线30的路径既可以是直线,也可以是在中途弯曲的路径。在片状构件20的一主面上,多条电线30在中途分支。

[0032] 更具体地讲,片状构件20包括第1片状部分22和第2片状部分24a、24b。第2片状部

分24a、24b在第1片状部分22的延伸方向中间部弯曲而向第1片状部分22的侧方分支。在此，第1片状部分22形成为细长地笔直延伸的带状。第1片状部分也可以弯曲。第2片状部分24a、24b形成为细长地笔直延伸的带状。第2片状部分24a以从第1片状部分22的一侧部的延伸方向向中间部朝向第1片状部分22的一侧外方延伸的方式分支。第2片状部分24b以从第1片状部分22的另一侧部的延伸方向向中间部朝向第1片状部分22的另一侧外方延伸的方式分支。在此，第2片状部分24a、24b在第1片状部分22的延伸方向上设置于不同部位。在此，第2片状部分24a设置于第1片状部分22的靠近一端，第2片状部分24b设置于第1片状部分22的靠近另一端。在第2片状部分设置多个的情况下，其中的两个第2片状部分也可以在第1片状部分的延伸方向上设置于相同位置。另外，第2片状部分24a、24b以相对于第1片状部分22的延伸方向正交的姿势延伸出。第2片状部分也可以相对于第1片状部分的延伸方向向倾斜方向延伸出。第2片状部分既可以是1个，也可以是3个以上。

[0033] 便利起见，将多条电线30区分为电线30a、30b、30c、30d、30e、30f。以下，在需要区分电线30的情况下，用同样的符号区分。多条电线30a、30b、30c、30d、30e、30f在第1片状部分22的一端侧以并列状态固定于第1片状部分22。多条电线30a、30b、30c、30d、30e、30f在第1片状部分22的一端部与连接器40A连接。连接器40A为端子按预定的排列顺序收纳于壳体的结构。多条电线30a、30b、30c、30d、30e、30f的排列根据与多条电线30a、30b、30c、30d、30e、30f连接的端子收纳于壳体的排列而决定。连接器40A也可以固定于片状构件20。电线30a、30b、30c、30d、30e、30f的端部也可以从片状构件20延伸出并与连接器40A连接。这对于其他的连接器40B、40C、40D也是同样。

[0034] 在第1片状部分22的延伸方向上，在该第1片状部分22的一端部与第2片状部分24a的中间部，一部分电线30f在中途弯曲，相对于其他的电线30a、30b、30c、30d、30e以倾斜姿势交叉。电线30f相对于电线30a、30b、30c、30d、30e交叉的部位是交叉部位38a的一例。因为电线30f相对于电线30a、30b、30c、30d、30e以倾斜姿势交叉，所以能够将电线30f以平缓的角度弯曲。电线30f从交叉部位38a朝向第1片状部分22的另一端部与其他电线30a、30b、30c、30d、30e以并列状态固定于第1片状部分22的延伸方向中间部。电线30f在设置有第2片状部分24a的部位朝向第1片状部分22的一侧部弯曲而相对于其他电线30a、30b、30c、30e分支，朝向第2片状部分24a延伸。另一部分电线30d在设置有第2片状部分24a的部位在中途从原来的部分弯曲而相对于其他电线30a、30b、30c、30e分支，朝向第2片状部分24a延伸。在第2片状部分24a上，一部分电线30d、30f相对于其他的电线30a、30b、30c、30e分支而以与它们正交的姿势延伸，并在第2片状部分24a上以并列状态固定。电线30d相对于其他的电线30a、30b、30c交叉的部位是交叉部位38b的一例。交叉部位38a、38b是多个线状传输构件中的一部分相对于其他的线状传输构件以分支的方式交叉的部位的一例。

[0035] 电线30d、30f在第2片状部分24a的端部与连接器40B连接。电线30d、30f的排列顺序也根据与电线30d、30f的端部连接的端子收纳于连接器40B内的配置而决定。

[0036] 在第1片状部分22的延伸方向中间部、且向比上述电线30d、30f靠第1片状部分22的另一端侧错开的位置，一部分电线30a、30b在中途从原来的部分弯曲，相对于其他的电线30c、30e分支。一部分电线30a、30b相对于其他的电线30c、30e以分支并正交的姿势延伸。电线30a、30b的弯曲半径既可以与电线30a、30b、30c、30d、30e、30f的间隔为相同程度，也可以小于该间隔，还可以大于该间隔。在此，电线30a相对于其他的电线30c、30e交叉的部位是交

叉部位38c。另外,电线30b相对于其他的电线30c、30e交叉的部位是交叉部位38d。交叉部位38c、38d是多个线状传输构件中的一部分相对于其他的线状传输构件以分支的方式交叉的部位的一例。

[0037] 电线30a、30c在第1片状部分22上相对于其他的电线30c、30e分支,朝向第2片状部分24b延伸出,并在该第2片状部分24b上以并列状态固定。电线30a、30b在第2片状部分24b的端部与连接器40C连接。电线30a、30b的排列顺序也根据与电线30a、30b的端部连接的端子收纳于连接器40C内的配置而决定。

[0038] 剩余的电线30c、30e朝向第1片状部分22的另一端部延伸。第1片状部分22的另一端部的电线30c、30e的排列顺序根据与电线30a、30b的端部连接的端子收纳于连接器40D内的配置而决定。在此,第1片状部分22的另一端部的电线30c、30e的排列顺序和第1片状部分22的一端部的电线30c、30e的排列顺序根据连接器40A、40D中的端子的收纳位置而改变。因此,以将多条电线30c、30e的排列顺序变更的方式,电线30e在中途弯曲而相对于电线30c交叉。在此,在交叉部位38c、38d和第1片状部分22的另一端部的中间部,电线30e以相对于电线30c交叉的方式弯曲,在第1片状部分22的靠近另一端部的位置,相对于电线30c平行地延伸。在此,电线30e相对于电线30c以倾斜姿势交叉,电线30e中与电线30c交叉的两侧的部分相对于电线30c以平行姿势延伸。电线30e相对于电线30c以倾斜姿势交叉,所以能够使电线30e的弯曲平缓。电线30e中与电线30c交叉的部分和与相对于电线30c平行延伸的部分之间曲线地弯曲。其弯曲半径与上述同样,既可以与电线30a、30b、30c、30d、30e、30f的间隔为相同程度,也可以小于该间隔,还可以大于该间隔。电线30c和电线30e的交叉部位39是以将电线30c、30e的排列顺序变更的方式使电线30c和电线30e交叉的部位的一例。电线30c、30e在第1片状部分22的另一端部上以并列状态固定。电线30c、30e在第1片状部分22的另一端部与连接器40D连接。

[0039] 在布线构件10形成有折弯痕迹12、13。因为出于捆包、搬送等的目的而形成成为紧凑的包装形态,所以折弯痕迹12、13是将布线构件10折弯的痕迹。在此,布线构件10在第1片状部分22的延伸方向上在两部位折弯。各折弯线(在折弯后,当展开时成为折弯痕迹12、13的线)相对于第1片状部分22的延伸方向正交。一方折弯线(与折弯痕迹12对应)位于第1片状部分22的一端部与第2片状部分24a之间。另一方折弯线(与折弯痕迹13对应)位于第1片状部分22的另一端部与第2片状部分24b之间且靠近第2片状部分24b的位置。布线构件10的折弯方式不限于上述例子,布线构件10既可以在一部位折弯,也可以在三个部位以上折弯。布线构件10也可以相对于第1片状部分22的延伸方向以斜线折弯。

[0040] 上述交叉部位38a、38b、38c、38d、39位于避开折弯痕迹12、13的位置。更具体地讲,交叉部位38a在第1片状部分22中位于比折弯痕迹12靠近第1片状部分22的一端的位置。交叉部位38b、38c、38d在第1片状部分22中位于折弯痕迹12与折弯痕迹13之间。交叉部位39在第1片状部分22中位于比折弯痕迹13靠近第1片状部分22的另一端的位置。

[0041] 交叉部位38a、39也可以位于片状构件20的延伸方向中央部M与端部之间且靠近端部的位置。在此,以片状构件20中最长的第1片状部分22为基准,将其延伸方向中央部设为M。交叉部位39在该第1片状部分22的中央部M与另一端部T之间存在于靠近另一端部T的位置。将片状构件20折弯的目的在于尽量形成得紧凑,所以即使将片状构件20在端部折弯,相对于紧凑的要求的效果也薄弱。因此,不太将片状构件20在端部折弯,而通过在靠近端部T

的位置设置交叉部位39,从而可抑制该交叉部位39折弯。

[0042] 此外,电线30和片状构件20的固定方式既可以是接触部位固定,也可以是非接触部位固定,还可以是并用两者。在此,所谓接触部位固定是指电线30和片状构件20接触的部分粘在一起而固定。另外,所谓非接触部位固定是指不是接触部位固定的固定方式。例如,成为由缝线、其他的片构件、胶带等将电线30朝向片状构件20压入或者由缝线、其他的片构件、胶带等将电线30和片状构件20包围的状态等,维持成将电线30和片状构件20夹住或者电线30和片状构件20被固定的状态。在本例中,假设电线30和片状构件20处于接触部位固定的状态。涉及接触部位固定的各说明,只要不是不能适用的结构,则也能适用于非接触部位固定。

[0043] 作为这样的接触部位固定的方式,既可以是接触部位间接固定,也可以是接触部位直接固定,还可以在不同的区域并用两者。在此,所谓接触部位间接固定是指电线30和片状构件20借助设置于它们之间的粘接剂、粘合剂、双面胶带等夹设构件间接地粘在一起而固定。另外,所谓接触部位直接固定是指电线30和片状构件20不借助另外设置的粘接剂等而是直接粘在一起而固定。若是接触部位直接固定,例如可以为,通过电线30和片状构件20中至少一方所含的树脂熔融,从而粘在一起而固定。以下,假设电线30和片状构件20处于接触部位直接固定的状态进行说明。涉及接触部位直接固定的各说明,只要不是不能适用的构成,也能适用于接触部位间接固定。

[0044] 每当形成这样的接触部位直接固定的状态时,树脂例如既可以通过热而熔融,也可以通过溶剂而溶解。也就是说,作为接触部位直接固定的状态,既可以是基于热的接触部位直接固定的状态,也可以是采用溶剂的接触部位直接固定的状态。优选是基于热的接触部位直接固定的状态。

[0045] 此时,形成接触部位直接固定的状态的构成并不作特别限定,能够使用包括熔敷、熔化、焊接等公知构成在内的各种构成。例如,在通过熔敷来形成基于热的接触部位直接固定的状态的情况下,能够采用超声波熔敷、加热加压熔敷、热风熔敷、高频熔敷等各种熔敷构成。另外,当利用这些构成来形成接触部位直接固定的状态时,电线30和片状构件20通过该构成而形成成为接触部位直接固定的状态。具体地讲,例如当通过超声波熔敷来形成接触部位直接固定的状态时,则电线30和片状构件20通过超声波熔敷形成成为接触部位直接固定的状态。也可以将通过熔敷形成基于热的接触部位直接固定的状态的部分(电线30和片状构件20的固定部分)称为熔敷部,其中,将基于超声波熔敷的固定部分称为超声波熔敷部,将基于加热加压熔敷的固定部分称为加热加压熔敷部等。

[0046] 在接触部位直接固定的情况下,既可以为仅有电线30的包覆部所包含的树脂熔融,也可以为仅有片状构件20所包含的树脂熔融。在这些情况下,成为熔融的一方的树脂与另一方的外表面粘在一起的状态,有时形成比较清晰的界面。另外,在接触部位直接固定的情况下,也可以为电线30的包覆部所包含的树脂和片状构件20所包含的树脂双方熔融。在该情况下,有时双方树脂混合而不形成清晰的界面。特别是,在电线30的包覆部和片状构件20包括相同树脂材料等容易相容的树脂的情况下等,有时双方树脂混合而不形成清晰的界面。

[0047] 上述布线构件10折弯的形态、即包装形态的布线构件10B成为多条电线30的交叉部位38a、38b、38c、38d、39位于避开折弯部位12A、13A的位置的状态(参照图2)。当将该包装

形态展开时,成为多条电线30的交叉部位38a、38b、38c、38d、39位于避开作为折弯部位12A、13A的痕迹的折弯痕迹12、13的位置的状态(参照图1)。折弯痕迹12、13以作为习惯性弯折残留于片状构件20的痕迹、或者作为习惯性弯折残留于电线30的痕迹的方式被观察到。

[0048] 根据这样构成的捆包形态的布线构件10B,多条电线30的交叉部位38a、38b、38c、38d、39位于避开片状构件20的折弯部位12A、13A的位置,因此可抑制电线30的路径在片状构件20上散乱、或者电线30从片状构件20分离。另外,在布线构件10中,上述多条电线30的交叉部位38a、38b、38c、38d、39也位于避开片状构件20的折弯痕迹12、13的位置,因此在捆包、搬送时等,片状构件20会避开多条电线30的交叉部位38a、38b、38c、38d、39而折弯。因此,可抑制电线30的路径在片状构件20上散乱、或者电线30从片状构件20分离。

[0049] 另外,在捆包、搬送时等将布线构件10折弯的理由是为了实现紧凑化,所以将布线构件10在片状构件20的靠近端部的位置折弯的可能性小。因此,通过电线30的交叉部位38a、39位于片状构件20的延伸方向中央部M与端部T之间且靠近端部T的位置,从而多条电线30的交叉部位38a、39折弯的可能性减小,可抑制电线30的路径在片状构件20上散乱、或者电线30从片状构件20分离。

[0050] {变形例}

以上述实施方式为前提,对各种变形例进行说明。

[0051] 图3是示出第1变形例的布线构件110的概要俯视图。该布线构件110进一步具备装配于片状构件20的车辆固定部150。

[0052] 车辆固定部150是能固定于车辆的部件。作为车辆固定部150,例如能够使用嵌入到形成于车辆的孔并能卡止固定的部件、被称为所谓的夹具或者夹子的部件。作为车辆固定部150相对于片状构件20的固定结构,能够采用各种固定结构诸如使用超声波熔敷、热熔敷、粘接剂或者粘合剂的固定、夹持固定等。

[0053] 车辆固定部150固定于片状构件20的第1片状部分22中延伸方向的一部分。在此,设置于第1片状部分22的一端部与折弯痕迹12之间。车辆固定部150设置于第1片状部分22的两侧部。车辆固定部150既可以仅设置于第1片状部分22的一侧,也可以设置于第1片状部分22的宽度方向中间部。

[0054] 交叉部位38a位于片状构件20中与车辆固定部150对应的区域。在此,交叉部位38a位于使第1片状部分22的延伸方向上的车辆固定部150的两端向与第1片状部分22的延伸方向正交的方向延长的一对线158L的内侧。

[0055] 车辆固定部150也设置于第1片状部分22的另一端部与折弯痕迹13之间。交叉部位39位于片状构件20中与该车固定部150对应的区域。

[0056] 车辆固定部150是由树脂或者金属等形成的部件,在设置有该车固定部150的区域中不易使第1片状部分22弯曲。因此,片状构件20在避开车固定部150的位置折弯。因此,在交叉部位38a、39,布线构件110不折弯,可抑制电线30的路径在片状构件20上散乱、或者电线30从片状构件20分离。

[0057] 图4是示出第2变形例的布线构件210的概要俯视图。该布线构件210设置有对交叉部位38a、38b、38c、38d、39赋予刚性的赋予刚性构件250A、250B、250C、250D。

[0058] 赋予刚性构件250A、250B、250C、250D形成为片状,从电线30固定于片状构件20的一侧以将该电线30覆盖的方式固定于片状构件20。赋予刚性构件250A以对交叉部位38a赋

予刚性的方式将包括该交叉部位38a的、第1片状部分22的宽度方向全部区域覆盖。赋予刚性构件250B以对交叉部位38b赋予刚性的方式将包括该交叉部位38b的、第1片状部分22的宽度方向全部区域覆盖。赋予刚性构件250C以对交叉部位38c、38d赋予刚性的方式将包括该交叉部位38c、38d的、第1片状部分22的宽度方向全部区域覆盖。赋予刚性构件250D以对交叉部位39赋予刚性的方式将包括该交叉部位39的、第1片状部分22的宽度方向全部区域覆盖。赋予刚性构件250A、250B、250C、250D不必将第1片状部分22的宽度方向整体覆盖,只要至少将交叉部位38a、38b、38c、38d、39覆盖即可。另外,不必针对交叉部位38a、38b、38c、38d、39设置赋予刚性构件250A、250B、250C、250D。也可以仅在交叉部位38a、38b、38c、38d、39的一部分设置赋予刚性构件。

[0059] 赋予刚性构件250A、250B、250C、250D也可以设置于比片状构件20更宽广的区域。例如,赋予刚性构件也可以设置于第1片状部分22中避开成为折弯痕迹12、13的线状区域的全部区域。

[0060] 作为赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D,例如也可以是PVC、PE、PET、PP、PA等的树脂片,还可以是铝或者铜等的金属片。另外,赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D既可以是纺织物、编织物、无纺布等纤维物,也可以是基于挤压成形或者嵌件成形等的构件等的成型件。另外,赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D既可以是发泡成形的发泡件,也可以未发泡成形而同样填充的实心件。另外,赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D既可以仅具有1层,也可以具有多层。

[0061] 赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D相对于片状构件20的固定通过什么样的构成来进行都可以。例如也可以为,在片状构件20的主面中避开电线30的路径的侧方区域,赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D固定于片状构件20。另外,也可以为,在片状构件20的宽度方向全部区域中,赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D固定于片状构件20。

[0062] 作为两者的固定方式,能够采用与将电线30固定于片状构件20的构成同样的构成。即,两者的固定方式既可以为接触部位固定,也可以为非接触部位固定,还可以并用两者。另外,作为接触部位固定的方式,既可以是接触部位间接固定,也可以是接触部位直接固定,还可以在不同的区域中并用两者。例如,能够通过超声波熔敷、加热加压熔敷、热风熔敷、高频熔敷等将赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D固定于片状构件20。

[0063] 根据该变形例,设置有对交叉部位38a、38b、38c、38d、39赋予刚性的赋予刚性构件250A、250B、250C、250D,因此在交叉部位38a、38b、38c、38d、39不易弯曲。因此,可抑制电线30的路径在片状构件20上散乱、或者电线30从片状构件20分离。另外,赋予刚性构件250A、250B、250C、250D将交叉部位38a、38b、38c、38d、39覆盖,因此从这点出发也可抑制电线30的路径在片状构件20上散乱、或者电线30从片状构件20分离。

[0064] 赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D将交叉部位38a、38b、38c、38d、39覆盖不是必须的。例如也可以为,如图5所示的第3变形例的布线构件310那样,赋予刚性构件250A、250A、250B、250C、250D从片状构件20的与固定有电线30的一侧相反的一侧固定于该片状构件20。

[0065] 此外,上述实施方式及各变形例中说明的各构成只要相互不矛盾就能够适当组合。例如也可以针对图3所示的第1变形例的布线构件110设置第2变形例的赋予刚性构件

250A、250B、250C、250D。

[0066] 如上详细说明了本发明,但是上述的说明在所有的方面是例示,本发明并不限定于此。应理解为在不脱离本发明的范围的情况下能够假设没有例示的无数的变形例。

附图标记说明

[0067] 10、1101、210、310布线构件

10B捆包形态的布线构件

12、13折弯痕迹

20片状构件

30、30a、30b、30c、30d、30e、30f电线

38a、38b、38c、38d、39交叉部位

150车辆固定部

250A、250B、250C、250D赋予刚性构件

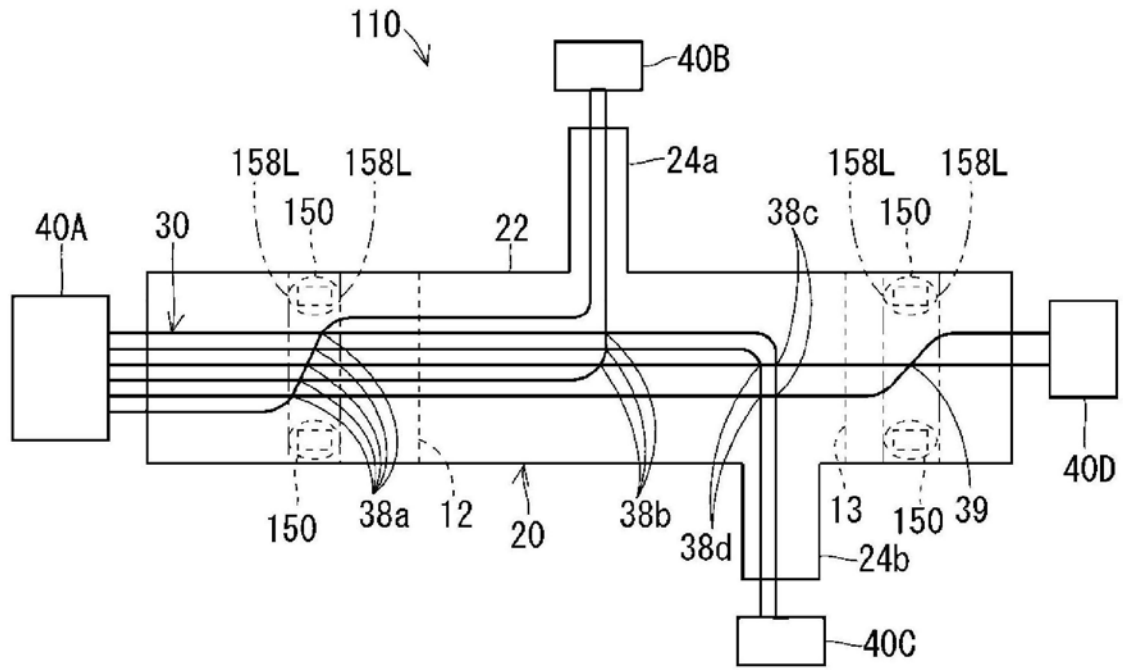


图3

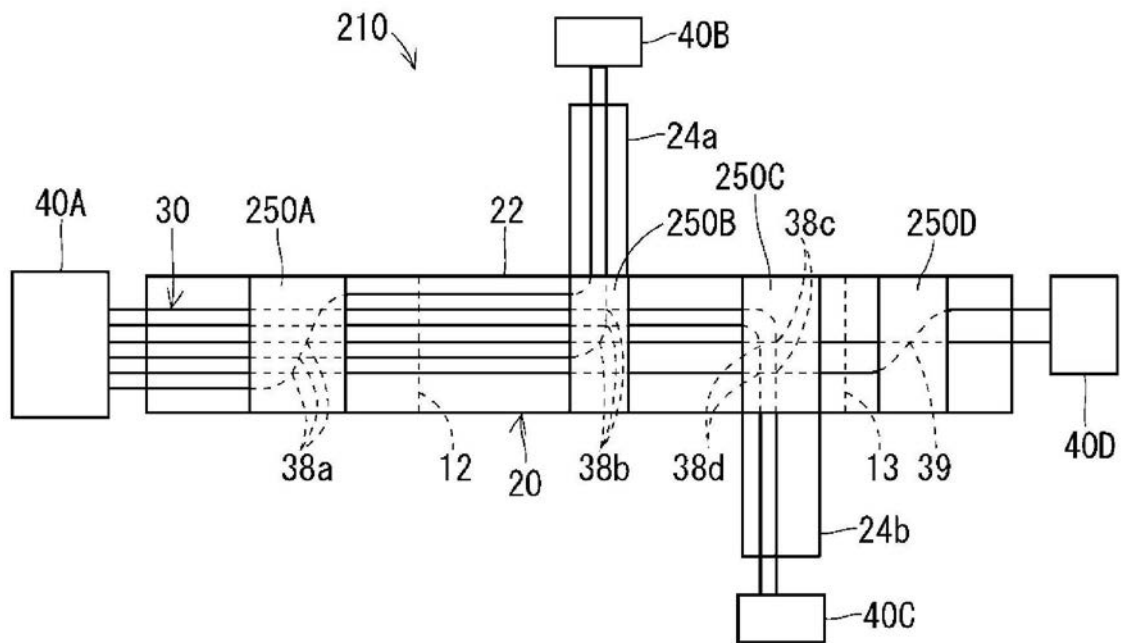


图4

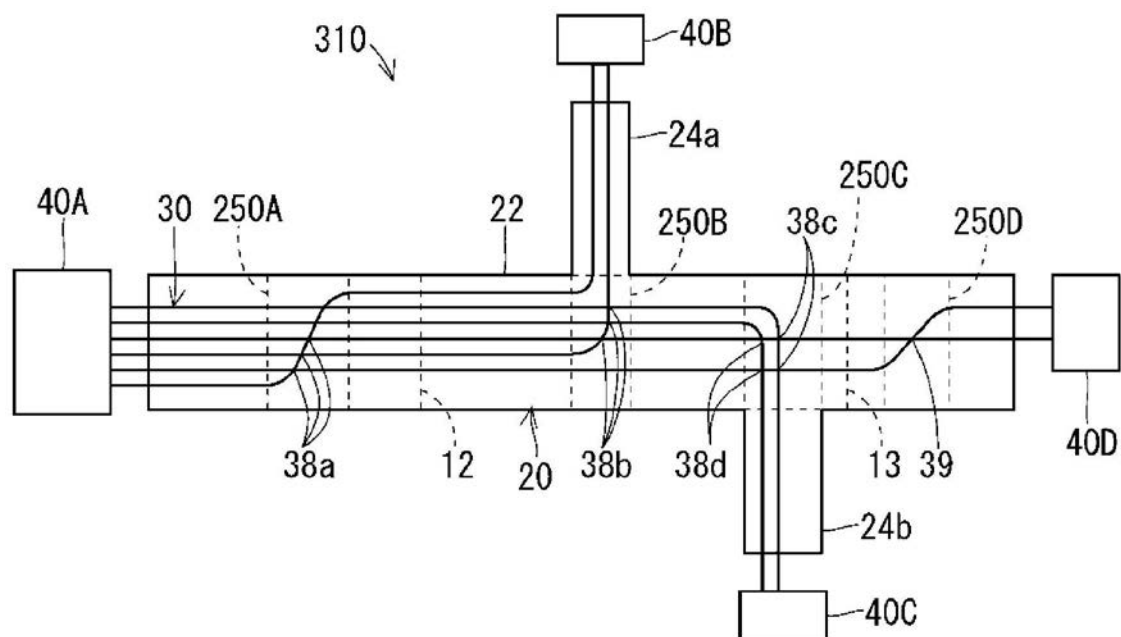


图5