



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112072421 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202010413111.0  
 (22) 申请日 2020.05.15  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 112072421 A  
 (43) 申请公布日 2020.12.11  
 (30) 优先权数据  
 2019-107839 2019.06.10 JP  
 (73) 专利权人 矢崎总业株式会社  
 地址 日本东京  
 (72) 发明人 小泉航路 高松昌博 市川喜章  
 (74) 专利代理机构 北京奉思知识产权代理有限公司 11464  
 代理人 邹轶蛟 石红艳

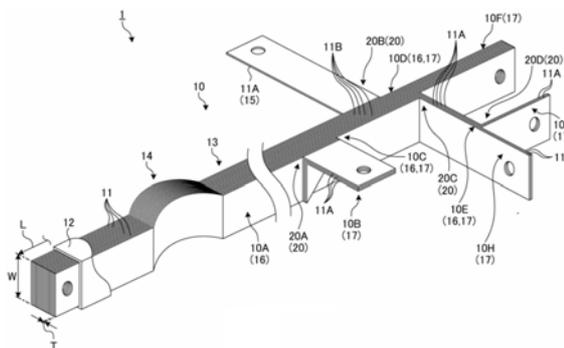
(51) Int.Cl.  
*H01R 25/16* (2006.01)  
*H01B 5/02* (2006.01)  
*B60R 16/02* (2006.01)  
 (56) 对比文件  
 JP 2012170184 A, 2012.09.06  
 US 2014000927 A1, 2014.01.02  
 US 6203343 B1, 2001.03.20  
 审查员 陈巍

权利要求书1页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称  
导电系统

(57) 摘要

目的是提供能够恰当地设置导电路径的导电系统。导电系统(1)具有:层叠汇流条(10),将车辆中构成导电路径的多个汇流条(11)层叠而成;以及分配机构(20),将构成层叠汇流条(10)的一部分的汇流条(11A)相对于另一部分的汇流条(11B)折曲,该一部分的汇流条(11A)与该另一部分的汇流条(11B)分支,分配机构分配电力或电信号。其结果,导电系统(1)起到利用层叠汇流条(10)和分配机构(20)的组合,能够恰当地设置导电路径这样的效果。



1. 一种导电系统,其特征在于,具有:

层叠汇流条,所述层叠汇流条通过将车辆中构成导电路径的多个汇流条层叠而成;以及

分配机构,所述分配机构通过构成所述层叠汇流条的一部分的所述汇流条相对于另一部分的所述汇流条折曲,且该一部分的汇流条与该另一部分的汇流条分支,而分配电力或电信号,

所述导电系统具有多个所述分配机构,

所述层叠汇流条包含经由所述分配机构而分支后的分支目标层叠汇流条,

所述分支目标层叠汇流条经由其他的所述分配机构而进一步分支。

2. 根据权利要求1所述的导电系统,其中,

所述层叠汇流条中,构成所述层叠汇流条的多个所述汇流条的至少一部分与邻接的所述汇流条互相接触而导通。

3. 根据权利要求1或2所述的导电系统,其中,

所述分配机构是分配电力的机构,根据该电力的分配目标所要求的电流值来确定所述一部分的汇流条的数量和所述另一部分的汇流条的数量。

4. 根据权利要求1或2所述的导电系统,其中,

所述层叠汇流条包括:路径限制部,所述路径限制部使构成所述层叠汇流条的多个所述汇流条的至少一部分与邻接的所述汇流条互相不能相对位移;和变形允许部,所述变形允许部使构成所述层叠汇流条的多个所述汇流条的至少一部分与邻接的所述汇流条互相能够相对位移,

所述路径限制部具有比所述变形允许部高的刚性并且限制所述层叠汇流条的设置路径,

所述变形允许部具有比所述路径限制部高的挠性,并且允许所述层叠汇流条的变形。

5. 根据权利要求3所述的导电系统,其中,

所述层叠汇流条包括:路径限制部,所述路径限制部使构成所述层叠汇流条的多个所述汇流条的至少一部分与邻接的所述汇流条互相不能相对位移;和变形允许部,所述变形允许部使构成所述层叠汇流条的多个所述汇流条的至少一部分与邻接的所述汇流条互相能够相对位移,

所述路径限制部具有比所述变形允许部高的刚性并且限制所述层叠汇流条的设置路径,

所述变形允许部具有比所述路径限制部高的挠性,并且允许所述层叠汇流条的变形。

## 导电系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及导电系统。

### 背景技术

[0002] 作为与车辆中构成导电路径的导电系统相关的技术,例如,在专利文献1中公开了具有多个多层汇流条和绝缘部件的汇流条组。多个多层汇流条形成有:中间部,是具有多个板状的导体重叠而成的结构的部分;以及端子部,是包含与该中间部的两端连结的导体并且与其他部件连结的部分。绝缘部件包含成形为扁平的外形并且具有挠性的绝缘体,将沿着一个平面隔开间隔地并行配置有的多个多层汇流条的中间部覆盖并且连结为一体。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:(日本)特开2012-182047号公报

### 发明内容

[0006] 发明欲解决的技术问题

[0007] 然而,上述专利文献1中记载的汇流条组例如在能够更恰当地铺设车辆中的用于将电力、电信号导通的导电路径的结构上,存在进一步改善的余地。

[0008] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供能够恰当地设置导电路径的导电系统。

[0009] 用于解决问题的技术手段

[0010] 为了实现上述目的,本发明涉及的导电系统的特征在于,具有:层叠汇流条,所述层叠汇流条是将车辆中构成导电路径的多个汇流条层叠而成;以及分配机构,所述分配机构中,构成所述层叠汇流条的一部分的所述汇流条相对于另一部分的所述汇流条折曲,该一部分的汇流条与该另一部分的汇流条分支,所述分配机构分配电力或电信号。

[0011] 另外,在上述导电系统中,也可以是,所述层叠汇流条中,构成所述层叠汇流条的所述多个汇流条的至少一部分与邻接的所述汇流条互相接触而导通。

[0012] 另外,在上述导电系统中,也可以是,所述分配机构是分配电力的机构,根据该电力的分配目标所要求的电流值来确定所述一部分的汇流条的数量和所述另一部分的汇流条的数量。

[0013] 另外,在上述导电系统中,也可以是,具有多个所述分配机构,所述层叠汇流条包含经由所述分配机构而分支后的分支目标层叠汇流条,所述分支目标层叠汇流条经由另一部分的所述分配机构而进一步分支。

[0014] 另外,在上述导电系统中,也可以是,所述层叠汇流条包括:路径限制部,所述路径限制部使构成所述层叠汇流条的所述多个汇流条的至少一部分与邻接的所述汇流条互相不能相对位移;和变形允许部,所述变形允许部使构成所述层叠汇流条的所述多个汇流条的至少一部分与邻接的所述汇流条互相能够相对位移,所述路径限制部具有比所述变形允

许部高的刚性并且限制所述层叠汇流条的设置路径,所述变形允许部具有比所述路径限制部高的挠性,并且允许所述层叠汇流条的变形。

[0015] 发明效果

[0016] 本发明涉及的导电系统通过将车辆中构成导电路径的多个汇流条层叠而构成层叠汇流条。而且,导电系统中,在分配机构中,构成层叠汇流条的一部分的汇流条相对于另一部分的汇流条折曲,该一部分的汇流条与该另一部分的汇流条分支,对电力或电信号进行分配。其结果,导电系统起到能够利用层叠汇流条和分配机构的组合来恰当地设置导电路径这样的效果。

## 附图说明

[0017] 图1是示出应用了实施方式涉及的导电系统的车辆的概略构成的示意性的框图。

[0018] 图2是示出实施方式涉及的导电系统的概略构成的示意性的立体图。

[0019] 符号说明

[0020] 1 导电系统

[0021] 10、10A、10B、10C、10D、10E、10F、10G、10H 层叠汇流条

[0022] 11 汇流条

[0023] 11A 弯曲分支汇流条

[0024] 11B 直行分支汇流条

[0025] 12 绝缘覆皮部

[0026] 13 路径限制部

[0027] 14 变形允许部

[0028] 15 分支目标单层汇流条

[0029] 16 分支源层叠汇流条

[0030] 17 分支目标层叠汇流条

[0031] 20、20A、20B、20C、20D 分配机构

[0032] 100 导电路径

[0033] D、D1、D2、D3、D4、D5、D6 设备

[0034] V 车辆

## 具体实施方式

[0035] 以下,根据附图,对本发明涉及的实施方式进行详细说明。需要说明的是,本发明不限于该实施方式。另外,在下述实施方式的构成要素中包含本领域技术人员能够容易替换的或者实质上相同的要素。

[0036] [实施方式]

[0037] 图1、图2所示的本实施方式的导电系统1是应用于车辆V,并将搭载于该车辆V的各装置间连接且在电源供给、信号通信中使用的结构性的电气模块。导电系统1向搭载于车辆V的各种设备D传递电力、电信号。本实施方式的导电系统1具有层叠汇流条10和分配机构20,并且通过将它们组合从而能够在车辆V恰当地设置导电路径100。以下,参照各图,针对导电系统1的结构进行详细说明。

[0038] 层叠汇流条10是将多个汇流条11层叠而构成的层叠体。汇流条11是车辆V中构成导电路径100的导体。由汇流条11构成的导电路径100在车辆V中与各种设备D连接,并且构成传导电气的传递路径。典型地,导电路径100构成对驱动设备D的电力进行传递的电源系统传递路径、对设备D中输入输出的电信号进行传递的通信系统传递路径。多个汇流条11分别构成导电路径100。

[0039] 具体而言,汇流条11由具有导电性的金属材料例如铜、铜合金、铝或者铝合金等形成。汇流条11是形成为大致矩形板状的平板状导体。汇流条11沿着导电路径100延伸,并且与该延伸方向正交的剖面形状被形成为大致矩形状。汇流条11被形成为相对于延伸方向以几乎相同的剖面形状延伸。汇流条11形成为沿板厚方向(上述剖面形状中的短边方向)的厚度T与沿延伸方向的长度L、沿宽度方向(上述剖面形状中的长边方向)的宽度W相比格外地薄。此处,汇流条11典型地被形成为具有挠性的薄膜板状(箔状)。汇流条11典型地被形成为在各种设备D之间带状延伸的长条物。汇流条11通过沿板厚方向重合地层叠多个而构成层叠汇流条10。

[0040] 层叠汇流条10通过层叠多个汇流条11而构成。构成层叠汇流条10的多个汇流条11典型地彼此由相同材料形成,并且与延伸方向正交的剖面形状彼此为相同形状(即,厚度T以及宽度W相同)。彼此层叠且构成层叠汇流条10的多个汇流条11的延伸方向、板厚方向以及宽度方向彼此一致。

[0041] 层叠汇流条10使构成该层叠汇流条10的多个汇流条11的至少一部分与邻接的汇流条11互相接触而导通。本实施方式的层叠汇流条10中构成该层叠汇流条10的所有汇流条11以层叠的状态与邻接的汇流条11互相接触而导通。即,本实施方式的层叠汇流条10被形成为构成该层叠汇流条10的所有汇流条11为相同电位。

[0042] 层叠汇流条10也可以在其全部或一部分施加绝缘覆皮部12。绝缘覆皮部12由具有绝缘性的树脂材料形成,是与层叠的多个汇流条11的外表面接触地设置并且将该多个汇流条11的外表面覆盖的汇流条覆皮。本实施方式的绝缘覆皮部12以不存在于层叠的多个汇流条11中的邻接的汇流条11彼此之间的方式设置。绝缘覆皮部12例如通过在层叠的多个汇流条11的外表面侧将树脂材料(PP(聚丙烯)、PVC(聚氯乙烯)、交联PE(聚乙烯)等,考虑耐磨损性、耐化学药品性、耐热性等而适当选择)挤出成形而形成。另外,绝缘覆皮部12例如也可以通过将层叠的多个汇流条11沉入树脂材料中进行覆皮的浸渍处理而形成。另外,绝缘覆皮部12例如也可以通过向层叠的多个汇流条11喷涂树脂材料进行覆皮的喷涂处理而形成。另外,绝缘覆皮部12例如也可以通过将由树脂材料形成为管状的热收缩管安装在层叠的多个汇流条11的外表面并且加热该热收缩管使其加热收缩而形成。需要说明的是,例如在导电路径100构成通信系统传递路径的情况下,也可以设置为绝缘覆皮部12在层叠的多个汇流条11中存在于邻接的汇流条11彼此之间并且将它们绝缘。

[0043] 层叠汇流条10也可以构成为包括路径限制部13以及变形允许部14。层叠汇流条10根据车辆V中的设置位置等而将路径限制部13和变形允许部14分开使用,从而能够实现根据各部位而要求的恰当的挠性和刚性的平衡,并且确保良好的作业性、操作性等。

[0044] 路径限制部13是层叠汇流条10中的构成该层叠汇流条10的多个汇流条11的至少一部分与邻接的汇流条11彼此不能相对位移的部位。路径限制部13典型地被设定为构成该层叠汇流条10的所有汇流条11在被层叠的状态下与邻接的汇流条11互相不能相对位移。路

径限制部13例如通过热焊接、超声波接合、利用具有导电性的粘合剂的粘合、涂覆、热铆接等各种手法将邻接的汇流条11彼此固定为不能相对位移并且一体化。利用该结构,路径限制部13具有比变形允许部14高的刚性,典型地,作为限制层叠汇流条的设置路径的部位而发挥作用。路径限制部13通过形成为与车辆V的设置路径对应的形状从而能够限制层叠汇流条10的该设置路径,换言之,具有高的形状保持功能。

[0045] 另一方面,变形允许部14是层叠汇流条10中的构成该层叠汇流条10的多个汇流条11的至少一部分与邻接的汇流条11互相能够相对位移的部位。变形允许部14典型地被设定为构成该层叠汇流条10的所有汇流条11在层叠的状态下与邻接的汇流条11能够互相相对位移。变形允许部14不实施如上所述的热焊接、超声波接合、利用具有导电性的粘合剂的粘合、涂覆、热铆接等,而是使邻接的汇流条11彼此柔性化。利用该结构,变形允许部14具有比路径限制部13高的挠性,例如作为允许层叠汇流条10沿着汇流条11的板厚方向变形的部位而发挥作用。变形允许部14在将层叠汇流条10设置于车辆V时允许变形,从而能够提高设置作业性,换言之,具有相对高的形状可变功能。

[0046] 分配机构20构成以下的部分:构成上述的层叠汇流条10的一部分的汇流条11相对于另一部分的汇流条11折曲,该一部分的汇流条11和该另一部分的汇流条11分支,向与各汇流条11连接的设备D分配电力或电信号。换言之,分配机构20是通过使构成层叠汇流条10的一部分的汇流条11相对于另一部分的汇流条11折曲、使该一部分的汇流条11和该另一部分的汇流条11分支从而使导电路径100分支的部分。分配机构20在导电路径100构成电源系统传递路径的情况下,作为将来自电源的电力向与各汇流条11连接的设备D分配的电源分配部而发挥作用。分配机构20在导电路径100构成通信系统传递路径的情况下,作为向与各汇流条11连接的设备D分配电信号的信号分配部而发挥作用。图1、图2示例的导电系统1示例了具有分配机构20A、分配机构20B、分配机构20C以及分配机构20D合计4个分配机构20的情况。

[0047] 需要说明的是,在以下的说明中,在没有必要将4个分配机构20A、20B、20C、20D特别区分地说明的情况下,有时简称为“分配机构20”。另外,在以下的说明中,对于各分配机构20,有时将折曲而分支的汇流条11(构成层叠汇流条10的一部分的汇流条11)称为“弯曲分支汇流条11A”。同样地,对于各分配机构20,有时将未折曲而分支的汇流条11(构成层叠汇流条10的另一部分的汇流条11)称为“直行分支汇流条11B”。弯曲分支汇流条11A在分配机构20中以其板厚方向成为与直行分支汇流条11B的板厚方向不同方向的方式折曲地形成。

[0048] 在各分配机构20中,折曲而分支的弯曲分支汇流条11A以及未折曲而分支的直行分支汇流条11B分别既可以是单个,也可以是多个。分配机构20典型地根据与分配目标(分支目标)连接的设备D的要求来确定弯曲分支汇流条11A的数量和直行分支汇流条11B的数量。

[0049] 例如,在导电路径100构成电源系统传递路径的情况下,分配机构20作为电源分配部而发挥作用,向设备D分配电力。这种情况下,分配机构20根据与电力的分配目标连接的设备D所要求的电流值来确定弯曲分支汇流条11A的数量和直行分支汇流条11B的数量。分配机构20中分支的汇流条11的数量分别为:与汇流条11的分支目标(分配目标)连接的设备D所要求的电流值相对越大,则数量相对越多,该电流值相对越小,则数量相对越少。也就是

说,分配机构20在分配目标的各设备D所要求的电流值互相不同的情况下,该分配机构20中分支的汇流条11的数量即弯曲分支汇流条11A的数量和直行分支汇流条11B的数量互相不同。例如,在如上所述地各汇流条11为相同材料且与延伸方向正交的剖面形状以相同形状形成的情况下,分配目标(分支目标)所要求的电流值与关系分配机构20中的分支的汇流条11的数量是成比例关系。这种情况下,例如,如果1个汇流条11能够应对5A,则在分配机构20中分支的汇流条11的数量在电力的分配目标所要求的电流值为15A时为3个,在20A时为4个。

[0050] 另一方面,例如在导电路径100构成通信系统传递路径的情况下,分配机构20作为信号分配部而发挥作用,向设备D分配电信号。在这种情况下,分配机构20根据与电信号的分配目标连接的设备D所要求的信号线的数量来确定弯曲分支汇流条11A的数量和直行分支汇流条11B的数量。也就是说,分配机构20在分配目标的各设备D所要求的信号线的数量互相不同的情况下,在该分配机构20分支的汇流条11的数量即弯曲分支汇流条11A的数量与直行分支汇流条11B的数量互相不同。

[0051] 需要说明的是,如上所述,弯曲分支汇流条11A、直行分支汇流条11B分别可以是单个,也可以是多个。弯曲分支汇流条11A、直行分支汇流条11B在分别是单个的情况下,构成分支目标单层汇流条15。分支目标单层汇流条15也可以与上述的层叠汇流条10同样地施加绝缘覆皮部12等。另一方面,弯曲分支汇流条11A、直行分支汇流条11B在分别为多个的情况下,构成分支目标层叠汇流条17。分支目标层叠汇流条17是从成为分支源的分支源层叠汇流条16经由分配机构20而分支的,通过将分支目标的多个汇流条11(弯曲分支汇流条11A、直行分支汇流条11B)层叠而构成。也就是说,本实施方式的层叠汇流条10被构成为包含:分配机构20中的成为分支源的分支源层叠汇流条16以及该分配机构20中的成为分支目标的分支目标层叠汇流条17。而且,分支目标层叠汇流条17也能够的另一部分的分配机构20中成为分支源层叠汇流条16,并经由该另一部分的分配机构20而进一步分支。

[0052] 根据图1、图2示例的导电系统1,对具体例进行说明。需要说明的是,图1、图2示例的层叠汇流条10包含多个部分的层叠汇流条(部分层叠汇流条)10A、10B、10C、10D、10E、10F、10G、10H,并且通过将它们连接而构成整体。另外,在以下的具体例中,以导电路径100构成电源系统传递路径、分配机构20作为电源分配部而发挥作用的情况为例进行说明。

[0053] 第1层叠汇流条10A在端部连接有电源等设备D1。该层叠汇流条10A相当于层叠汇流条10中汇流条11的层叠个数最多的部分。层叠汇流条10A与设备D1的连接方式例如可以是螺栓紧固、各种焊接等任意方式(以下相同)。

[0054] 层叠汇流条10A经由分配机构20A而分支为第2层叠汇流条10B和第3层叠汇流条10C。即,分配机构20A使构成分支源层叠汇流条16的层叠汇流条10A分支为构成分支目标层叠汇流条17的层叠汇流条10B以及层叠汇流条10C。此处,层叠汇流条10B由2个弯曲分支汇流条11A层叠而构成,层叠汇流条10C由多个直行分支汇流条11B层叠而构成。而且,层叠汇流条10B在端部连接有成为供电对象的设备D2。

[0055] 层叠汇流条10C经由分配机构20B而分支成分支目标单层汇流条15和第4层叠汇流条10D。即,分配机构20B中,在分配机构20A中构成分支目标层叠汇流条17的层叠汇流条10C成为分支源层叠汇流条16,并且使该层叠汇流条10C分支为分支目标单层汇流条15以及构成分支目标层叠汇流条17的层叠汇流条10D。此处,分支目标单层汇流条15由1个弯曲分支

汇流条11A构成,层叠汇流条10D通过将多个直行分支汇流条11B层叠而构成。而且,分支目标单层汇流条15在端部连接有成为供电对象的设备D3。

[0056] 层叠汇流条10D经由分配机构20C而分支为第5层叠汇流条10E和第6层叠汇流条10F。即,分配机构20C中,在分配机构20B中构成分支目标层叠汇流条17的层叠汇流条10D成为分支源层叠汇流条16,并且使该层叠汇流条10D分支为构成分支目标层叠汇流条17的层叠汇流条10E以及层叠汇流条10F。此处,层叠汇流条10E由4个弯曲分支汇流条11A层叠而构成,层叠汇流条10F由多个直行分支汇流条11B层叠而构成。而且,层叠汇流条10F在端部与成为供电对象的设备D4连接。

[0057] 层叠汇流条10E经由分配机构20D而分支为第7层叠汇流条10G和第8层叠汇流条10H。即,分配机构20D中,在分配机构20C中构成分支目标层叠汇流条17的层叠汇流条10E成为分支源层叠汇流条16,并且使该层叠汇流条10E分支为构成分支目标层叠汇流条17的层叠汇流条10G以及层叠汇流条10H。此处,层叠汇流条10G由2个弯曲分支汇流条11A层叠而构成,层叠汇流条10H由2个直行分支汇流条11B层叠而构成。而且,层叠汇流条10G在端部连接有成为供电对象的设备D5,层叠汇流条10H在端部连接有成为供电对象的设备D6。

[0058] 需要说明的是,此处,构成层叠汇流条10B的弯曲分支汇流条11A在分配机构20A中,相对于构成层叠汇流条10C的直行分支汇流条11B向板厚方向折回约 $90^{\circ}$ ,并且,绕沿着板厚方向的轴扭转约 $90^{\circ}$ 地折曲。同样地,分支目标单层汇流条15在分配机构20B中相对于构成层叠汇流条10D的直行分支汇流条11B向板厚方向折回约 $90^{\circ}$ ,并且绕沿着板厚方向的轴扭转约 $90^{\circ}$ 地折曲。与此相对,构成层叠汇流条10E的弯曲分支汇流条11A在分配机构20C中相对于构成层叠汇流条10F的直行分支汇流条11B向板厚方向折回约 $90^{\circ}$ ,并且以不扭转的方式折曲。同样地,构成层叠汇流条10G的弯曲分支汇流条11A在分配机构20D中相对于构成层叠汇流条10H的直行分支汇流条11B向板厚方向折回约 $90^{\circ}$ ,并且以不扭转的方式折曲。这样,各分配机构20通过适当调整弯曲分支汇流条11A相对于直行分支汇流条11B的折回角度、扭转角度,从而能够适当调整各汇流条11相对于设备D的连接角度。

[0059] 另外,层叠汇流条10A、层叠汇流条10C、层叠汇流条10D以及层叠汇流条10F由直行分支汇流条11B构成,此处,直线状地连接。这些层叠汇流条10A、层叠汇流条10C、层叠汇流条10D以及层叠汇流条10F例如可以构成沿着车辆V的车辆前后方向(全长方向)延伸的干线。与此相对,层叠汇流条10B、层叠汇流条10E、层叠汇流条10G、层叠汇流条10H以及分支目标单层汇流条15由弯曲分支汇流条11A构成,以从直行分支汇流条11B分支的方式折曲地形成。这些层叠汇流条10B、层叠汇流条10E、层叠汇流条10G、层叠汇流条10H以及分支目标单层汇流条15也可以构成相对于上述干线的支线。

[0060] 以上说明的导电系统1通过将车辆V中构成导电路径100的多个汇流条11层叠而构成层叠汇流条10。而且,导电系统1在分配机构20中,构成层叠汇流条10的一部分的汇流条11相对于另一部分的汇流条11而折曲,该一部分的汇流条11与该另一部分的汇流条11分支,并且分配电力或电信号。也就是说,该导电系统1即使在分配机构20中不使用连接器、紧固螺栓等接合部件,通过将构成层叠汇流条10的一部分的汇流条11相对于另一部分的汇流条11折曲,也能够使一部分的汇流条11和另一部分的汇流条11分支。利用该结构,导电系统1能够利用分配机构20简便且自由地构成用于使导电路径100分支并且将电力、电信号向设备D分配的结构。其结果,导电系统1能够利用层叠汇流条10和分配机构20的组合在车辆V中

恰当地设置导电路径100。

[0061] 另外,以上说明的导电系统1通过使层叠的多个汇流条11的至少一部分、典型地是全部,与邻接的汇流条11互相接触而导通从而构成层叠汇流条10。利用该结构,导电系统1能够作为容易应对车辆V中的大电流化、导电路径100的大剖面化等的要求的结构。基于此,如上所述地,导电系统1能够利用层叠汇流条10和分配机构20的组合在车辆V中恰当地设置导电路径100。

[0062] 进一步地,以上说明的导电系统1在分配机构20分配电力的情况下,根据该电力的分配目标所要求的电流值来确定折曲而分支的汇流条11的数量和未折曲而分支的汇流条11的数量。利用该结构,导电系统1通过调整在分配机构20进行分支的汇流条11的数量,从而能够调整分支后的导电路径100的剖面积,实现电力分配目标所要求的恰当的电流值。在这一点上也是,导电系统1能够利用分配机构20简便且自由地构成用于使导电路径100分支并且将电力向设备D分配的结构。

[0063] 另外,以上说明的导电系统1也可以是以下的结构:包含层叠汇流条10经由分配机构20而分支后的分支目标层叠汇流条17,并且该分支目标层叠汇流条17经由其他分配机构20而进一步分支。利用该结构,导电系统1能够使层叠汇流条10经由多个分配机构20而多阶段地分支,因此能够进一步地提高导电路径100的分支路径的自由度。其结果,导电系统1能够利用层叠汇流条10与分配机构20的组合在车辆V中更恰当地设置导电路径100。

[0064] 进一步地,以上说明的导电系统1,层叠汇流条10也可以被构成为包含路径限制部13以及变形允许部14。在这种情况下,导电系统1通过在层叠汇流条10中,根据车辆V中的设置位置将路径限制部13和变形允许部14分开使用,能够实现与各部位对应地要求的恰当的挠性和刚性的平衡。基于此,导电系统1即使如上所述地在层叠汇流条10大电流化、大剖面化的情况下,也能够确保良好的设置作业性、良好的操作性等。例如,导电系统1通过使层叠汇流条10中的路径限制部13具有相对高的刚性,从而使该路径限制部13的部分具有相对高的形状保持功能。利用该结构,导电系统1能够成为以下的结构:利用层叠汇流条10中的该路径限制部13的部分,容易维持与车辆V中的导电路径100的设置路径对应的形状。另一方面,导电系统1通过使层叠汇流条10中的变形允许部14具有相对高的挠性,从而使该变形允许部14的部分具有相对高的形状可变功能。利用该结构,导电系统1能够利用层叠汇流条10中的该变形允许部14的部分灵活地应对导电路径100的设置路径的变更、微调。例如,导电系统1在向车辆V组装、与各部连接时,利用该变形允许部14的变形,能够吸收各种公差,能够提高对车辆V的搭载性。进一步地,导电系统1能够利用层叠汇流条10中的变形允许部14的部分的变形,来提高进行包装、输送、设置等各种作业时的作业性。其结果,导电系统1能够在层叠汇流条10中利用路径限制部13维持与导电路径100的设置路径对应的形状的基础上,也利用变形允许部14来确保可动性。而且,基于这样的前提,本实施方式的导电系统1能够在确保了良好的设置作业性、良好的操作性等的基础上,利用层叠汇流条10和分配机构20的组合,在车辆V中更恰当地设置导电路径100。

[0065] 需要说明的是,上述的本发明的实施方式涉及的导电系统不限于上述实施方式,能够在权利要求的范围内进行各种变更。

[0066] 在以上的说明中,构成层叠汇流条10的多个汇流条11以典型地互相由相同材料形成并且与延伸方向正交的剖面形状互相为相同形状的情况进行了说明,但是不限于此。构

成层叠汇流条10的多个汇流条11也可以混合存在有不同材料的汇流条,也可以混合存在有厚度T、宽度W不同的汇流条。在这种情况下,构成层叠汇流条10的多个汇流条11例如除了形成为具有挠性的薄膜板状(箔状)之外,也可以混合存在有较高刚性地形成且构成层叠体的刚体芯(刚体芯部)的厚板状的汇流条。

[0067] 在以上的说明中,层叠汇流条10以形成为构成该层叠汇流条10的所有汇流条11与邻接的汇流条11互相接触而导通并且构成该层叠汇流条10的所有汇流条11为相同电位的情况进行了说明,但是不限于此。例如,绝缘覆皮部12以设置为在层叠的多个汇流条11中在邻接的汇流条11彼此之间不存在绝缘覆皮部12的情况进行了说明,但是未必限于此。另外,绝缘覆皮部12也可以根本不设置。

[0068] 在以上的说明中,层叠汇流条10以可以构成为包含路径限制部13以及变形允许部14的情况进行说明,但是不限于此。

[0069] 以上说明的分配机构20不仅是一部分的汇流条11相对于另一部分的汇流条11折曲而分支为2个的情况,也可以构成为通过使多个一部分的汇流条11相对于另一部分的汇流条11向互不相同的方向折曲从而分支为3个以上。

[0070] 本实施方式涉及的导电系统也可以通过将以上说明的实施方式、变形例的结构要素适当组合而构成。



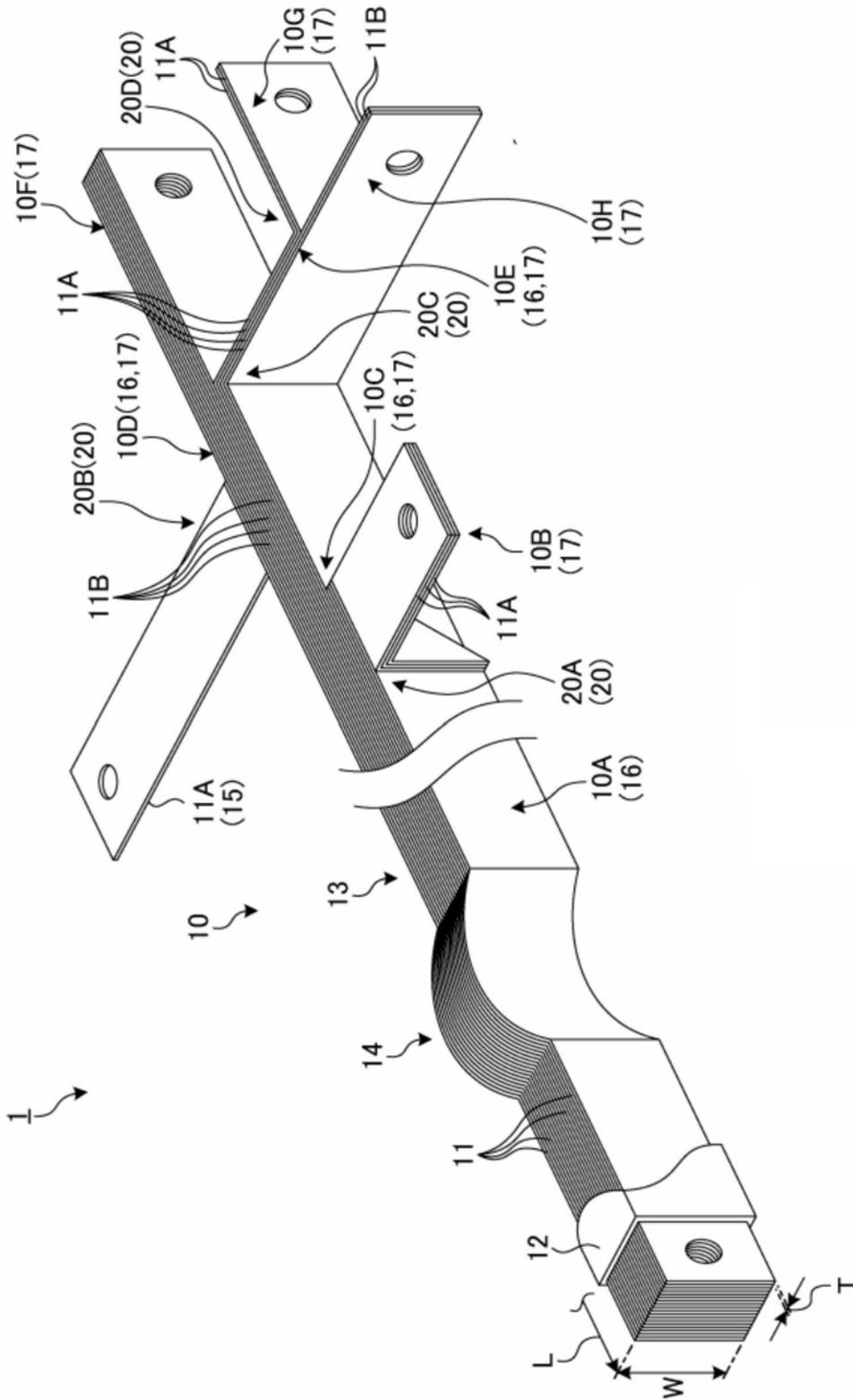


图2