(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221574258 U
(45)授权公告日 2024.08.20

(21)申请号 202323191987.3

(22)申请日 2023.11.25

(73)专利权人 东莞市欣乐威电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市清溪镇金桥工业区金寓二街

(72)发明人 易水波

(74)专利代理机构 深圳市智享知识产权代理有限公司 44361
专利代理师 王琴

(51)Int.Cl.
H01R 13/02(2006.01)
H01R 13/66(2006.01)
H01R 31/06(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

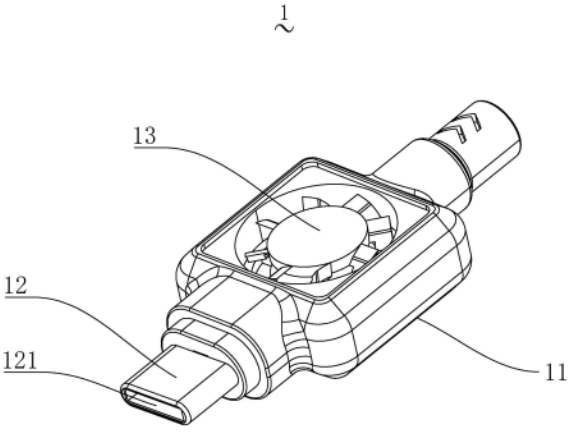
权利要求书1页 说明书12页 附图8页

(54)实用新型名称

一种连接器端子、数据线及电子设备

(57)摘要

本实用新型涉及电子配件技术领域，具体涉及一种连接器端子、数据线及电子设备，连接器端子包括本体、接口、散热风扇、电路板和电机，接口设于本体上且接口的工作端外露于本体，电机及接口分别与电路板电性连接，电机用于驱动散热风扇；在本体内部界定一连通外界的容纳腔用于放置电路板以及为电路板散热的散热风扇，容纳腔至少有两端分别对应散热风扇的进风口和出风口，容纳腔通过进风口与出风口与外界连通。本实用新型解决了市面上现有的数据线无法很好地对电路板进行散热，且带有散热风扇的数据线对电路板散热效果不佳的技术问题。本实用新型的数据线、电子设备具有与连接器端子相同的有益效果。



CN 221574258 U

1.一种连接器端子,其特征在于:

包括本体、接口、散热风扇、电路板和电机,所述接口设于所述本体上且所述接口的工作端外露于所述本体,所述电机及所述接口分别与所述电路板电性连接,所述电机用于驱动所述散热风扇;

在所述本体内部界定一连通外界的容纳腔用于放置所述电路板以及为所述电路板散热的所述散热风扇,所述容纳腔至少有两端分别对应所述散热风扇的进风口和出风口,所述容纳腔通过所述进风口与所述出风口与外界连通。

2.如权利要求1所述的连接器端子,其特征在于,所述本体的底壁上包括承载部,所述电路板对应放置在所述承载部上,所述电路板远离所述承载部的一端靠近所述电机设置。

3.如权利要求2所述的连接器端子,其特征在于,在所述承载部的周围设有第一通孔,所述第一通孔为所述进风口和所述出风口中的其中一者,所述散热风扇远离所述承载部的一端为所述进风口和所述出风口中的另一者。

4.如权利要求3所述的连接器端子,其特征在于,在所述散热风扇背离所述电路板的一面设有遮挡部,所述遮挡部可盖合于所述本体,在所述遮挡部上设有第二通孔;

所述第一通孔为所述进风口和所述出风口中的其中一者,所述第二通孔为所述进风口和所述出风口中的另一者。

5.如权利要求4所述的连接器端子,其特征在于,所述第一通孔的数量至少为两个,在所述承载部的周围还设有遮挡区域,所述遮挡区域设置在所述第一通孔之间;

所述承载部与所述遮挡区域相配合,至少承载所述电路板。

6.如权利要求5所述的连接器端子,其特征在于,所述第二通孔在其水平面的投影至少覆盖所述第一通孔在其水平面的投影。

7.如权利要求2所述的连接器端子,其特征在于,在所述本体的侧壁开设与外界连通的第三通孔,所述第三通孔为所述进风口和所述出风口中的其中一者,所述散热风扇远离所述承载部的一端为所述进风口和所述出风口中的另一者。

8.如权利要求2所述的连接器端子,其特征在于,所述承载部的面积不小于所述电路板的面积。

9.一种数据线,其特征在于,包括线缆和连接组件,所述线缆与所述连接组件电性连接;

所述连接组件包括第一连接器和第二连接器,所述线缆的两端分别与所述第一连接器和所述第二连接器相连;

所述第一连接器和/或所述第二连接器为权利要求1-8中任一项所述的连接器端子。

10.一种电子设备,与权利要求9所述的数据线相适配,其特征在于,所述第一连接器或所述第二连接器设置于所述电子设备上。

一种连接器端子、数据线及电子设备

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及电子配件技术领域，特别涉及一种连接器端子、数据线及电子设备。

【背景技术】

[0002] 随着现代社会科技的不断进步、人们生活水平的不断提高，电子设备在生活上的应用越来越广泛，因此，为电子设备充电和/或数据传输的数据线也需常备且多备。

[0003] 市面上现有的数据线在使用过程中，数据线的连接器端子中电路板会发热产生热量，在持续使用数据线时，电路板发热所产生的热量会使温度升高导致数据线的使用寿命减短，进而影响使用的安全性，电路板发热也会影响到充电或数据传输的效果。

[0004] 有鉴于此，本实用新型在连接器端子的内部设置散热风扇，并对热量流经的风路进行设计，使得散热风扇可以在使用数据线时很好地为电路板散热。

【实用新型内容】

[0005] 为解决市面上现有的数据线无法很好地对电路板进行散热，且带有散热风扇的数据线对电路板散热效果不佳的技术问题，本实用新型提供了一种连接器端子、数据线及电子设备。

[0006] 本实用新型解决技术问题的技术方案是提供一种连接器端子，包括本体、接口、散热风扇、电路板和电机，所述接口设于所述本体上且所述接口的工作端外露于所述本体，所述电机及所述接口分别与所述电路板电性连接，所述电机用于驱动所述散热风扇；

[0007] 在所述本体内部界定一连通外界的容纳腔用于放置所述电路板以及为所述电路板散热的所述散热风扇，所述容纳腔至少有两端分别对应所述散热风扇的进风口和出风口，所述容纳腔通过所述进风口与所述出风口与外界连通。

[0008] 优选地，所述本体的底壁上包括承载部，所述电路板对应放置在所述承载部上，所述电路板远离所述承载部的一端靠近所述电机设置。

[0009] 优选地，在所述承载部的周围设有第一通孔，所述第一通孔为所述进风口和所述出风口中的其中一者，所述散热风扇远离所述承载部的一端为所述进风口和所述出风口中的另一者。

[0010] 优选地，在所述散热风扇背离所述电路板的一面设有遮挡部，所述遮挡部可盖合于所述本体，在所述遮挡部上设有第二通孔；所述第一通孔为所述进风口和所述出风口中的其中一者，所述第二通孔为所述进风口和所述出风口中的另一者。

[0011] 优选地，所述第一通孔的数量至少为两个，在所述承载部的周围还设有遮挡区域，所述遮挡区域设置在所述第一通孔之间；所述承载部与所述遮挡区域相配合，至少承载所述电路板。

[0012] 优选地，所述第二通孔在其水平面的投影至少覆盖所述第一通孔在其水平面的投影。

[0013] 优选地,在所述本体的侧壁开设与外界连通的第三通孔,所述第三通孔为所述进风口和所述出风口中的其中一者,所述散热风扇远离所述承载部的一端为所述进风口和所述出风口中的另一者。

[0014] 优选地,所述承载部的面积不小于所述电路板的面积。

[0015] 本实用新型解决上述技术问题的另一技术方案是提供一种数据线,包括线缆和连接组件,所述线缆与所述连接组件电性连接;

[0016] 所述连接组件包括第一连接器和第二连接器,所述线缆的两端分别与所述第一连接器和所述第二连接器相连;

[0017] 所述第一连接器和/或所述第二连接器为上述的连接器端子。

[0018] 本实用新型解决上述技术问题的又一技术方案是提供一种电子设备,与上述的数据线相适配,所述第一连接器或所述第二连接器设置于所述电子设备上。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型提供的连接器端子、数据线及电子设备具有以下优点:

[0020] 1、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,包括本体、接口、散热风扇、电路板和电机,接口设于本体上且接口的工作端外露于本体,电机及接口分别与电路板电性连接,电机用于驱动散热风扇;在本体内部界定一连通外界的容纳腔用于放置电路板以及为电路板散热的散热风扇,容纳腔至少有两端分别对应散热风扇的进风口和出风口,容纳腔通过进风口与出风口与外界连通。

[0021] 需要说明的是,散热风扇及接口分别与电路板电性连接,其中,接口负责为电子设备进行充电,当接口插接至电子设备时电路板工作产生热量,散热风扇用于为电路板进行散热,散热风扇将外界气体通过进风口吸入容纳腔,散热风扇和电路板放置在容纳腔内,气体流经电路板并带走电路板上所产生的热量,在散热风扇的工作下由出风口将带有热量的气体传递至外界。

[0022] 可以理解地,本实用新型对电路板所产生的热量流经的风路进行设计,通过在容纳腔的至少两端设置散热风扇的进风口和出风口,使得容纳腔通过进、出风口与外界连通,解决了市面上现有的数据线无法很好地对电路板进行散热,且带有散热风扇的数据线对电路板散热效果不佳的技术问题。

[0023] 2、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,本体的底壁上包括承载部,电路板对应放置在承载部上,电路板远离承载部的一端靠近电机设置。

[0024] 需要说明的是,电路板远离承载部的一面作为电路板的工作面,使得电路板可以平整的放置在承载部上,电路板的工作面靠近电机设置,其中,散热风扇与电机可拆卸连接,使得散热风扇可以相对电机和电路板进行转动,从而达到为电机和电路板散热的目的,实现良好的散热性能。

[0025] 可以理解地,承载部位于本体的底壁上,用于稳定电路板的位置,可以避免连接器端子在工作过程中电路板移位,从而影响充电和/或数据传输的效果,也避免了产生漏电的可能性。

[0026] 3、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,在承载部的周围设有第一通孔,第一通孔为进风口和出风口中的其中一者,散热风扇远离承载部的一端为进风口和出风口中的另一者。

[0027] 可以理解地,第一通孔和散热风扇远离承载部的一端,一者为进风口、另一者为出风口,使得散热风扇可以对电路板散热,进而提高充电和/或数据传输的安全性。

[0028] 需要说明的是,进风口和出风口的设置情况有两种。当第一通孔作为进风口、散热风扇远离承载部的一端作为出风口时,气体由第一通孔进入容纳腔,依次流经电路板、散热风扇,最终通过出风口将热量传递至外界;当散热风扇远离承载部的一端作为进风口、第一通孔作为出风口时,气体由进风口进入容纳腔,依次流经散热风扇、电路板,最终通过承载部周围设置的第一通孔,也即出风口,将热量传递至外界。

[0029] 进一步可以理解,电路板的工作面在贴近散热风扇且远离承载部的一面,因此,当散热风扇远离承载部的一端作为进风口、第一通孔作为出风口时,气体先通过散热风扇,由散热风扇的转动使得气体可以携带电路板所产生的热量,并通过第一通孔将热量传递至外界,此时电路板的散热效果更佳。

[0030] 4、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,在散热风扇背离电路板的一面设有遮挡部,遮挡部可盖合于本体,在遮挡部上设有第二通孔;第一通孔为进风口和出风口中的其中一者,第二通孔为进风口和出风口中的另一者。

[0031] 需要说明的是,当散热风扇背离电路板的一面未设置遮挡部时,散热风扇远离承载部的一端直接作为散热风扇的进风口或出风口,此时的散热风扇外露于容纳腔。

[0032] 可以理解地,遮挡部设置在散热风扇背离电路板的一面,并且可盖合于本体,避免使用者在将连接器端子插接至电子设备进行充电和/或数据传输时因手指触碰而导致散热风扇的损坏,遮挡部可以对容纳腔的散热风扇和电路板起到一定的保护作用。

[0033] 5、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,第一通孔的数量至少为两个,在承载部的周围还设有遮挡区域,遮挡区域设置在第一通孔之间;承载部与遮挡区域相配合,至少承载电路板。

[0034] 需要说明的是,当在本体的底壁上开设第一通孔、第一通孔位于承载部的周围时,为使承载部作为本体的其中一部分,就需要在各个第一通孔之间设置遮挡区域,遮挡区域作为本体的一部分,可以与承载部相配合共同承载电路板,避免连接器端子老化导致电路板受损,进而影响其使用寿命。

[0035] 可以理解地,通过在承载部的周围设置遮挡区域,且遮挡区域对应数据线中线缆的内部电线设置,还可以隐藏内部电线从而达到美观的效果,内部电线不裸露在外也可以大大提高使用的安全性。

[0036] 6、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,第二通孔在其水平面的投影至少覆盖第一通孔在其水平面的投影。

[0037] 可以理解地,第一通孔设置在承载部的周围,而电路板对应放置在承载部上,当第一通孔在其水平面的投影不经过电路板时,能够更好地保护电路板;而第二通孔是在遮挡部上开设的,可以保护容纳腔内的散热风扇。

[0038] 需要说明的是,第一通孔在其水平面的投影面积相对于第二通孔来说会更小一些,因为第一通孔所对应的承载部需要对电路板进行保护,并且通过此设计,在使用连接器端子对电子设备进行充电和/或数据传输时,第一通孔和第二通孔可以很好地将电路板所产生的热量传递至外界,进而保障其散热效果。

[0039] 7、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,在本体的侧壁开设与外界连通的

第三通孔，第三通孔为进风口和出风口中的其中一者，散热风扇远离承载部的一端为进风口和出风口中的另一者。

[0040] 可以理解地，第三通孔和散热风扇远离承载部的一端，一者为进风口、另一者为出风口，使得散热风扇可以对电路板散热，进而提高充电和/或数据传输的安全性。

[0041] 需要说明的是，散热风扇进风口和出风口的设置方式也有两种，第一种方式是第三通孔作为进风口、散热风扇远离承载部的一端作为出风口；第二种方式是散热风扇远离承载部的一端作为进风口、第三通孔作为出风口。其中，电路板的工作面在贴近散热风扇且远离承载部的一面，因此，在第二种情况下，气体由进风口进入容纳腔先通过散热风扇，由散热风扇的转动使得气体可以携带电路板所产生的热量，并通过第三通孔将热量传递至外界，使得电路板的散热效果更佳。

[0042] 8、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子，承载部的面积不小于电路板的面积。

[0043] 可以理解地，承载部的面积大于等于电路板的面积，使得电路板可以贴合放置在承载部上，且从外看向该连接器端子时，承载部可以隐藏电路板从而达到美观的效果，安全性大大提高。

[0044] 9、本实用新型的第二实施例提供的数据线，包括线缆和连接组件，线缆与连接组件电性连接；连接组件包括第一连接器和第二连接器，线缆的两端分别与第一连接器和第二连接器相连；第一连接器和/或第二连接器为上述的连接器端子。该数据线具有与连接器端子相同的有益效果，在此不再赘述。

[0045] 10、本实用新型的第三实施例提供的电子设备，与上述的数据线相适配，第一连接器或第二连接器设置于电子设备上。该数据线具有与连接器端子相同的有益效果，在此不再赘述。

【附图说明】

[0046] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0047] 图1是本实用新型第一实施例中连接器端子的整体结构示意图。

[0048] 图2是本实用新型第一实施例中连接器端子的侧面剖视图。

[0049] 图3是本实用新型第一实施例中连接器端子包括进风口和出风口的整体结构爆炸图一。

[0050] 图4是本实用新型第一实施例中连接器端子包括进风口和出风口的整体结构爆炸图二。

[0051] 图5是本实用新型第一实施例中连接器端子的部分结构示意图。

[0052] 图6是本实用新型第一实施例中连接器端子中遮挡部盖合于本体的整体结构爆炸图。

[0053] 图7是本实用新型第一实施例中连接器端子中本体的部分结构示意图。

[0054] 图8是本实用新型第二实施例中数据线的框架示意图。

[0055] 附图标识说明:

[0056] 1、连接器端子;11、本体;111、容纳腔;112、进风口;113、出风口;12、接口;121、工作端;13、散热风扇;14、承载部;141、第一通孔;142、遮挡区域;15、遮挡部;151、第二通孔;16、电路板;17、电机;

[0057] 2、数据线;21、线缆;22、连接组件;221、第一连接器;222、第二连接器。

【具体实施方式】

[0058] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施实例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0059] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0060] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述特定顺序。

[0061] 在本实用新型中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本实用新型及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0062] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本实用新型中的具体含义。

[0063] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0064] 请参阅图1至图4,本实用新型第一实施例提供一种连接器端子1,包括本体11、接口12、散热风扇13、电路板16和电机17,接口12设于本体11上且接口12的工作端121外露于本体11,电机17及接口12分别与电路板16电性连接,电机17用于驱动散热风扇13;

[0065] 在本体11内部界定一连通外界的容纳腔111用于放置电路板16以及为电路板16散热的散热风扇13,容纳腔111至少有两端分别对应散热风扇13的进风口112和出风口113,容纳腔111通过进风口112与出风口113与外界连通。

[0066] 需要说明的是,电机17及接口12分别与电路板16电性连接,其中,电机17在电路板16工作时为散热风扇13的转动提供动力;而接口12可以为外界电子设备进行充电,也可以在不同的电子设备之间进行数据传输,数据传输包括但不限于文件传输、音频转接等。

[0067] 可选的,接口12的类型包括但不限于Type-C、Micro-USB和Lightning,电机17可以设置在散热风扇13与电路板16之间,以实现电机17与电路板16的电性连接以及电机17对散热风扇13的驱动,接口12的类型以及电机17的具体位置均可以根据实际情况进行设定。

[0068] 进一步的,当接口12插接至电子设备时,位于容纳腔111内的电路板16由于处在工作的状态,因此电路板16在这一过程中会产生热量,同样设置在容纳腔111内的散热风扇13可以为电路板16进行散热,现有的快充数据线标定的充电功率较高,充电功率可以达到20W、30W甚至100W,对此,本实用新型第一实施例所提供的技术方案解决了快充数据线在充电过程中快充线端子发热严重的问题,利用散热风扇13为电路板16散热,提高用户的使用体验感,与此同时,也提高了使用快充线为外界电子设备充电的安全性。

[0069] 具体的,散热风扇13为电路板16进行散热的气体流动过程如下:散热风扇13将外界气体通过进风口112吸入容纳腔111,气体在进入容纳腔111后到达散热风扇13和电路板16所在的位置。

[0070] 可以理解地,气体在流经散热风扇13时可以加快容纳腔111内气体的流动速度,并且在流经电路板16时带走电路板16上所产生的热量,在散热风扇13的工作下由出风口113将带有热量的气体传递至外界,此处的散热风扇13可以使气体通过出风口113快速散发到外界,与此同时,容纳腔111风道上的气体带走电路板16上所附着的热量,大大提高散热效果。

[0071] 本实用新型第一实施例所提供的连接器端子1对电路板16所产生的热量流经的风路进行设计,通过在容纳腔111的至少两端设置散热风扇13的进风口112和出风口113,使得容纳腔111通过进、出风口与外界连通,通过此设计,解决了市面上现有的数据线无法很好地对电路板进行散热,且带有散热风扇的数据线对电路板散热效果不佳的技术问题。

[0072] 需要说明的是,进风口112、出风口113的数量可能不止一个。一方面,设置进风口112、出风口113可以满足电路板16在大功率使用状态下的散热效果;另一方面,继续增加新的通风口,其中,通风口可以为进风口112或出风口113。通过此设计,可以进一步减轻连接器端子1的整体重量,携带更加方便,满足用户的使用体验感。

[0073] 具体的,请参阅图2和图3,本体11的底壁上包括承载部14,电路板16对应放置在承载部14上,电路板16远离承载部14的一端靠近电机17设置。

[0074] 作为本实用新型第一实施例优选的实施方案,电路板16对应承载部14放置,且在电路板16的周围设置一包裹层将电路板16固定于本体11,再通过设置导电材料实现电路板16与电机17的电性连接,其中,至少在包裹层面对电机17设置的一面为导电层。

[0075] 除此之外,电路板16还可以放置在承载部14内,承载部14的厚度可以根据电路板16的厚薄程度进行设计,也即承载部14的厚度至少略大于电路板16的厚度,此时,至少在承载部14面对电机17设置的一面可导电,以保证电路板16与电机17的电性连接。

[0076] 需要说明的是,电路板16远离承载部14的一面作为电路板16的工作面,这使得电路板16可以平整的放置在承载部14上,而电路板16远离承载部14的一端靠近电机17设置,也即散热风扇13靠近电路板16的工作面设置。

[0077] 可选的,散热风扇13与电机17可拆卸连接,使得散热风扇13可以相对电路板16和电机17进行转动,从而达到为电路板16和电机17散热的目的,实现良好的散热性能;其中,两者的可拆卸连接包括但不限于插接、螺栓连接等,具体可根据实际需求进行设定。

[0078] 可选的,电路板16也可以设置在本体11的侧壁上,对电路板16位置所作的修改均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0079] 作为本实用新型第一实施例优选的实施方案,散热风扇13与电机17的连接方式为

插接。

[0080] 可以理解地,承载部14位于本体11的底壁上,设置承载部14的目的是为了保证电路板16的稳定放置,从而可以避免连接器端子1在工作过程中电路板16移位导致电路板16弯折损坏,从而影响充电和/或数据传输的效果,也避免了漏电的可能性。

[0081] 可选的,承载部14作为本体11的其中一部分,可以避免连接器端子1老化导致电路板16受损,进而影响其使用寿命。

[0082] 可选的,承载部14也可以与本体11分离开从而单独存在,也即承载部14与本体11可拆卸连接,可拆卸连接的方式有多种,在此不再赘述;两者的连接方式优选为螺栓连接,螺栓连接相较于其他连接方式而言更稳固,能够满足电路板16的稳定放置。

[0083] 作为一种可选的实施方式,请参阅图2至图5,在承载部14的周围设有第一通孔141,第一通孔141为进风口112和出风口113中的其中一者,散热风扇13远离承载部14的一端为进风口112和出风口113中的另一者。

[0084] 可以理解地,第一通孔141以及散热风扇13远离承载部14的一端,一者为进风口112、另一者为出风口113,使得散热风扇13可以对电路板16和电机17散热,进而提高充电和/或数据传输的安全性。

[0085] 需要说明的是,进风口112和出风口113的设置情况有两种。

[0086] 当第一通孔141作为进风口112、散热风扇13远离承载部14的一端作为出风口113时,气体由第一通孔141进入容纳腔111,依次流经电路板16、电机17、散热风扇13,最终通过出风口113将热量传递至外界。

[0087] 当散热风扇13远离承载部14的一端作为进风口112、第一通孔141作为出风口113时,气体由进风口112进入容纳腔111,依次流经散热风扇13、电机17、电路板16,最终通过承载部14周围设置的第一通孔141,也即出风口113,将热量传递至外界。

[0088] 进一步可以理解,电路板16的工作面在贴近散热风扇13且远离承载部14的一面,因此,当散热风扇13远离承载部14的一端作为进风口112、第一通孔141作为出风口113时,气体先通过散热风扇13,由散热风扇13的转动使得气体可以携带电路板16所产生的热量,并通过第一通孔141将热量传递至外界,此时电路板16的散热效果更佳。

[0089] 本实用新型未对容纳腔111与外界连通的通风口数量进行限定,可选的,在本体11的侧壁上也可以开设进风口112和/或出风口113,通风口的数量可以根据实际的需求进行设计,在此不作限定,凡在本实用新型的原则之内所作的任何修改,等同替换和改进等均应包含本实用新型的保护范围之内。

[0090] 具体的,请参阅图2至图4、以及图6,在散热风扇13背离电路板16的一面设有遮挡部15,遮挡部15可盖合于本体11,在遮挡部15上设有第二通孔151;第一通孔141为进风口112和出风口113中的其中一者,第二通孔151为进风口112和出风口113中的另一者。

[0091] 需要说明的是,作为本实用新型第一实施例优选的方案,散热风扇13在其水平面的投影面积,或散热风扇13和遮挡部15在两者各自水平面的投影面积不小于电机17的横截面积;通过此设计,可以实现对电机17的“隐藏”,也即利用散热风扇13与遮挡部15的配合将电机17遮挡,从本体11的外部看不到电机17,从而达到美观的效果,大大提高安全性。

[0092] 进一步需要说明的是,当散热风扇13背离电路板16的一面未设置遮挡部15时,散热风扇13远离承载部14的一端直接作为散热风扇13的进风口112或出风口113,此时的散热

风扇13是外露于容纳腔111的,用户使用连接器端子1的安全性有待提升。

[0093] 可以理解地,在散热风扇13背离电路板16的一面设置遮挡部15,且遮挡部15可盖合于本体11,通过此设计,可以避免使用者在将连接器端子1插接至电子设备进行充电和/或数据传输时因手指触碰而导致散热风扇13甚至连同电路板16的损坏,遮挡部15可以对位于容纳腔111的散热风扇13和电路板16起到一定的保护作用。

[0094] 其中,进风口112和出风口113的设置情况与上述的情况相同,两者情况的区别仅在于散热风扇13远离承载部14的一端由盖合于本体11的遮挡部15取代,散热效果较佳的方式也为第二通孔151作为进风口112、第一通孔141作为出风口113的情况,在此不再赘述。

[0095] 进一步的,请参阅图2和图7,第一通孔141的数量至少为两个,在承载部14的周围还设有遮挡区域142,遮挡区域142设置在第一通孔141之间;承载部14与遮挡区域142相配合,至少承载电路板16。

[0096] 需要说明的是,当在本体11的底壁上开设第一通孔141、第一通孔141位于承载部14的周围时,为使承载部14作为本体11的其中一部分,就需要在各个第一通孔141之间设置遮挡区域142,遮挡区域142作为本体11的一部分,可以与承载部14相配合共同承载电路板16,避免数据线老化导致电路板16受损,进而影响其使用寿命。

[0097] 可选的,在承载部14的周围设置遮挡区域142,且遮挡区域142对应数据线中线缆的内部电线设置,可以隐藏内部电线从而达到美观的效果,内部电线不裸露在外也可以大大提高使用的安全性。

[0098] 请继续参阅图2至图4、以及图6,第二通孔151在其水平面的投影至少覆盖第一通孔141在其水平面的投影。

[0099] 可以理解地,第一通孔141设置在承载部14的周围,而电路板16对应放置在承载部14上,当第一通孔141在其水平面的投影不经过电路板16时,能够更好地保护电路板16,此时,电路板16在其水平面的投影与第一通孔141在其水平面的投影完全不相交。

[0100] 而第二通孔151开设在遮挡部15上,可以保护容纳腔111内的散热风扇13,散热风扇13的工作面积应尽可能的大一些,同时第一通孔141、第二通孔151在两者各自水平面的投影面积尽可能的大一些,以使电路板16的散热效果能够得到保障。

[0101] 需要说明的是,第一通孔141在其水平面的投影面积相对于第二通孔151在其水平面的投影面积会更小一些,这是因为第一通孔141所对应的承载部14需要对电路板16进行保护。

[0102] 通过此设计,当气体从进风口112进入时,在进风口112和出风口113之间的大部分气体呈直线型,散热效率更高,在使用连接器端子1对电子设备进行充电和/或数据传输时,第一通孔141和第二通孔151可以很好地将电路板16所产生的热量传递至外界,进而保障其散热效果。

[0103] 作为另一种可选的实施方式,请继续参阅图1至图4,在本体11的侧壁开设与外界连通的第三通孔,第三通孔为进风口112和出风口113中的其中一者,散热风扇13远离承载部14的一端为进风口112和出风口113中的另一者。

[0104] 特别的,第三通孔开设在本体11的侧壁,由于本体11上设有接口12且接口12的工作端121外露于本体11,因此,在数据线中线缆的内部电线必然会经过本体11的容纳腔111实现与电路板16或接口12的电性连接。由此可知,本体11的侧壁上除了设置第三通孔,还至

少需要供内部电线穿过,可以隐藏内部电线,既美观又提高了安全性。

[0105] 可以理解地,第三通孔和散热风扇13远离承载部14的一端,一者为进风口112、另一者为出风口113(也即,当第三通孔为进风口112时,散热风扇13远离承载部14的一端为出风口113),使得散热风扇13可以对电路板16散热,进而提高充电和/或数据传输的安全性。

[0106] 需要说明的是,在本实施方式中,散热风扇13的进风口112和出风口113设置方式也有两种,第一种方式是第三通孔作为进风口112、散热风扇13远离承载部14的一端作为出风口113;第二种方式是散热风扇13远离承载部14的一端作为进风口112、第三通孔作为出风口113。其中,作为进风口112或出风口113的第三通孔开设在本体11的侧壁上。

[0107] 其中,电路板16的工作面在贴近散热风扇13且远离承载部14的一面,因此,在第二种情况下,气体由进风口112进入容纳腔111先通过散热风扇13,由散热风扇13的转动使得气体可以携带电路板16所产生的热量,并通过第三通孔将热量传递至外界,使得电路板16的散热效果更佳。

[0108] 请继续参阅图2和图3,承载部14的面积不小于电路板16的面积。

[0109] 可以理解地,承载部14的面积大于等于电路板16的面积,使得电路板16可以贴合放置在承载部14上,且从外看向该连接器端子1时,承载部14可以“隐藏”电路板16,即利用承载部14对电路板16进行遮挡,在本体11的外部看不到电路板16,从而达到美观的效果,安全性大大提高。

[0110] 需要说明的是,在承载部14上还可以设置开口,开口可以作为散热风扇13的进风口,也可以作为出风口,使得容纳腔111可以通过开口与外界连通。

[0111] 此外,开口的位置需要与电路板16的位置错开,以避免在使用过程中通过此开口破坏电路板16,从而减少连接器端子1的使用寿命。

[0112] 请参阅图1和图8,本实用新型的第二实施例提供一种数据线2,包括线缆21和连接组件22,线缆21与连接组件22电性连接;

[0113] 连接组件22包括第一连接器221和第二连接器222,线缆21的两端分别与第一连接器221和第二连接器222相连;第一连接器221和/或第二连接器222为上述的连接器端子1。

[0114] 可以理解地,本实用新型第二实施例的数据线2具有与本实用新型第一实施例的连接器端子1相同的有益效果,线缆21与连接组件22电性连接,使得用户在使用数据线2时能够对电子设备进行充电和/或数据传输,本实用新型的第二实施例不对其电性连接的方式做限制,可以根据实际需求进行设定,只需其能够满足电性导通即可。

[0115] 请继续参阅图8,本实用新型的第三实施例提供一种电子设备,与上述的数据线2相适配,第一连接器221或第二连接器222设置于电子设备上。

[0116] 可以理解地,本实用新型第三实施例的电子设备具有与本实用新型第一实施例的连接器端子相同的有益效果,电子设备包括但不限于手机、平板电脑、AR眼镜、投影仪等。

[0117] 与现有技术相比,本实用新型提供的连接器端子、数据线及电子设备具有以下优点:

[0118] 1、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,包括本体、接口、散热风扇、电路板和电机,接口设于本体上且接口的工作端外露于本体,电机及接口分别与电路板电性连接,电机用于驱动散热风扇;在本体内部界定一连通外界的容纳腔用于放置电路板以及为电路板散热的散热风扇,容纳腔至少有两端分别对应散热风扇的进风口和出风口,容纳腔

通过进风口与出风口与外界连通。

[0119] 需要说明的是,散热风扇及接口分别与电路板电性连接,其中,接口负责为电子设备进行充电,当接口插接至电子设备时电路板工作产生热量,散热风扇用于为电路板进行散热,散热风扇将外界气体通过进风口吸入容纳腔,散热风扇和电路板放置在容纳腔内,气体流经电路板并带走电路板上所产生的热量,在散热风扇的工作下由出风口将带有热量的气体传递至外界。

[0120] 可以理解地,本实用新型对电路板所产生的热量流经的风路进行设计,通过在容纳腔的至少两端设置散热风扇的进风口和出风口,使得容纳腔通过进、出风口与外界连通,解决了市面上现有的数据线无法很好地对电路板进行散热,且带有散热风扇的数据线对电路板散热效果不佳的技术问题。

[0121] 2、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,本体的底壁上包括承载部,电路板对应放置在承载部上,电路板远离承载部的一端靠近电机设置。

[0122] 需要说明的是,电路板远离承载部的一面作为电路板的工作面,使得电路板可以平整的放置在承载部上,电路板的工作面靠近电机设置,其中,散热风扇与电机可拆卸连接,使得散热风扇可以相对电机和电路板进行转动,从而达到为电机和电路板散热的目的,实现良好的散热性能。

[0123] 可以理解地,承载部位于本体的底壁上,用于稳定电路板的位置,可以避免连接器端子在工作过程中电路板移位,从而影响充电和/或数据传输的效果,也避免了产生漏电的可能性。

[0124] 3、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,在承载部的周围设有第一通孔,第一通孔为进风口和出风口中的其中一者,散热风扇远离承载部的一端为进风口和出风口中的另一者。

[0125] 可以理解地,第一通孔和散热风扇远离承载部的一端,一者为进风口、另一者为出风口,使得散热风扇可以对电路板散热,进而提高充电和/或数据传输的安全性。

[0126] 需要说明的是,进风口和出风口的设置情况有两种。当第一通孔作为进风口、散热风扇远离承载部的一端作为出风口时,气体由第一通孔进入容纳腔,依次流经电路板、散热风扇,最终通过出风口将热量传递至外界;当散热风扇远离承载部的一端作为进风口、第一通孔作为出风口时,气体由进风口进入容纳腔,依次流经散热风扇、电路板,最终通过承载部周围设置的第一通孔,也即出风口,将热量传递至外界。

[0127] 进一步可以理解,电路板的工作面在贴近散热风扇且远离承载部的一面,因此,当散热风扇远离承载部的一端作为进风口、第一通孔作为出风口时,气体先通过散热风扇,由散热风扇的转动使得气体可以携带电路板所产生的热量,并通过第一通孔将热量传递至外界,此时电路板的散热效果更佳。

[0128] 4、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,在散热风扇背离电路板的一面设有遮挡部,遮挡部可盖合于本体,在遮挡部上设有第二通孔;第一通孔为进风口和出风口中的其中一者,第二通孔为进风口和出风口中的另一者。

[0129] 需要说明的是,当散热风扇背离电路板的一面未设置遮挡部时,散热风扇远离承载部的一端直接作为散热风扇的进风口或出风口,此时的散热风扇外露于容纳腔。

[0130] 可以理解地,遮挡部设置在散热风扇背离电路板的一面,并且可盖合于本体,避免

使用者在将连接器端子插接至电子设备进行充电和/或数据传输时因手指触碰而导致散热风扇的损坏,遮挡部可以对容纳腔的散热风扇和电路板起到一定的保护作用。

[0131] 5、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,第一通孔的数量至少为两个,在承载部的周围还设有遮挡区域,遮挡区域设置在第一通孔之间;承载部与遮挡区域相配合,至少承载电路板。

[0132] 需要说明的是,当在本体的底壁上开设第一通孔、第一通孔位于承载部的周围时,为使承载部作为本体的其中一部分,就需要在各个第一通孔之间设置遮挡区域,遮挡区域作为本体的一部分,可以与承载部相配合共同承载电路板,避免连接器端子老化导致电路板受损,进而影响其使用寿命。

[0133] 可以理解地,通过在承载部的周围设置遮挡区域,且遮挡区域对应数据线中线缆的内部电线设置,还可以隐藏内部电线从而达到美观的效果,内部电线不裸露在外也可以大大提高使用的安全性。

[0134] 6、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,第二通孔在其水平面的投影至少覆盖第一通孔在其水平面的投影。

[0135] 可以理解地,第一通孔设置在承载部的周围,而电路板对应放置在承载部上,当第一通孔在其水平面的投影不经过电路板时,能够更好地保护电路板;而第二通孔是在遮挡部上开设的,可以保护容纳腔内的散热风扇。

[0136] 需要说明的是,第一通孔在其水平面的投影面积相对于第二通孔来说会更小一些,因为第一通孔所对应的承载部需要对电路板进行保护,并且通过此设计,在使用连接器端子对电子设备进行充电和/或数据传输时,第一通孔和第二通孔可以很好地将电路板所产生的热量传递至外界,进而保障其散热效果。

[0137] 7、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,在本体的侧壁开设与外界连通的第三通孔,第三通孔为进风口和出风口中的其中一者,散热风扇远离承载部的一端为进风口和出风口中的另一者。

[0138] 可以理解地,第三通孔和散热风扇远离承载部的一端,一者为进风口、另一者为出风口,使得散热风扇可以对电路板散热,进而提高充电和/或数据传输的安全性。

[0139] 需要说明的是,散热风扇进风口和出风口的设置方式也有两种,第一种方式是第三通孔作为进风口、散热风扇远离承载部的一端作为出风口;第二种方式是散热风扇远离承载部的一端作为进风口、第三通孔作为出风口。其中,电路板的工作面在贴近散热风扇且远离承载部的一面,因此,在第二种情况下,气体由进风口进入容纳腔先通过散热风扇,由散热风扇的转动使得气体可以携带电路板所产生的热量,并通过第三通孔将热量传递至外界,使得电路板的散热效果更佳。

[0140] 8、本实用新型的第一实施例提供的连接器端子,承载部的面积不小于电路板的面积。

[0141] 可以理解地,承载部的面积大于等于电路板的面积,使得电路板可以贴合放置在承载部上,且从外看向该连接器端子时,承载部可以隐藏电路板从而达到美观的效果,安全性大大提高。

[0142] 9、本实用新型的第二实施例提供的数据线,包括线缆和连接组件,线缆与连接组件电性连接;连接组件包括第一连接器和第二连接器,线缆的两端分别与第一连接器和第

二连接器相连;第一连接器和/或第二连接器为上述的连接器端子。该数据线具有与连接器端子相同的有益效果,在此不再赘述。

[0143] 10、本实用新型的第三实施例提供的电子设备,与上述的数据线相适配,第一连接器或第二连接器设置于电子设备上。该数据线具有与连接器端子相同的有益效果,在此不再赘述。

[0144] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的原则之内所作的任何修改,等同替换和改进等均应包含本实用新型的保护范围之内。

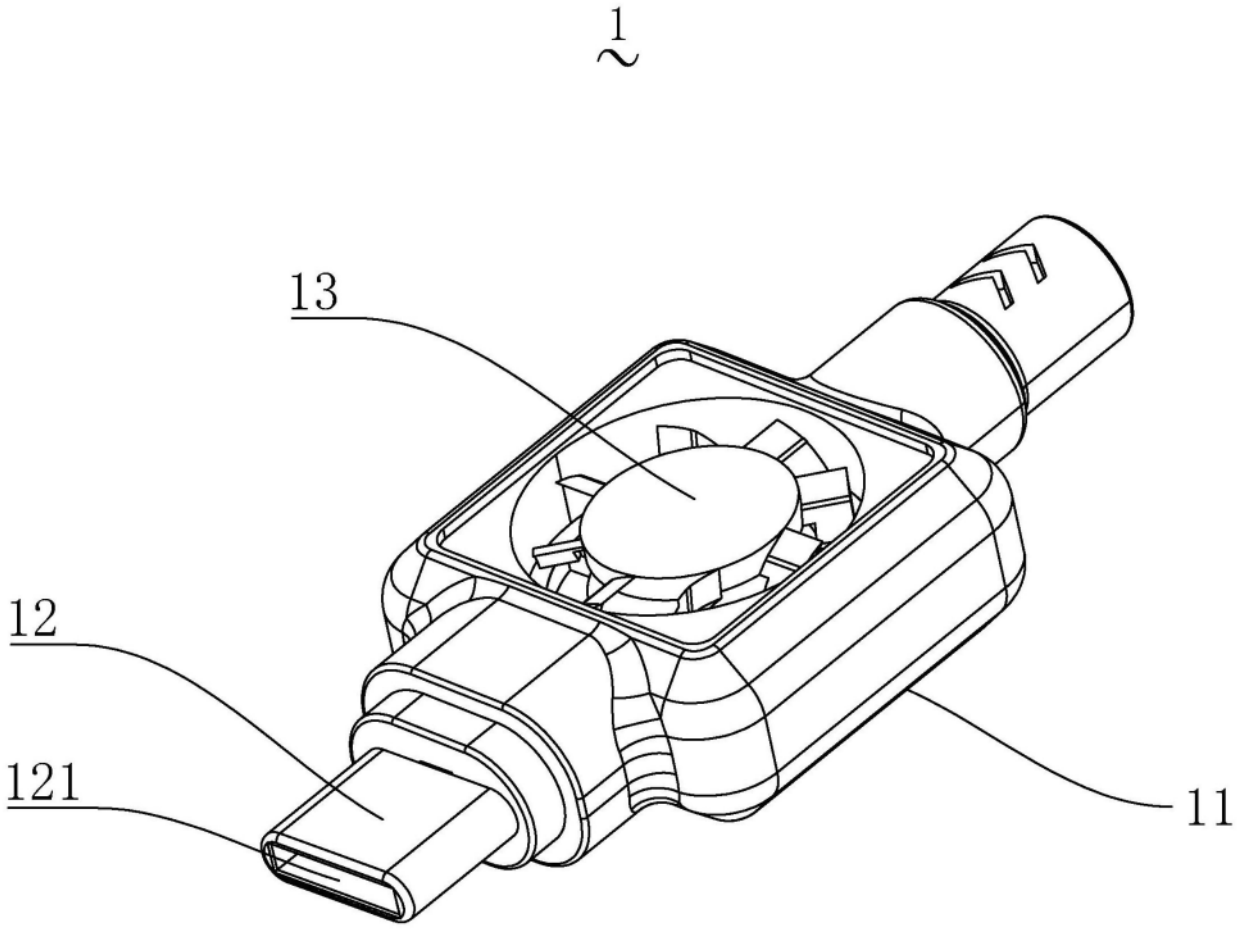


图1

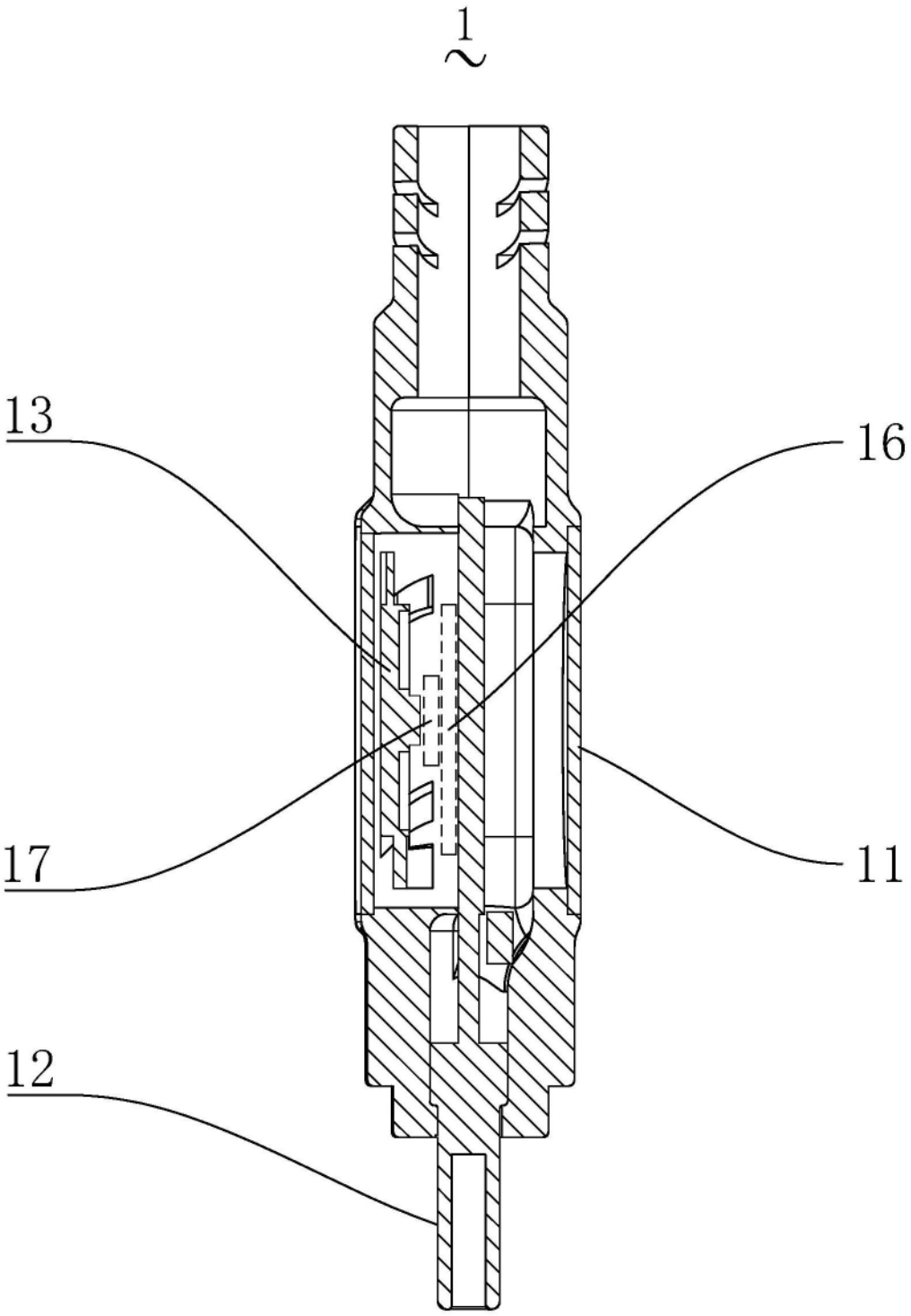


图2

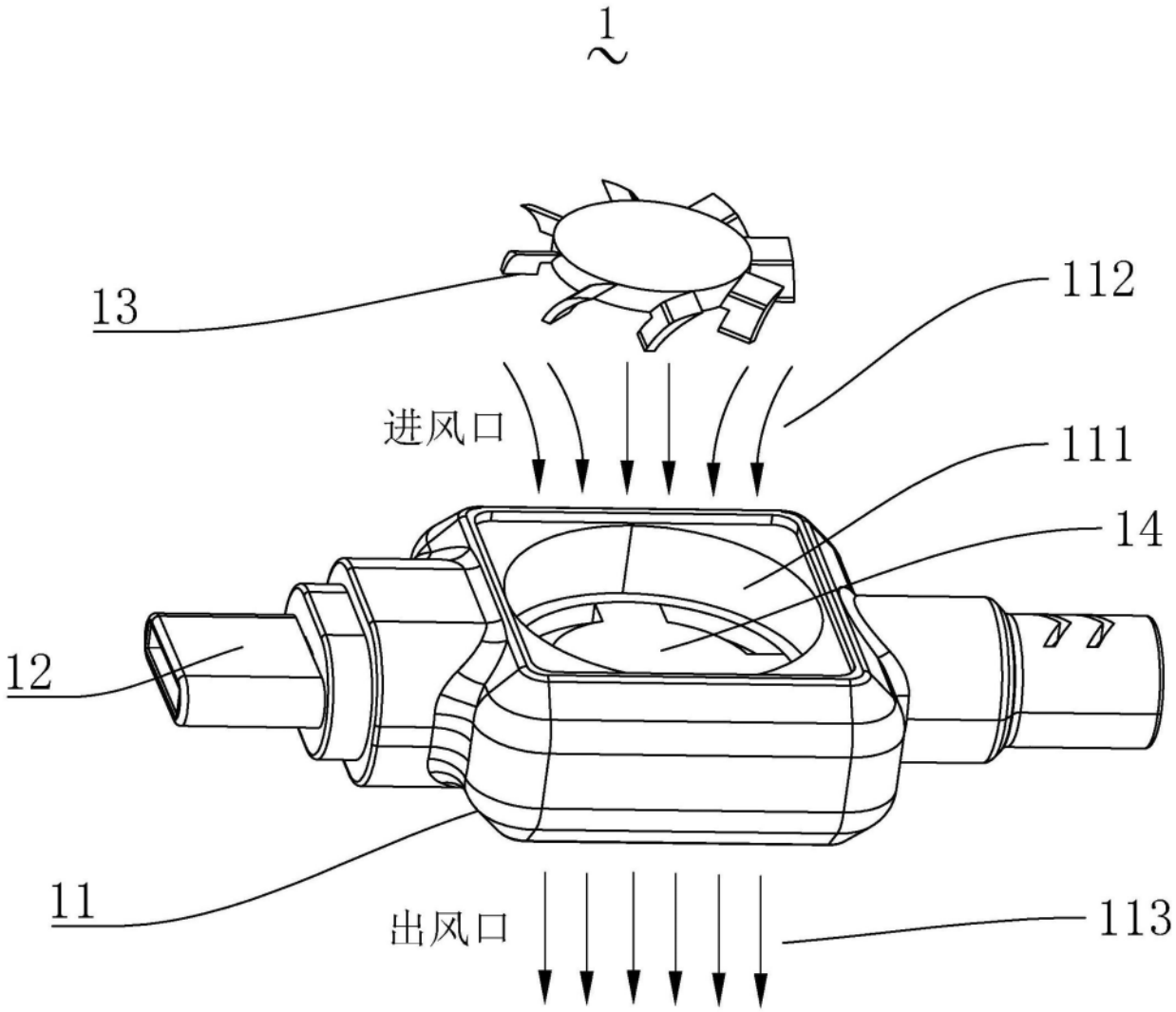


图3

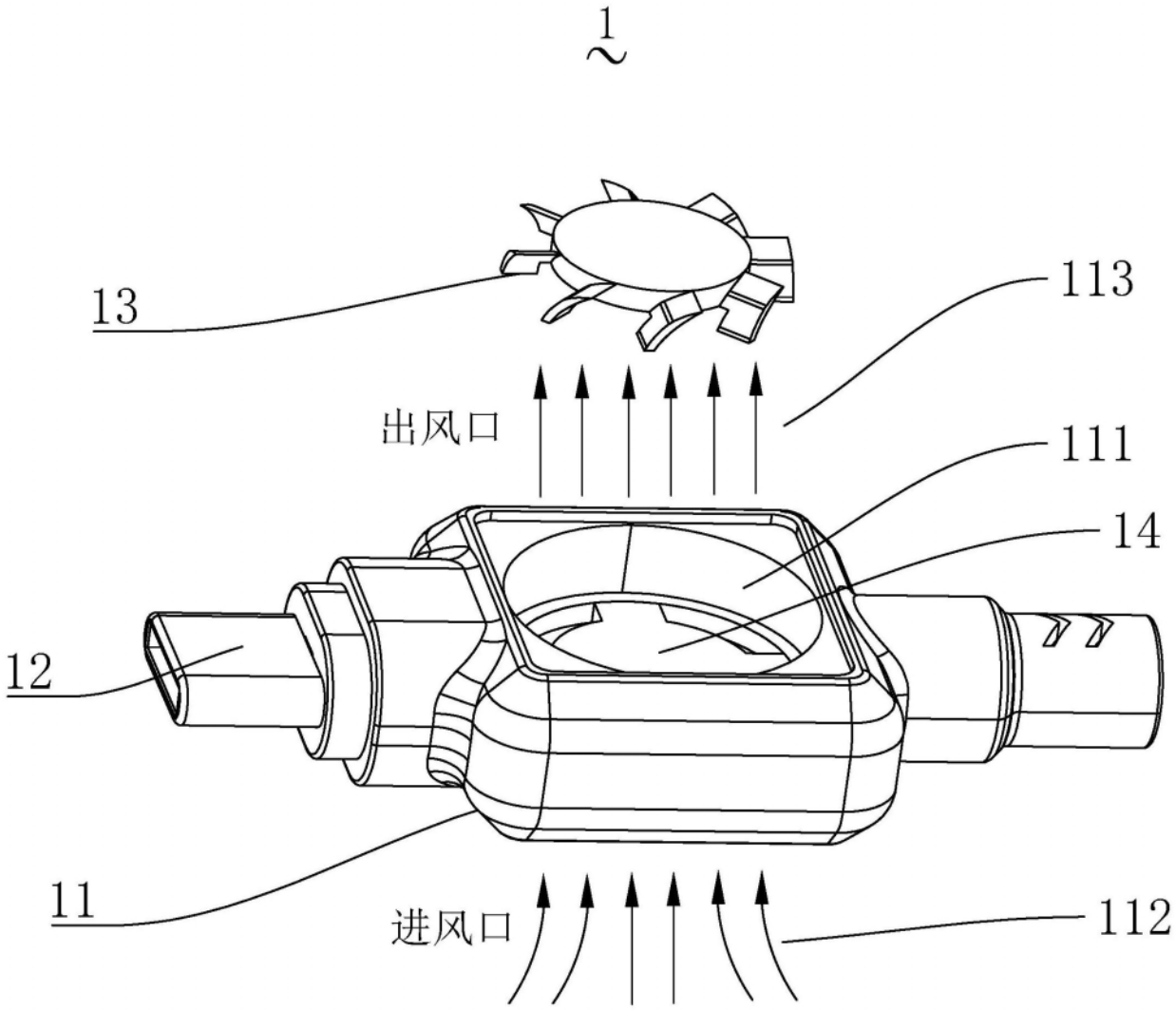


图4

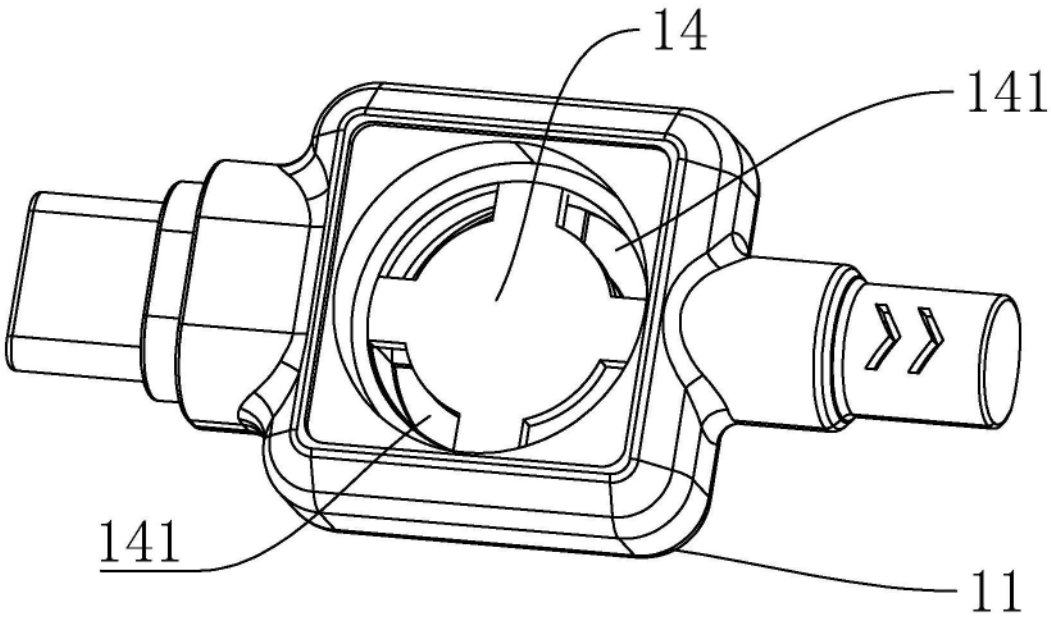


图5

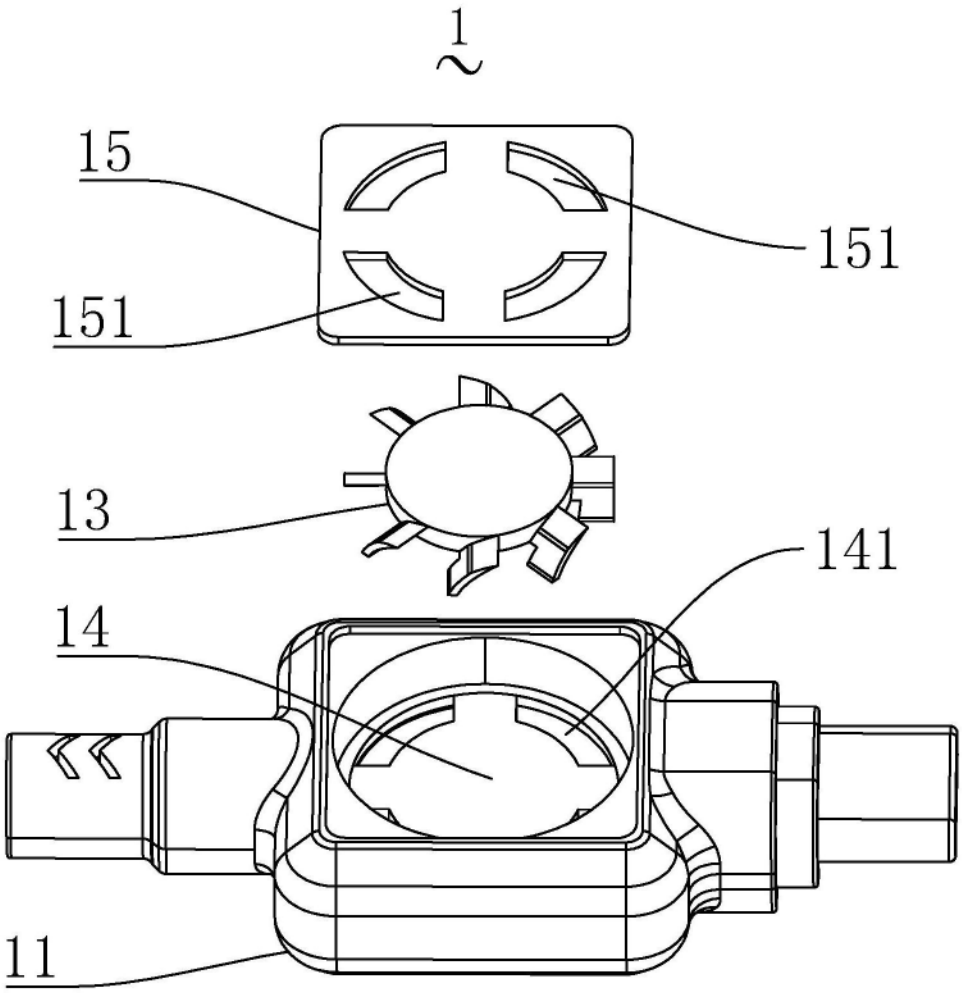


图6

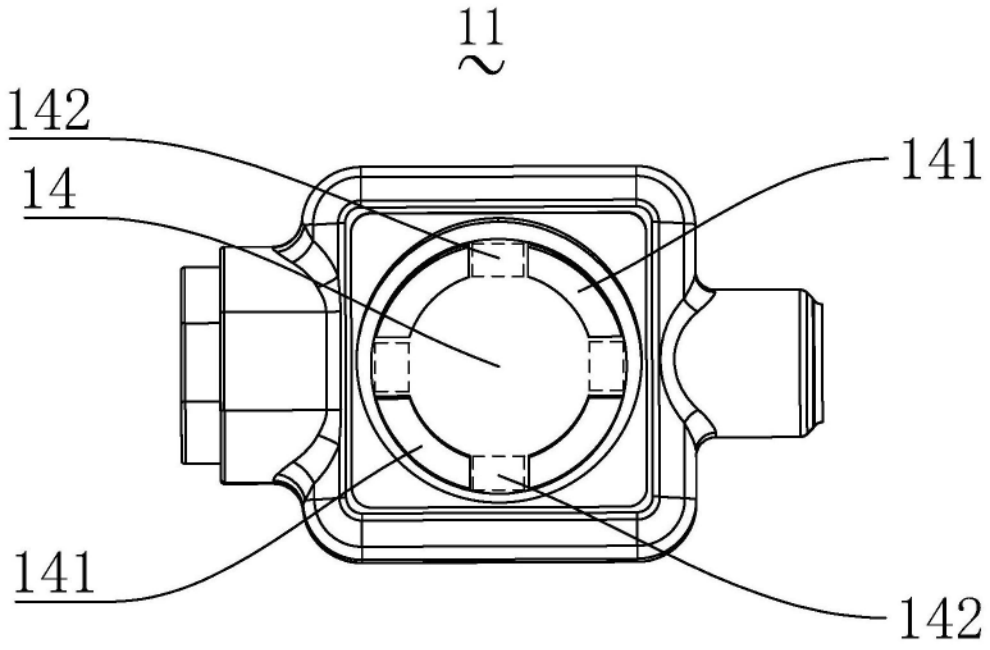


图7

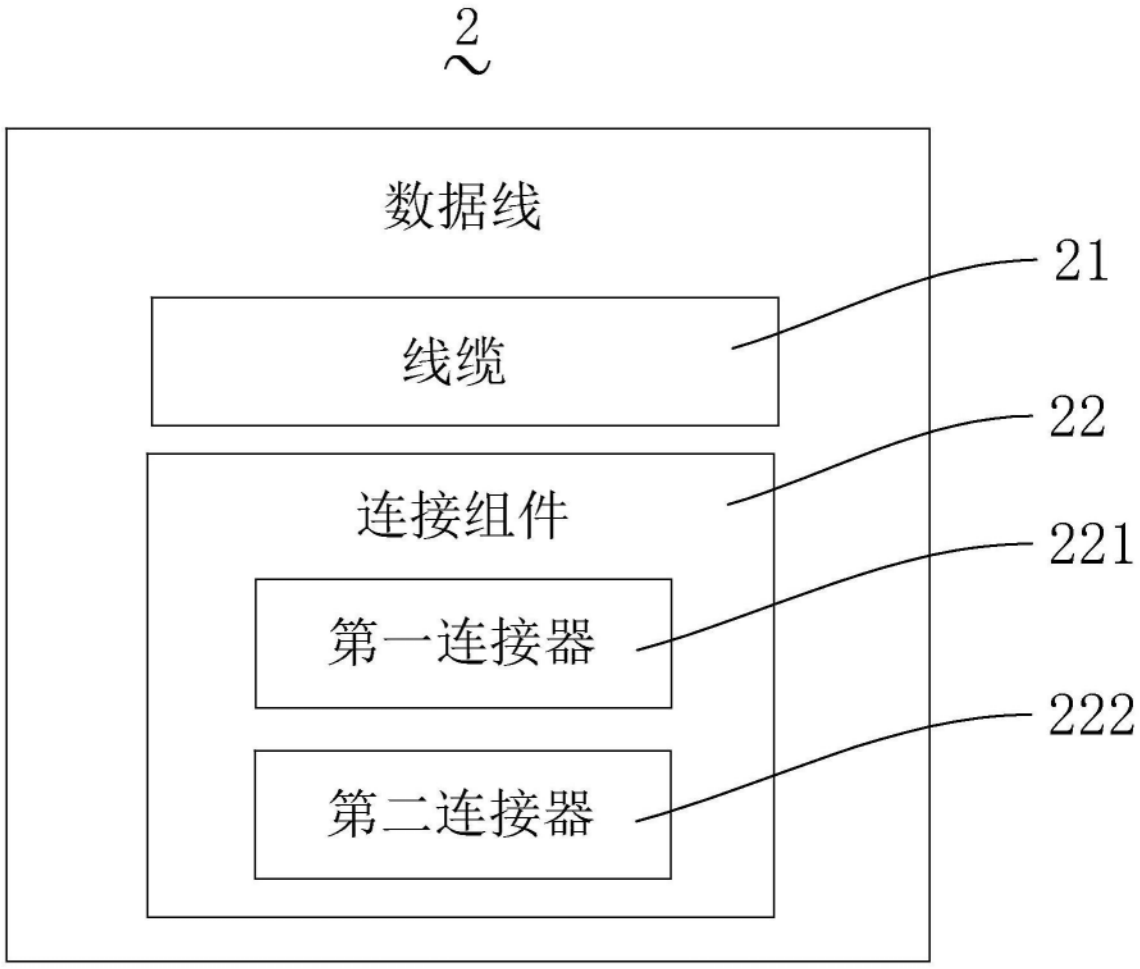


图8