

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 6 月 22 日 (22.06.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/109367 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01F 5/04 (2006.01) *H01F 27/29* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/130406
- (22) 国际申请日: 2022 年 11 月 7 日 (07.11.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202123160611.7 2021 年 12 月 15 日 (15.12.2021) CN
- (71) 申请人: 浙江盾安人工环境股份有限公司
(**ZHEJIANG DUNAN ARTIFICIAL ENVIRONMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国浙江省绍兴市诸暨市店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。
- (72) 发明人: 张积友 (**ZHANG, Jiyou**); 中国浙江省绍兴市诸暨市店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。郑利峰 (**ZHENG, Lifeng**); 中国浙江省绍兴市诸暨市店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。陈勇好 (**CHEN, Yonghao**); 中国浙江省绍兴市诸暨市店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。

- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (**KANGXIN PARTNERS, P.C.**); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,

(54) **Title:** COIL ASSEMBLY AND ELECTRONIC EXPANSION VALVE COMPRISING SAME

(54) 发明名称: 线圈组件及具有其的电子膨胀阀

(57) **Abstract:** Provided are a coil assembly and an electronic expansion valve comprising same. The coil assembly comprises: a main body (10); a winding arranged in the main body (10); and a connecting base (30) provided on one side of the main body (10). A mounting surface (31) is provided on the side of the connecting base (30) away from the main body (10); a plurality of pins (40) are provided on the connecting base (30); one end of each pin (40) is electrically connected to the winding, and the other end of the pin (40) protrudes from the mounting surface (31); the plurality of pins (40) are arranged in rows on the mounting surface (31); two adjacent pins (40) are arranged at intervals along the width direction of the mounting surface (31); the distance between every two adjacent pins (40) in the width direction ranges from 0.7 mm to 3 mm. The problem in the prior art of unreasonable layout of the pins (40) of the coil assembly can be solved.

(57) **摘要:** 提供一种线圈组件及具有其的电子膨胀阀, 线圈组件包括: 本体 (10); 绕组, 设置在本体 (10) 内; 连接座 (30), 设置在本体 (10) 的一侧, 连接座 (30) 的远离本体 (10) 的一侧具有安装面 (31), 连接座 (30) 上设置有多个插针 (40), 插针 (40) 的一端与绕组电连接, 插针 (40) 的另一端凸出设置在安装面 (31) 上, 多个插针 (40) 成排设置在安装面 (31) 上, 且相邻两个插针 (40) 沿安装面 (31) 的宽度方向间隔设置, 相邻两个插针 (40) 在宽度方向的间距为 0.7mm 至 3mm, 可以解决现有技术中的线圈组件的插针 (40) 布局不合理的问题。

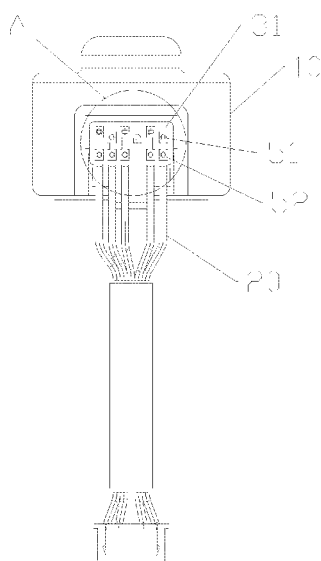


图 1

HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

线圈组件及具有其的电子膨胀阀

本申请要求于 2021 年 12 月 15 日提交至中国国家知识产权局、申请号为 2021231606117、发明名称为“线圈组件及具有其的电子膨胀阀”的专利申请的优先权。

技术领域

本申请涉及线圈技术领域，具体而言，涉及一种线圈组件及具有其的电子膨胀阀。

背景技术

现有技术中，线圈组件上具有多个插针，多个插针与线路板上的插接孔通过锡连接。线圈组件的插针沿直线排列且各插针之间的间隙较小，如此设置，在焊锡时相邻插针易粘连在一起，导致线路短路，其增加了组装线圈组件的难度且增加了线圈组件的废品率。

发明内容

本申请提供一种线圈组件及具有其的电子膨胀阀，以解决现有技术中的线圈组件的插针布局不合理的问题。

根据本申请的一个方面，提供了一种线圈组件，包括：本体；绕组，设置在本体内；连接座，设置在本体的一侧，连接座的远离本体的一侧具有安装面，连接座上设置有多个插针，插针的一端与绕组电连接，插针的另一端凸出设置在安装面上，多个插针成排设置在安装面上，且相邻两个插针沿安装面的宽度方向间隔设置，相邻两个插针在宽度方向的间距为 0.7mm 至 3mm。

进一步地，相邻两个插针在安装面长度方向的间隔为 2.5mm 至 3.5mm。

进一步地，安装面上设置有两排插针，每排包括多个插针，两排插针沿宽度方向排列。

进一步地，相邻两个插针错位设置在安装面上。

进一步地，线圈组件还包括线路板，线路板具有多个插针焊接孔，插针与插针焊接孔一一对应设置

进一步地，线路板上还设置有多个导线焊接孔，导线焊接孔用于连接导线，导线焊接孔与插针焊接孔电连接。

进一步地，相邻两个导线焊接孔在宽度方向间隔设置。

进一步地，线圈组件还包括外壳和塑封部，外壳罩设在连接座外周，外壳的内壁与连接座之间具有填充腔，插针和线路板均位于填充腔内，塑封部填充在填充腔内。

根据本申请的另一方面，提供了一种电子膨胀阀，包括上述描述线圈组件。

应用本申请的技术方案，连接座上设置有多个插针，插针的另一端凸出设置在安装面上，多个插针成排设置在安装面上，相邻两个插针在宽度方向的间距为 0.7mm 至 3mm。插针成排设置在安装面上，使相邻两个插针之间具有充足的间隔，缩小了插针占用的空间和安装面的面积。若相邻两个插针在宽度方向的间距大于 3mm，则需要安装面的面积较大，从而增大了连接座和本体的体积；若相邻两个插针在宽度方向的间距小于 0.7mm，则相邻的两个插针与其他零部件相连时易串联，从而导致线圈组件出现故障；因此，将相邻两个插针在宽度方向的间距设置为 0.7mm 至 3mm，能够在防止相邻的插针串联在一起的同时，尽可能减小插针的占用面积。

附图说明

构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 示出了本申请实施例一提供的线圈组件的结构示意图；

图 2 示出了本申请实施例一提供的线圈组件的另一侧的结构示意图；

图 3 示出了图 1 中 A 处的局部放大图；

图 4 示出了本申请实施例二提供的线圈组件的结构示意图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

10、本体；20、导线；30、连接座；31、安装面；40、插针；50、线路板；51、插针焊接孔；52、导线焊接孔。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

如图 1 至图 3 所示，本申请实施例一提供一种线圈组件，包括：本体 10、绕组和连接座 30。绕组设置在本体 10 内。连接座 30 设置在本体 10 的一侧，连接座 30 的远离本体 10 的一侧具有安装面 31，连接座 30 上设置有多个插针 40，插针 40 的一端与绕组电连接，插针 40 的另一端凸出设置在安装面 31 上，多个插针 40 成排设置在安装面 31 上，且相邻两个插针 40 沿安装面 31 的宽度方向间隔设置，相邻两个插针 40 在宽度方向的间距为 0.7mm 至 3mm。插针 40 成排设置在安装面 31 上，能防止各插针 40 之间相互干扰，还使插针 40 布局合理从而缩小了插针 40 占用的空间和安装面 31 的面积。若相邻两个插针 40 在宽度方向的间距大于

3mm,则需要安装面 31 的面积较大,从而增大了连接座 30 和本体 10 的体积;若相邻两个插针 40 在宽度方向的间距小于 0.7mm,则相邻的两个插针 40 与其他零部件相连时易串联,从而导致线圈组件出现故障;因此,将相邻两个插针 40 在宽度方向的间距设置为 0.7mm 至 3mm,能够防止相邻的插针 40 在焊接时串联在一起,还能够减小插针 40 的占用面积。图 3 中 B 代表相邻两个插针 40 在安装面 31 宽度方向的间距。相邻两个插针 40 在安装面 31 宽度方向的间距是指,相邻两个插针 40 的中心点在安装面 31 宽度方向的间距。

应用本申请的技术方案,连接座 30 上设置有多个插针 40,插针 40 的另一端凸出设置在安装面 31 上,多个插针 40 成排设置在安装面 31 上,相邻两个插针 40 在宽度方向的间距为 0.7mm 至 3mm。插针 40 成排设置在安装面 31 上,使插针 40 布局合理,缩小了插针 40 占用的空间和安装面 31 的面积。若相邻两个插针 40 在宽度方向的间距大于 3mm,则需要安装面 31 的面积较大,从而增大了连接座 30 和本体 10 的体积;若相邻两个插针 40 在宽度方向的间距小于 0.7mm,则相邻的两个插针 40 与其他零部件相连时易串联,从而导致线圈组件出现故障;因此,将相邻两个插针 40 在宽度方向的间距设置为 0.7mm 至 3mm,能够在防止相邻的插针 40 串联在一起的同时,尽可能减小插针 40 的占用面积。

具体地,相邻两个插针 40 在安装面 31 长度方向的间隔为 2.5mm 至 3.5mm。若相邻的两个插针 40 在安装面 31 长度方向的间隔小于 2.5mm,则插针 40 与其他零部件相连时相邻的插针易串联在一起,且增大了插针 40 与其他零部件相连接的难度;若相邻的两个插针 40 在安装面 31 长度方向的间隔大于 3.5mm,则插针 40 在安装面 31 上的占的空间较大,从而导致安装面 31 的面积过大、连接座 30 体积较大;因此,将相邻的插针 40 在安装面 31 的长度方向的间隔设置为 2.5mm 至 3.5mm,能够进一步避免相邻插针 40 在焊接时发生串联的可能性,还能减小插针 40 在安装面 31 上的占用面积,进而能够缩小安装面 31 的面积和连接座 30 的体积。图 3 中 C 代表相邻两个插针 40 在安装面 31 长度方向的间隔。相邻两个插针 40 在安装面 31 长度方向的间隔是指,相邻两个插针 40 的中心点在安装面 31 长度方向的间距。

在本实施例中,安装面 31 上设置有两排插针 40,每排包括多个插针 40,两排插针 40 沿宽度方向排列。插针 40 设置为两排能够方便插针 40 与其他零部件连接。

具体地,相邻两个插针 40 错位设置在安装面 31 上。如此设置,能够使相邻的两个插针之间的间隙增大,从而避免插针之间相互干扰。可选地,多个插针 40 可设置为多排,且可使相邻的两排插针 40 的两端平齐,也可使相邻的两排插针 40 错位设置。

在本实施例中,线圈组件还包括线路板 50,线路板 50 具有多个插针焊接孔 51,插针 40 与插针焊接孔 51 一一对应设置。插针 40 穿过插针焊接孔 51,并将锡填充在插针 40 与插针焊接孔 51 之间,从而使插针 40 与线路板 50 上的电路电连接。采用上述描述的技术方案,插针 40 和插针焊接孔 51 之间的间隙较大,从而在焊锡时不易使插针 40 之间串联,降低了插针 40 与插针焊接孔 51 的连接难度。

在本实施例中,线路板 50 上还设置有多个导线焊接孔 52,导线焊接孔 52 用于连接导线 20,导线焊接孔 52 与插针焊接孔 51 电连接。线路板 50 上设置有电路,导线焊接孔 52 与插

针焊接孔 51 可通过电路电连接。导线焊接孔 52 用于连接导线 20，插针 40 和绕组通过导线 20 与其他零部件电连接。可将导线 20 的端部穿过导线焊接孔 52 并将锡填充在导线 20 和导线焊接孔 52 之间，以使导线 20 与插针 40 电连接。可选地，导线焊接孔 52 和插针焊接孔 51 的数量可不同。

具体地，相邻两个导线焊接孔 52 在宽度方向间隔设置。这样能够使导线焊接孔 52 合理布局，从而缩小安装面 31 的面积。如此设置，还能够避免在与导线连接时相邻的两个导线焊接孔 52 之间的相干扰。导线焊接孔 52 可沿长度方向排列。导线焊接孔 52 还可设置为两排，且两排导线焊接孔 52 可沿宽度方向排列。两排导线焊接孔 52 可错位设置，以使导线焊接孔 52 之间的间隙增大。

在本实施例中，线圈组件还包括外壳和塑封部，外壳罩设在连接座外周，外壳的内壁与连接座之间具有填充腔，插针 40 和线路板 50 均位于填充腔内，塑封部填充在填充腔内。外壳用于保护连接座。塑封部填充在填充腔内，以使插针 40 和线路板 50 被绝缘密封，从而保证通电时插针 40 与线路板 50 能够正常运行。

如图 4 所示，本申请实施例二提供一种线圈组件，与实施例一的不同之处在于，导线焊接孔 52 与插针焊接孔 51 一一对应设置。

本申请还提供一种电子膨胀阀，包括上述线圈组件。由于相邻的插针 40、插针焊接孔 51 和导线焊接孔 52 之间的间隙较大，从而避免了在焊锡时相邻的插针 40、插针焊接孔 51 和导线焊接孔 52 之间串联，也降低了焊锡难度，因此包括上述线圈的电子膨胀阀，具有结构稳定、组装难度低等优点。

需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

在本申请的描述中，需要理解的是，方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，在未作相反说明的情况下，这些方位词并不

指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请保护范围的限制；方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转 90 度或处于其他方位)，并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

此外，需要说明的是，使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件，仅仅是为了便于对相应零部件进行区别，如没有另行声明，上述词语并没有特殊含义，因此不能理解为对本申请保护范围的限制。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种线圈组件，其特征在于，包括：

本体（10）；

绕组，设置在所述本体（10）内；

连接座（30），设置在本体（10）的一侧，所述连接座（30）的远离所述本体（10）的一侧具有安装面（31），所述连接座（30）上设置有多个插针（40），所述插针（40）的一端与所述绕组电连接，所述插针（40）的另一端凸出设置在所述安装面（31）上，多个所述插针（40）成排设置在所述安装面（31）上，且相邻两个所述插针（40）沿所述安装面（31）的宽度方向间隔设置，相邻两个所述插针（40）在所述宽度方向的间距为0.7mm至3mm。

2. 根据权利要求1所述的线圈组件，其特征在于，相邻两个所述插针（40）在所述安装面（31）长度方向的间隔为2.5mm至3.5mm。
3. 根据权利要求1所述的线圈组件，其特征在于，所述安装面（31）上设置有两排所述插针（40），每排包括多个所述插针（40），两排所述插针（40）沿所述宽度方向排列。
4. 根据权利要求1所述的线圈组件，其特征在于，相邻两个所述插针（40）错位设置所述安装面（31）上。
5. 根据权利要求1所述的线圈组件，其特征在于，所述线圈组件还包括线路板（50），所述线路板（50）具有多个插针焊接孔（51），所述插针（40）与所述插针焊接孔（51）一一对应设置。
6. 根据权利要求5所述的线圈组件，其特征在于，所述线路板（50）上还设置有多个导线焊接孔（52），所述导线焊接孔（52）用于连接导线（20），所述导线焊接孔（52）与所述插针焊接孔（51）电连接。
7. 根据权利要求6所述的线圈组件，其特征在于，相邻两个所述导线焊接孔（52）在所述宽度方向间隔设置。
8. 根据权利要求5所述的线圈组件，其特征在于，所述线圈组件还包括外壳和塑封部，所述外壳罩设在所述连接座（30）外周，所述外壳的内壁与所述连接座（30）之间具有填充腔，所述插针（40）和所述线路板（50）均位于所述填充腔内，所述塑封部填充在所述填充腔内。
9. 一种电子膨胀阀，其特征在于，包括权利要求1至8中任一项所述的线圈组件。

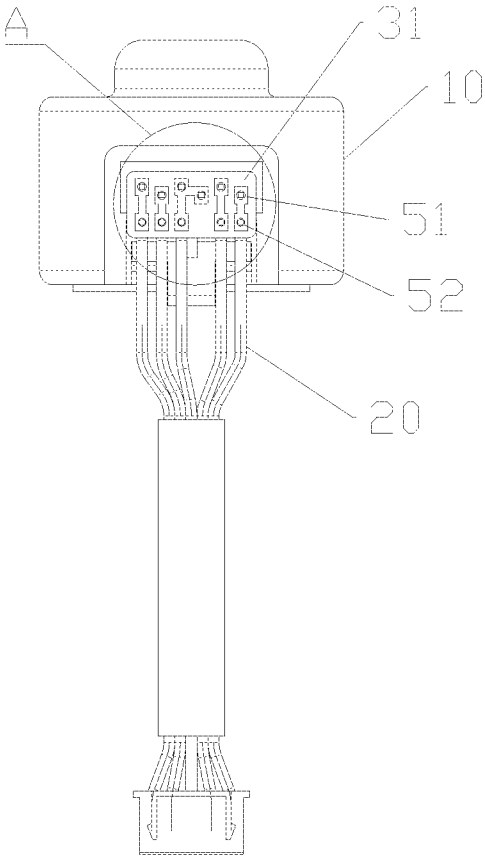


图 1

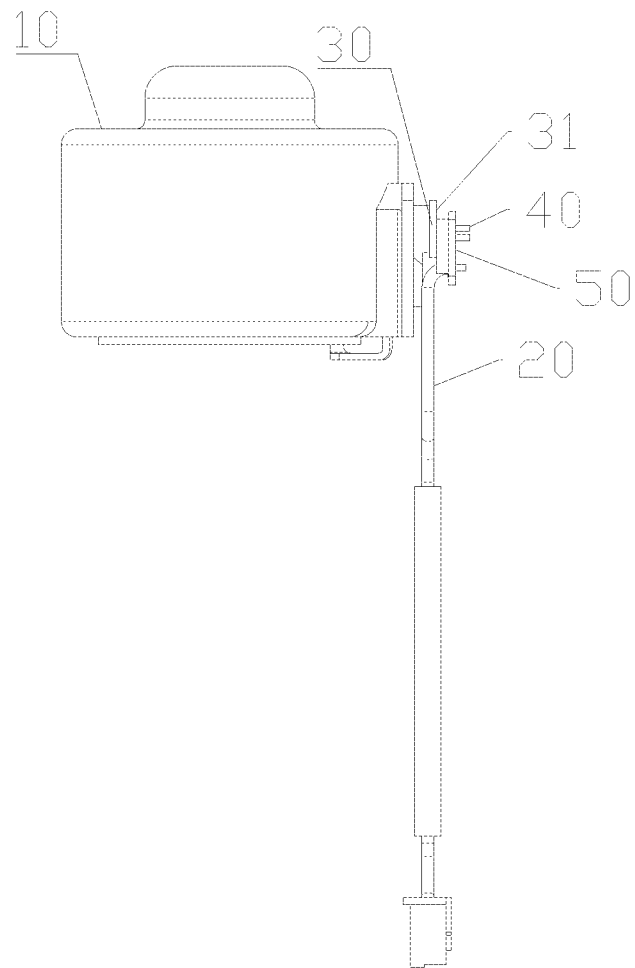


图 2

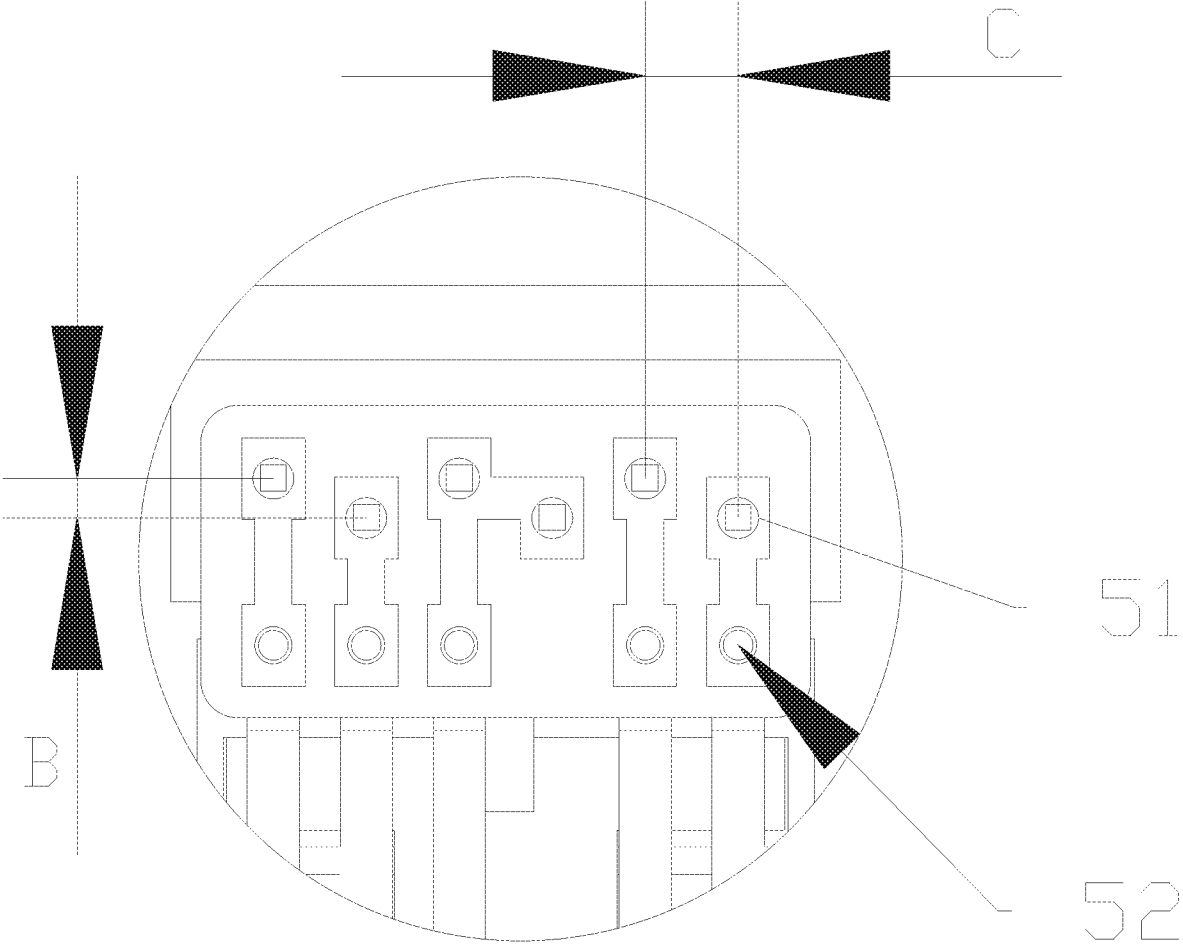


图 3

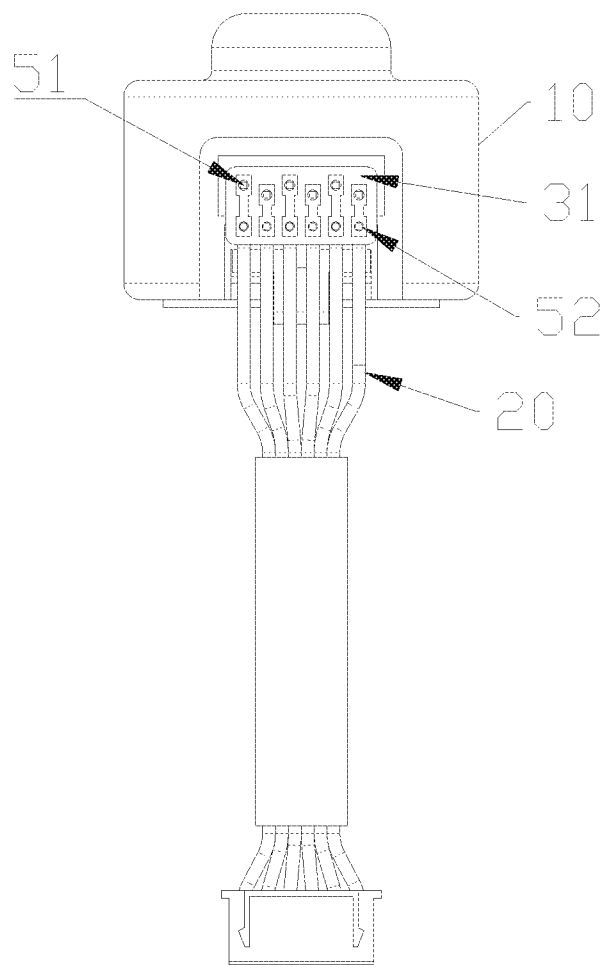


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/130406

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01F 5/04(2006.01)i; H01F 27/29(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPABSC; CNTXT; ENTXTC; CNKI; IEEE: 引脚, 线路板, 线圈, 绕组, 引脚, 电路板, 错开, 隔开, 交错, 插针, pin, PCB, winding, coil, stagger, space

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104217837 A (ZHEJIANG SANHUA CO., LTD.) 17 December 2014 (2014-12-17) description, paragraphs 3-58, and figures 1-9	1-9
X	CN 108831673 A (JIANGSU HUAYANG ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.) 16 November 2018 (2018-11-16) description, specific embodiments, and figures 1-9	1-9
X	CN 102913661 A (ZHEJIANG SANHUA CO., LTD.) 06 February 2013 (2013-02-06) description, specific embodiments, and figures 1-10	1-9
X	CN 113517105 A (DUNAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 October 2021 (2021-10-19) description, specific embodiments, and figures 1-5	1-9
PX	CN 216487647 U (ZHEJIANG DUN'AN ARTIFICIAL ENVIRONMENT CO., LTD.) 10 May 2022 (2022-05-10) description, specific embodiments, and figures 1-4	1-9
A	US 2010301984 A1 (ZHEJIANG SANHUA CO., LTD.) 02 December 2010 (2010-12-02) entire document	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 January 2023

Date of mailing of the international search report

20 January 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/130406

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104217837	A	17 December 2014	CN	104217837	B	13 March 2018
CN	108831673	A	16 November 2018	None			
CN	102913661	A	06 February 2013	CN	102916514	A	06 February 2013
				CN	102913661	B	18 May 2016
CN	113517105	A	19 October 2021	WO	2021203925	A1	14 October 2021
CN	216487647	U	10 May 2022	None			
US	2010301984	A1	02 December 2010	KR	20100127710	A	06 December 2010
				CN	101901661	A	01 December 2010
				EP	2256751	A2	01 December 2010
				JP	2010279244	A	09 December 2010
				CN	101901661	B	21 December 2011
				EP	2256751	A3	12 September 2012
				EP	2256751	B1	27 August 2014
				JP	5177582	B2	03 April 2013
				KR	101096957	B1	20 December 2011
				US	2010301984	A1	02 December 2010
				US	8305180	B2	06 November 2012
				TH	110043	A	16 August 2011
				TH	62378	R0	09 May 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/130406

A. 主题的分类

H01F 5/04(2006.01)i; H01F 27/29(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H01F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPABSC;CNTXT;ENTXTC;CNKI;IEEE:引脚, 线路板, 线圈, 绕组, 引脚, 电路板, 错开, 隔开, 交错, 插针, pin, PCB, winding, coil, stagger, space

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104217837 A (浙江三花股份有限公司) 2014年12月17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第3-58段, 附图1-9	1-9
X	CN 108831673 A (江苏华阳电器有限公司) 2018年11月16日 (2018 - 11 - 16) 说明书具体实施方式, 附图1-9	1-9
X	CN 102913661 A (浙江三花股份有限公司) 2013年2月6日 (2013 - 02 - 06) 说明书具体实施方式, 附图1-10	1-9
X	CN 113517105 A (盾安环境技术有限公司) 2021年10月19日 (2021 - 10 - 19) 说明书具体实施方式, 附图1-5	1-9
PX	CN 216487647 U (浙江盾安人工环境股份有限公司) 2022年5月10日 (2022 - 05 - 10) 说明书具体实施方式, 附图1-4	1-9
A	US 2010301984 A1 (ZHEJIANG SANHUA CO LTD) 2010年12月2日 (2010 - 12 - 02) 全文	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2023年1月1日

国际检索报告邮寄日期

2023年1月20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

王红芬

电话号码 (86-27)59371842

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/130406

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104217837	A	2014年12月17日	CN	104217837	B	2018年3月13日
CN	108831673	A	2018年11月16日	无			
CN	102913661	A	2013年2月6日	CN	102916514	A	2013年2月6日
				CN	102913661	B	2016年5月18日
CN	113517105	A	2021年10月19日	WO	2021203925	A1	2021年10月14日
CN	216487647	U	2022年5月10日	无			
US	2010301984	A1	2010年12月2日	KR	20100127710	A	2010年12月6日
				CN	101901661	A	2010年12月1日
				EP	2256751	A2	2010年12月1日
				JP	2010279244	A	2010年12月9日
				CN	101901661	B	2011年12月21日
				EP	2256751	A3	2012年9月12日
				EP	2256751	B1	2014年8月27日
				JP	5177582	B2	2013年4月3日
				KR	101096957	B1	2011年12月20日
				US	2010301984	A1	2010年12月2日
				US	8305180	B2	2012年11月6日
				TH	110043	A	2011年8月16日
				TH	62378	R0	2018年5月9日