



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112583169 A

(43)申请公布日 2021.03.30

(21)申请号 201910940219.2

(22)申请日 2019.09.30

(71)申请人 安徽美芝制冷设备有限公司

地址 230600 安徽省合肥市高新技术产业
开发区

(72)发明人 吴可可 夏建军 胡鹏

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 胡晓明

(51)Int.Cl.

H02K 3/50(2006.01)

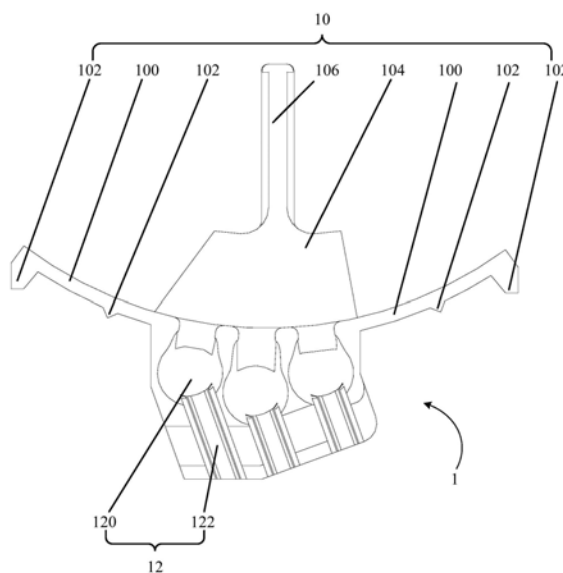
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

连接件、电机组件、压缩机和制冷设备

(57)摘要

本发明提出了一种连接件、电机组件、压缩机和制冷设备,其中,连接件用于连接电机和插座部件,连接件包括:电机连接部,电机连接部上设有扇叶;插座连接部,与电机连接部相连,插座连接部用于连接插座部件;其中,扇叶能够贴合在电机上,以连接电机。通过本发明的技术方案,有效地简化了电机和插座部件之间的连接件的结构,安装方式更简洁、效率更高、故障率更小。



1. 一种连接件,用于连接电机和插座部件,其特征在于,包括:
电机连接部,所述电机连接部上设有扇叶;
插座连接部,与所述电机连接部相连,所述插座连接部用于连接所述插座部件;
其中,所述扇叶能够贴合在所述电机上,以连接所述电机。
2. 根据权利要求1所述的连接件,其特征在于,
所述扇叶上靠近所述插座连接部的一侧设有多个间隔分布的凸起。
3. 根据权利要求1所述的连接件,其特征在于,
所述扇叶向所述电机连接部的两侧延伸。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的连接件,其特征在于,
所述电机连接部还包括:
定位块,与所述扇叶间隔地设于所述电机连接部上,并沿远离所述插座连接部的方向延伸,所述定位块用于抵靠所述电机。
5. 根据权利要求4所述的连接件,其特征在于,
所述定位块和所述扇叶均位于所述电机连接部远离所述插座连接部的一侧,且所述定位块和所述扇叶分别设于所述电机连接部的两端;
所述电机连接部还包括:导向柱,用于为所述连接件和所述电机之间的安装提供导向,所述导向柱沿远离所述插座连接部的方向延伸;
其中,所述导向柱设于所述定位块上远离所述插座连接部的一侧;或
所述导向柱设于所述电机连接部上并位于所述定位块和所述扇叶之间;或
所述导向柱设于所述扇叶上远离所述插座连接部的一侧。
6. 根据权利要求1-3中任一项所述的连接件,其特征在于,
所述插座连接部包括:
相互连通的安装孔和安装槽,所述安装槽用于引导所述插座部件上的引线至所述安装孔内。
7. 一种电机组件,其特征在于,包括:
电机,所述电机上缠绕有线包;
权利要求1-6中任一项所述的连接件,设于所述线包和所述电机之间;
插座部件,与所述连接件相连。
8. 根据权利要求7所述的电机组件,其特征在于,
所述线包将所述连接件的扇叶缠绕在所述电机的周面上。
9. 根据权利要求7或8所述的电机组件,其特征在于
所述连接件的导向柱插接在所述线包的间隙内。
10. 根据权利要求7或8所述的电机组件,其特征在于,
所述电机具有定子铁芯,所述连接件的定位块与所述定子铁芯的芯面抵靠。
11. 根据权利要求7或8所述的电机组件,其特征在于,
所述插座部件包括座体和引线,所述引线的一端连接所述座体,所述引线的另一端沿所述连接件上的安装槽伸入所述连接件上的安装孔内。
12. 一种压缩机,其特征在于,
包括权利要求7-11中任一项所述的电机组件。

13. 一种制冷设备,其特征在于,
包括权利要求7-11中任一项所述的电机组件,或包括权利要求12所述的压缩机。

连接件、电机组件、压缩机和制冷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域,具体而言,涉及一种连接件、一种电机组件、一种压缩机、一种制冷设备。

背景技术

[0002] 电机作为压缩机的核心结构,对压缩机的成本及安全性起着至关重要的作用。因此,通过改善电机及其插座部件的安装方式,可改善现有电机的安装效率及压缩机成本。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 有鉴于此,本发明的一个目的在于提供一种连接件。

[0005] 本发明的另一个目的在于提供一种电机组件。

[0006] 本发明的另一个目的在于提供一种压缩机。

[0007] 本发明的又一个目的在于提供一种制冷设备。

[0008] 为了实现上述目的,本发明第一方面的技术方案提供了一种连接件,用于连接电机和插座部件,包括:电机连接部,电机连接部上设有扇叶;插座连接部,与电机连接部相连,插座连接部用于连接插座部件;其中,扇叶能够贴合在电机上,以连接电机。

[0009] 在该技术方案中,通过在连接件上分别设置电机连接部和插座连接部,并通过电机连接部上的扇叶与电机贴合并连接电机,插座连接部连接插座部件,从而实现电机与插座部件的连接,这样的结构简单,操作方便,有利于提升电机与插座部件的安装效率。

[0010] 具体地,电机连接部上设有可以和电机贴合的扇叶,这样扇叶和电机连接时,占用空间小,易于和电机紧密地连接为一体;进一步地,扇叶能够与电机贴合,还便于电机上的线包从扇叶上绕过而将扇叶缠绕在电机上,从而将连接件和电机紧密地连接在一起;而连接件包括相互连接的电机连接部和插座连接部,插座连接部和插座部件连接,从而实现电机与插座部件之间的连接,这样的连接结构简单高效,易于操作。

[0011] 可以理解,扇叶的外形和电机的外表面相近,以便于贴合。

[0012] 在上述技术方案中,扇叶上靠近插座连接部的一侧设有多个间隔分布的凸起。

[0013] 在该技术方案中,通过在扇叶上靠近插座连接部的一侧设有多个间隔分布的凸起,可以在电机的线包缠绕到扇叶上时对线包进行限位,避免线包从扇叶上脱出而导致扇叶与电机的连接失败,从而提升扇叶与电机之间连接的可靠性和稳定性;多个凸起间隔分布,有利于提升线包缠绕的均匀性,避免线包集中在一处,提升扇叶受力的均匀性。

[0014] 可以理解,扇叶上能够与电机贴合的一侧远离插座连接部,并与靠近插座连接部的一侧相对设置,凸起背向扇叶上能够与电机贴合的一侧。

[0015] 在上述技术方案中,扇叶向电机连接部的两侧延伸。

[0016] 在该技术方案中,通过将扇叶设置为向电机连接部的两侧延伸,这样电机连接部的位置大致位于扇叶的中间,连接件和电机连接时,扇叶向电机连接部的两侧延伸的部位

均能够被线包缠绕,使得扇叶的两侧都被缠绕在电机上,扇叶、连接件受力更为均匀,避免偏向一侧导致连接不稳定,提升电机和连接件之间连接的稳定性和可靠性。

[0017] 在上述任一项技术方案中,电机连接部还包括:定位块,与扇叶间隔地设于电机连接部上,并沿远离插座连接部的方向延伸,定位块用于抵靠电机。

[0018] 在该技术方案中,通过定位块与扇叶间隔地设于电机连接部上,并沿远离插座连接部的方向延伸,这样便于定位块与电机抵靠,从而在连接电机和连接件时便于定位,提升安装效率;其中,定位块与扇叶间隔设置,便于定位块和扇叶与电机上不同的表面进行贴合或者抵靠,以提升定位安装的准确性。

[0019] 在上述技术方案中,定位块和扇叶均位于电机连接部远离插座连接部的一侧,且定位块和扇叶分别设于电机连接部的两端;电机连接部还包括:导向柱,用于为连接件和电机之间的安装提供导向,导向柱沿远离插座连接部的方向延伸;其中,导向柱设于定位块上远离插座连接部的一侧;或导向柱设于电机连接部上并位于定位块和扇叶之间;或导向柱设于扇叶上远离插座连接部的一侧。

[0020] 在该技术方案中,通过设置导向柱,可以在连接电机和连接件时,将导向柱插入电机的线包的间隙内,从而为连接件的定位安装提供导向,进一步提升安装效率。

[0021] 定位块和扇叶均位于电机连接部远离插座连接部的一侧,便于定位块和扇叶与电机连接或者抵靠;定位块和扇叶分别设于电机连接部的两端,便于定位块和扇叶这两者分别与电机的不同位置进行抵靠或者连接,提升连接件定位的准确性和与电机连接的稳定性;导向柱设于定位块上远离插座连接部的一侧,导向柱向远离插座连接部的方向延伸,便于导向柱从电机的端面插入电机的线包的间隙内,而定位块抵靠在电机的端面上;导向柱设于电机连接部上并位于定位块和扇叶之间,且导向柱沿远离插座连接部的方向延伸,使导向柱可以直接从电机的周面插入电机的线包的间隙内;导向柱设于扇叶上远离插座连接部的一侧,并沿远离插座连接部的方向延伸,同样可以从电机的周面插入电机的线包的间隙内,同时扇叶可以和电机的周面贴合。

[0022] 在上述任一项技术方案中,插座连接部包括:相互连通的安装孔和安装槽,安装槽用于引导插座部件上的引线至安装孔内。

[0023] 在该技术方案中,通过设置安装孔和安装槽,便于为插座部件上的引线提供导向和安装定位,确保引线和连接件之间连接的便利性和连接的效率。

[0024] 本发明第二方面的技术方案提供了一种电机组件,包括:电机,电机上缠绕有线包;上述第一方面中任一项技术方案的连接件,设于线包和电机之间;插座部件,与连接件相连。

[0025] 在该技术方案中,通过采用上述任一项技术方案的连接件,从而具有了上述技术方案的全部有益效果,在此不再赘述。

[0026] 需要指出,连接件设于线包和电机之间,即线包在缠绕到电机上时,同时缠绕到连接件上,从而实现连接件和电机之间的连接,连接方式简单高效。

[0027] 在上述技术方案中,线包将连接件的扇叶缠绕在电机的周面上。

[0028] 在该技术方案中,线包将连接件的扇叶缠绕在电机的周面上,即扇叶与电机的周面贴合,并被线包缠绕,由于电机的周面一般呈弧形,扇叶则相应地呈弧形,这样贴合面积更大,有利于提升线包缠绕所能够固定的扇叶的面积,进一步地提升连接件和电机之间连

接的稳定性和可靠性。

[0029] 在上述任一项技术方案中,连接件的导向柱插接在线包的间隙内。

[0030] 在该技术方案中,通过将连接件的导向柱插接在线包的间隙内,即在扇叶向电机的周面贴合时即可将连接件的导向柱从电机的周面或端面插入线包的间隙内,有利于提升导向的便利性。

[0031] 在上述任一项技术方案中,电机具有定子铁芯,连接件的定位块与定子铁芯的芯面抵靠。

[0032] 在该技术方案中,连接件的定位块与电机的定子铁芯的芯面抵靠,可以避免连接件沿电机的轴向移动,并为连接件的安装提供定位,提升连接件和电机之间连接的稳定性和可靠性。

[0033] 在上述任一项技术方案中,插座部件包括座体和引线,引线的一端连接座体,引线的另一端沿连接件上的安装槽伸入连接件上的安装孔内。

[0034] 在该技术方案中,通过将插座部件设置为包括座体和引线,引线的一端连接座体,引线的另一端沿连接件上的安装槽伸入连接件上的安装孔内,从而可以实现插座部件和连接件的连接,进而实现插座部件和电机之间的连接。

[0035] 本发明第三方面的技术方案提供了一种压缩机,包括上述第二方面中任一项技术方案的电机组件。

[0036] 在该技术方案中,通过采用上述任一项技术方案的电机组件,从而具有了上述技术方案的全部有益效果,在此不再赘述。

[0037] 本发明第四方面的技术方案提供了一种制冷设备,包括上述第二方面中任一项技术方案的电机组件,或包括上述第三方面中任一项技术方案的压缩机。

[0038] 在该技术方案中,通过采用上述第二方面中任一项技术方案的电机组件,或采用上述第三方面中任一项技术方案的压缩机,从而具有了上述技术方案的全部有益效果,在此不再赘述。

[0039] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0040] 图1是本发明的一个实施例的连接件的俯视结构示意图;

[0041] 图2是本发明的一个实施例的连接件的主视结构示意图;

[0042] 图3是图2中的A-A方向的剖视结构示意图;

[0043] 图4是本发明的一个实施例的电机组件的主视结构示意图;

[0044] 图5是本发明的一个实施例的电机组件的主视角度的分解结构示意图;

[0045] 图6是本发明的一个实施例的电机组件的仰视结构示意图;

[0046] 图7是本发明的一个实施例的电机组件的仰视角度的分解结构示意图;

[0047] 图8是本发明的一个实施例的电机和连接件的安装结构示意图;

[0048] 图9是本发明的一个实施例的电机和连接件的分解结构示意图;

[0049] 图10是本发明的另一个实施例的电机和连接件的安装结构示意图;

[0050] 图11是本发明的另一个实施例的电机和连接件的分解结构示意图;

- [0051] 图12是本发明的一个实施例的连接件和插座部件的安装结构示意图；
- [0052] 图13是本发明的一个实施例的连接件和插座部件的分解结构示意图；
- [0053] 图14是本发明的另一个实施例的连接件和插座部件的安装结构示意图；
- [0054] 图15是本发明的另一个实施例的连接件和插座部件的分解结构示意图。
- [0055] 其中,图1至图15中的附图标记与部件名称之间的对应关系为:
- [0056] 1连接件,10电机连接部,100扇叶,102凸起,104定位块,106导向柱,12插座连接部,120安装孔,122安装槽,2电机,20间隙,3插座部件,30座体,32引线。

具体实施方式

[0057] 为了可以更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0058] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0059] 下面参照图1至图15描述根据本发明的一些实施例。

[0060] 如图1至图3所示,根据本发明提出的一个实施例的连接件1,用于连接电机2和插座部件3,包括:相互连接的电机连接部10和插座连接部12,电机连接部10上设有扇叶100。

[0061] 具体地,电机连接部10用于连接电机2,插座连接部12用于连接插座部件3;其中,扇叶100能够贴合在电机2上,电机连接部10通过扇叶100和电机2相连。

[0062] 在该实施例中,通过在连接件1上分别设置电机连接部10和插座连接部12,插座连接部12连接插座部件3,电机连接部10通过扇叶100与电机2贴合以连接电机2,从而实现电机2与插座部件3的连接,这样的结构简单,操作方便,有利于提升电机2与插座部件3的安装效率。

[0063] 可以理解,扇叶100的外形和电机2的外表面相近,以便于扇叶和电机贴合,扇叶上用于和电机2贴合的一面可以理解为贴合面。

[0064] 在一些实施例中,扇叶100为弧形,其凹面用于和电机2的圆周面贴合。

[0065] 如图1所示,进一步地,扇叶100上靠近插座连接部12的一侧设有多个间隔分布的凸起102,或者说扇叶100上远离贴合面的一侧设有多个间隔分布的凸起102;在弧形扇叶100上,凸起102设置在弧形的凸面上,这样当扇叶100的凹面贴合到电机2的周面上之后,电机2的线包可以缠绕到扇叶100上,并通过多个间隔分布的凸起102对线包进行限位,从而通过这种缠绕的方式,将扇叶100固定到电机2上,进而实现电机2和连接件1之间的连接。

[0066] 如图2所示,更进一步地,扇叶100向电机连接部10的两侧延伸,一方面增加扇叶100和电机2之间的贴合面积,提升连接的稳定性,另一方面电机连接部10的位置大致位于扇叶100的中间,连接件1和电机2连接时,扇叶100的两侧都被缠绕在电机2上,扇叶100、连接件1受力更为均匀。

[0067] 在上述任一项实施例中,扇叶100设置在电机连接部10的一端,电机连接部10的另一端还设有定位块104,定位块104沿远离插座连接部12的方向延伸,并用于抵靠电机2,这样便于通过扇叶100和定位块104,从多个角度与电机2贴合或者抵靠,确保电机连接部10和

电机2之间定位连接的准确性,并提升安装效率。

[0068] 如图3所示,在上述实施例中,电机连接部10还包括:导向柱106,通过插接在电机2的线包的间隙中为连接件1和电机2之间的安装提供导向。

[0069] 在一些实施例中,定位块104和扇叶100分别设于电机连接部10的两端,且定位块104和扇叶100均位于电机连接部10远离插座连接部12的一侧,导向柱106设于定位块104上远离插座连接部12的一侧,导向柱106向远离插座连接部12的方向延伸。

[0070] 在另一些实施例中,导向柱106设于电机连接部10上并位于定位块104和扇叶100之间,且导向柱106沿远离插座连接部12的方向延伸。

[0071] 在又一些实施例中,导向柱106设于扇叶100上远离插座连接部12的一侧,并沿远离插座连接部12的方向延伸,在连接件1安装时,导向柱106先插入电机2的线包的间隙20内,扇叶100再与电机2的周面贴合。

[0072] 通过导向柱106的设置,在连接电机2和连接件1时,导向柱106通过插入线包的间隙20,能够为连接件1的定位安装提供导向,进一步提升安装效率。

[0073] 如图3所示,在上述任一项实施例中,插座连接部12包括:相互连通的安装孔120和安装槽122,安装槽122用于引导插座部件3上的引线32至安装孔120内,并固定引线,以便于为插座部件3上的引线提供导向和安装定位,确保引线32和连接件1之间连接的便利性和连接的效率。

[0074] 如图4至图7所示,本发明第二方面的实施例提供了一种电机组件,包括:电机2、上述第一方面中任一项实施例的连接件1,以及插座部件3。

[0075] 电机2上缠绕有线包,连接件1设于线包和电机2之间,插座部件3与连接件1相连。

[0076] 在该实施例中,通过采用上述任一项实施例的连接件1,从而具有了上述实施例的全部有益效果,在此不再赘述。

[0077] 进一步地,线包将连接件1的扇叶100缠绕在电机2的周面上。

[0078] 可以理解,连接件1设于线包和电机2之间,这样在线包在缠绕到电机2上时,同时可以缠绕到连接件1上,从而实现连接件1和电机2之间的连接,连接方式简单高效。

[0079] 如图8至图11所示,在上述任一项实施例中,连接件1的导向柱106插接在线包的间隙20内,有利于为连接件1的安装提供导向。

[0080] 在上述任一项实施例中,电机2具有定子铁芯,连接件1的定位块104抵靠在定子铁芯的芯面上,这样和连接件1的扇叶100从多个角度与电机2贴合或者抵靠,从而提升连接件1和电机2之间连接的稳定性和可靠性。

[0081] 如图12至图15所示,在上述任一项实施例中,插座部件包括座体30和引线32,引线32的一端连接座体30,引线32的另一端沿连接件1上的安装槽122伸入连接件1上的安装孔120内,以实现插座部件3和连接件1的连接,进而实现插座部件3和电机2之间的连接。

[0082] 本发明第三方面的实施例提供了一种压缩机,包括上述第二方面中任一项实施例的电机组件。

[0083] 在该实施例中,通过采用上述任一项实施例的电机组件,从而具有了上述实施例的全部有益效果,在此不再赘述。

[0084] 本发明第四方面的实施例提供了一种制冷设备,包括上述第二方面中任一项实施例的电机组件,或包括上述第三方面中任一项实施例的压缩机。

[0085] 在该实施例中,通过采用上述第二方面中任一项实施例的电机组件,或采用上述第三方面中任一项实施例的压缩机,从而具有了上述实施例的全部有益效果,在此不再赘述。

[0086] 根据本发明提出的一个具体实施例电机组件,包括连接件1、电机2和插座部件3。

[0087] 如图1至图3所示,连接件1上设有弧形扇叶100,导向柱106,定位块104,引线安装孔120和引线安装槽122。

[0088] 如图4至图7所示,电机2和插座部件3通过连接件1连接。

[0089] 如图8至图11所示,连接件1通过弧形扇叶100,导向柱106,定位块104和电机2连接;弧形扇叶100与电机2线包贴合,导向柱106安装在电机2的线包的间隙20内,定位块104与电机2铁芯面贴合。

[0090] 如图12至图15所示,连接件1通过引线安装孔120和引线安装槽122和插座部件3连接;插座部件3的引线32安装在引线安装孔120内,插座部件3的引线32固定在引线安装槽122内。

[0091] 本具体实施例的电机连接件使得电机和插座部件的安装方式更简洁、成本更低、效率更高、故障率更小。

[0092] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,通过本发明的技术方案,有效地简化了电机和插座部件之间的连接件的结构,安装方式更简洁、效率更高、故障率更小。

[0093] 在本发明中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0094] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。

[0095] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0096] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

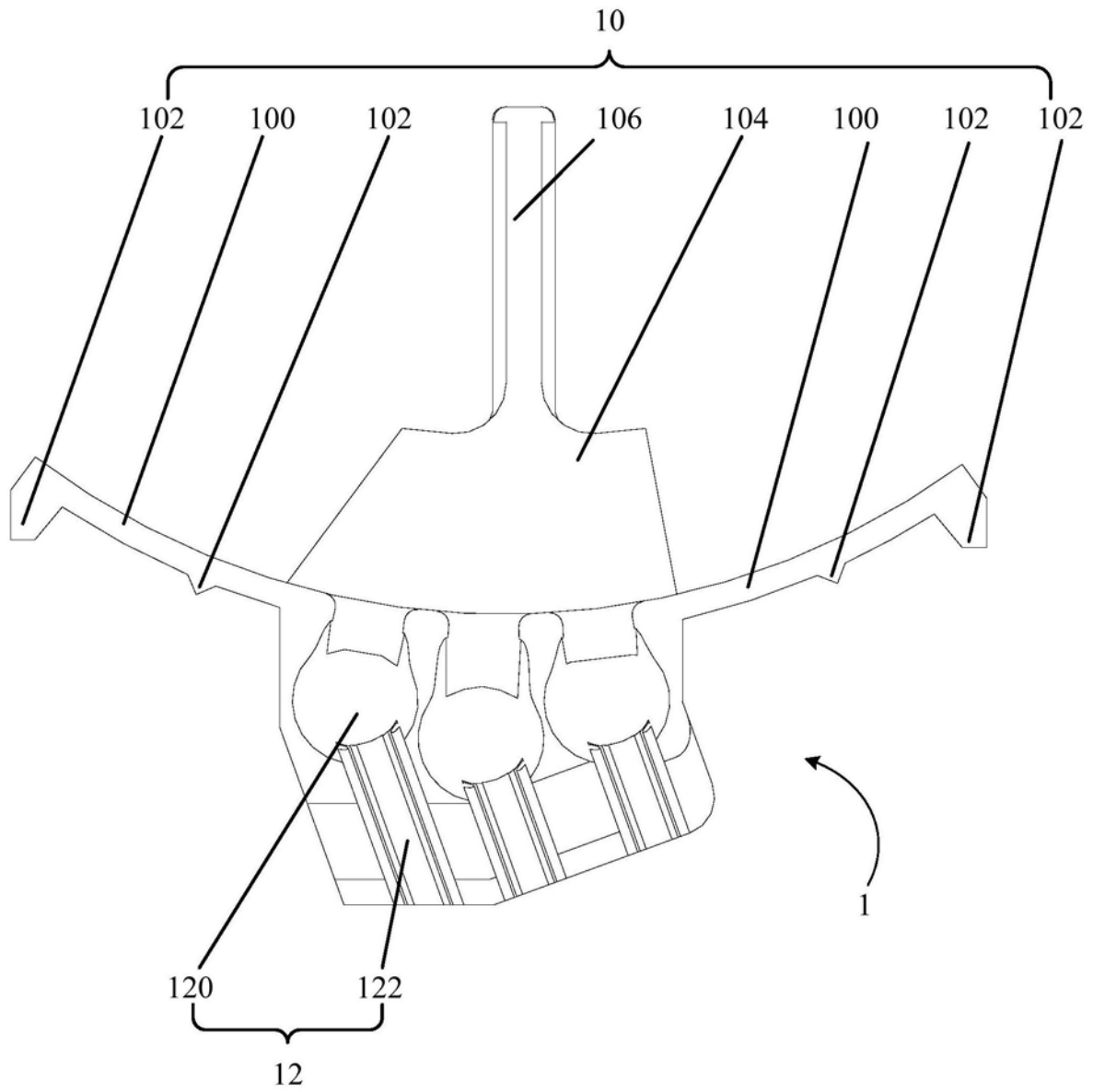


图1

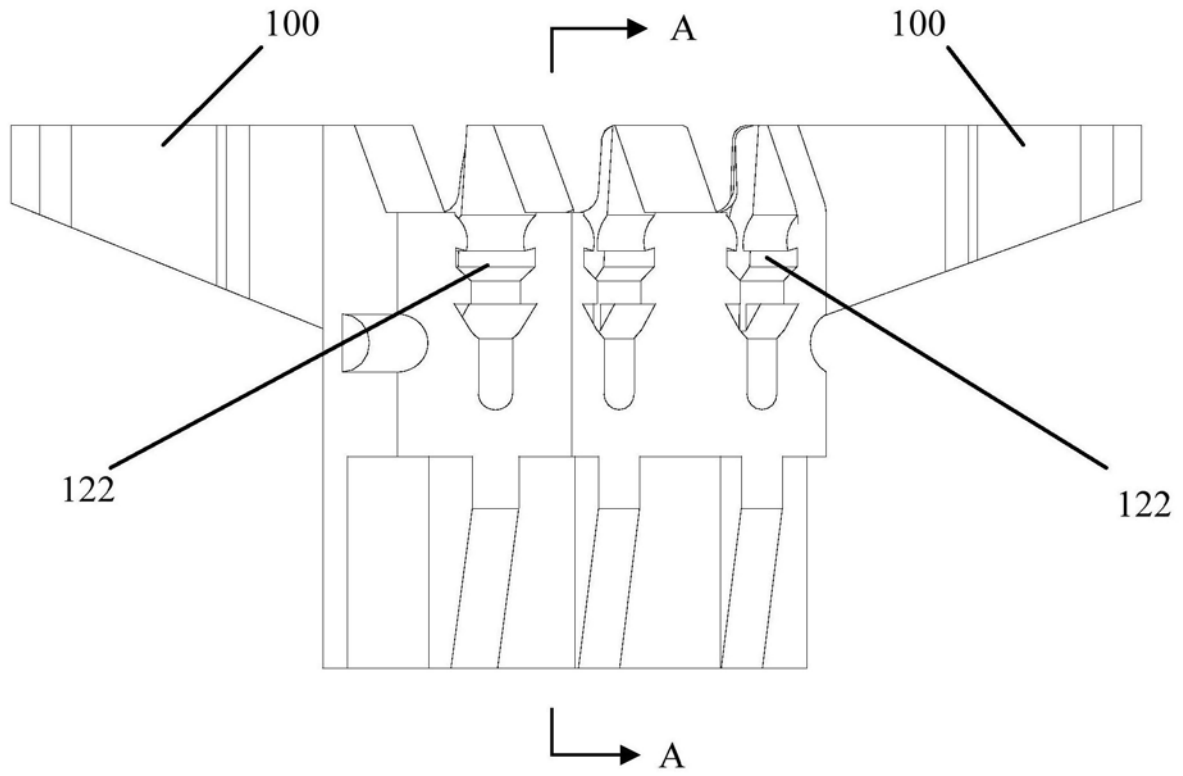


图2

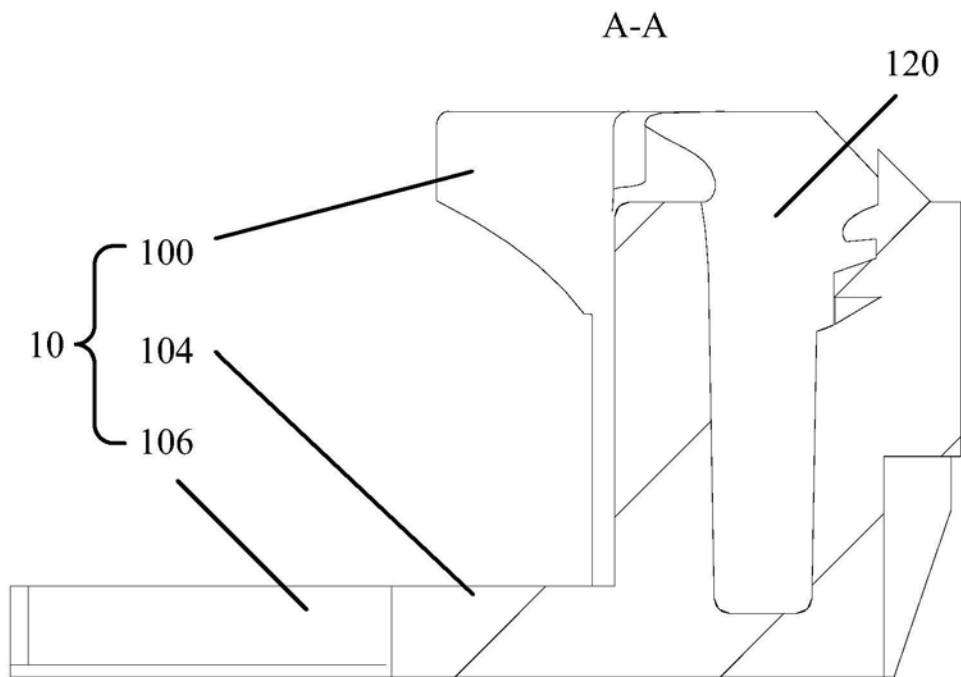


图3

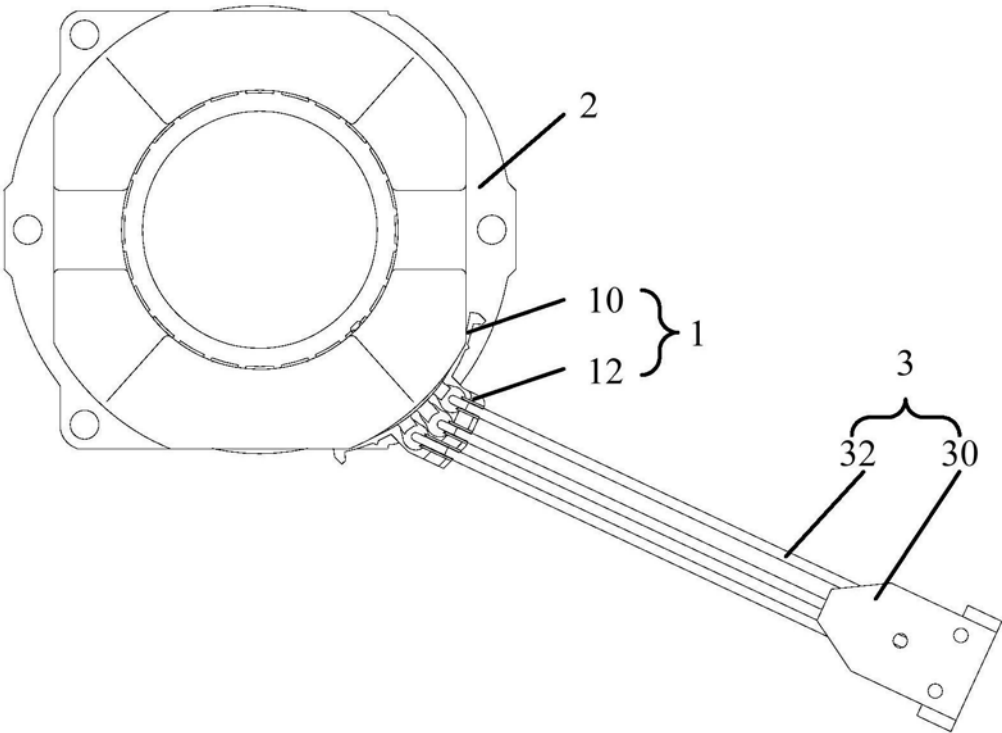


图4

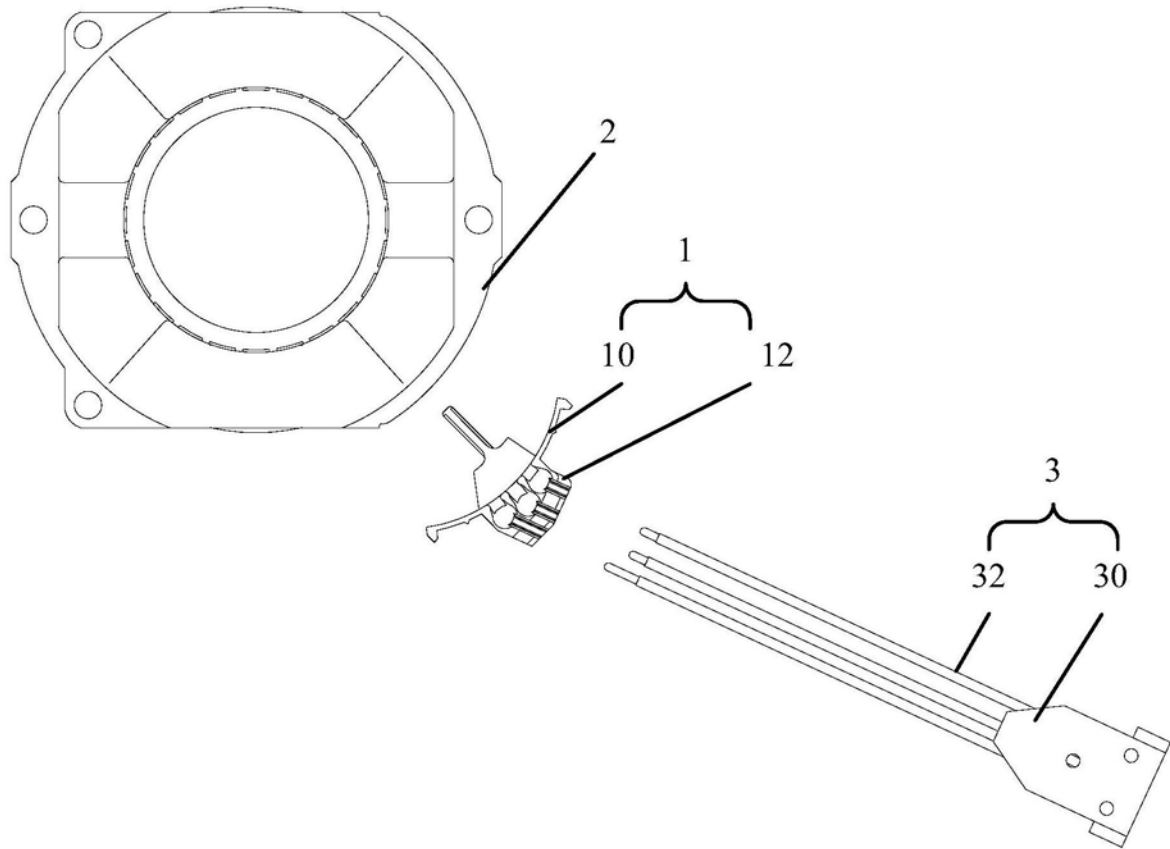


图5

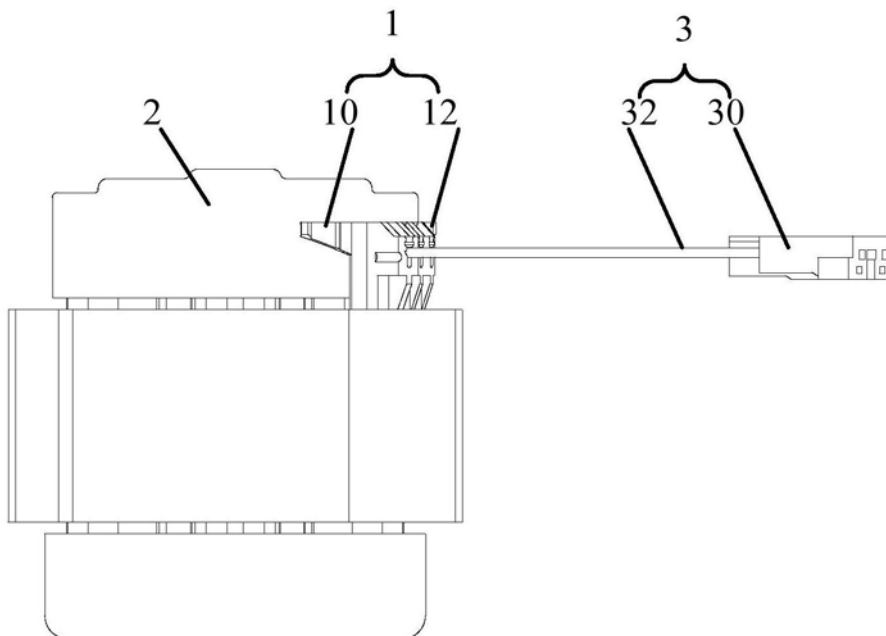


图6

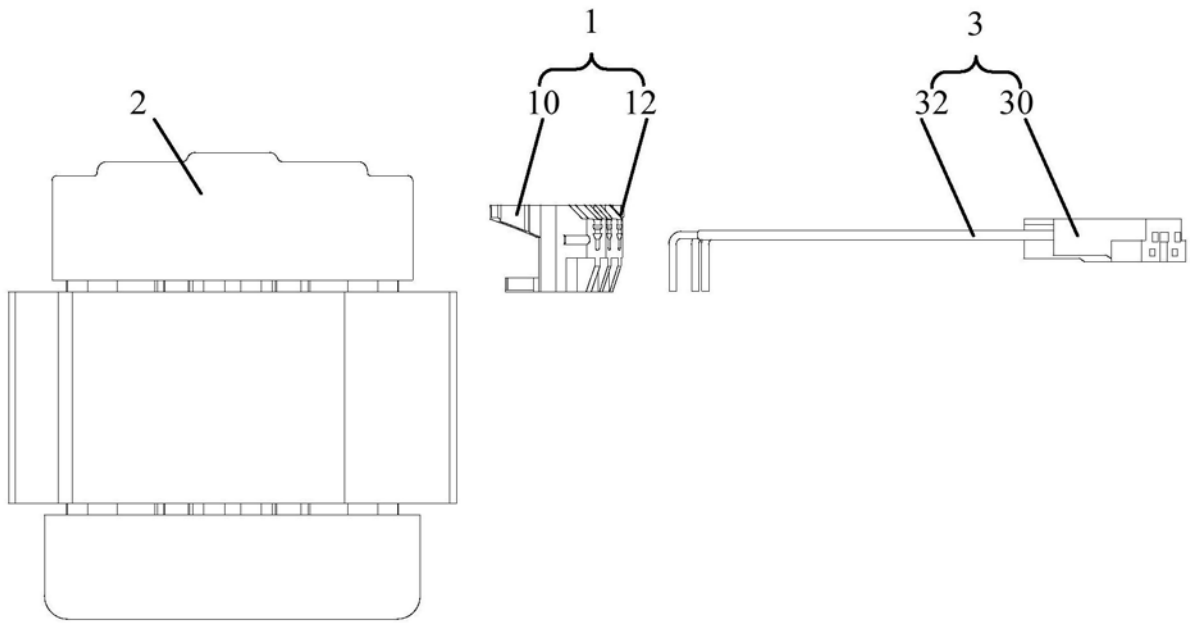


图7

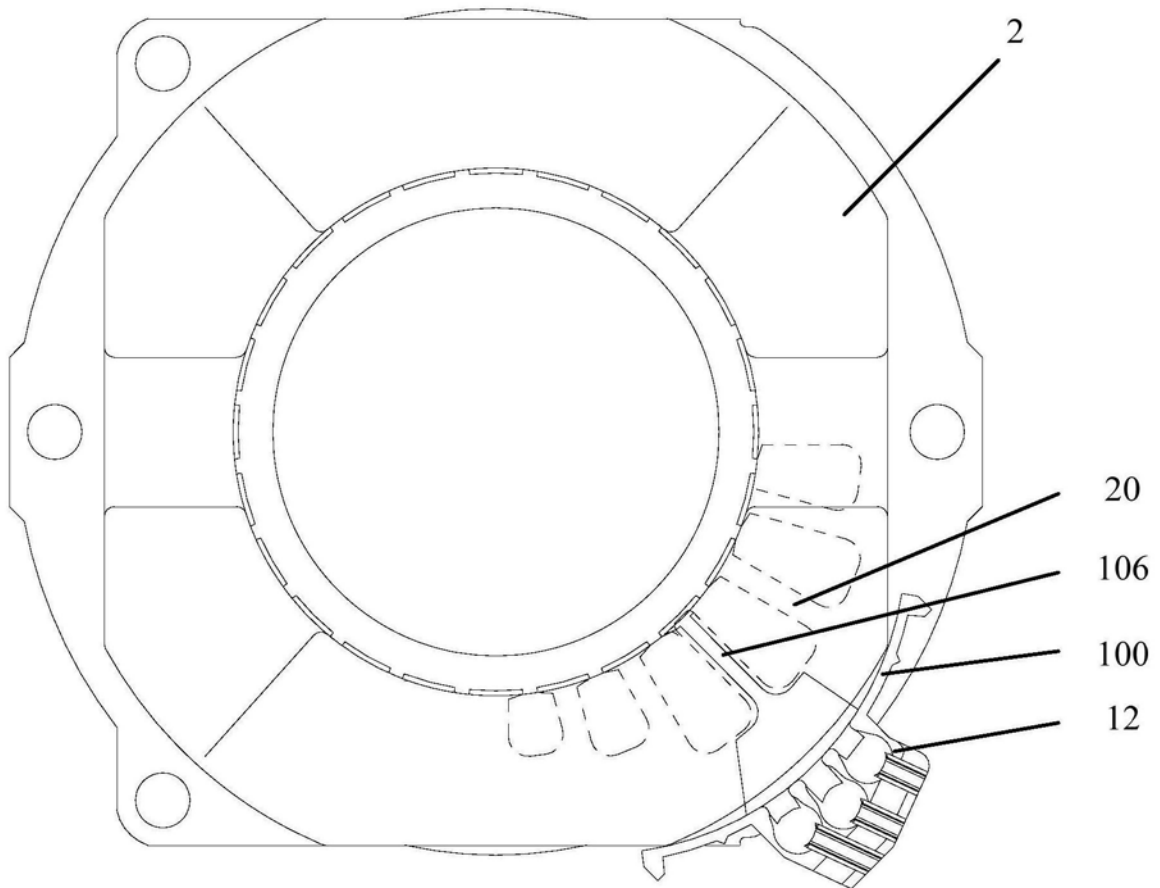


图8

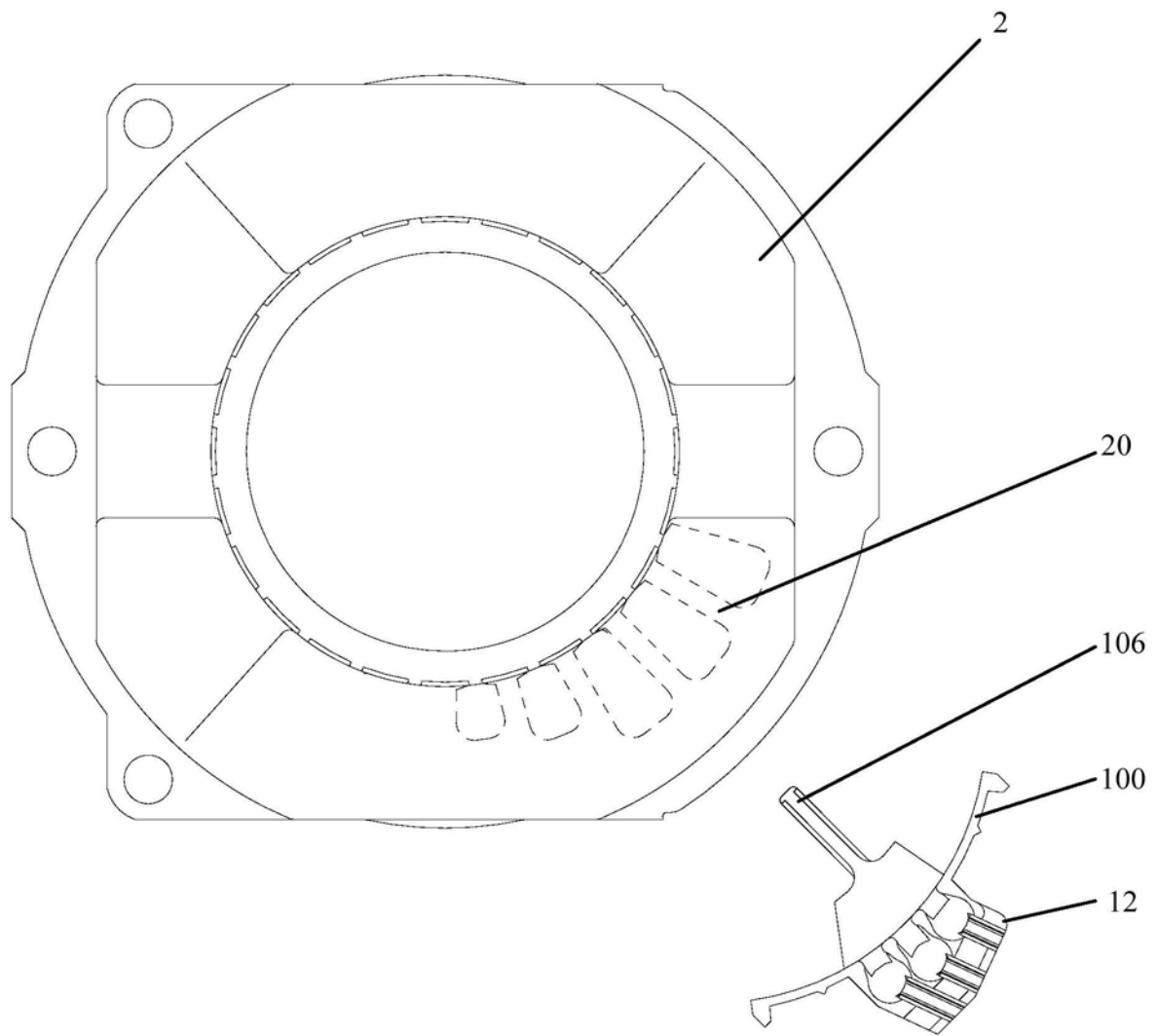


图9

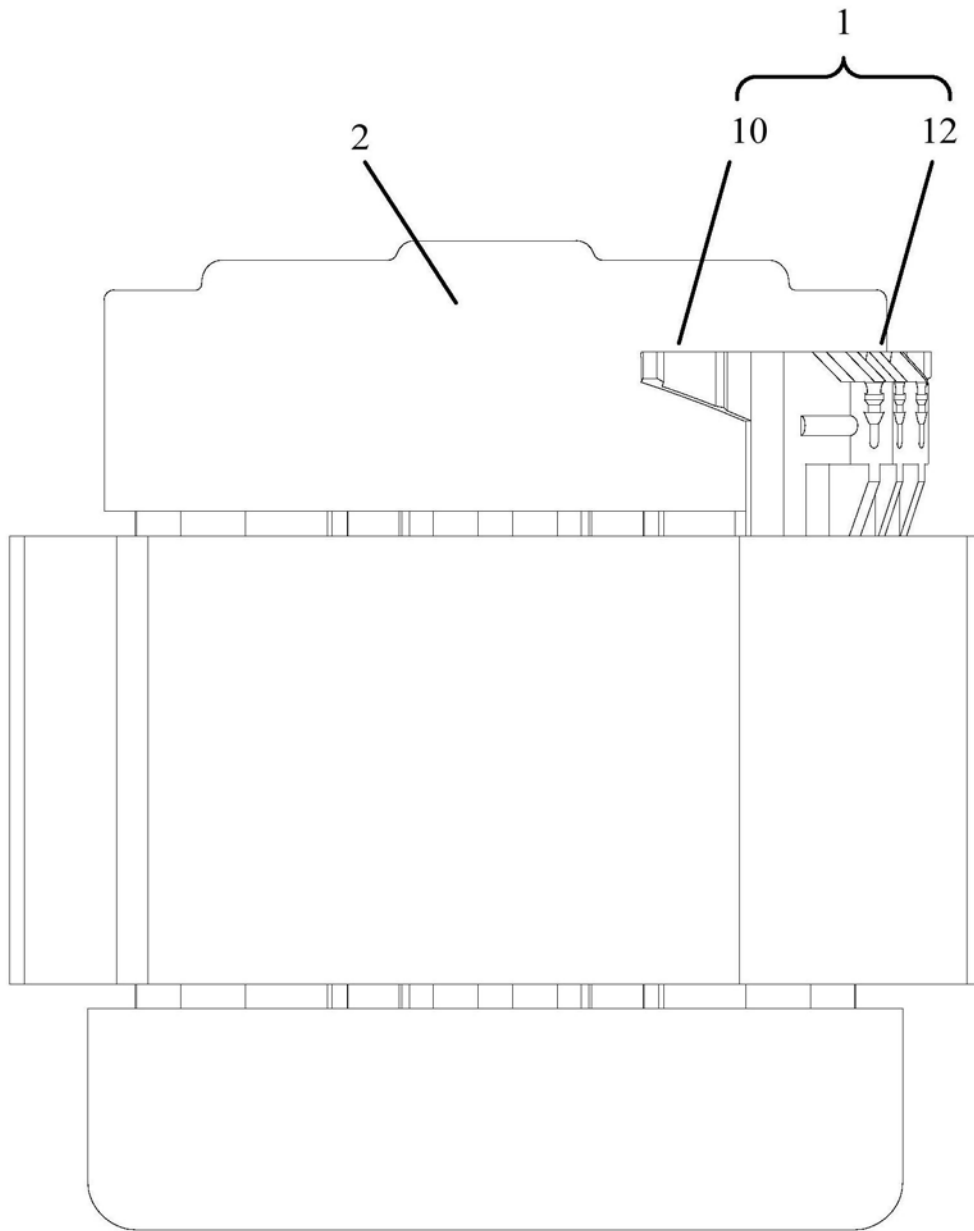


图10

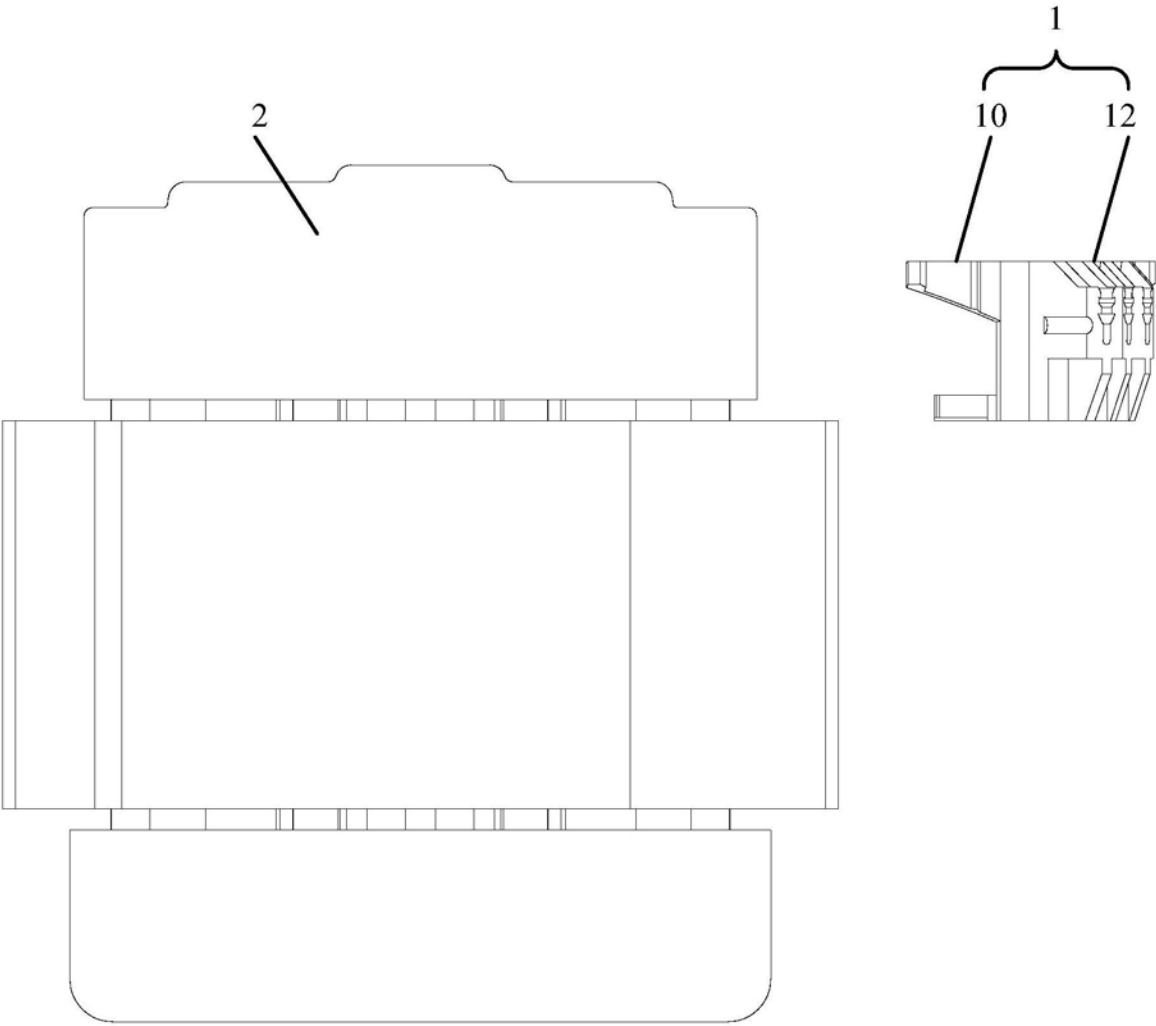


图11

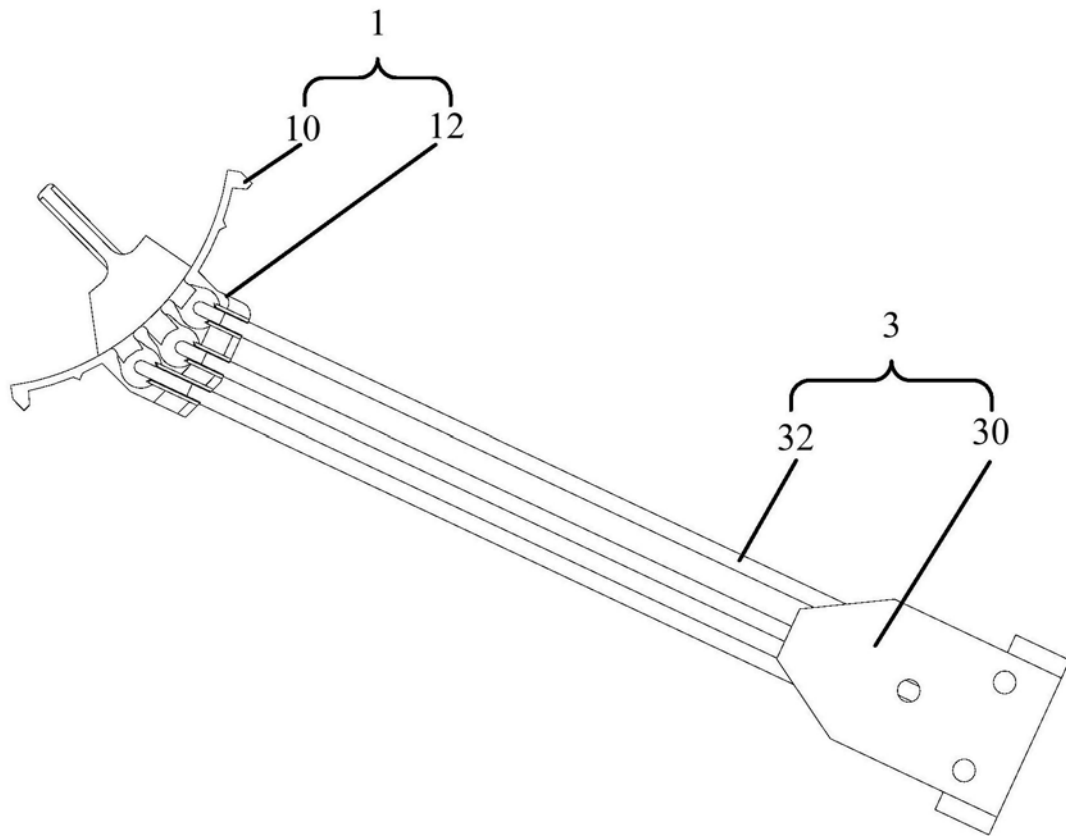


图12

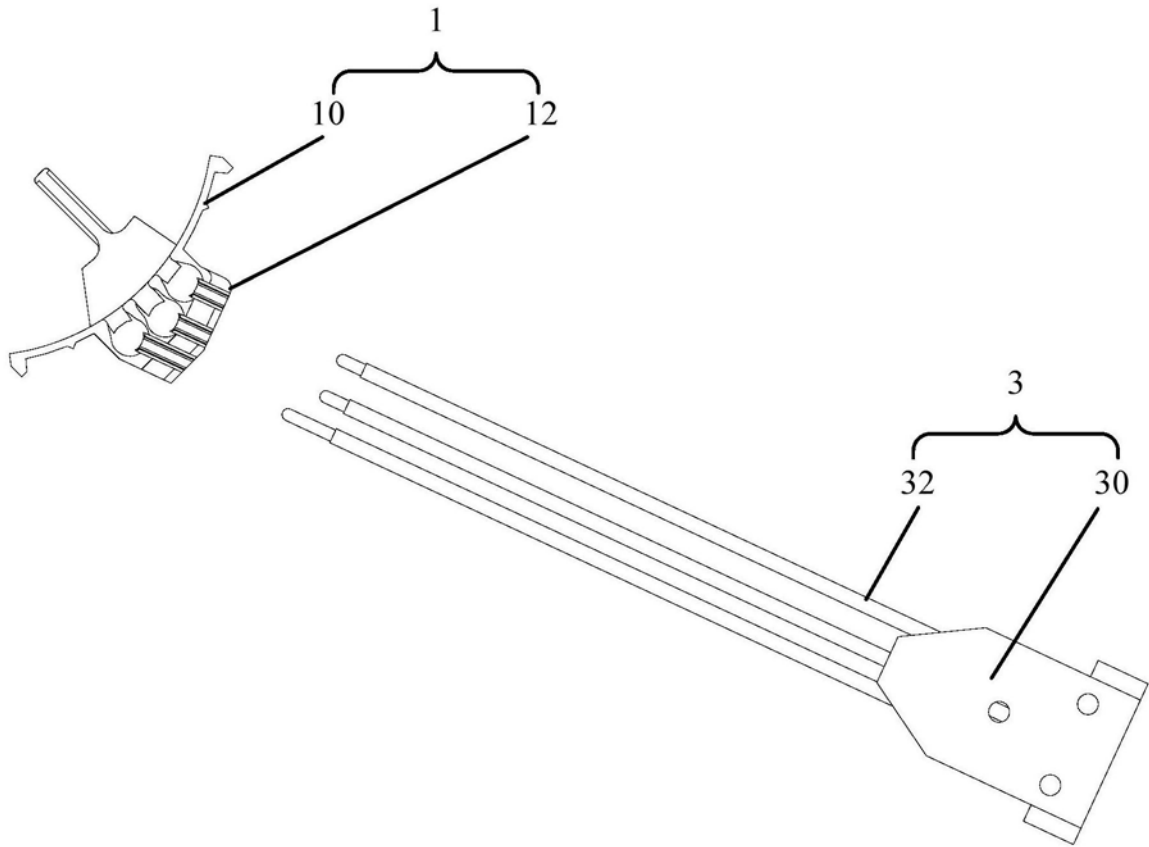


图13

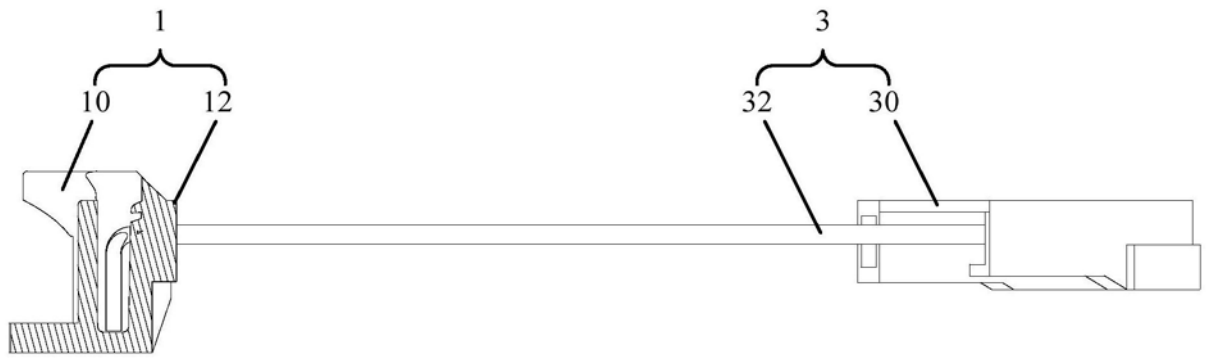


图14

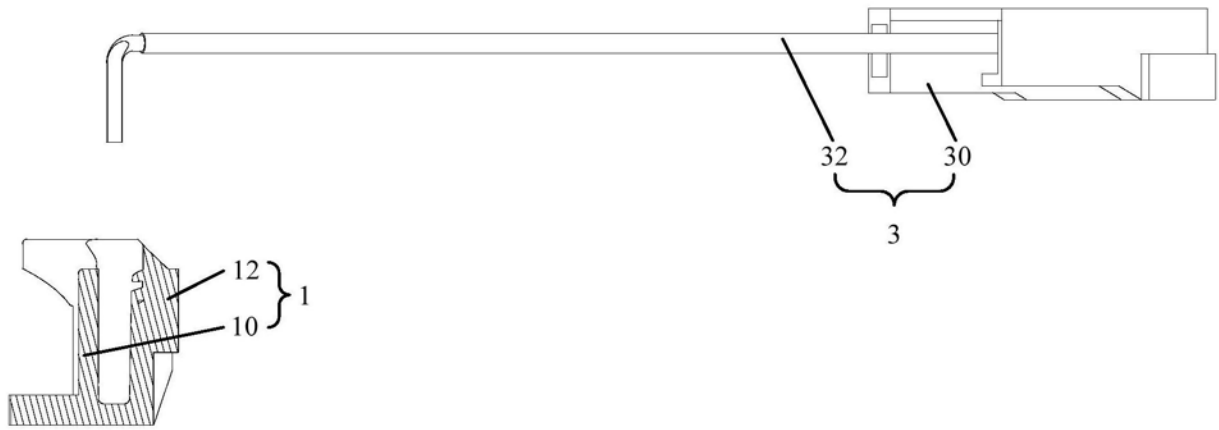


图15