



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204741344 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201520235181. 6

(22) 申请日 2015. 04. 17

(73) 专利权人 阿思科尔控股有限责任公司(独
资)

地址 意大利维琴察

(72) 发明人 埃利奥·马里奥尼

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 葛强 方挺

(51) Int. Cl.

H02K 1/12(2006. 01)

H02K 3/50(2006. 01)

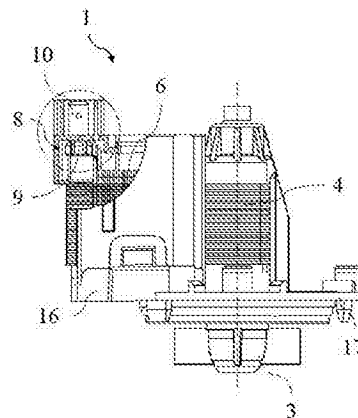
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

排水泵

(57) 摘要

本实用新型涉及一种排水泵,其包括定子组件和永磁转子与叶轮整体(3)。所述定子组件包括:一个铁磁性定子铁芯(4);至少两个绕线轴围绕着所述定子铁芯(4);定子线圈(6)绕在所述绕线轴上,所述定子线圈由含铝的导电线构成;所述导电线的两端连接到非铝导电元件的连接点(8)上;所述连接点(8)由涂敷其上面的保护涂层(9)覆盖。本实用新型通过将导电线的两端分别连接到非铝导电元件的连接点上,并在连接点上涂敷保护层,从而有效的防止了采用铝线或者铜包铝线排水泵的腐蚀。



1. 一种排水泵,包括定子组件(2)和永磁转子与叶轮整体(3);所述定子组件(2)包括:
 - 一个铁磁性定子铁芯(4);
 - 至少两个绕线轴(5)围绕着所述铁磁定子铁芯(4);
 - 定子线圈(6)绕在所述绕线轴(5)上,所述定子线圈由含铝的导电线(7)构成;
 - 所述导电线(7)的两端分别连接到非铝导电元件的连接点(8)上;
 - 其中所述连接点(8)由涂敷其上面的保护层(9)覆盖。
2. 根据权利要求1所述的排水泵,其特征在于,所述保护层(9)是一种RTV弹性体涂层。
3. 根据权利要求2所述的排水泵,其其特征在于,所述保护层(9)含有聚二甲硅氧烷。
4. 根据权利要求3所述的排水泵,其特征在于,所述保护层(9)是Dow Corning 3-1944。
5. 根据权利要求1所述的排水泵,其特征在于,所述保护层(9)是一种合成烃类油脂。
6. 根据权利要求5所述的排水泵,其特征在于,所述保护层(9)是NYOGEL 760G油脂。
7. 根据权利要求1所述的排水泵,其特征在于,所述排水泵(1)包括一个第一向上突出的连接片(10)和一个第二向上突出的连接片(11),导电线(7)的第一末端直接连接到第一连接片(10)上。
8. 根据权利要求2所述的排水泵,其特征在于,所述导电线(7)的第二末端连接到一个第一桥接板(12),并连接到热保护器组件(14),一个第二桥接板(13)用来提供热保护器组件(14)和第二连接片(11)的进一步连接。
9. 根据权利要求1所述的排水泵,其特征在于,所述定子组件(2)包括一个带有绕线轴(5)的非导电框架(15),所述非导电框架(15)以背面(20)顶部的槽放置非铝导电元件为特征。

排水泵

技术领域

[0001] 本实用新型在其最普通的方面涉及一种排水泵,该排水泵包括一个使用铝线或者铜包铝线绕组的定子组件,并且该排水泵被设计用在诸如洗衣机和洗碗机等家用电器中。

背景技术

[0002] 洗衣机,洗碗机和其他类似的家用电器都使用一个由电动机驱动的排水泵,用于在每个洗涤循环结束时把水排出。

[0003] 在现有技术领域内,随着铜的成本增加,持续不断的价格竞争为市场带来了一种使用铝线或者铜包铝(CCA)线作为定子绕组的排水泵。

[0004] 这些泵的一个缺点是铝非常容易腐蚀这个事实。

[0005] 连接到排水泵接触片(通常是用铜做的)的铝线末端尤其脆弱,因为铜和铝的接触界面会产生电化腐蚀。

实用新型内容

[0006] 本实用新型基于的技术问题是有效防止这些采用铝线或者铜包铝线排水泵的腐蚀。上述技术问题可以通过下述排水泵解决。

[0007] 一种排水泵,包括定子组件和永磁转子与叶轮整体;定子组件包括:一个铁磁性定子铁芯;至少两个绕线轴围绕着铁磁定子铁芯;定子线圈绕在绕线轴上,定子线圈由含铝的导电线构成;导电线的两端分别连接到非铝导电元件的连接点上;其中连接点由涂敷其上面的保护涂层覆盖。更多有利的产品特点参见下述描述:

[0008] 所述保护涂层是一种 RTV 弹性体涂层。

[0009] 所述保护涂层含有聚二甲硅氧烷(有机硅)。

[0010] 所述保护涂层是 Dow Corning 3-1944。

[0011] 所述保护涂层是一种合成烃(碳氢化合物)类油脂。

[0012] 所述保护涂层是 NYOGEL 760G 油脂。

[0013] 所述排水泵包括一个第一向上突出的连接片和一个第二向上突出的连接片,导电线的第一末端直接连接到第一连接片上。

[0014] 所述导电线的第二末端连接到一个第一桥接板,并连接到热保护器组件,一个第二桥接板用来提供热保护器组件和第二连接片的进一步连接。

[0015] 所述定子组件包括一个带有绕线轴的非导电框架,所述非导电框架以背面顶部的槽放置非铝导电元件为特征。

[0016] 本实用新型通过将导电线的一端分别连接到非铝导电元件的连接点上,并在连接点上涂敷保护层,从而有效的防止了采用铝线或者铜包铝线排水泵的腐蚀。

附图说明

[0017] 参考附图,从以下由非限制性方式给出的首选实例的说明中,本实用新型更多的

特征和优点将会变得清楚。

- [0018] 图 1 显示了根据本实用新型排水泵的前视图,泵的蜗壳已经被拆掉;
- [0019] 图 2 显示了根据图 1 的排水泵的俯视图;
- [0020] 图 3 显示了根据图 1 的排水泵的侧视图;
- [0021] 图 4 显示了图 3 按照图 1 显示的 D-D 截面取的详细剖面图;
- [0022] 图 5 显示了根据图 1 排水泵的另一侧视图;
- [0023] 图 6 显示了图 5 按照图 1 显示的 C-C 截面取的详细剖面图;
- [0024] 图 7 显示了根据本实用新型排水泵的定子组件的透视图;
- [0025] 图 8 显示了根据图 7 定子组件,从另一角度取的透视图;
- [0026] 图 9 显示了根据图 7 定子组件的侧视图;
- [0027] 图 10 显示了根据图 7 定子组件的前视图;
- [0028] 图 11 显示了根据图 7 定子组件的另一侧视图;
- [0029] 图 12 显示了根据图 7 定子组件的后视图;
- [0030] 图 13 显示了根据图 7 定子组件的俯视图。

具体实施方式

- [0031] 参考上述附图,根据本实用新型的排水泵通常用参考数字 1 表示。
- [0032] 所述排水泵 1,更确切的是一个永磁同步电动泵,可以应用于像洗衣机和洗碗机等家用电器中。
- [0033] 排水泵包括定子组件 2 和永磁转子与叶轮整体 3,永磁转子和叶轮整体 3 可以在圆柱体 18 里面自由旋转。
- [0034] 定子组件 2 由塑料盒 16 包围,塑料盒 16 决定了排水泵 1 的外体。塑料盒 16 的特点是有个连接法兰 17,排水泵 1 的蜗壳(没在附图中显示)被连接到法兰 17 上。
- [0035] 一个第一和一个第二向外突出的连接片 10、11 安装在定子组件 2 上;塑料盒 16 为连接片 10、11 提供了一个带凸起边缘的开口 21,用来连接供电电缆插头。
- [0036] 定子组件 2 包含一个 U 型铁磁性定子铁芯 4,定子铁芯 4 可以通过众所周知的叠片结构堆叠获得。
- [0037] 定子铁芯 4 的 U 型结构以通过桥接部分连接在一起的两个平行臂为特征,每个臂都有一个自由端,所述自由端带有定义电动机定子磁极的凹形内侧,这两个定子磁极环抱着塑料盒 16 上的用来容纳永磁转子的圆柱体 18。
- [0038] 定子铁芯 4 由注射成型塑料框架 15 支撑。特别地,塑料框架 15 的两个带凸缘的绕线轴 5 可以围绕定子铁芯 4 的两臂滑动的插入。绕线轴 5 的凸缘在框架 15 的正面 19(朝向转子端)和背面 20 都连接到一起。
- [0039] 连接片 10、11 固定在框架 15 背面 20 的上边缘中间位置的相应槽中。
- [0040] 每个绕线轴 5 支撑一个单独的定子线圈 6。定子线圈 6 由含有铝的导电线 7 构成。导电线 7 可以是漆包铝线或者铜包铝(CCA)线。
- [0041] 导电线 7 的两个末端分别焊接在两个单独的连接点 8 上,连接点 8 在框架 15 的背面 20 的顶部。导电线 7 的一端直接焊接在第一连接片 10,另一端焊接在第一桥接板 12 的一个向上突出的插片上。

[0042] 在这两种情况下,导线被限制在插片或者连接片的底部,在塑料框架 15 上相应的槽中,并焊接住。

[0043] 放置在框架 15 背面 20 的第一桥接板 12,连接着导电线 7 和热保护器组件 14 的第一插片,热保护器组件 14 直接平放在一个定子线圈 6 的上面。热保护器组件 14 的另一个插片通过安装在框架 15 背面 20 的第二桥接板 13,连接到第二连接片 11。

[0044] 连接片 10、11 和桥接板 12、13 更适合由铜材制成。

[0045] 位于连接点 8 的铜铝焊接点由保护涂层 9 很便利的覆盖,覆盖由合适的涂敷装置完成。

[0046] 保护涂层 9 更适合是一种含有聚二甲硅氧烷(有机硅)的 RTV 弹性体涂料,如 Dow Corning(道康宁)公司出售的 Dow Corning 3-1944 涂层。

[0047] 作为一种选择,保护涂层 9 也可以是合成烃(碳氢化合物)类油脂,如 SmartGrease(斯玛特)公司出售的 NYOGEL 760G 油脂。

[0048] 保护涂层定量放置在焊接点的上面,以便完全覆盖铜铝的连接界面。保护涂层涂敷后可以方便的固化,更适合在大气条件下固化。

[0049] 很明显地,熟悉本领域专业技术的人员可以使用许多上述装置的修改和变化来满足特定的和临时的需求,然而,他们也仍然落在下面的权利要求中所述的本实用新型的保护范围之内。

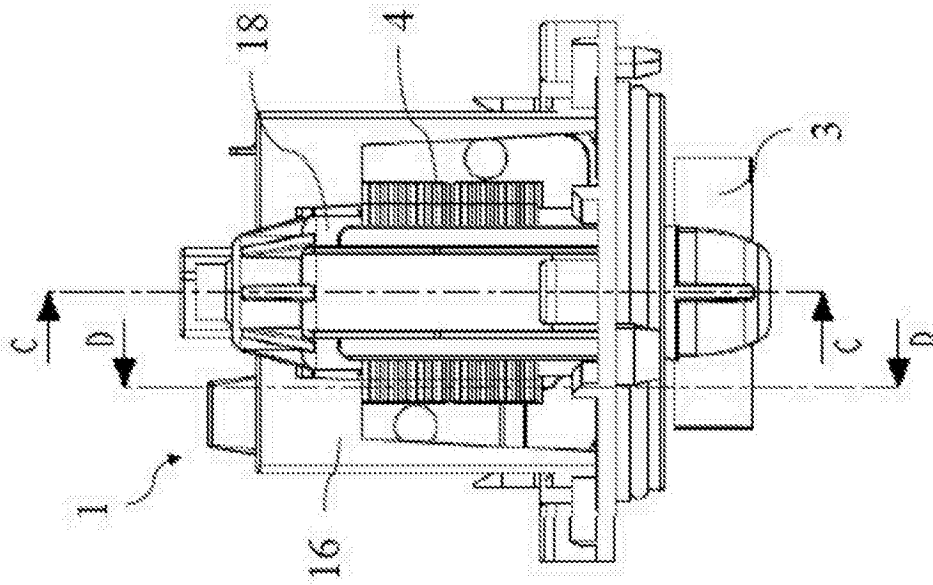


图 1

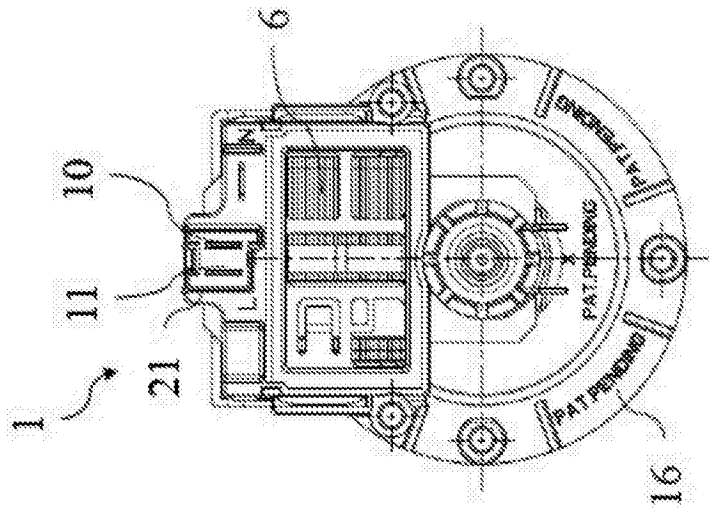


图 2

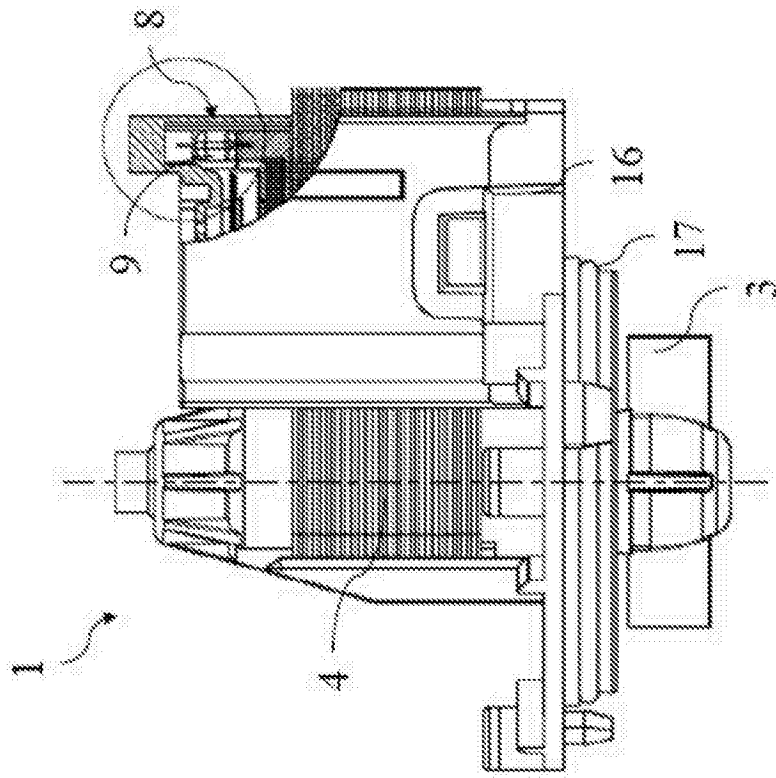


图 3

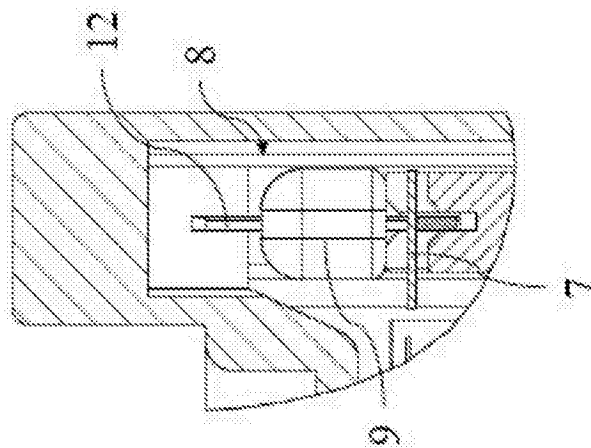


图 4

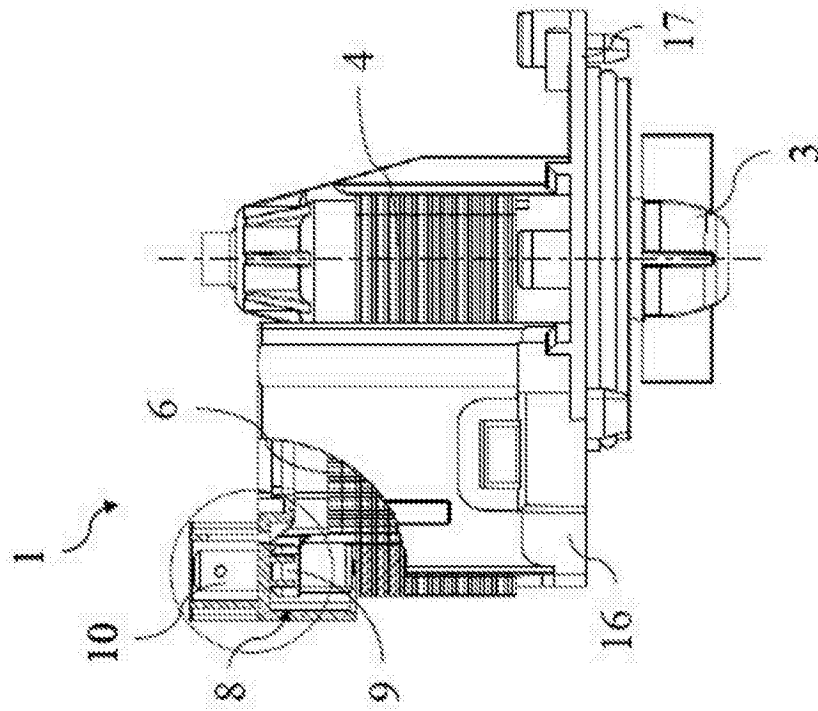


图 5

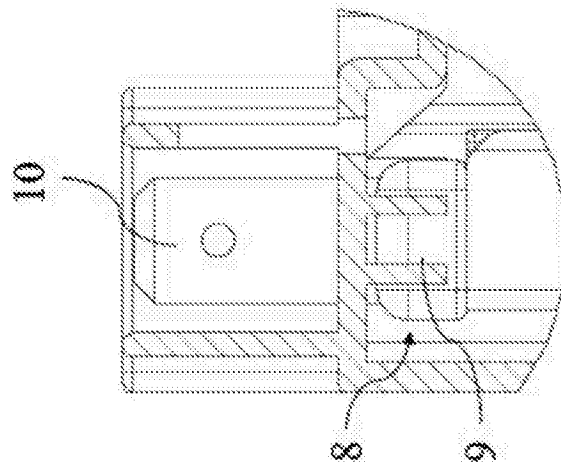


图 6

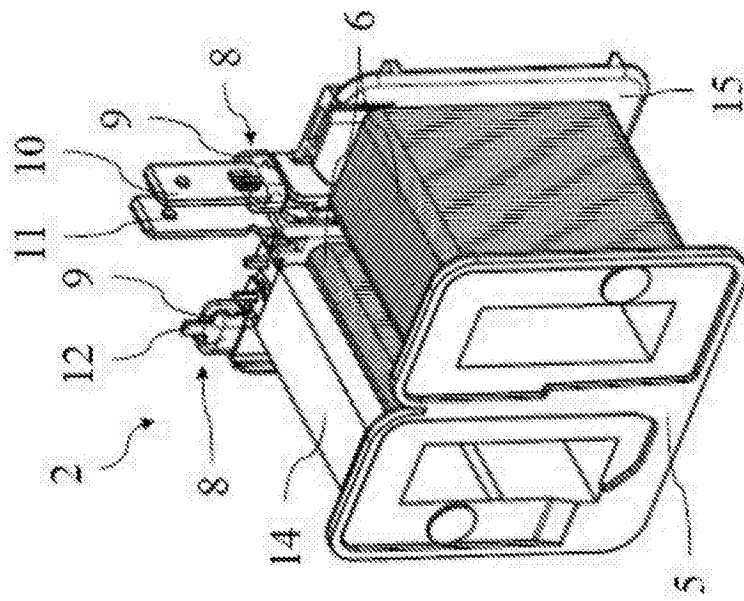


图 7

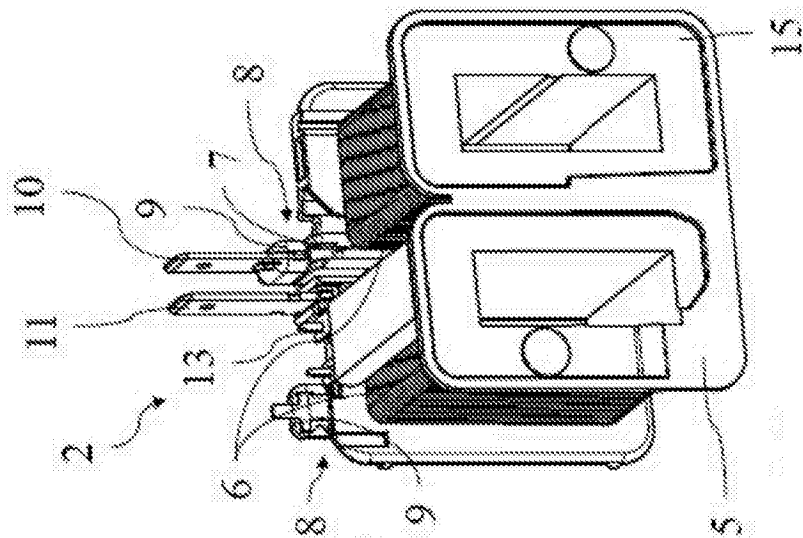
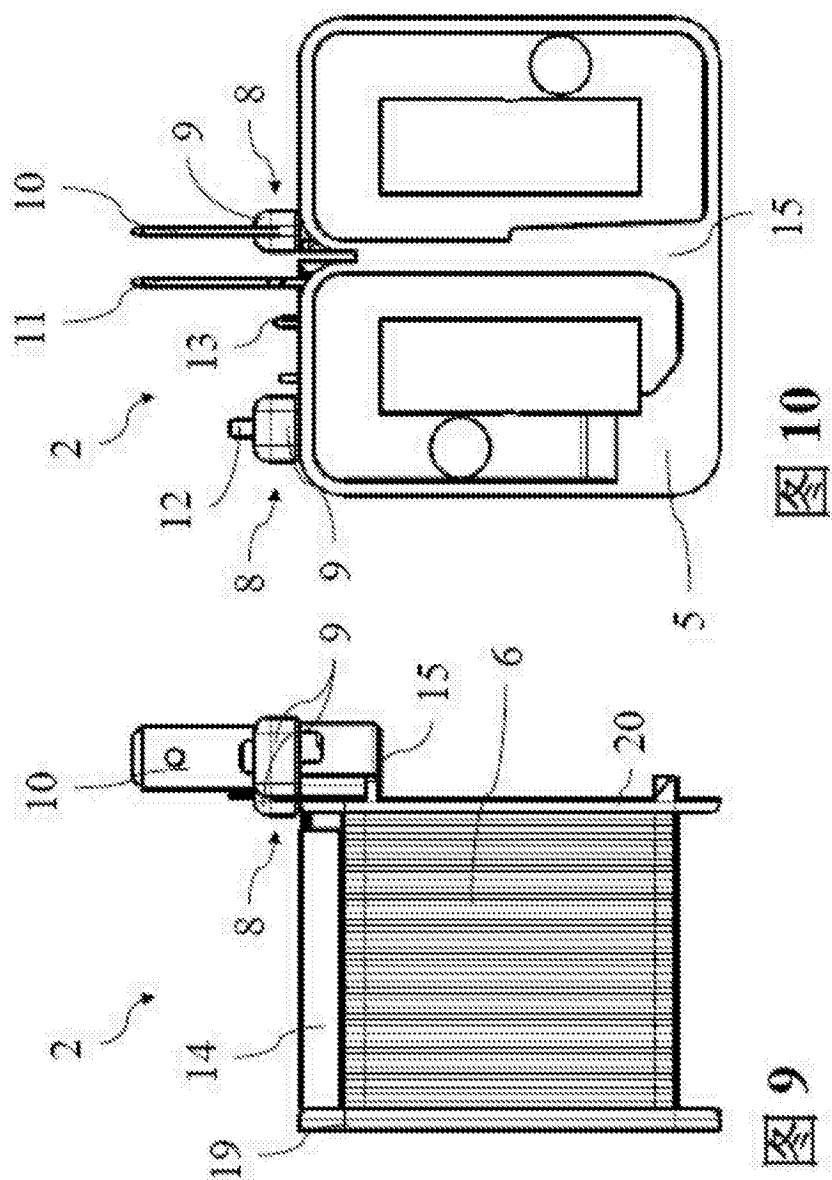


图 8



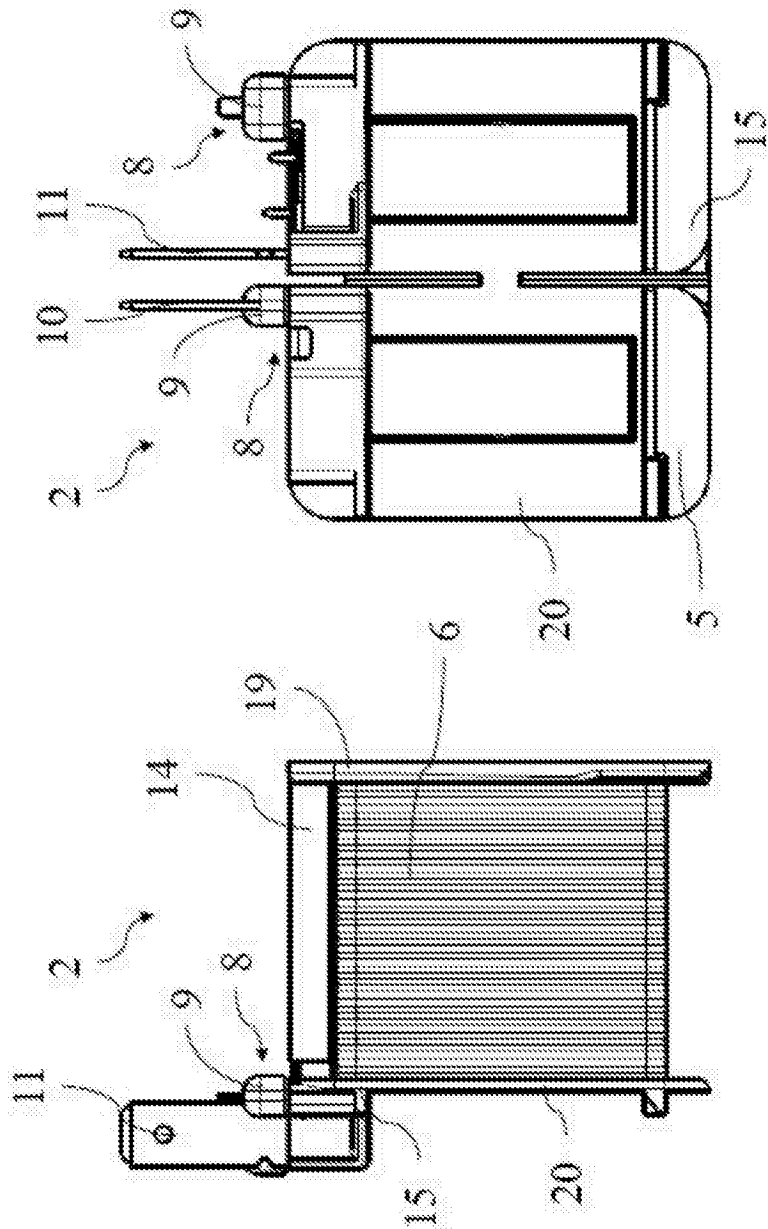


图 12

图 11

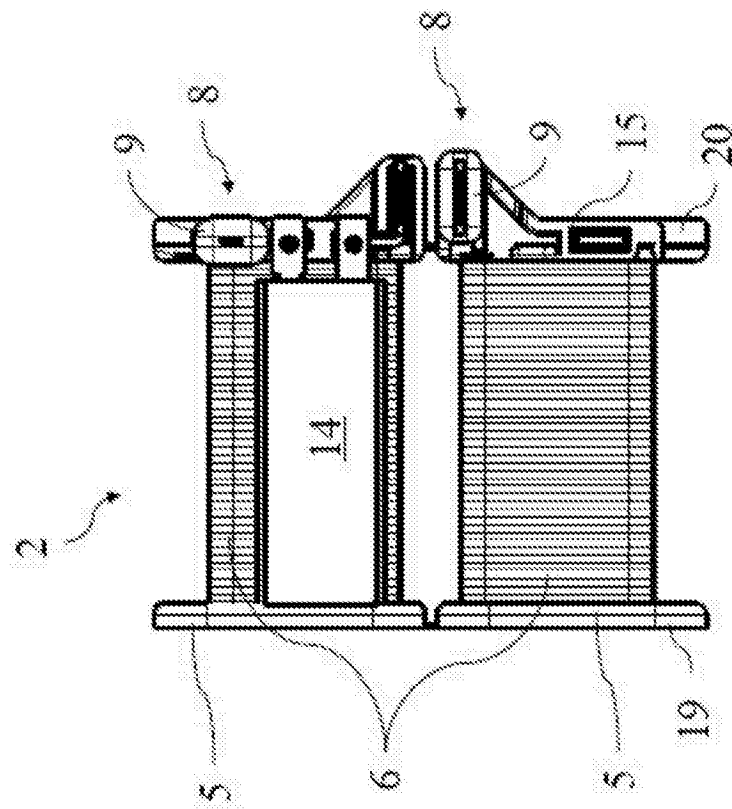


图 13