

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H02K 3/28 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920055892.X

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201422041Y

[22] 申请日 2009.4.28

[21] 申请号 200920055892.X

[73] 专利权人 中山大洋电机股份有限公司

地址 528400 广东省中山市西区沙朗第三工业区

[72] 发明人 贾洪雨 糜永军

[74] 专利代理机构 中山市汉通知识产权代理事务所

代理人 古冠开

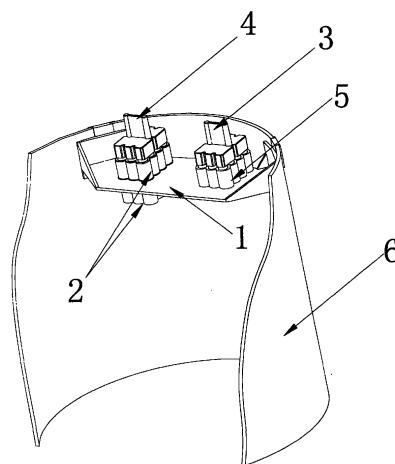
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 9 页

### [54] 实用新型名称

一种可适用两种电压供电的电机

### [57] 摘要

一种可适用两种电压供电的电机，包括定子、转子、线圈绕组、电机外壳和接线板，接线板安装在电机外壳上，在接线板上的接线插座和第一插头，线圈绕组与接线插座里面的端子套电连接，另外它还包括第二插头和在接线板上的固定座，当需要低电压供电时，将第一插头插入到接线插座里面，使同相的两匝线圈绕组并联起来，当需要高电压供电时，将第二插头插入到接线插座里面，使同相的两匝线圈绕组串联起来，第一插头和第二插头之中的一个空闲的插头安装在固定座上。它结构简单，拓宽使用范围，使用非常方便，使用直观简单，不易出错，可靠性高，布局合理。



1、一种可适用两种电压供电的电机，包括定子、转子、线圈绕组(7)、电机外壳(6)和接线板(1)，接线板(1)安装在电机外壳(6)上，在接线板(1)上设置接线插座(2)和第一插头(3)，线圈绕组(7)与接线插座(2)里面的端子套(22)电连接，其特征在于：它还包括第二插头(4)和在接线板(1)上的固定座(5)，当需要低电压供电时，将第一插头(3)插入到接线插座(2)里面，使同相的两匝线圈绕组(7)并联起来，当需要高电压供电时，将第二插头(4)插入到接线插座(2)里面，使同相的两匝线圈绕组(7)串联起来，第一插头(3)和第二插头(4)之中的一个空闲的插头安装在固定座(5)上。

2、根据权利要求1所述的一种可适用两种电压供电的电机，其特征在于：接线插座(2)包括分布多排插孔(21)，插孔(21)里面安装有端子套(22)，线圈绕组(7)的两端与端子套(22)电连接，第一插头(3)包括多排插柱(31)，插柱(31)上的槽(32)里面安装插针端子(33)，插柱(31)嵌入到插孔(21)里面，插针端子(33)与端子套(22)连接起来，第二插头(4)包括多排插柱(41)，插柱(41)上的槽(42)里面安装插针端子(43)，插柱(41)嵌入到插孔(21)里面，插针端子(43)与端子套(22)连接起来。

3、根据权利要求1或2所述的一种可适用两种电压供电的电机，其特征在于：接线插座(2)的插孔(21)的数量与第一插头(3)和第二插头(4)的插柱(31, 41)的数量相同，位置对应。

4、根据权利要求3所述的一种可适用两种电压供电的电机，其特征在于：接线插座(2)的插孔(21)采用阵列结构，形成四排三列结构。

5、根据权利要求1或2所述的一种可适用两种电压供电的电机，其特征在于：固定座(5)上也设置有多排插孔(51)，第一插头(3)和第二插头(4)的插柱(31, 41)可以插入到插孔(51)里面。

6、根据权利要求4所述的一种可适用两种电压供电的电机，其特征在于：所述的线圈绕组(7)是三相电机的绕组，分为A、B、C三相，每相绕组含两匝

线圈绕组，分别为 A1、A2、B1、B2、C1、C2。

7、根据权利要求 6 所述的一种可适用两种电压供电的电机，其特征在于：A 相的两匝线圈绕组 A1、A2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔（21）编号为 A11、A12、A21、A22；B 相的两匝线圈绕组 B1、B2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔（21）编号为 B11、B12、B21、B22；C 相的两匝线圈绕组 C1、C2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔（21）编号为 C11、C12、C21、C22。

8、根据权利要求 7 所述的一种可适用两种电压供电的电机，其特征在于：第一插头（3）第一排和第二排对应位置的插针端子（33）用电线（8）连接起来，第三排和第四排对应位置的插针端子（33）用电线（8）连接起来，第二插头（4）的第二排和第三排对应位置的插针端子（43）用电线（8）连接起来。

## 一种可适用两种电压供电的电机

### 技术领域：

本实用新型涉及一种可适用两种电压供电的电机。

### 背景技术：

目前，一般的交流电机在设计时只能由一种电压供电，要么是 230V，要么是 460V，要么是 220V，这种电机在开发设计时已经设定一种供电电压，这样一来，使电机的通用性进一步降低，适用范围较窄。在电机的实际销售使用过程中，我们遇到这样问题，在北美洲的一些国家使用 230V 供电电压，一些使用 460V 的供电电压，同样结构的电机需要考虑供电电压的不同，开发两种电机，这样一来，不但增加开发成本，也增加管理成本，电机通用性降低。

目前，虽然出现了一种可适用两种电压供电的电机，但结构复杂，使用不直观方便，根据不同电压在转换接线时容易失误，对电机造成损害。

### 发明内容：

本实用新型的目的是提供一种可适用两种电压供电的电机，可实现两种电压供电，结构简单，使用直观方便，根据不同电压在转换接线时不容易失误，可靠性高。

本实用新型是通过下述技术方案予以实现的：

一种可适用两种电压供电的电机，包括定子、转子、线圈绕组、电机外壳和接线板，接线板安装在电机外壳上，在接线板上设置接线插座和第一插头，线圈绕组与接线插座里面的端子套电连接，另外它还包括第二插头和在接线板上的固定座，当需要低电压供电时，将第一插头插入到接线插座里面，使同相的两匝线圈绕组并联起来，当需要高电压供电时，将第二插头插入到接线插座里面，使同相的两匝线圈绕组串联起来，第一插头和第二插头之中的一个空闲的插头安装在固定座上。

上述所述的接线插座包括分布多排插孔，插孔里面安装有端子套，线圈绕

组的两端与端子套电连接，第一插头包括多排插柱，插柱上的槽里面安装插针端子，插柱嵌入到插孔里面，插针端子与端子套连接起来，第二插头包括多排插柱，插柱上的槽里面安装插针端子，插柱嵌入到插孔里面，插针端子与端子套连接起来。

上述所述的接线插座的插孔的数量与第一插头和第二插头的插柱的数量相同，位置对应。

上述所述的接线插座的插孔采用阵列结构，形成四排三列结构。

上述所述的固定座上也设置有多排插孔，第一插头和第二插头的插柱可以插入到插孔里面。

上述所述的线圈绕组是三相电机的绕组，分为 A、B、C 三相，每相绕组含两匝线圈绕组，分别为 A1、A2、B1、B2、C1、C2。

上述所述的 A 相的两匝线圈绕组 A1、A2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔编号为 A11、A12、A21、A22；B 相的两匝线圈绕组 B1、B2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔编号为 B11、B12、B21、B22；C 相的两匝线圈绕组 C1、C2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔编号为 C11、C12、C21、C22。

上述所述的第一插头第一排和第二排对应位置的插针端子用电线连接起来，第三排和第四排对应位置的插针端子用电线连接起来，第二插头的第二排和第三排对应位置的插针端子用电线连接起来。

本实用新型与现有技术相比具有如下优点：1) 采用第一插头、第二插头分别插入到接线插座里面，改变每相绕组里面两匝线圈的串并联关系，去适用两种供电电压，结构简单，拓宽使用范围，使用非常方便；2) 接线插座的插孔的数量与第一插头和第二插头的插柱的数量相同，位置对应。第一插头和第二插头并且分别标识使用的电压，使用直观简单，不易出错，可靠性高，结构简单；3) 接线插座的插孔采用阵列结构，形成四排三列结构，结构简单，布局合理。

附图说明：

图 1 是本实用新型的第一种使用方式结构示意图。

图 2 是本实用新型的接线板的结构示意图;

图 3 是本实用新型的第一插头的立体图;

图 4 是实用新型对应第一插头的线圈绕组连接示意图;

图 5 是本实用新型接线插座的插孔与线圈绕组的对照示意图;

图 6 是图 5 中 E-E 位置的第一插头与接线插座的装配剖视图;

图 7 是本实用新型的第二种使用方式结构示意图。

图 8 是本实用新型的第二插头的立体图;

图 9 是实用新型的第二插头与接线插座的装配剖视图;

图 10 是实用新型的对应第二插头的线圈绕组连接示意图。

具体实施方式:

下面通过具体实施例并结合附图对本实用新型作进一步详细的描述。

如图 1 至图 10 所示, 一种可适用两种电压供电的电机, 包括定子、转子、线圈绕组 7、电机外壳 6 和接线板 1, 接线板 1 安装在电机外壳 6 上, 在接线板 1 上设置接线插座 2 和第一插头 3, 线圈绕组 7 与接线插座 2 里面的端子套 22 电连接, 另外它还包括第二插头 4 和在接线板 1 上的固定座 5, 当需要低电压供电时, 将第一插头 3 插入到接线插座 2 里面, 使同相的两匝线圈绕组 7 并联起来, 当需要高电压供电时, 将第二插头 4 插入到接线插座 2 里面, 使同相的两匝线圈绕组 7 串联起来, 第一插头 3 和第二插头 4 之中的一个空闲的插头安装在固定座 5 上。线圈绕组 7 的两端连接到端子 9 上, 端子 9 插入到端子套 22 里面。接线插座 2 包括分布多排插孔 21, 插孔 21 里面安装有端子套 22, 线圈绕组 7 的两端与端子套 22 电连接, 第一插头 3 包括多排插柱 31, 插柱 31 上的槽 32 里面安装插针端子 33, 插柱 31 嵌入到插孔 21 里面, 插针端子 33 与端子套 22 连接起来, 第二插头 4 包括多排插柱 41, 插柱 41 上的槽 42 里面安装插针端子 43, 插柱 41 嵌入到插孔 21 里面, 插针端子 43 与端子套 22 连接起来。接线插座 2 的插孔 21 的数量与第一插头 3 和第二插头 4 的插柱 31、41 的数量相同, 位置对应。接线插座 2 的插孔 21 采用阵列结构, 形成四排三列结构。固定座 5

上也设置有多排插孔 51，第一插头 3 和第二插头 4 的插柱 31、41 可以插入到插孔 51 里面。

实施例一：如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 所示，第一插头 3 插入到接线插座 2 里面，第二插头 4 安装在固定座 5 上，本实用新型的电机是三相交流电机，线圈绕组 7 分为 A、B、C 三相，每相绕组含两匝线圈绕组，分别为 A1、A2、B1、B2、C1、C2，A 相的两匝线圈绕组 A1、A2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔 21 编号为 A11、A12、A21、A22；B 相的两匝线圈绕组 B1、B2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔 21 编号为 B11、B12、B21、B22；C 相的两匝线圈绕组 C1、C2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔 21 编号为 C11、C12、C21、C22。当在接线插座 2 插入第一插头 3 时，第一插头 3 的第一排和第二排对应位置的插针端子 33 用电线 8 连接起来，第三排和第四排对应位置的插针端子 33 用电线 8 连接起来，从而使同相的两匝线圈绕组都并联起来，这时候，可以接入低电压供电，例如 230V。

实施例 2：如图 7、图 8、图 9 和图 10 所示，第二插头 4 插入到接线插座 2 里面，第一插头 3 安装在固定座 5 上，本实用新型的电机是三相交流电机，线圈绕组 7 分为 A、B、C 三相，每相绕组含两匝线圈绕组，分别为 A1、A2、B1、B2、C1、C2，A 相的两匝线圈绕组 A1、A2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔 21 编号为 A11、A12、A21、A22；B 相的两匝线圈绕组 B1、B2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔 21 编号为 B11、B12、B21、B22；C 相的两匝线圈绕组 C1、C2 的两端线头分别安排在一列，对应插孔 21 编号为 C11、C12、C21、C22。第二插头 4 的第二排和第三排对应位置的插针端子 43 用电线 8 连接起来，从而使同相的两匝线圈绕组都串联起来，这时候，可以接入高电压供电，例如 460V。

本实用新型工作原理是：三相交流电机的每相绕组含有两匝线圈绕组，从而形成四个接线位置，从而使三相绕组共有 12 个接线位置，在接线板 1 上的接线插座 2 里面的端子套 22 布置成四排三列与线圈绕组对应，当插入第一插头 3 时，利用第一插头 3 将同相的两匝线圈绕组并联起来，可以接入 230V 低电压供

电。当第二插头 4 插入到接线插座 2 里面，利用第二插头 4 将同相的两匝线圈绕组串联起来，可以接入 460V 高电压供电。使用方便灵活，拓宽使用范围，非常可靠。

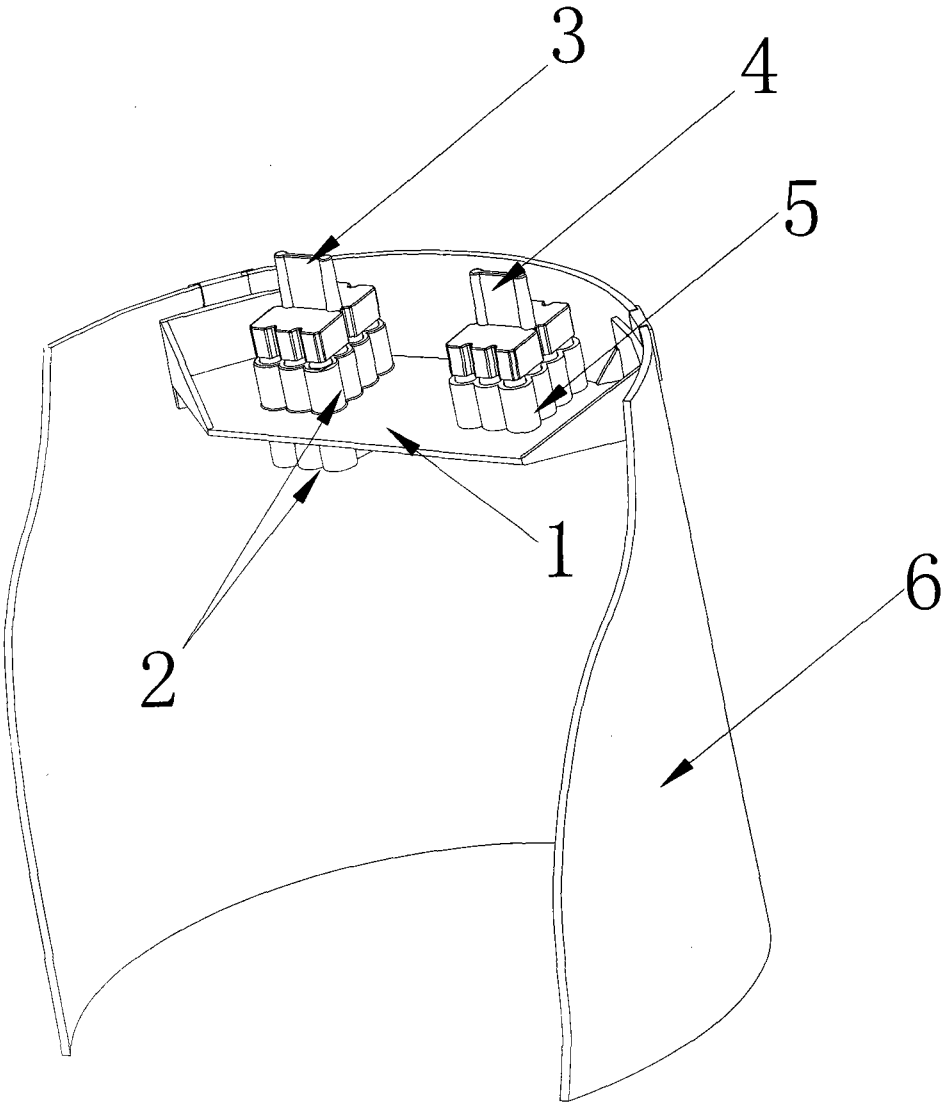


图 1

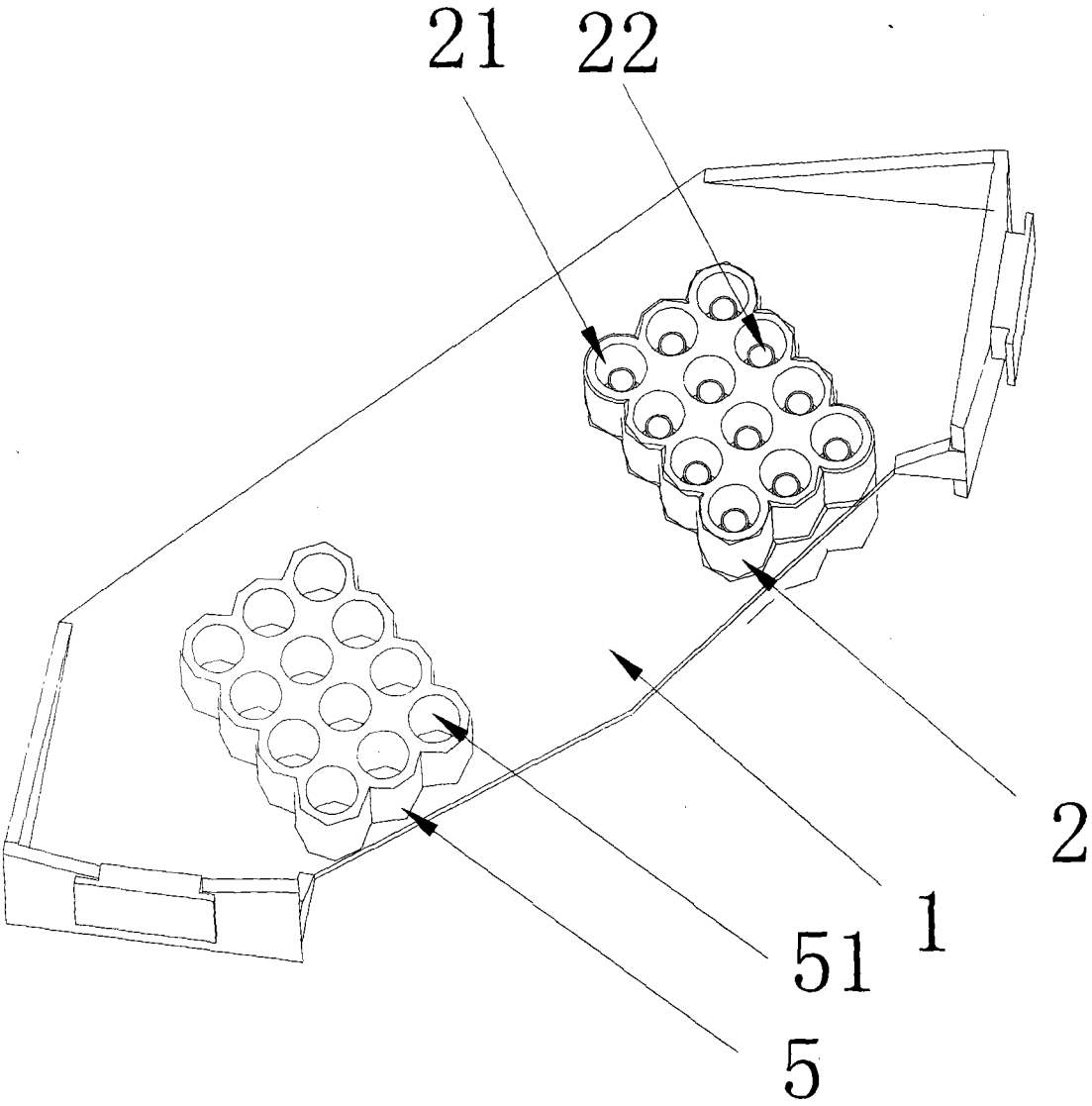


图 2

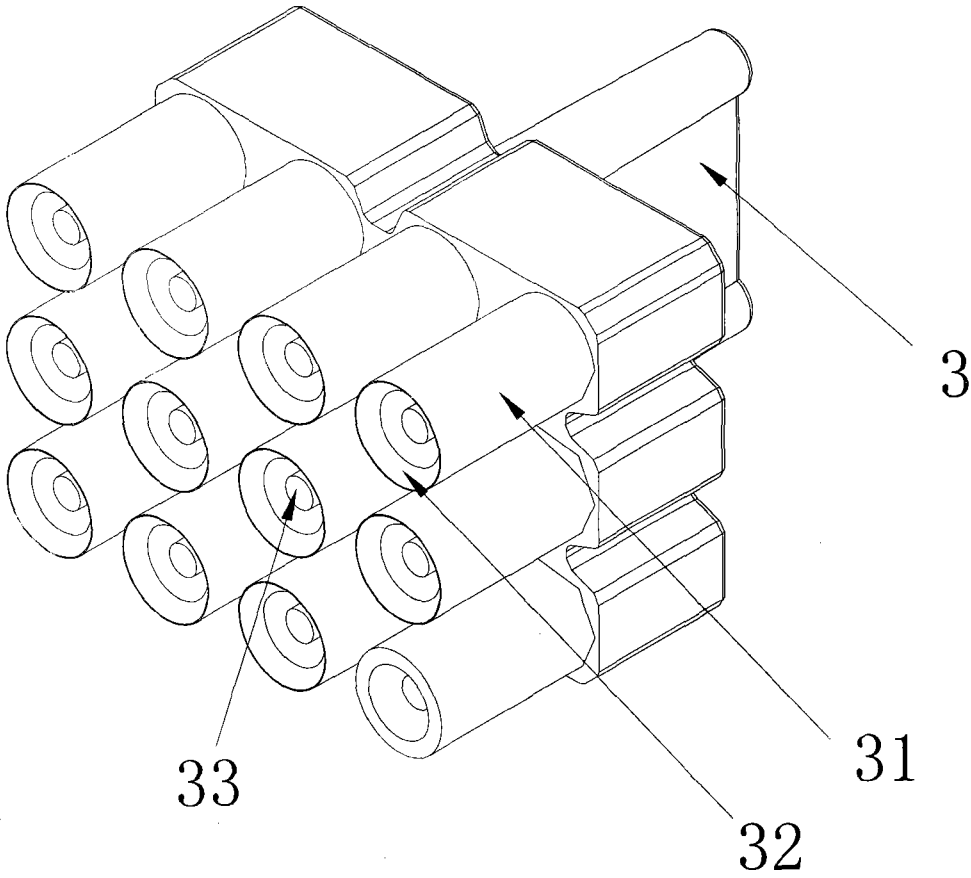


图 3

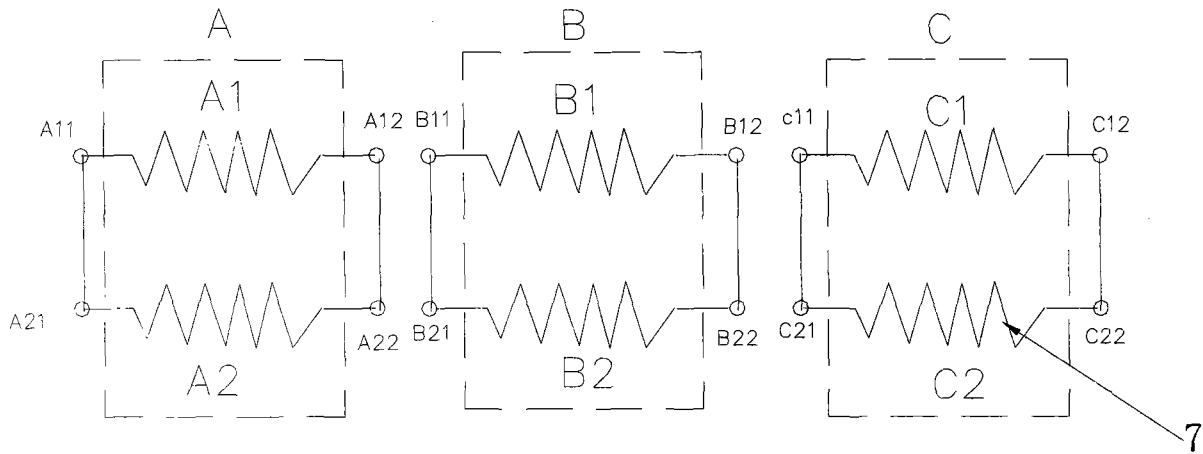


图 4

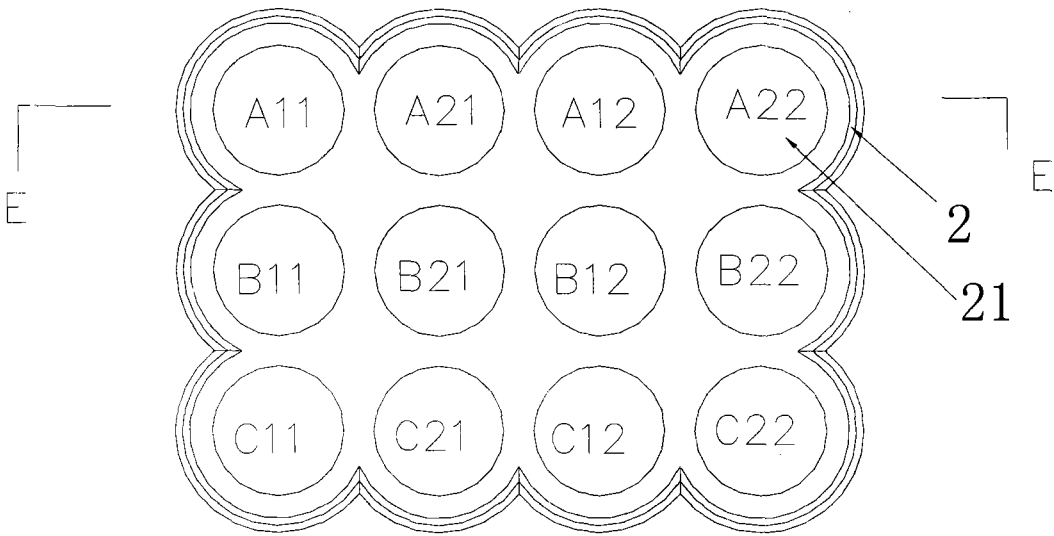


图 5

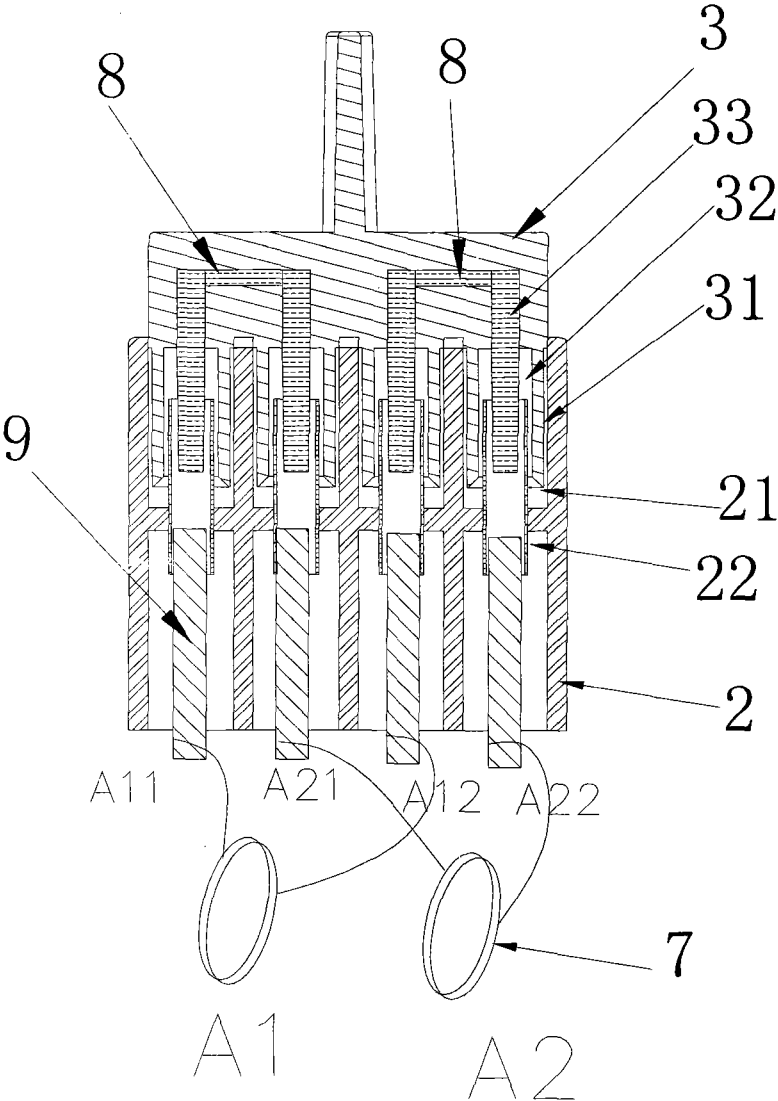


图 6

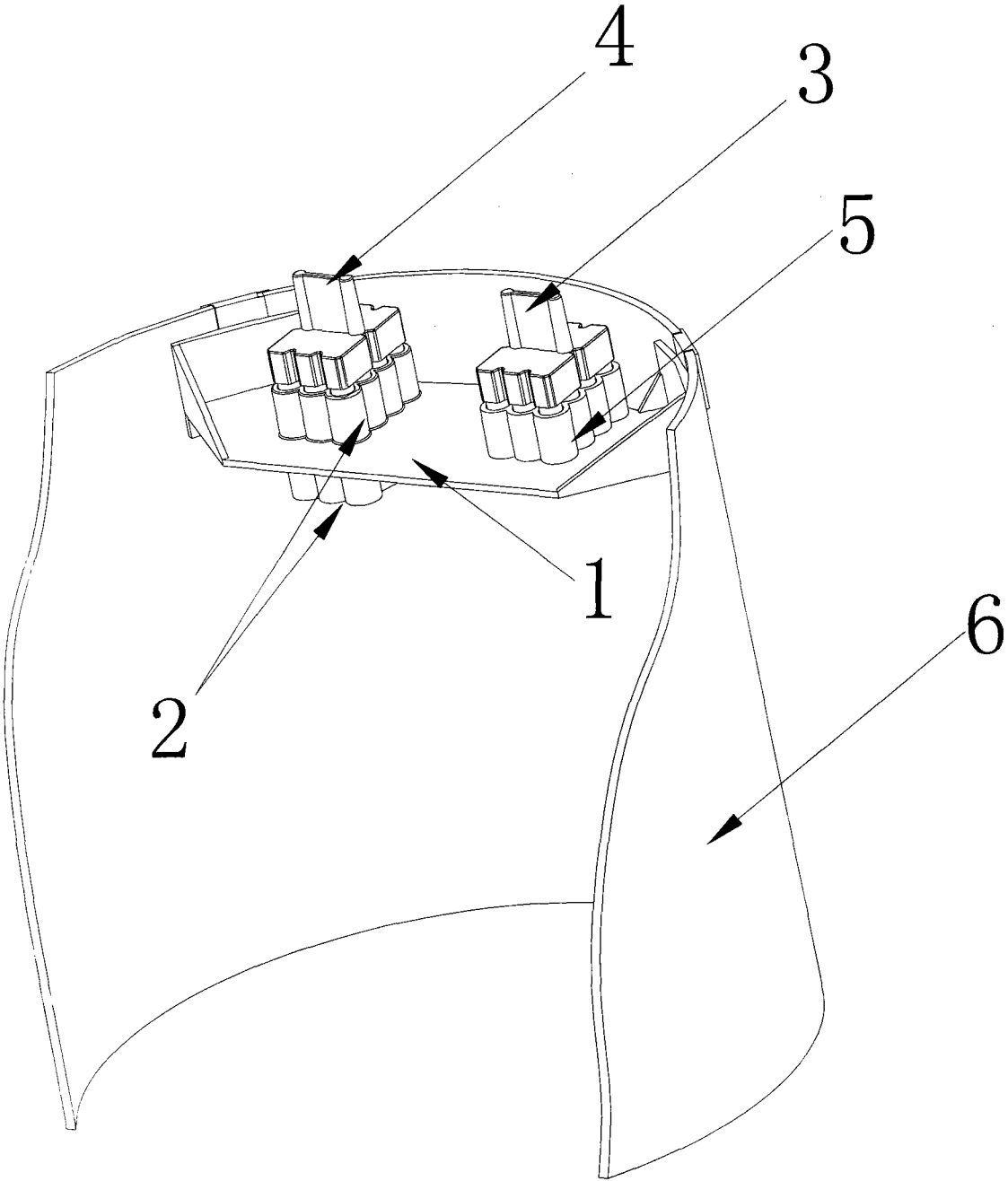


图 7

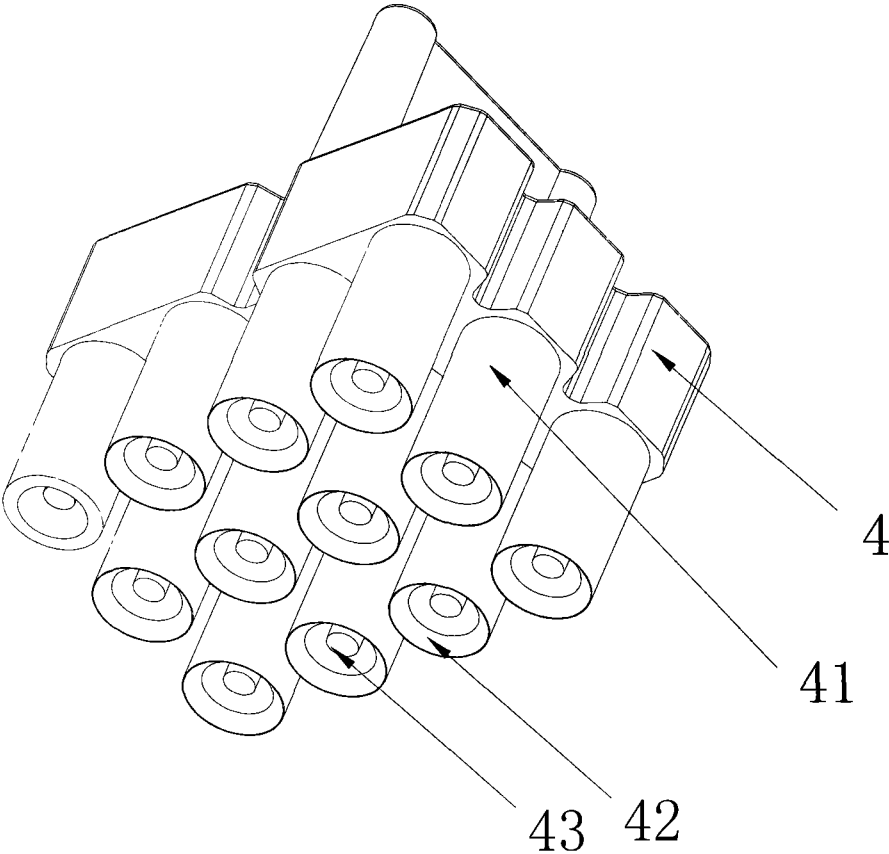


图 8

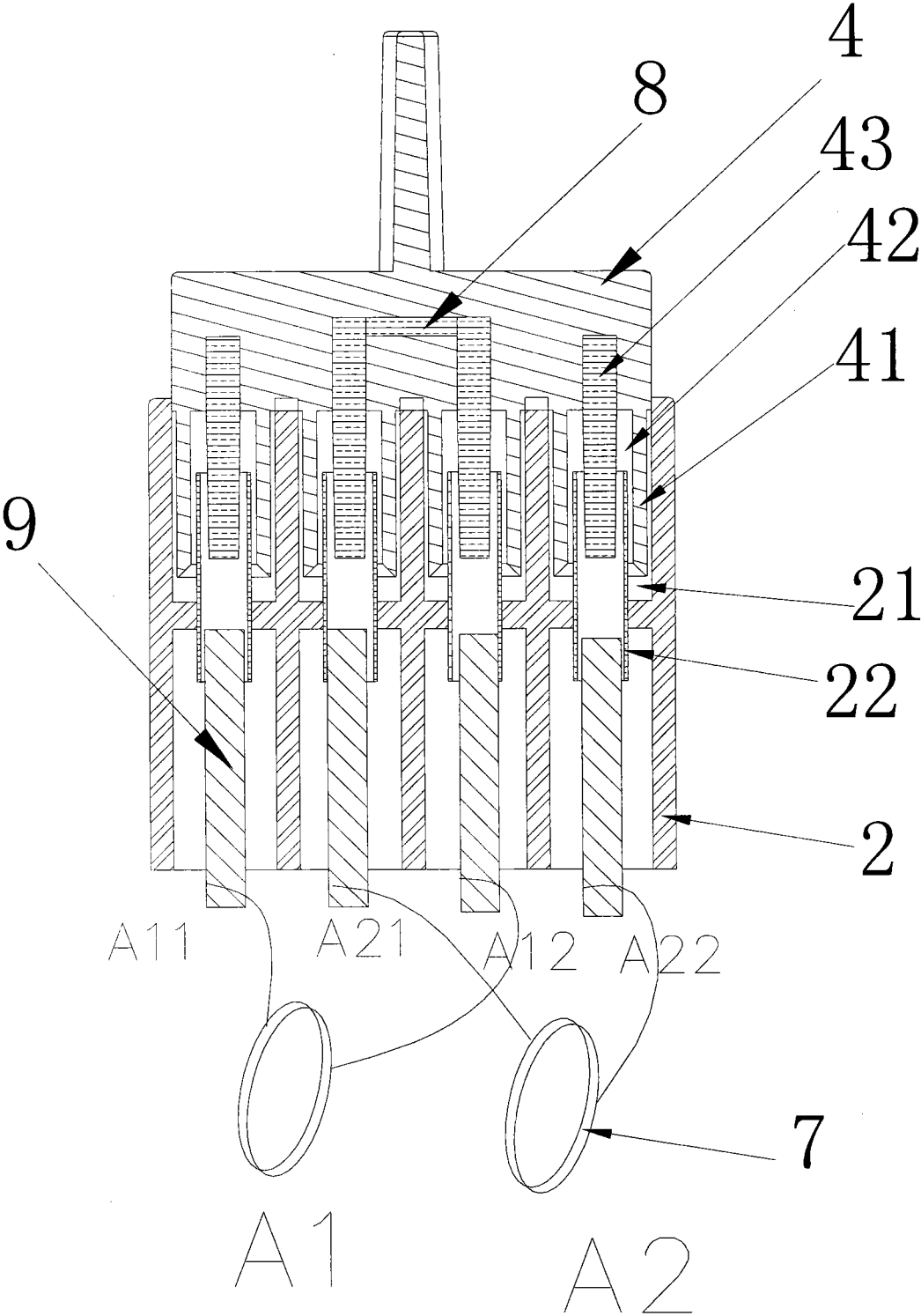


图 9

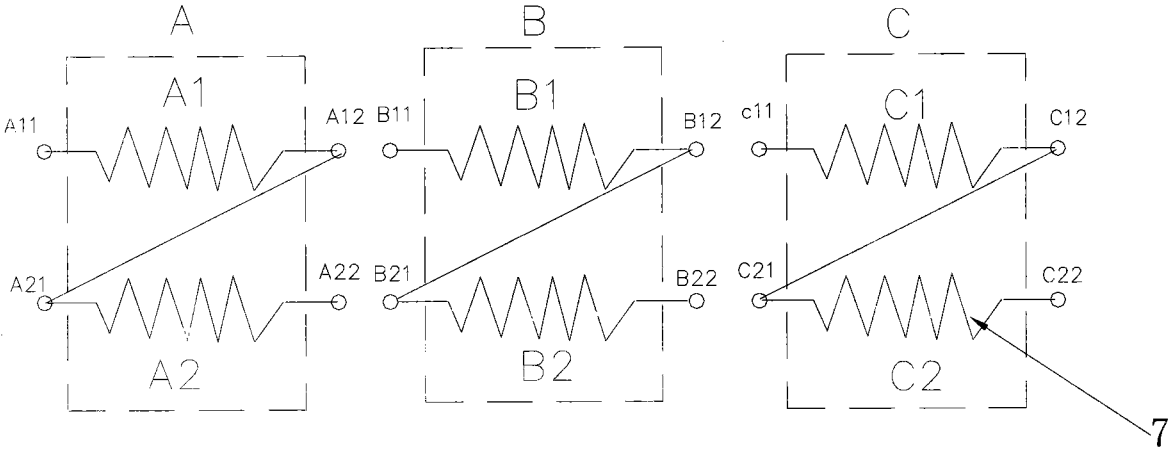


图 10