



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104953742 B

(45)授权公告日 2017.07.14

(21)申请号 201510377267.7

H02K 1/16(2006.01)

(22)申请日 2015.07.01

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104953742 A

CN 103501090 A, 2014.01.08,

CN 204810021 U, 2015.11.25,

CN 201975865 U, 2011.09.14,

CN 202997839 U, 2013.06.12,

CN 203967865 U, 2014.11.26,

CN 204131294 U, 2015.01.28,

(43)申请公布日 2015.09.30

(73)专利权人 新联电器厂有限公司

地址 中国香港九龙新蒲岗六合街29号宏辉  
工业大厦22楼

审查员 钟路遥

(72)发明人 阮子恒

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

代理人 林燕云

(51)Int.Cl.

H02K 3/00(2006.01)

H02K 3/50(2006.01)

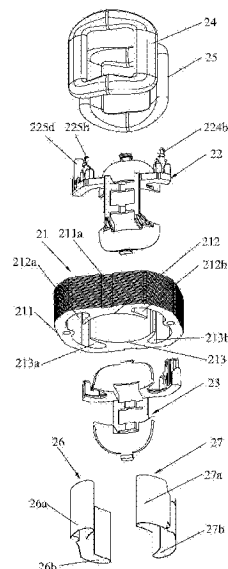
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

线圈架以及具有该线圈架的定子组件和电机

(57)摘要

本发明公开了一种线圈架,用于安装在电机的定子上,所述线圈架包括两挡板部及连接两所述挡板部的连接部,两所述挡板部均为内凹弧形板且均包括有一内边缘和一外边缘,所述连接部连接于两所述挡板部的内边缘之间且该连接部形成有可安装于所述定子上的凹陷区,所述线圈架安装于所述定子时,两所述挡板部分别位于定子齿的两侧且均对齐所述定子齿。本发明所公开的线圈架有利于引导线圈的绕线工作,为线圈提供一定的支撑作用,为实现自动绕线奠定基础,有利于电机的自动化生产,从而提高效率、降低人力成本。同时,本发明还公开了具有上述线圈架的定子组件及电机。



1. 一种线圈架,用于安装在电机的定子上,所述定子包括环形本体及从该环形本体的内壁延伸出来的两个弧形的定子齿,其特征在于:所述线圈架包括两挡板部及连接两所述挡板部的连接部,两所述挡板部均为内凹弧形板且均包括有一内边缘和一外边缘,所述连接部连接于两所述挡板部的内边缘之间且该连接部形成有可安装于所述定子上的凹陷区,所述线圈架安装于所述定子时,两所述挡板部分别位于所述定子齿的两侧且均对齐所述定子齿;所述连接部包括间隔设置的两连接臂,每个所述连接臂包括一主臂及从该主臂的两端延伸出来的两侧臂,两所述侧臂垂直于所述主臂且末端与相应的挡板部相连;两所述连接臂之间连接有至少一加强臂。

2. 如权利要求1所述的线圈架,其特征在于:所述挡板部的外边缘为一弧形边,该弧形边的中部延伸出一弯折的挡片。

3. 如权利要求1所述的线圈架,其特征在于:所述加强臂的中部形成有一凸块,而定子上与该凸块对应的位置处形成有凹槽,当线圈架安装于定子上时,凸块置于凹槽内以限定线圈架的安装位置。

4. 如权利要求1-3任一项所述的线圈架,其特征在于:所述线圈架上靠近其中一个挡板部的位置处还设有两延伸臂,两所述延伸臂分别位于所述连接部的两侧且与定子的环形本体相对齐,每个所述延伸臂上形成有一用于安置接线端子的第一安装座。

5. 如权利要求4所述的线圈架,其特征在于:其中一个所述延伸臂上还形成有一用于安置电子元器件的第二安装座。

6. 一种定子组件,包括一定子及两线圈,所述定子包括环形本体及从该环形本体的内壁延伸出来的两个弧形的定子齿,每个定子齿与环形本体之间形成两用于收容线圈的线槽,其特征在于:所述定子组件还包括两权利要求1-3任一项所述的线圈架,所述线圈架安装于所述定子上,两所述挡板部分别位于所述定子齿的两侧且均对齐所述定子齿,每个所述线槽内铺设绝缘纸,所述绝缘纸伸出所述定子的上表面和下表面以阻挡所述线圈架脱离所述定子,所述线圈缠绕于定子的线槽内及所述线圈架的两挡板部上。

7. 如权利要求6所述的定子组件,其特征在于:所述线圈架上靠近其中一个挡板部的位置处还设有两延伸臂,两所述延伸臂分别位于所述连接部的两侧且与定子的环形本体相对齐,每个所述延伸臂上形成有一第一安装座,所述第一安装座上安装有接线端子,所述线圈的引线固定于相应的接线端子上。

8. 如权利要求7所述的定子组件,其特征在于:其中一个所述延伸臂上还形成有一第二安装座,所述第二安装座上安装有抗干扰线圈。

9. 一种电机,包括定子组件、转子、上支架及下支架,其特征在于:所述定子组件为权利要求6-8任一项所述的定子组件,所述转子安装于所述定子组件的定子内,所述上支架和下支架分别安装在所述定子的上下两侧。

## 线圈架以及具有该线圈架的定子组件和电机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电机技术领域,更具体地涉及一种线圈架以及具有该线圈架的定子组件和电机。

### 背景技术

[0002] 电机(俗称马达)是一种依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置,其作为主要的动力源广泛应用于工业中的机械设备及日用家用电器中,例如洗衣机、电风扇、吹风机等等。

[0003] 如图1所示,现有用于吹风机的电机1主要包括定子组件11、转子12、上支架13及下支架14。其中,定子组件11包括定子111和两线圈112,所述定子111包括环形本体111a及从该环形本体111a的内壁延伸出来的两个弧形的定子齿111b,该两弧形的定子齿111b相对于定子的中心轴线对称,每个定子齿111b与环形本体111a之间形成用于收容线圈112的线槽,两个定子齿111b之间形成可收容转子12的收容区;所述转子12安装于所述定子111内,所述上支架13和下支架14分别安装在所述定子111的上下两侧。

[0004] 对于电机1中转子部分的生产和制造,现已发展得相当成熟和稳定,而对于定子111和线圈112部分,基于目前的结构的限制,线圈112的制造和组装过程,例如绕线圈、折线圈、贴复合纸及将线圈112安装在定子111内等绝大部分工序是采用人工方式来完成,生产效率较低,且质量参差不齐,合格率较低。

[0005] 鉴于此,有必要提供一种可解决上述现有技术缺陷的线圈架以及具有该线圈架的定子组件和电机。

### 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种有利于提高生产效率和生产质量的线圈架以及具有该线圈架的定子组件和电机。

[0007] 为了解决上述问题,本发明提供一种线圈架,用于安装在电机的定子上,所述定子包括环形本体及从该环形本体的内壁延伸出来的两个弧形的定子齿,其中,所述线圈架包括两挡板部及连接两所述挡板部的连接部,两所述挡板部均为内凹弧形板且均包括有一内边缘和一外边缘,所述连接部连接于两所述挡板部的内边缘之间且该连接部形成有可安装于所述定子上的凹陷区,所述线圈架安装于所述定子时,两所述挡板部分别位于所述定子齿的两侧且均对齐所述定子齿。

[0008] 优选地,所述挡板部的外边缘为一弧形边,该弧形边的中部延伸出一弯折的挡片。

[0009] 优选地,所述线圈架上靠近其中一个挡板部的位置处还设有两延伸臂,两所述延伸臂分别位于所述连接部的两侧且与定子的环形本体相对齐,每个所述延伸臂上形成有一用于安置接线端子的第一安装座。

[0010] 优选地,其中一个所述延伸臂上还形成有一用于安置电子元器件的第二安装座。

[0011] 优选地,所述连接部包括间隔设置的两连接臂,每个所述连接臂包括一主臂及从

该主臂的两端延伸出来的两侧臂,两所述侧臂垂直于所述主臂且末端与相应的挡板部相连;两所述连接臂之间连接有至少一加强臂。

[0012] 优选地,所述加强臂的中部形成有一凸块,而定子上与该凸块对应的位置处形成有凹槽,当线圈架安装于定子上时,凸块置于凹槽内以限定线圈架的安装位置。

[0013] 为了解决上述问题,本发明还提供一种定子组件,其包括一定子及两线圈,所述定子包括环形本体及从该环形本体的内壁延伸出来的两个弧形的定子齿,每个定子齿与环形本体之间形成两用于收容线圈的线槽,其中,所述定子组件还包括两上述线圈架,所述线圈架安装于所述定子上,两所述挡板部分别位于所述定子齿的两侧且均对齐所述定子齿,每个所述线槽内铺设绝缘纸,所述绝缘纸伸出所述定子的上表面和下表面以阻挡所述线圈架脱离所述定子,所述线圈缠绕于定子的线槽内及所述线圈架的两挡板部上。

[0014] 优选地,所述第一安装座上安装有接线端子,所述线圈的引线固定于相应的接线端子上。

[0015] 优选地,所述第二安装座上安装有抗干扰线圈。

[0016] 一种电机,其包括定子组件、转子、上支架及下支架,其中的定子组为上述的定子组件,所述转子安装于所述定子组件的定子内,所述上支架和下支架分别安装在所述定子的上下两侧。

[0017] 与现有技术相比,本发明所提供的线圈架有利于引导线圈的绕线工作,为线圈提供一定的支撑作用,为实现自动绕线奠定基础,有利于电机的自动化生产,从而提高效率、降低人力成本且提高产品合格率。同时,本发明所提供的定子组件和电机由于具有上述线圈架,结构紧凑且便于实现自动化生产,从而提高效率、降低人力成本且提高产品合格率。

[0018] 通过以下的描述并结合附图,本发明将变得更加清晰,这些附图用于解释本发明的实施例。

## 附图说明

[0019] 图1为现有用于吹风机的电机的立体图。

[0020] 图2为本发明定子组件一实施例的立体图。

[0021] 图3为图2所示定子组件的立体分解图。

[0022] 图4为本发明线圈架一实施例的立体图。

[0023] 图5为图4所示线圈架的另一立体图。

[0024] 图6为本发明电机一实施例的立体图。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,附图中类似的组件标号代表类似的组件。显然,以下将描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 图2和图3展示了本发明定子组件的一实施例。

[0027] 参照图2至图3,在本实施例中,定子组件20包括一个定子21、两个线圈架22和23及两个线圈24和25,其中,所述定子21包括环形本体211及从该环形本体211的内壁延伸出来

的两个弧形的定子齿212和213,该两弧形的定子齿212和213相对于环形本体211的中心轴线对称设置。其中,定子齿212与环形本体211之间形成两线槽212a和212b,该两线槽212a和212b用于收容线圈24,而定子齿213与环形本体211之间形成两线槽213a和213b,该两线槽213a和213b用于收容另一线圈25。

[0028] 继续参照图2和图3并结合图4和图5,在本实施例中,两个线圈架22和23为结构相同的塑料架,下面以其中的一个线圈架22为例进行详细说明。线圈架22包括两挡板部221和222及连接两所述挡板部221和222的连接部223,两所述挡板部221和222结构一样,其均为内凹弧形板,且在本实施例中,该内凹弧形板的曲率与定子齿212和213的曲率一致。具体地,每个挡板部例如挡板部221,包括有一内边缘和一外边缘,所述连接部223连接于两所述挡板部221和222的内边缘之间且该连接部223形成有一刚好可安装于所述定子21上的凹陷区226。所述线圈架22通过所述凹陷区223e安装于所述定子21上,此时,两所述挡板部221和222分别位于该定子齿212的上下两侧且与所述定子21的定子齿212齐平,从而线圈架22与线槽212a和212b共同形成了便于缠绕线圈的空间。

[0029] 在某些实施例,例如本实施例中,所述挡板部221的外边缘为一弧形边221a以与线圈24的形状相匹配,而该弧形边221a的中部延伸出一弯折的挡片221b以限制线圈绕线的范围,避免其超出线圈架22之外。

[0030] 在某些实施例,例如本实施例中,所述连接部223包括间隔设置的两连接臂223a和223b,每个所述连接臂223a和223b均包括一主臂及从该主臂的两端延伸出来的两侧臂,两所述侧臂垂直于所述主臂且末端与相应的挡板部221或222相连。基于上述结构设计,在保障连接部223结构牢固的情况下还可节省材料。

[0031] 优选地,两所述连接臂223a和223b之间连接有至少一加强臂,在本实施例中,两连接臂223a和223b之间连接有两加强臂223c和223d以增强整个结构的牢固性。优选地,每个所述加强臂例如加强臂223c的中部形成有一凸块223e,而定子21上与该凸块223e对应的位置处形成有凹槽211a,当线圈架22安装于定子21上时,凸块223e置于凹槽211a内,从而可限定线圈架22的安装位置,便于两挡板部221和222对齐定子齿212和213。

[0032] 在某些实施例,例如本优选实施例中,连接臂223a上与挡板部221相连的侧臂延伸出一延伸臂224,该延伸臂224与定子21上的环形本体211相对齐,其上形成有第一安装座224a,该第一安装座用于安置接线端子224b。另一连接臂223b上与挡板部221相连的侧臂延伸出一延伸臂225,该延伸臂225也与定子21上的环形本体211相对齐,其上形成有第一安装座225a,该第一安装座225a用于安置接线端子225b。优选地,在本实施例中,该延伸臂225上还形成有第二安装座225c,该第二安装座225c位于第一安装座225a的一侧,用于安置电子元器件,例如抗干扰线圈225d。基于上述结构设计,可便于线圈的接线,提高生产效率且改善产品结构。

[0033] 参照图2和图3,在本实施例中,定子组件20还包括两结构相同的绝缘纸26和27。其中,绝缘纸26包括两个折边26a和26b以分别插入并铺设在定子21的两个线槽212a和213a内,该绝缘纸26完全覆盖线槽212a和213a的内表面且伸出所述定子21的上表面和下表面;同样地,绝缘纸27包括两个折边27a和27b以分别插入并铺设在定子21上的两个线槽212b和213b内,该绝缘纸27完全覆盖线槽212b和213b的内表面且伸出所述定子21的上表面和下表面。两绝缘纸26和27的设置不仅可将定子和线圈进行隔离,而且还可对两线圈架22和23起

到限位作用。绝缘纸26和27中伸出定子21上表面和下表面的那部分将对线圈架22和23起到阻挡作用,以阻挡所述线圈架22从所述定子21上脱离出来。可理解地,在本发明的其它实施例中,可将每张绝缘纸例如绝缘纸26的两个折边26a和26b分离为两张绝缘纸,每个线槽铺设一张绝缘纸。

[0034] 参照图2和图3,本发明的定子组件20的组装过程如下:首先,在线圈架22上的第一安装座224a和225a上分别装上接线端子224b和225b并以同样的方式处理另一线圈架23;接着,将两线圈架22和23分别安装在定子21上与两定子齿212和213相对应的位置处,并将绝缘纸26和27插入相应线槽内,此时由于绝缘纸26和27的阻挡作用,两线圈架22和23被限定在相应的位置上而不会从定子21上脱离出来,线圈架22和23与定子21共同形成了两个用于绕线的空间;然后,借由自动化设备在上述绕线空间内进行自动绕线以形成线圈24和25;最后,将线圈24的引线固定在线圈架22上相应的接线端子224b和225b上并在其第二安装座225c上装上抗干扰线圈225d,以同样的方式处理另一线圈25和另一线圈架23,从而完成定子组件20的组装。

[0035] 图6展示了本发明电机的一实施例。参照图6,本发明的电机10包括,定子组件20、转子30、上支架40及下支架50,定子组件20组装完成后,转子30安装于所述定子组件20的定子21内,所述上支架40和下支架50分别安装在所述定子21的上下两侧。本发明的电机10的主要改进点在于上述定子组件20,其他部件的具体结构及组装方式为本领域技术人员所熟知,在此不再赘述。

[0036] 如上所述,本发明所提供的线圈架有利于引导线圈的绕线工作,为线圈提供一定的支撑作用,为实现自动绕线奠定基础,有利于电机的自动化生产,从而提高效率、降低人力成本且提高产品合格率。同时,本发明所提供的定子组件和电机由于具有上述线圈架,结构紧凑且便于实现自动化生产,从而提高效率、降低人力成本且提高产品合格率。

[0037] 以上结合最佳实施例对本发明进行了描述,但本发明并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本发明的本质进行的修改、等效组合。

1

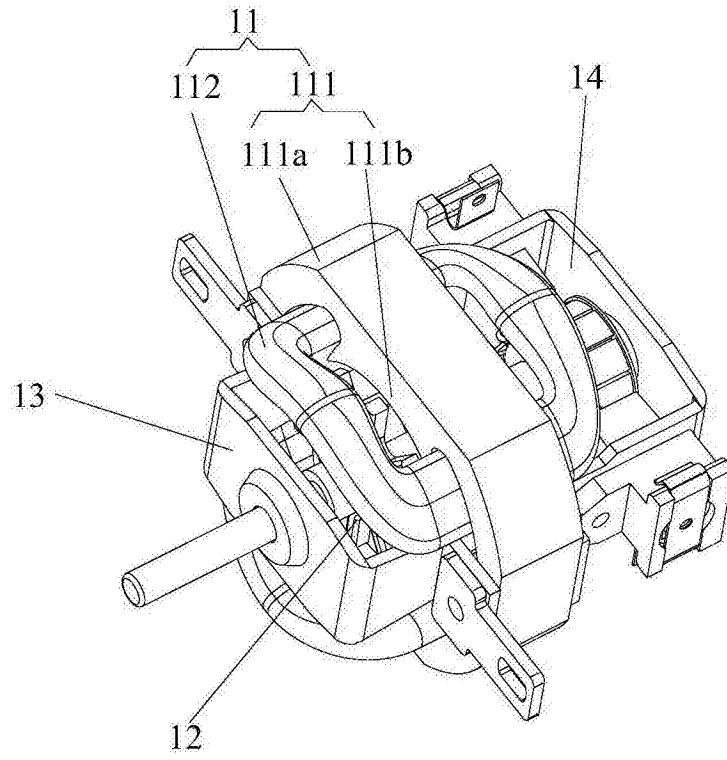


图1

20

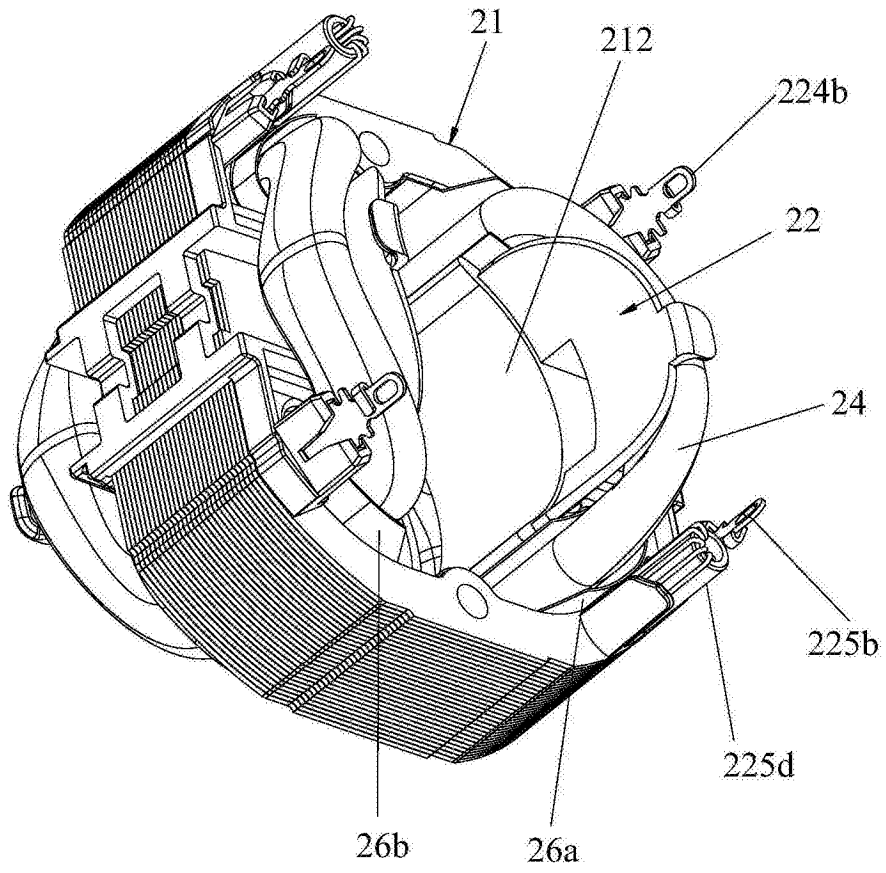


图2

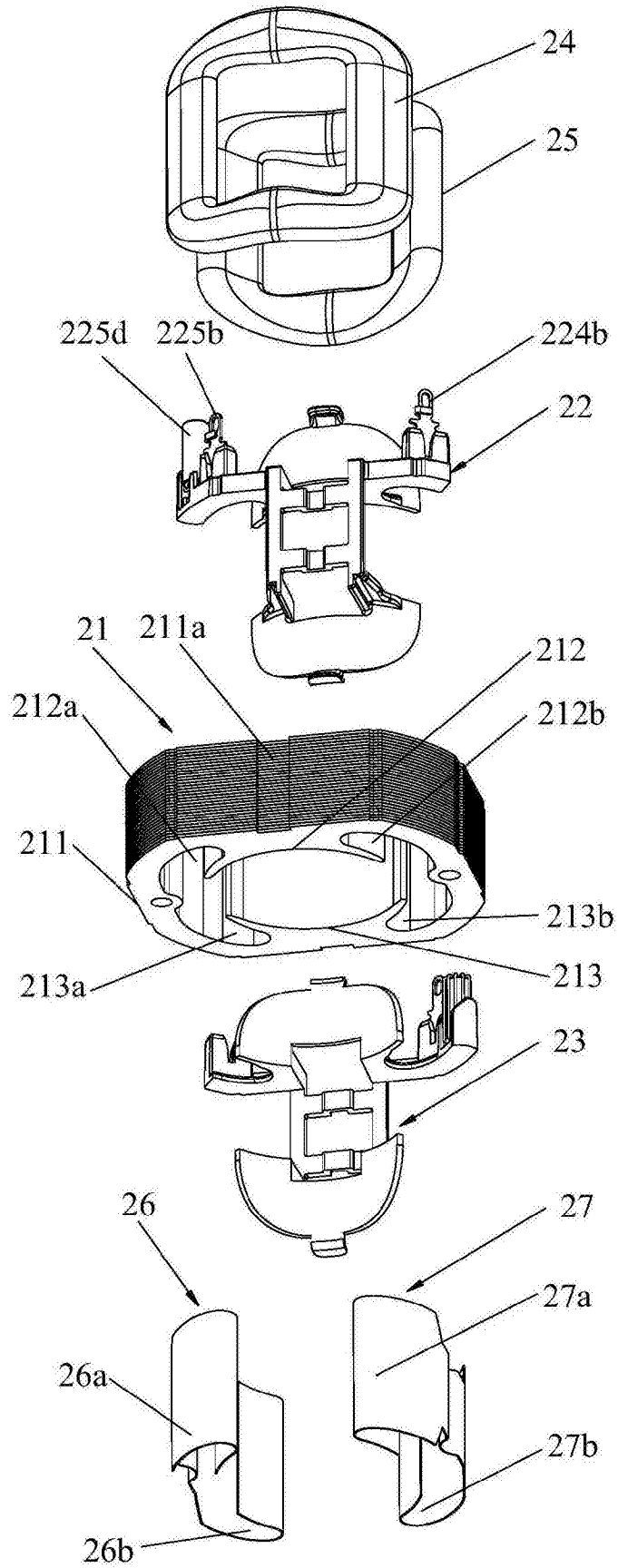


图3

22

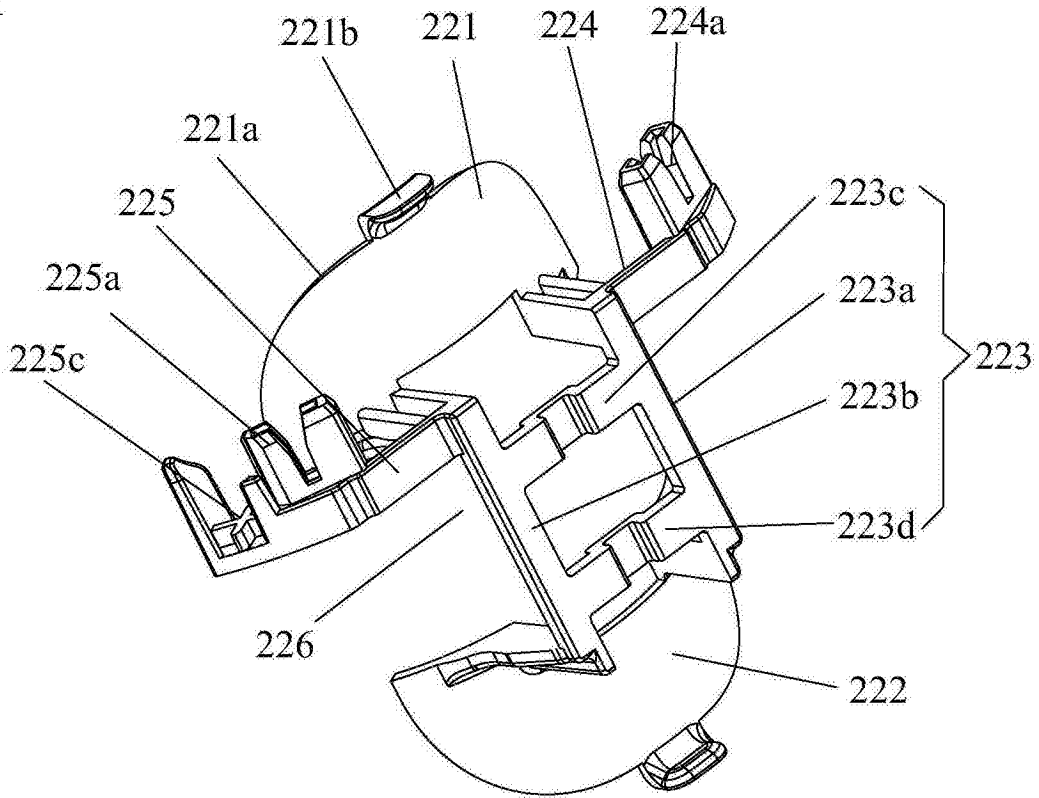


图4

22

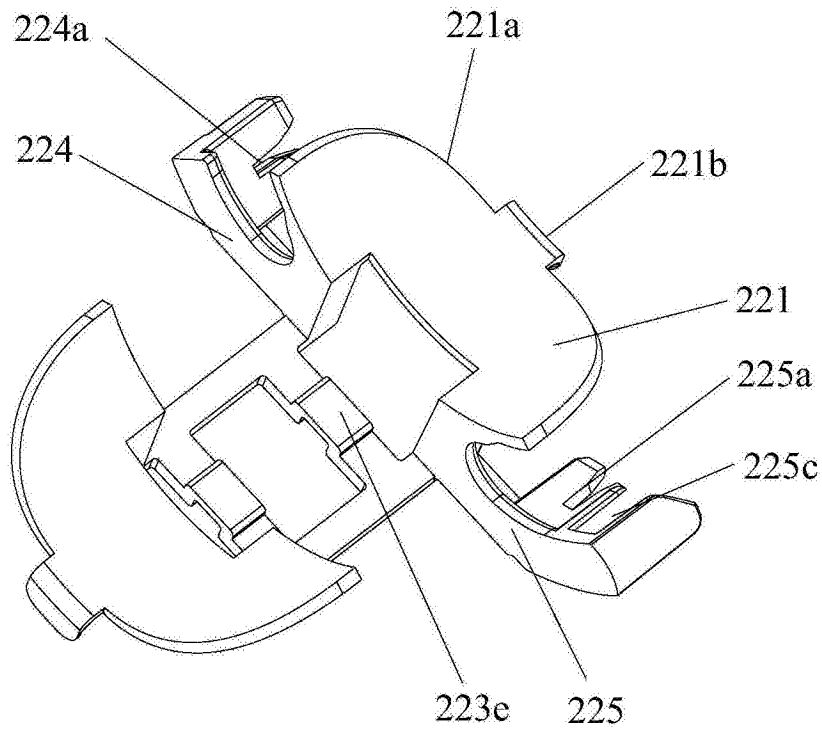


图5

10

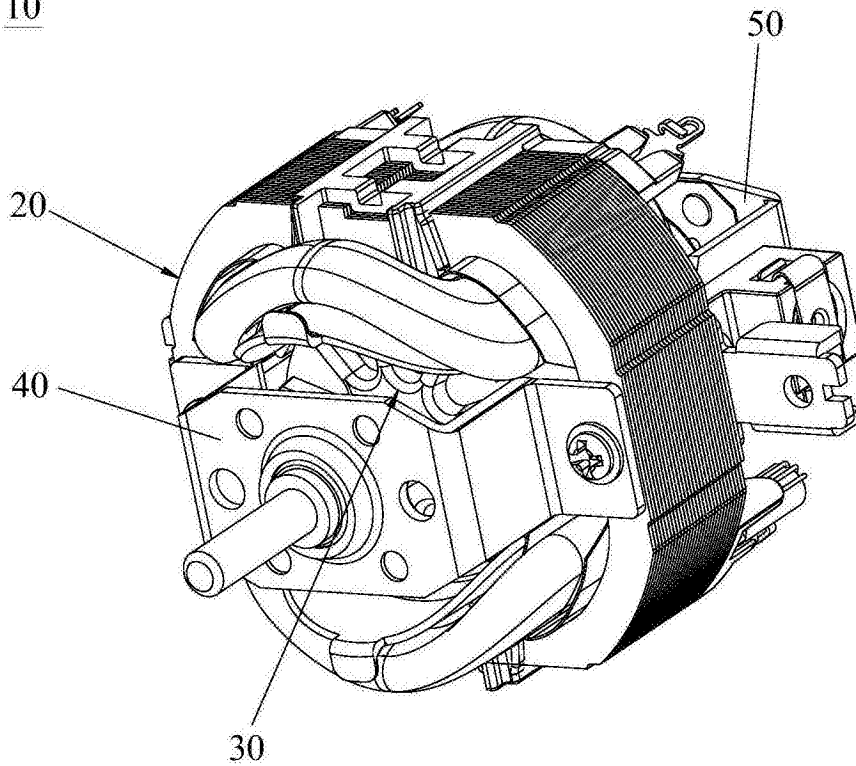


图6