



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201928175 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 10

(21) 申请号 201020664512. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 12. 16

(73) 专利权人 苏州能健电气有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区双马街  
80 号

(72) 发明人 傅建民 王政 巩本浩 王磊

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任  
公司 32102

代理人 陆明耀 陈忠辉

(51) Int. Cl.

H02K 23/24 (2006. 01)

H02K 23/22 (2006. 01)

H02K 1/12 (2006. 01)

H02K 1/14 (2006. 01)

H02K 15/02 (2006. 01)

H02K 5/18 (2006. 01)

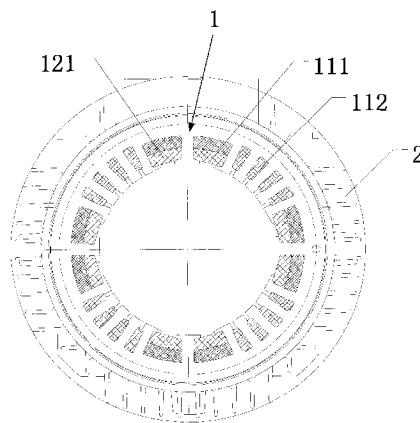
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

变桨风力发电用直流电动机

## (57) 摘要

本实用新型揭示了一种变桨风力发电用直流电动机,包括定子和转子,所述定子包括机壳及设置在所述机壳内的定子铁芯、定子绕组,所述定子铁芯包括间隔分布的主级铁芯及换向级铁芯,所述定子绕组包括设置在所述定子铁芯上的主级绕组、换向极绕组及补偿绕组,所述定子铁芯为一体化制造,所述换向极绕组设置在所述主级绕组的内侧,所述补偿绕组设置在所述主级绕组之间。本实用新型减小了电机的体积,降低了生产工艺的难度,同时提高了散热的效果。本实用新型能够广泛地应用于直流电动机中。



1. 一种变桨风力发电用直流电动机,包括定子和转子,所述定子包括机壳及设置在所述机壳内的定子铁芯、定子绕组,所述定子铁芯包括间隔分布的主级铁芯及换向级铁芯,所述定子绕组包括设置在所述定子铁芯上的主级绕组、换向极绕组及补偿绕组,其特征在于:所述定子铁芯为一体化制造,所述换向极绕组设置在所述主级绕组的内侧,所述补偿绕组设置在所述主级绕组之间。

2. 根据权利要求 1 所述的变桨风力发电用直流电动机,其特征在于:所述定子铁芯为通过冲床冲剪成的硅钢片叠压成型。

3. 根据权利要求 1 所述的变桨风力发电用直流电动机,其特征在于:所述机壳为带有散热筋的铝制机壳。

## 变桨风力发电用直流电动机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种直流电动机,尤其涉及一种变桨风力发电用直流电动机的定子。

### 背景技术

[0002] 如图 1 所示,现有技术中,变桨风力发电用直流电动机一般包括定子和转子,所述定子包括机壳 2 及设置在机壳 2 内的定子铁芯 1、定子绕组,定子铁芯 1 包括间隔分布的主级铁芯 11 及换向级铁芯 12,所述定子绕组包括设置在定子铁芯 1 上的主级绕组 111、换向极绕组 121 及补偿绕组 112。

[0003] 然而,在实际应用中,主极铁芯 11 采用钢板叠压,换向极铁芯 12 采用锻钢结构,钢制机壳作为磁轭成为磁路的一部分,由于钢板的导磁性较弱,造成电机磁路磁阻加大,需要提高电机磁势,增大电机的体积;又由于定子中的主极铁芯 11 和换向极铁芯 12 需要分别安装,造成工艺一致性差的缺陷,同时,由于电机只靠机壳 2 散热,造成电机易发热、温升高的缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术存在的缺陷,本实用新型的目的是提出一种变桨风力发电用直流电动机。

[0005] 本实用新型的目的,将通过以下技术方案得以实现:

[0006] 一种变桨风力发电用直流电动机,包括定子和转子,所述定子包括机壳及设置在所述机壳内的定子铁芯、定子绕组,所述定子铁芯包括间隔分布的主级铁芯及换向级铁芯,所述定子绕组包括设置在所述定子铁芯上的主级绕组、换向极绕组及补偿绕组,所述定子铁芯为一体化制造,所述换向极绕组设置在所述主级绕组的内侧,所述补偿绕组设置在所述主级绕组之间。

[0007] 进一步地,所述定子铁芯为通过冲床冲剪成的硅钢片叠压成型。

[0008] 更进一步地,所述机壳为带有散热筋的铝制机壳。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:(1) 通过硅钢片叠压而成的定子铁芯代替主极铁芯、换向极铁芯和磁轭(钢制机壳)组成的定子磁路,硅钢片的导磁性大大优于普通钢板,磁阻减小,效率提高,在设计中可以有效减少电机体积;(2) 定子铁芯制造精度由冲模保证,排除人为因素,提高了可靠性;(3) 采用带散热筋的铝制机壳,增大了散热面积,提高了散热效果。

[0010] 以下便结合实施例附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步的详述,以使本实用新型技术方案更易于理解、掌握。

### 附图说明

[0011] 图 1 是现有技术直流电动机的定子的结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型变桨风力发电用直流电动机的定子的结构示意图。

[0013] 图中：

[0014] 1 定子铁芯                      11 主极铁芯                      111 主极绕组

[0015] 112 补偿绕组                      12 换向极铁芯                      121 换向极绕组

[0016] 2 机壳

### 具体实施方式

[0017] 如图 2 所示,本实用新型变桨风力发电用直流电动机包括定子和转子,所述定子包括机壳 2 及设置在机壳 2 内的定子铁芯 1、定子绕组,机壳 2 为带有散热筋的铝制机壳,从而提高了所述变桨风力发电用直流电动机的散热面积及散热效果,定子铁芯 1 为通过冲床冲剪成的硅钢片叠压成型,由于硅钢片的导磁性大大优于普通钢板,从而使得磁阻减小,效率提高,有效减小了电机的体积;定子铁芯 1 包括间隔分布的主级铁芯 11 及换向级铁芯 12,所述定子绕组包括设置在定子铁芯 1 上的主级绕组 111、换向极绕组 121 及补偿绕组 112;定子铁芯 1 为一体化制造,从而使得其制造精度由冲模保证,排除人为因素,提高了可靠性,换向极绕组 121 设置在主级绕组 111 的内侧,补偿绕组 112 设置在主级绕组 111 之间。

[0018] 本实用新型尚有多种具体的实施方式。凡采用等同替换或者等效变换而形成的所有技术方案,均落在本实用新型要求保护的范围之内。

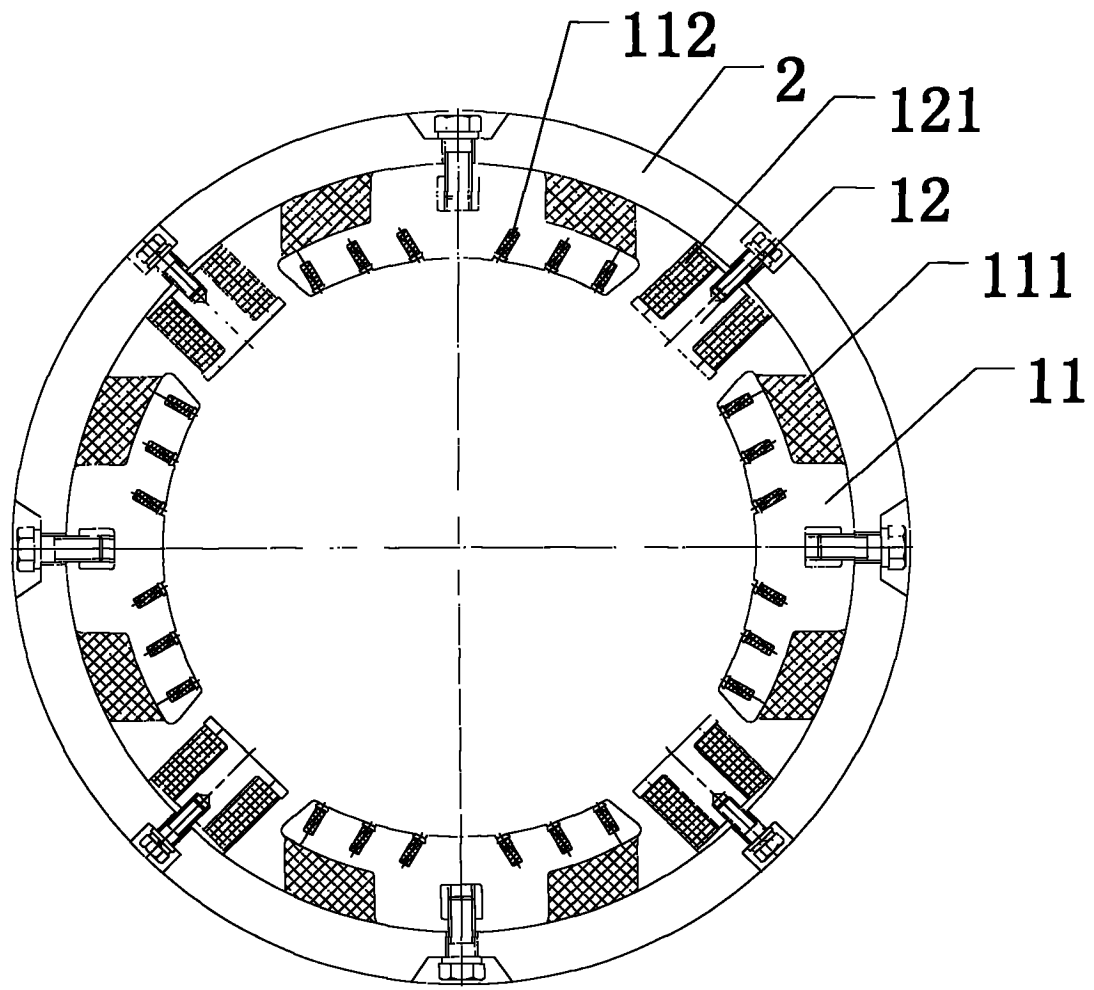


图 1

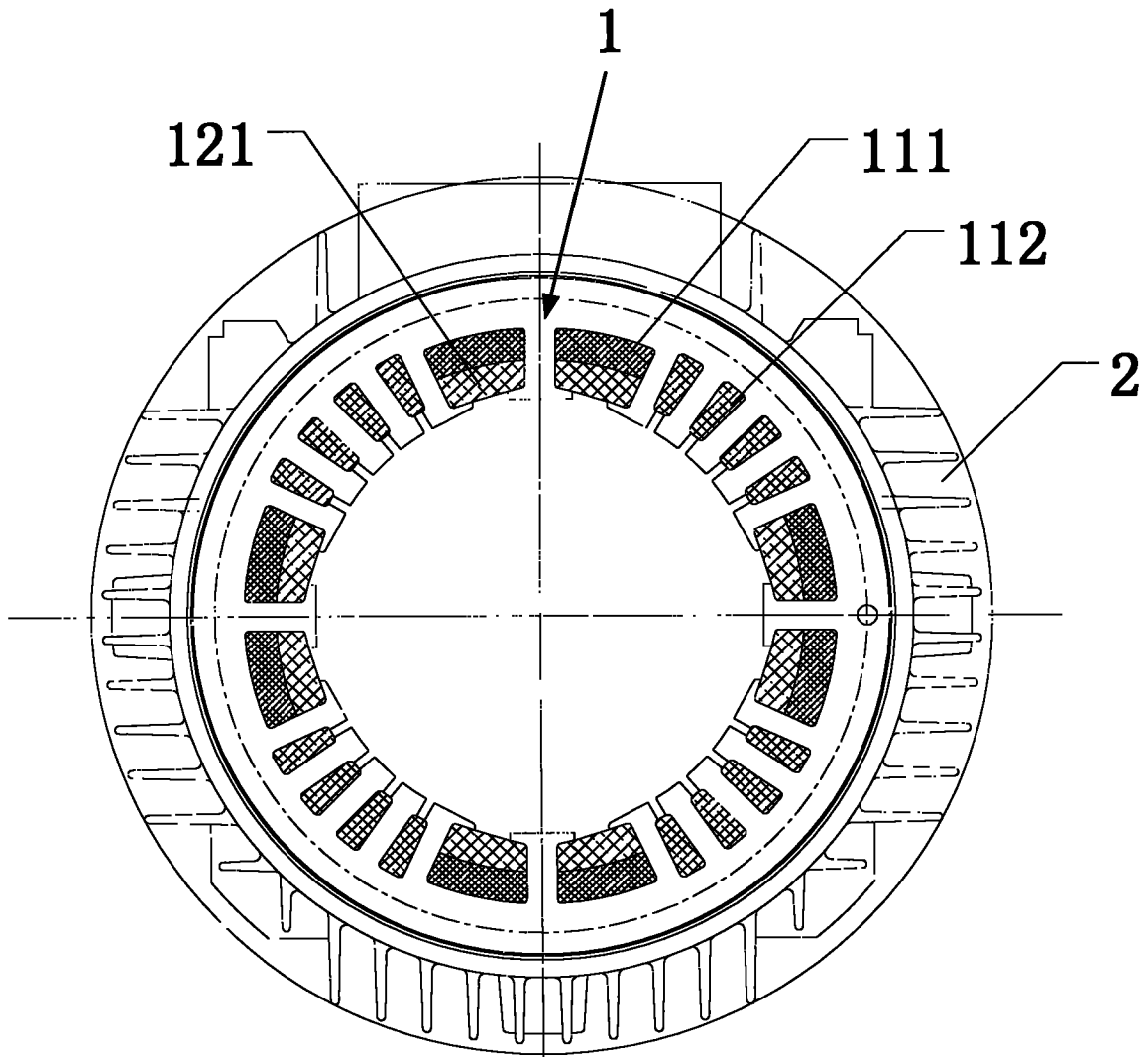


图 2