



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109505855 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 201811642904.9

G01R 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104330223 A, 2015.02.04

申请公布号 CN 109505855 A

CN 205719360 U, 2016.11.23

CN 206747600 U, 2017.12.15

(43) 申请公布日 2019.03.22

CN 209354512 U, 2019.09.06

(73) 专利权人 无锡市朗迪测控技术有限公司

US 2016146681 A1, 2016.05.26

地址 214045 江苏省无锡市梁溪区凤翔路

US 2017059451 A1, 2017.03.02

987号6楼

审查员 郭婧

(72) 发明人 郁青贤 韩锋

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所

(普通合伙) 32104

专利代理师 曹祖良 涂三民

(51) Int. Cl.

F16C 3/02 (2006.01)

F16C 35/12 (2006.01)

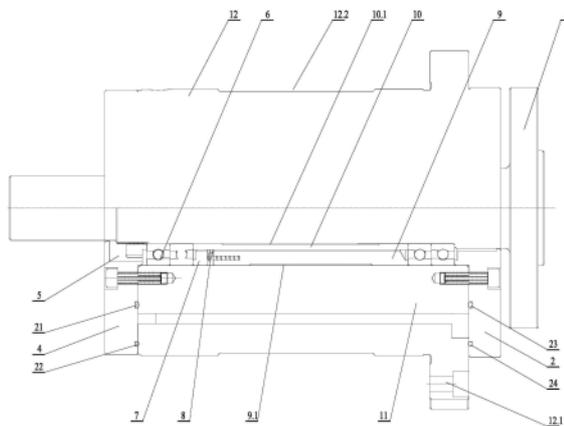
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

新能源电机测试台高速大扭矩主轴

(57) 摘要

本发明涉及一种新能源电机测试台高速大扭矩主轴,包括内轴筒、外轴筒、右轴承端盖、主轴、左轴承端盖、锁紧螺母、轴承、压圈、弹簧、定距套与轴套;在主轴上套接有轴套,在轴套左侧和右侧的主轴上各安装有一组轴承,在轴套上套接有定距套与压圈,在定距套与压圈之间安装有弹簧,压圈与轴承相抵,在主轴上螺接有锁紧螺母,锁紧螺母将两组轴承压紧;在定距套上套接有内轴筒,在内轴筒上套接有外轴筒,内轴筒的外圆与外轴筒的内圆之间形成水冷腔。本发明结构简单、冷却好、能大幅度地提高其使用寿命。



1. 一种新能源电机测试台高速大扭矩主轴,包括内轴筒(11)、外轴筒(12)、右轴承端盖(2)、主轴(3)、左轴承端盖(4)、锁紧螺母(5)、轴承(6)、压圈(7)、弹簧(8)、定距套(9)与轴套(10);其特征是:在主轴(3)上套接有轴套(10),在轴套(10)左侧和右侧的主轴(3)上各安装有一组轴承(6),在轴套(10)上套接有定距套(9)与压圈(7),在定距套(9)与压圈(7)之间安装有弹簧(8),压圈(7)与轴承(6)相抵,在主轴(3)上螺接有锁紧螺母(5),锁紧螺母(5)将两组轴承(6)压紧;

在定距套(9)上套接有内轴筒(11),在内轴筒(11)上套接有外轴筒(12),内轴筒(11)的外圆与外轴筒(12)的内圆之间形成水冷腔(20),在轴筒(1)上套接有左轴承端盖(4)与右轴承端盖(2),左轴承端盖(4)、右轴承端盖(2)均与内轴筒(11)相固定,在左轴承端盖(4)的右侧壁开设有第一密封圈安装槽与第二密封圈安装槽,在第一密封圈安装槽内安装有第一密封圈(21),在第二密封圈安装槽内安装有第二密封圈(22),在右轴承端盖(2)的左侧壁开设有第三密封圈安装槽与第四密封圈安装槽,在第三密封圈安装槽内安装有第三密封圈(23),在第四密封圈安装槽内安装有第四密封圈(24),第一密封圈(21)与内轴筒(11)的左端面相抵,第三密封圈(23)与内轴筒(11)的右端面相抵,第二密封圈(22)与外轴筒(12)的左端面相抵,第四密封圈(24)与外轴筒(12)的右端面相抵。

2. 如权利要求1所述的新能源电机测试台高速大扭矩主轴,其特征是:在外轴筒(12)上开设有外轴筒固定孔(12.1)。

3. 如权利要求1所述的新能源电机测试台高速大扭矩主轴,其特征是:在轴套(10)的内圆设有轴套内圆凹槽(10.1)。

4. 如权利要求1所述的新能源电机测试台高速大扭矩主轴,其特征是:在定距套(9)的外圆开设有定距套外圆凹槽(9.1)。

5. 如权利要求1所述的新能源电机测试台高速大扭矩主轴,其特征是:在外轴筒(12)的外圆开设有外轴筒外圆凹槽(12.2)。

新能源电机测试台高速大扭矩主轴

技术领域

[0001] 本发明涉及一种主轴,具体地说是一种新能源电机测试台高速大扭矩主轴。

背景技术

[0002] 高速大扭矩主轴主要应用于新能源电机测试台,以实现在大扭矩和高转速工况下对新能源电机的性能进行检测,现有技术中的主轴无法满足大扭矩、高转速的要求,且由于长时间运转后温度过高会影响主轴的使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种结构简单、冷却好、能大幅度提高使用寿命的新能源电机测试台高速大扭矩主轴。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述新能源电机测试台高速大扭矩主轴,包括内轴筒、外轴筒、右轴承端盖、主轴、左轴承端盖、锁紧螺母、轴承、压圈、弹簧、定距套与轴套;在主轴上套接有轴套,在轴套左侧和右侧的主轴上各安装有一组轴承,在轴套上套接有定距套与压圈,在定距套与压圈之间安装有弹簧,压圈与轴承相抵,在主轴上螺接有锁紧螺母,锁紧螺母将两组轴承压紧;

[0005] 在定距套上套接有内轴筒,在内轴筒上套接有外轴筒,内轴筒的外圆与外轴筒的内圆之间形成水冷腔,在轴筒上套接有左轴承端盖与右轴承端盖,左轴承端盖、右轴承端盖均与内轴筒相固定,在左轴承端盖的右侧壁开设有第一密封圈安装槽与第二密封圈安装槽,在第一密封圈安装槽内安装有第一密封圈,在第二密封圈安装槽内安装有第二密封圈,在右轴承端盖的左侧壁开设有第三密封圈安装槽与第四密封圈安装槽,在第三密封圈安装槽内安装有第三密封圈,在第四密封圈安装槽内安装有第四密封圈,第一密封圈与内轴筒的左端面相抵,第三密封圈与内轴筒的右端面相抵,第二密封圈与外轴筒的左端面相抵,第四密封圈与外轴筒的右端面相抵。

[0006] 作为优选:在外轴筒上开设有外轴筒固定孔。

[0007] 作为优选:在轴套的内圆设有轴套内圆凹槽。

[0008] 作为优选:在定距套的外圆开设有定距套外圆凹槽。

[0009] 作为优选:在外轴筒的外圆开设有外轴筒外圆凹槽。

[0010] 本发明结构简单、冷却好、能大幅度地提高其使用寿命。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例对本发明作进一步说明。

[0013] 该新能源电机测试台高速大扭矩主轴,包括内轴筒11、外轴筒12、右轴承端盖2、主

轴3、左轴承端盖4、锁紧螺母5、轴承6、压圈7、弹簧8、定距套9与轴套10；在主轴3上套接有轴套10，在轴套10左侧和右侧的主轴3上各安装有一组轴承6，在轴套10上套接有定距套9与压圈7，在定距套9与压圈7之间安装有弹簧8，压圈7与轴承6相抵，在主轴3上螺接有锁紧螺母5，锁紧螺母5将两组轴承6压紧；

[0014] 在定距套9上套接有内轴筒11，在内轴筒11上套接有外轴筒12，内轴筒11的外圆与外轴筒12的内圆之间形成水冷腔20，在轴筒1上套接有左轴承端盖4与右轴承端盖2，左轴承端盖4、右轴承端盖2均与内轴筒11相固定，在左轴承端盖4的右侧壁开设有第一密封圈安装槽与第二密封圈安装槽，在第一密封圈安装槽内安装有第一密封圈21，在第二密封圈安装槽内安装有第二密封圈22，在右轴承端盖2的左侧壁开设有第三密封圈安装槽与第四密封圈安装槽，在第三密封圈安装槽内安装有第三密封圈23，在第四密封圈安装槽内安装有第四密封圈24，第一密封圈21与内轴筒11的左端面相抵，第三密封圈23与内轴筒11的右端面相抵，第二密封圈22与外轴筒12的左端面相抵，第四密封圈24与外轴筒12的右端面相抵。

[0015] 在外轴筒12上开设有外轴筒固定孔12.1。

[0016] 在轴套10的内圆设有轴套内圆凹槽10.1。

[0017] 在定距套9的外圆开设有定距套外圆凹槽9.1。

[0018] 在外轴筒12的外圆开设有外轴筒外圆凹槽12.2。

[0019] 主轴3装配轴承6后，安装到内轴筒11内，轴承6间距通过定距套9调整到位，轴承6预紧力可通过弹簧8进行适当调整到最佳，将右轴承端盖2与左轴承端盖4装配到内轴筒11上用螺丝固定。

[0020] 在内轴筒11与外轴筒12之间形成水冷腔20，在水冷腔20内通入冷却水，可对主轴3进行循环水冷却，可对主轴3使用时发热起到很好地冷却，大大的提高主轴3的使用寿命，使用定距套9可使轴承6在轴套10内进行精确的轴向定位，提高装配进度，使装配便捷，内部使用弹簧8调整轴承6的内部游隙，提高轴承6的装配精度，使用高精度的轴承6可使主轴3的承载大扭矩高转速，最大扭矩可达800NM。

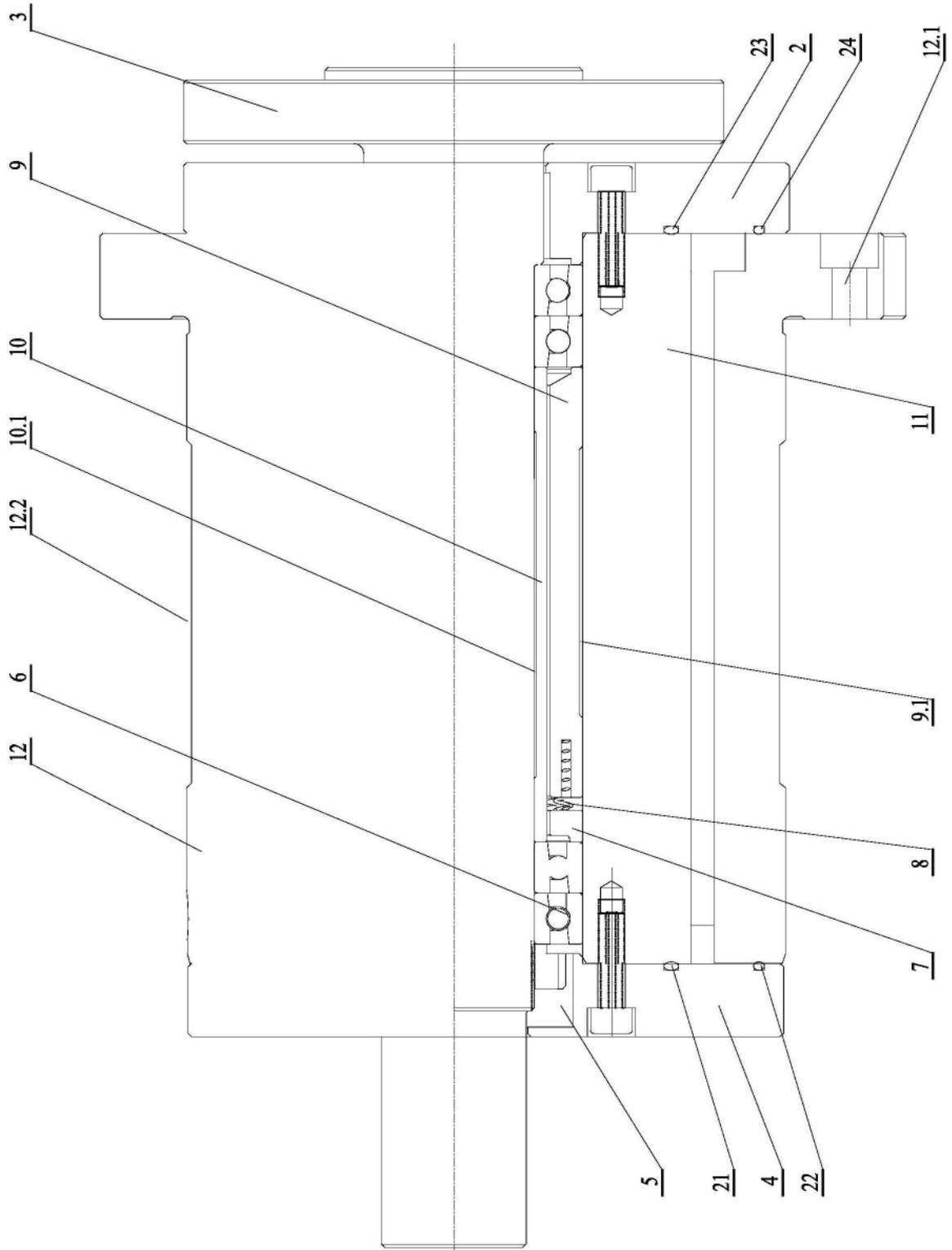


图1