



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221806664 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202323456323.5

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 深圳市华凯电机制造有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区燕罗街道燕川社区红湖路142号华森厂厂房—201-303

(72) 发明人 雷竞凯

(74) 专利代理机构 深圳市励知致远知识产权代理有限公司 44795

专利代理师 姚朝权

(51) Int. Cl.

H02K 9/19 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/04 (2006.01)

H02K 5/10 (2006.01)

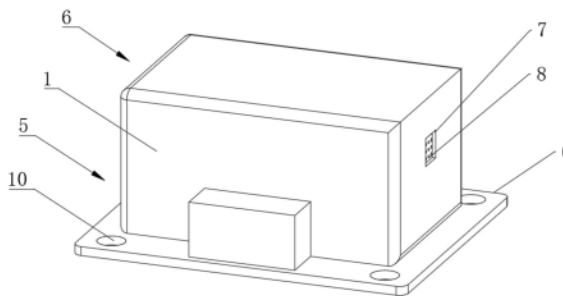
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种低转速直流电机

(57) 摘要

本实用新型涉及电机技术领域,且公开了一种低转速直流电机,包括防护壳,所述防护壳内腔的底部固定连接安装有安装板,所述安装板的顶部固定连接直流电机本体,所述防护壳的前侧开设有通孔,所述通孔的截面积大于直流电机本体输出轴的截面积,所述防护壳内设置有水冷机构,所述防护壳内设置有风冷机构,所述水冷机构包括有导热板,所述导热板固定连接在直流电机本体的两侧,所述防护壳内腔的底部固定连接散热板。该一种低转速直流电机,通过水冷机构,从而对电机工作及时降温,避免高温影响电机的寿命,甚至导致电机损坏的情况出现,通过风冷机构,使得风机加快防护壳内的空气流通速度,加快将高温空气排出到装置外。



1. 一种低转速直流电机,包括防护壳(1),其特征在于:所述防护壳(1)内腔的底部固定连接安装有安装板(2),所述安装板(2)的顶部固定连接安装有直流电机本体(3),所述防护壳(1)的前侧开设有通孔(4),所述通孔(4)的截面积大于直流电机本体(3)输出轴的截面积,所述防护壳(1)内设置有水冷机构(5),所述防护壳(1)内设置有风冷机构(6),所述水冷机构(5)包括有导热板(51),所述导热板(51)固定连接在直流电机本体(3)的两侧,所述防护壳(1)内腔的底部固定连接安装有散热板(52),所述防护壳(1)内腔的底部固定连接安装有冷却柱(53),所述冷却柱(53)上固定连接安装有散热片(54),所述防护壳(1)的两侧固定连接安装有冷却水箱(55),所述冷却水箱(55)内腔的一侧固定连接安装有水泵(56),所述水泵(56)的进水口和冷却水箱(55)通过水管连通设置,所述水泵(56)的出水口通过水管和冷却柱(53)连通设置,所述冷却柱(53)和冷却水箱(55)通过水管连通设置。

2. 根据权利要求1所述的一种低转速直流电机,其特征在于:所述风冷机构(6)包括有驱动电机(61),所述驱动电机(61)通过机箱固定连接在防护壳(1)内腔的一侧,所述驱动电机(61)的输出端通过联轴器固定连接有往复丝杆(62),所述往复丝杆(62)的另一端通过轴承和防护壳(1)内腔的一侧转动连接,所述往复丝杆(62)上螺纹连接有连接块(63),所述连接块(63)的底部固定连接安装有风机(64),所述防护壳(1)内设置有限位组件(65)。

3. 根据权利要求2所述的一种低转速直流电机,其特征在于:所述限位组件(65)包括有限位槽(651),所述限位槽(651)开设在防护壳(1)内腔的顶部,所述限位槽(651)内滑动连接有限位块(652),所述限位块(652)和连接块(63)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种低转速直流电机,其特征在于:所述防护壳(1)的一侧开设有散热孔(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种低转速直流电机,其特征在于:所述散热孔(7)内固定安装有防尘网(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种低转速直流电机,其特征在于:所述防护壳(1)的底部固定连接安装有底板(9),所述底板(9)上开设有定位孔(10)。

一种低转速直流电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,具体为一种低转速直流电机。

背景技术

[0002] 直流电机是指能将直流电能转换成机械能或将机械能转换成直流电能的旋转电机,它是能实现直流电能和机械能互相转换的电机,当它作电动机运行时是直流电动机,将电能转换为机械能,作发电机运行时是直流发电机,将机械能转换为电能。

[0003] 经检索公开号为CN203086309U的中国专利公开了一种直流电机,属于动力装置领域。本实用新型包括机壳、主轴,主轴上设有磁铁固定架,磁铁固定架沿周向按排或按列均匀的分布有孔,孔内设有永磁体;靠近主轴轴套端的机壳端面上均布有电磁铁,所述电磁铁与机壳两侧筋板垂直。其利用永磁铁在转子部分的排布及永磁铁磁能积的变化,产生一个磁力梯度,使主轴在电磁铁的作用下产生运动,利用固定在转子上的摩擦通断装置控制电路的通断,在转子不带电的条件下对外输出转矩。本实用新型克服了传统电机转子部分带电、换向装置复杂、维护不便等问题。去掉机壳,主轴部分可用于管状输送装置内部,用来输送石油、天然气、污水等。应用前景广泛。

[0004] 但是该一种直流电机在使用中,由于电机长期使用会产生热量,若不能及时将热量排出,会严重影响电机的寿命,甚至导致电机损坏。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种低转速直流电机。其优点在于能够对电机工作及时降温,避免高温影响电机的寿命,甚至导致电机损坏的情况出现,且可以加快防护壳内的空气流通速度,加快将高温空气排出到装置外。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种低转速直流电机,包括防护壳,所述防护壳内腔的底部固定连接安装有安装板,所述安装板的顶部固定连接直流电机本体,所述防护壳的前侧开设有通孔,所述通孔的截面积大于直流电机本体输出轴的截面积,所述防护壳内设置有水冷机构,所述防护壳内设置有风冷机构,所述水冷机构包括有导热板,所述导热板固定连接在直流电机本体的两侧,所述防护壳内腔的底部固定连接散热板,所述防护壳内腔的底部固定连接冷却柱,所述冷却柱上固定连接散热片,所述防护壳的两侧固定连接冷却水箱,所述冷却水箱内腔的一侧固定连接水泵,所述水泵的进水口和冷却水箱通过水管连通设置,所述水泵的出水口通过水管和冷却柱连通设置,所述冷却柱和冷却水箱通过水管连通设置。

[0009] 优选的,所述风冷机构包括有驱动电机,所述驱动电机通过机箱固定连接在防护壳内腔的一侧,所述驱动电机的输出端通过联轴器固定连接往复丝杆,所述往复丝杆的另一端通过轴承和防护壳内腔的一侧转动连接,所述往复丝杆上螺纹连接有连接块,所述

连接块的底部固定连接有机,所述防护壳内设置有限位组件。

[0010] 优选的,所述限位组件包括有限位槽,所述限位槽开设在防护壳内腔的顶部,所述限位槽内滑动连接有限位块,所述限位块和连接块固定连接。

[0011] 优选的,所述防护壳的一侧开设有散热孔。

[0012] 这样设置可以对电机工作中产生的热量排放到防护壳外部。

[0013] 优选的,所述散热孔内固定安装有防尘网。

[0014] 这样设置可以防止灰尘和杂质通过散热孔进入到防护壳内,从而对电机造成损伤。

[0015] 优选的,所述防护壳的底部固定连接有底板,所述底板上开设有定位孔。

[0016] 这样设置便于装置的安装固定。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种低转速直流电机,具备以下有益效果:

[0019] 1、该一种低转速直流电机,通过设置水冷机构,通过螺栓和定位孔可以方便装置的安装,防护壳可以对直流电机本体进行防护,直流电机本体工作中产生的热量通过导热板传递到散热板上,再由散热板传递给散热片,冷却柱对散热片进行冷却,冷却水箱和水泵对冷却柱进行水循环冷却,从而对电机工作及时降温,避免高温影响电机的寿命,甚至导致电机损坏的情况出现。

[0020] 2、该一种低转速直流电机,通过设置风冷机构,启动驱动电机,使得和驱动电机输出端固定连接的往复丝杆转动,使得和往复丝杆螺纹连接的连接块往复运动,使得和连接块固定连接的风机往复运动,使得风机加快防护壳内的空气流通速度,加快将高温空气排出到装置外。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0022] 图1为本实用新型正视图;

[0023] 图2为本实用新型结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型侧面剖视图;

[0025] 图4为本实用新型A部分放大图。

[0026] 图中:1、防护壳;2、安装板;3、直流电机本体;4、通孔;5、水冷机构;51、导热板;52、散热板;53、冷却柱;54、散热片;55、冷却水箱;56、水泵;6、风冷机构;61、驱动电机;62、往复丝杆;63、连接块;64、风机;65、限位组件;651、限位槽;652、限位块;7、散热孔;8、防尘网;9、底板;10、定位孔。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种低转速直流电机,包括防护壳1,通过设置防护壳1的一侧开设有散热孔7,这样设置可以对电机工作中产生的热量排放到防护壳1外部,通过设置散热孔7内固定安装有防尘网8,这样设置可以防止灰尘和杂质通过散热孔7进入到防护壳1内,从而对电机造成损伤,防护壳1内腔的底部固定连接安装有安装板2,安装板2的顶部固定连接直流电机本体3,防护壳1的前侧开设有通孔4,通孔4的截面积大于直流电机本体3输出轴的截面积,防护壳1内设置有水冷机构5,防护壳1内设置有风冷机构6,水冷机构5包括有导热板51,导热板51固定连接在直流电机本体3的两侧,防护壳1内腔的底部固定连接散热板52,防护壳1内腔的底部固定连接冷却柱53,通过设置防护壳1的底部固定连接底板9,底板9上开设有定位孔10,这样设置便于装置的安装固定,冷却柱53上固定连接散热片54,防护壳1的两侧固定连接冷却水箱55,冷却水箱55内腔的一侧固定连接水泵56,水泵56的进水口和冷却水箱55通过水管连通设置,水泵56的出水口通过水管和冷却柱53连通设置,冷却柱53和冷却水箱55通过水管连通设置。

[0030] 在本实施例中,通过设置防护壳1的一侧开设有散热孔7,这样设置可以对电机工作中产生的热量排放到防护壳1外部,通过设置散热孔7内固定安装有防尘网8,这样设置可以防止灰尘和杂质通过散热孔7进入到防护壳1内,从而对电机造成损伤,通过设置防护壳1的底部固定连接底板9,底板9上开设有定位孔10,这样设置便于装置的安装固定。

[0031] 实施例2

[0032] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,风冷机构6包括有驱动电机61,驱动电机61通过机箱固定连接在防护壳1内腔的一侧,驱动电机61的输出端通过联轴器固定连接往复丝杆62,往复丝杆62的另一端通过轴承和防护壳1内腔的一侧转动连接,往复丝杆62上螺纹连接连接块63,连接块63的底部固定连接风机64,防护壳1内设置限位组件65,限位组件65包括有限位槽651,限位槽651开设在防护壳1内腔的顶部,限位槽651内滑动连接限位块652,限位块652和连接块63固定连接。

[0033] 下面具体说一下该一种低转速直流电机的工作原理。

[0034] 如图1-4所示,使用时通过螺栓和定位孔10可以方便装置的安装,防护壳1可以对直流电机本体3进行防护,直流电机本体3工作中产生的热量通过导热板51传递到散热板52上,再由散热板52传递给散热片54,冷却柱53对散热片54进行冷却,冷却水箱55和水泵56对冷却柱53进行水循环冷却,从而对电机工作及时降温,避免高温影响电机的寿命,甚至导致电机损坏的情况出现,同时启动驱动电机61,使得和驱动电机61输出端固定连接的往复丝杆62转动,使得和往复丝杆62螺纹连接连接块63往复运动,使得和连接块63固定连接的风机64往复运动,使得风机64加快防护壳1内的空气流通速度,加快将高温空气排出到装置外。

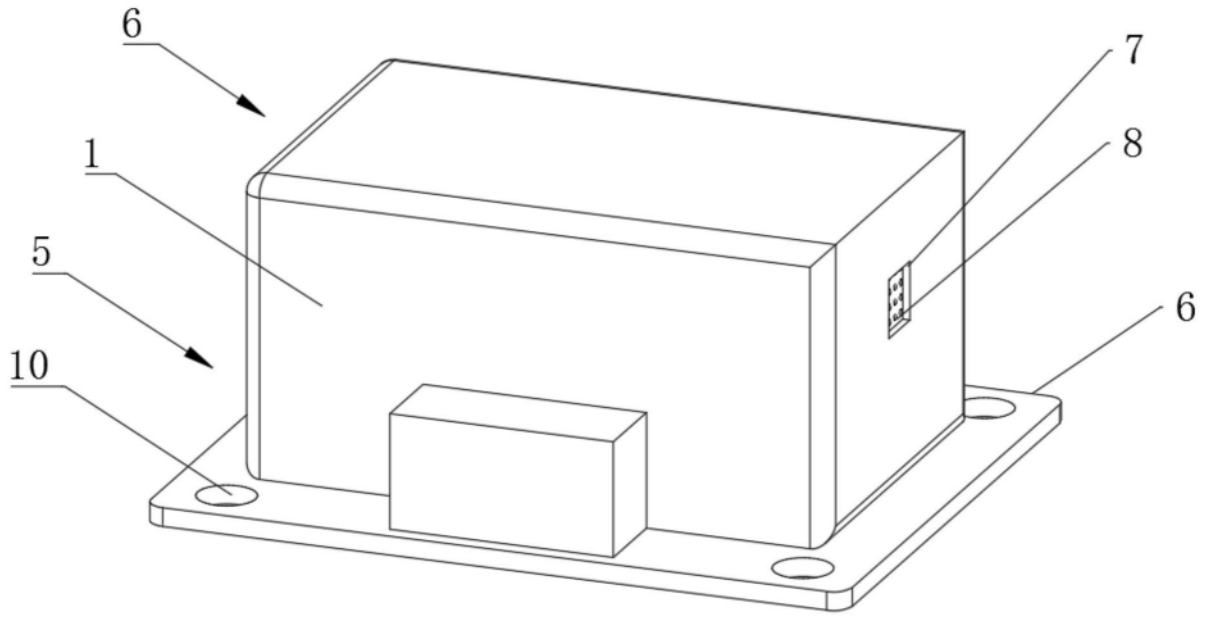


图1

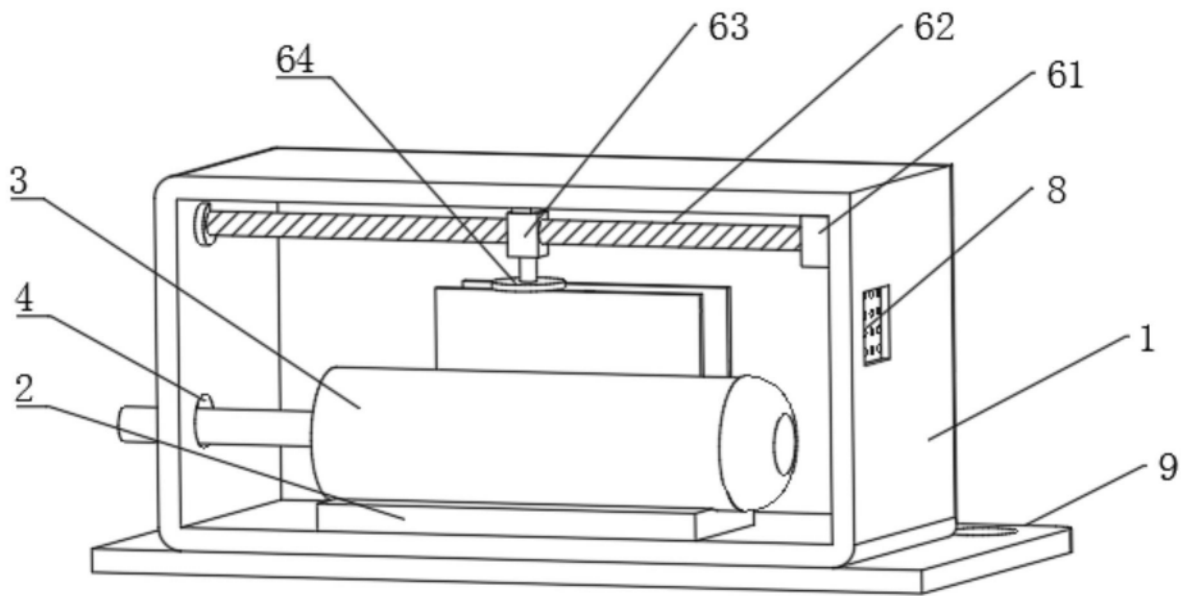


图2

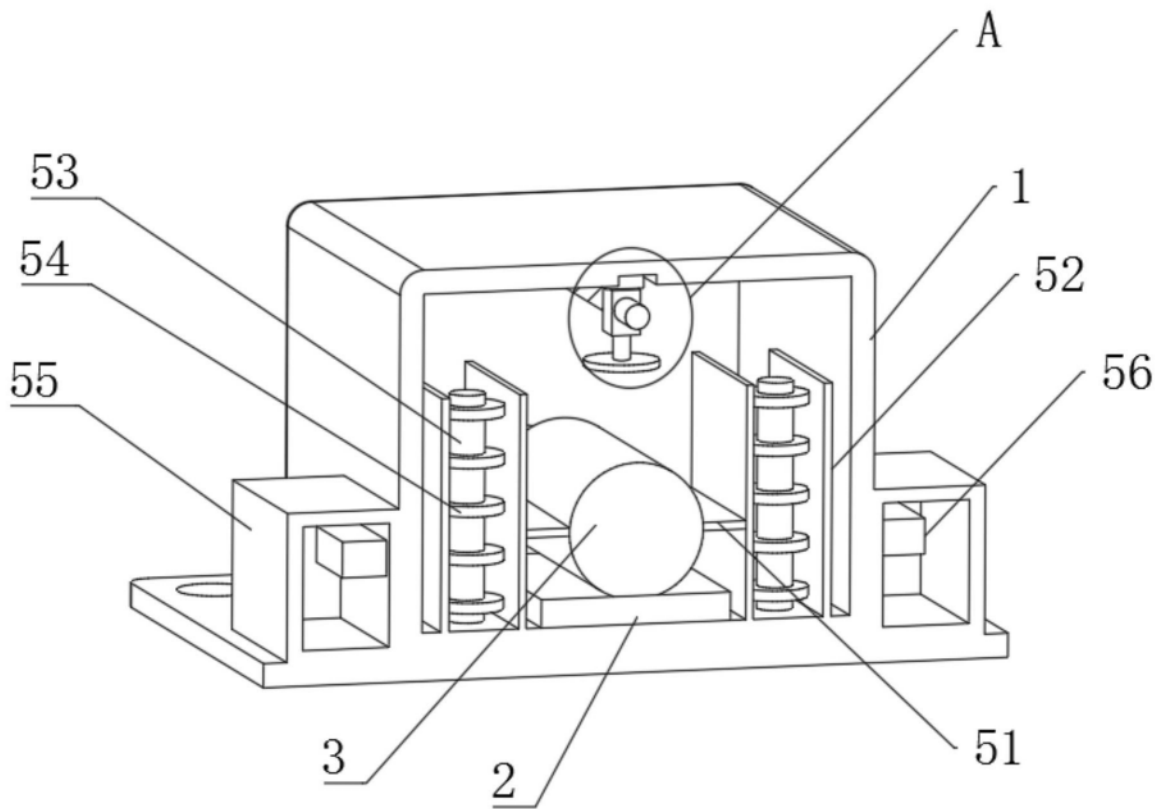


图3

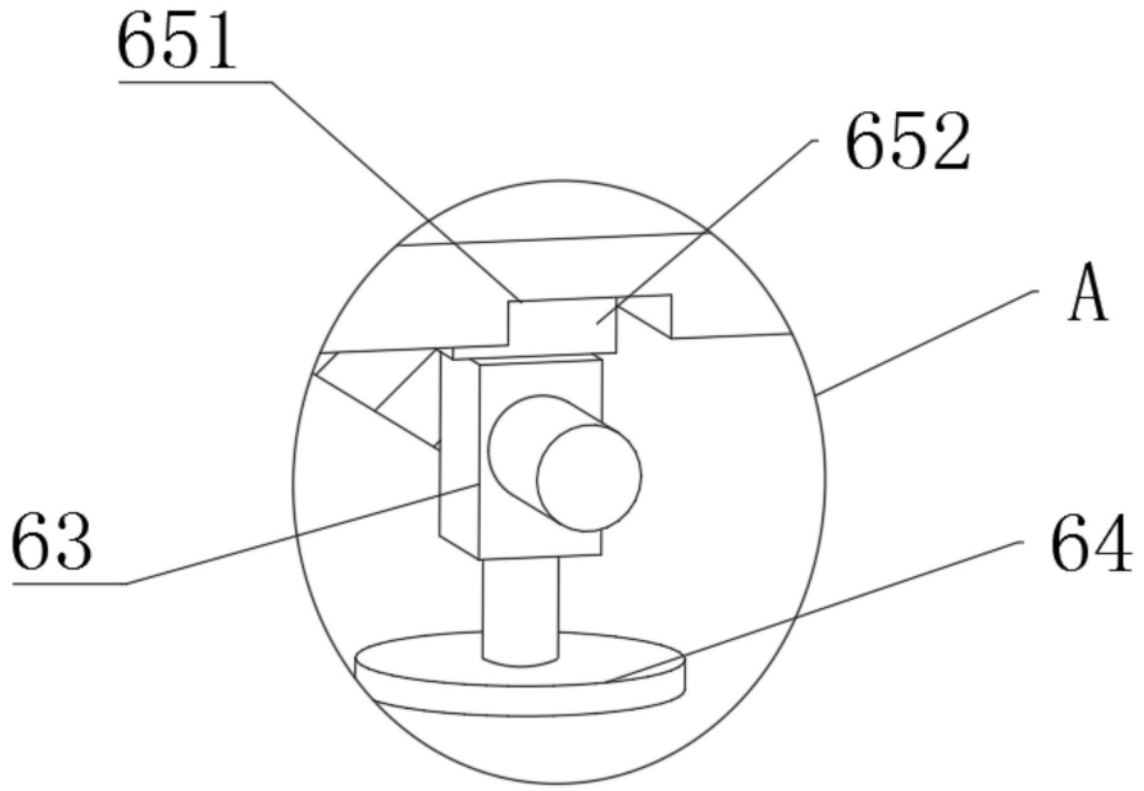


图4