



(21) 申请号 202320202656.6

(22) 申请日 2023.02.14

(73) 专利权人 深圳市华创电机科技有限公司
地址 518109 广东省深圳市龙华区龙华街道富康社区民清路光辉科技园1号厂房5层503A

(72) 发明人 徐光春 徐鸣宇

(74) 专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有限公司 44757
专利代理师 王宣玲

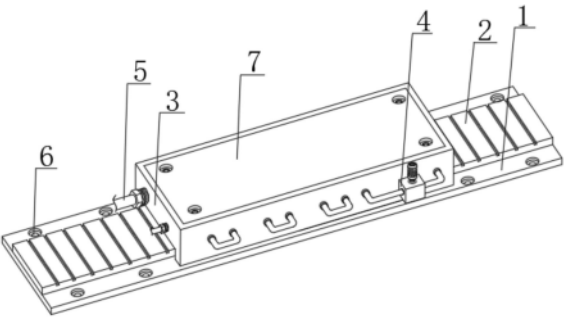
(51) Int.Cl.
H02K 5/20 (2006.01)
H02K 9/19 (2006.01)
H02K 9/04 (2006.01)
H02K 41/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种液冷散热式直线电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液冷散热式直线电机,包括底座主体,所述底座主体的上端外表面固定安装有动子滑轨,所述底座主体的中部上端外表面活动连接有动子座,所述动子座的前端外表面固定安装有散热机构,所述动子座的一侧外表面固定安装有连接线连接机构,所述动子座的上端外表面固定安装有盖板。本实用新型所述的一种液冷散热式直线电机,通过设置的散热机构,可以快速的散发掉动力绕组之间所产生的热量,从而降低对绝缘部件与金属部件的影响,提高直线电机的使用寿命和安全性,通过设置的连接线连接装置,方便我们快速的将连接线安装在动子座上,或拆卸下来进行更换维修,可以带来更好的使用前景。



1. 一种液冷散热式直线电机,包括底座主体(1),其特征在于:所述底座主体(1)的上端外表面固定安装有动子滑轨(2),所述底座主体(1)的中部上端外表面活动连接有动子座(3),所述动子座(3)的前端外表面固定安装有散热机构(4),所述动子座(3)的一侧外表面固定安装有连接线连接机构(5),所述动子座(3)的上端外表面固定安装有盖板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种液冷散热式直线电机,其特征在于:所述散热机构(4)包括储存箱(8)、第一导热管(9)、第二导热管(10)、第三导热管(11)、导热管固定接头(12)、电动马达(13)、转动轴(14)、扇叶(15),所述导热管固定接头(12)的数量为若干组,所述动子座(3)的前端外表面固定安装有储存箱(8),所述储存箱(8)的一侧外表面固定安装有第一导热管(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种液冷散热式直线电机,其特征在于:所述储存箱(8)的另一侧外表面固定安装有第二导热管(10),所述第二导热管(10)的一端外表面固定安装有第三导热管(11),所述动子座(3)的前端外表面固定安装有导热管固定接头(12),且导热管固定接头(12)固定安装于第二导热管(10)的外壁。

4. 根据权利要求2所述的一种液冷散热式直线电机,其特征在于:所述储存箱(8)的上端外表面固定安装有电动马达(13),所述电动马达(13)的下端外表面固定安装有转动轴(14),所述转动轴(14)的外壁套设有扇叶(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种液冷散热式直线电机,其特征在于:所述连接线连接机构(5)包括连接线接头(16)、连接线(17)、连接帽(18),所述连接线接头(16)固定安装于动子座(3)的一侧外表面,所述连接线接头(16)的一侧外表面固定安装有连接帽(18),且所述连接帽(18)与连接线接头(16)之间为螺纹连接,所述连接帽(18)的一侧外表面固定安装有连接线(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种液冷散热式直线电机,其特征在于:所述底座主体(1)的上端四周外表面开设有定位孔(6),所述定位孔(6)的数量为八组。

一种液冷散热式直线电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直线电机技术领域，具体为一种液冷散热式直线电机。

背景技术

[0002] 是一种将直接转换成直线运动，而不需要任何中间转换机构的。它可以看成是一台按径向剖开，并展成平面而成，直线电机也称线性电机，推杆马达。最常用的直线电机类型是平板式和U型槽式和管式。线圈的典型组成是三相，由霍尔元件实现无刷换相。

[0003] 现有的在安装使用时，直线电机上下两排并排设置有两个动子绕组，两个动子绕组之间留有间隙。且直线电机热量主要来自于动子绕组工作时产生的欧姆热。对其产生的热量需从两个动子绕组顶部向下传递至底部，再通过绝缘层传送到动子底座，最后将底座热量传递到工作台，对其进行散热。但该散热方式慢、散热效率低，电机长时间运行工作，容易产生大量的热量，甚至出现“烧机”现象。同时，电机内部温度较高时，其绝缘部件的寿命也会有相应下降、金属部件的强度、硬度等其他力学性能也降低，严重影响电机的运行寿命和安全性，给人们的使用过程带来了一定的不利影响，为此，我们提出一种液冷散热式直线电机。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种液冷散热式直线电机，具备通过设置的散热机构，可以快速的散发掉动力绕组之间所产生的热量，从而降低对绝缘部件与金属部件的影响，提高直线电机的使用寿命和安全性等优点，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：一种液冷散热式直线电机，包括底座主体，所述底座主体的上端外表面固定安装有动子滑轨，所述底座主体的中部上端外表面活动连接有动子座，所述动子座的前端外表面固定安装有散热机构，所述动子座的一侧外表面固定安装有连接线连接机构，所述动子座的上端外表面固定安装有盖板。

[0006] 优选的，所述散热机构包括储存箱、第一导热管、第二导热管、第三导热管、导热管固定接头、电动马达、转动轴、扇叶，所述导热管固定接头的数量为若干组，所述动子座的前端外表面固定安装有储存箱，所述储存箱的一侧外表面固定安装有第一导热管。

[0007] 优选的，所述储存箱的另一侧外表面固定安装有第二导热管，所述第二导热管的一端外表面固定安装有第三导热管，所述动子座的前端外表面固定安装有导热管固定接头，且导热管固定接头固定安装于第二导热管的外壁。

[0008] 优选的，所述储存箱的上端外表面固定安装有电动马达，所述电动马达的下端外表面固定安装有转动轴，所述转动轴的外壁套设有扇叶。

[0009] 优选的，所述连接线连接机构包括连接线接头、连接线、连接帽，所述连接线接头固定安装于动子座的一侧外表面，所述连接线接头的一侧外表面固定安装有连接帽，且所述连接帽与连接线接头之间为螺纹连接，所述连接帽的一侧外表面固定安装有连接线。

[0010] 优选的,所述底座主体的上端四周外表面开设有定位孔,所述定位孔的数量为八组。

[0011] 有益效果

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种液冷散热式直线电机,具备以下有益效果:

[0013] 1、该一种液冷散热式直线电机,通过设置的散热机构,通过设置的导热管,其导热管内装有冷却液,将第一导热管、第二导热管、第三导热管,安装在动子座上,通过导热管中的冷却液来吸收动力绕组之间所产生的热量,在通过电动马达带动转动轴转动,从而带动扇叶转动,使导热管内的冷却液流动起来,加速对其热量的吸收,从而可以快速的散发掉动力绕组之间所产生的热量,降低对绝缘部件与金属部件的影响,提高直线电机的使用寿命和安全性。

[0014] 2、该一种液冷散热式直线电机,通过设置的连接线连接装置,先将连接线上的连接帽,通过螺纹安装在连接接头上,从而方便我们快速的将连接线安装在动子座上,或拆卸下来进行更换维修。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种液冷散热式直线电机的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一种液冷散热式直线电机中散热机构的整体结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型一种液冷散热式直线电机中散热机构中储存箱内部的结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型一种液冷散热式直线电机中连接线连接机构的整体结构示意图。

[0019] 图中:1、底座主体;2、动子滑轨;3、动子座;4、散热机构;5、连接线连接机构;6、定位孔;7、盖板;8、储存箱;9、第一导热管;10、第二导热管;11、第三导热管;12、导热管固定接头;13、电动马达;14、转动轴;15、扇叶;16、接线接头;17、连接线;18、连接帽。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 如图1-4所示,一种液冷散热式直线电机,包括底座主体1,底座主体1的上端外表面固定安装有动子滑轨2,底座主体1的中部上端外表面活动连接有动子座3,动子座3的前端外表面固定安装有散热机构4,动子座3的一侧外表面固定安装有连接线连接机构5,动子座3的上端外表面固定安装有盖板7,其整体结构简单,便于安装操作。

[0022] 进一步的,散热机构4包括储存箱8、第一导热管9、第二导热管10、第三导热管11、导热管固定接头12、电动马达13、转动轴14、扇叶15,导热管固定接头12的数量为若干组,动子座3的前端外表面固定安装有储存箱8,储存箱8的一侧外表面固定安装有第一导热管9,通过储存箱8内设置的扇叶,可以将导热管内的冷却液进行快速的流到,从而加快导热管吸热速度。

[0023] 进一步的,储存箱8的另一侧外表面固定安装有第二导热管10,第二导热管10的一

端外表面固定安装有第三导热管11,动子座3的前端外表面固定安装有导热管固定接头12,且导热管固定接头12固定安装于第二导热管10的外壁。

[0024] 进一步的,储存箱8的上端外表面固定安装有电动马达13,电动马达13的下端外表面固定安装有转动轴14,转动轴14的外壁套设有扇叶15,通过设置的电动马达13,可以带动扇叶转动,从而带动冷却液快速的流动。

[0025] 进一步的,连接线连接机构5包括连接线接头16、连接线17、连接帽18,连接线接头16固定安装于动子座3的一侧外表面,连接线接头16的一侧外表面固定安装有连接帽18,且连接帽18与连接线接头16之间为螺纹连接,连接帽18的一侧外表面固定安装有连接线17,通过设置的连接线连接机构5,方便我们快速的将连接线安装在动子座上,或拆卸下来进行更换维修。

[0026] 进一步的,底座主体1的上端四周外表面开设有定位孔6,定位孔6的数量为八组,通过设置的定位孔6,可以快速将直线电机安装在设备上。

[0027] 首先,将直线电机安装在设备上,通过设置的连接线连接装置5,先将连接线17上的连接帽18,通过螺纹安装在连接接头16上,从而方便我们快速的将连接线17安装在动子座3上,或拆卸下来进行更换维修,当直线电机在工作时,在通过设置的散热机构4,通过设置的导热管,其导热管内装有冷却液,将第一导热管9、第二导热管10、第三导热管11,通过导热管固定接头12安装在动子座3上,通过导热管中的冷却液来吸收动力绕组之间所产生的热量,在通过电动马达13带动转动轴14转动,从而带动扇叶15转动,使导热管内的冷却液流动起来,加速对其热量的吸收,从而可以快速的散发掉动力绕组之间所产生的热量,降低对绝缘部件与金属部件的影响,提高直线电机的使用寿命和安全性。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

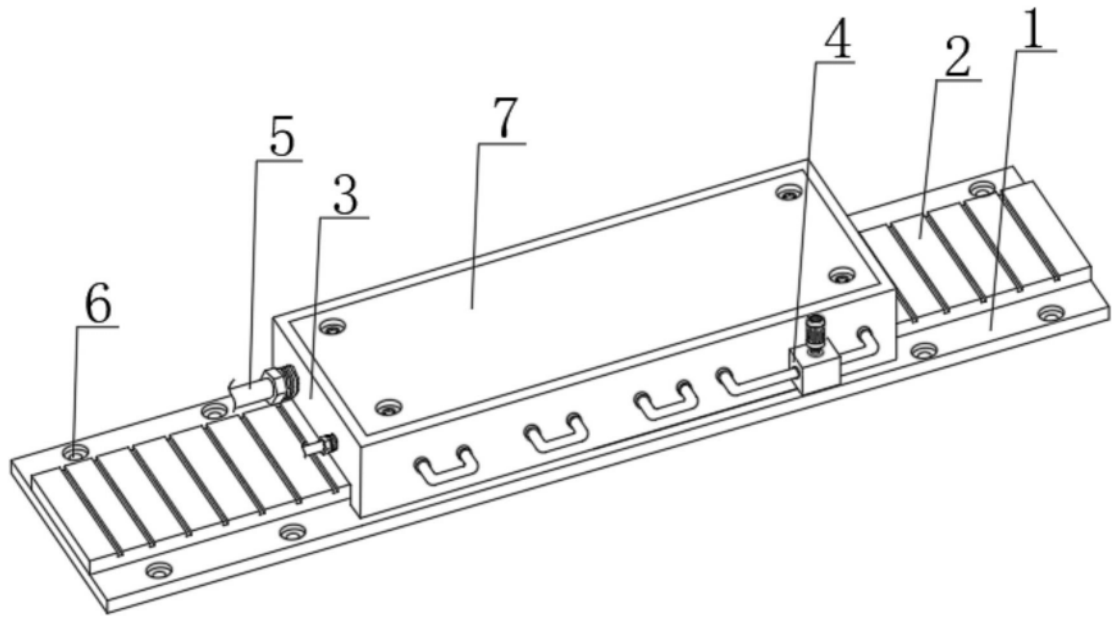


图1

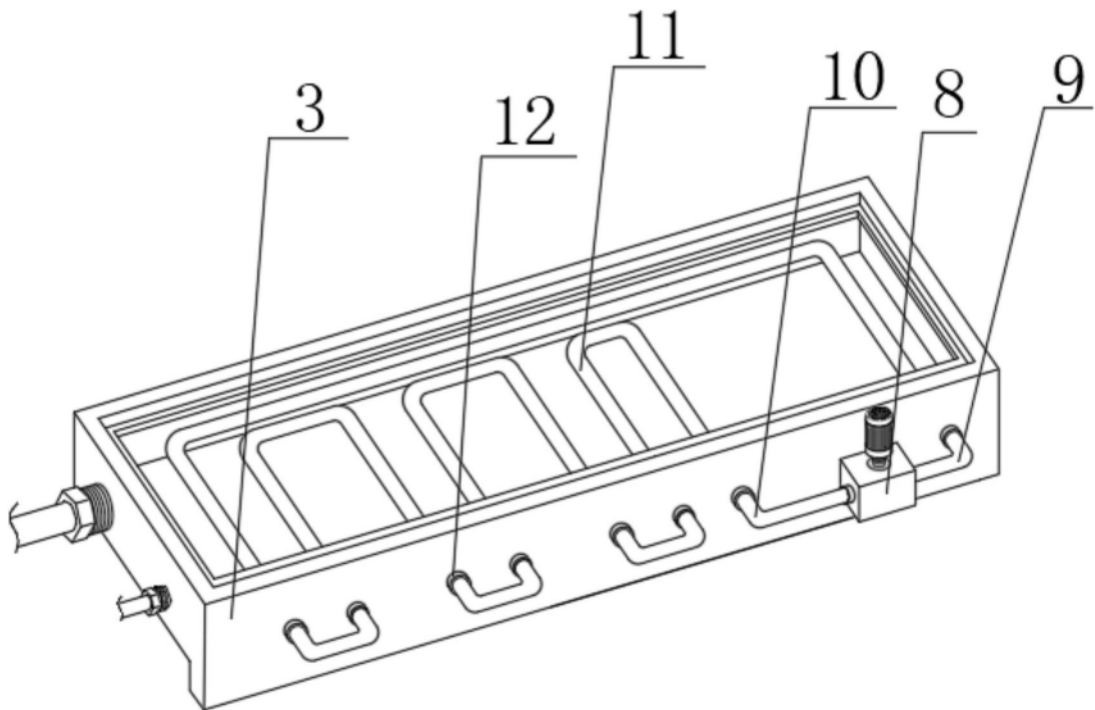


图2

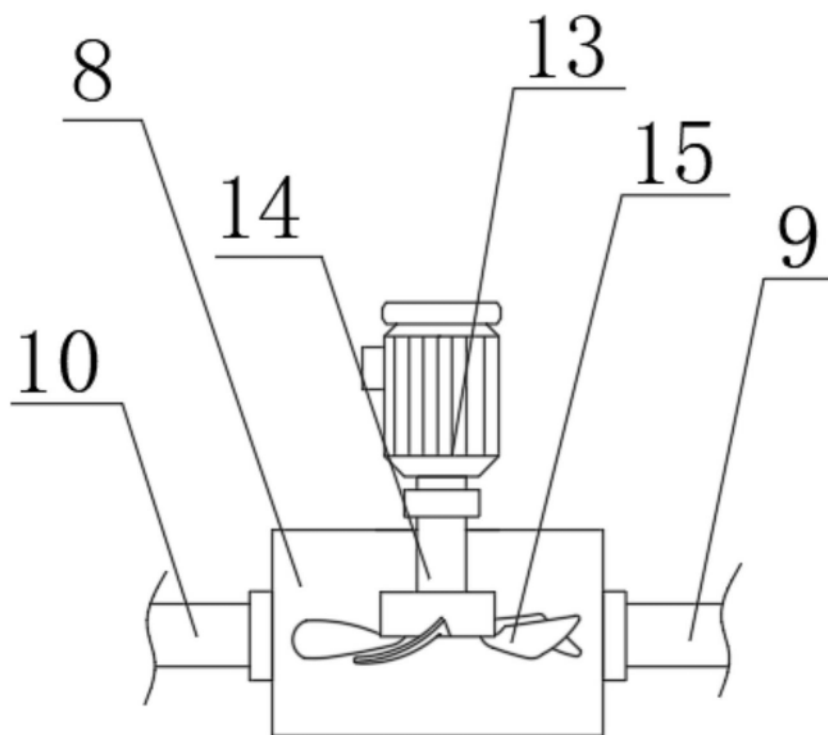


图3

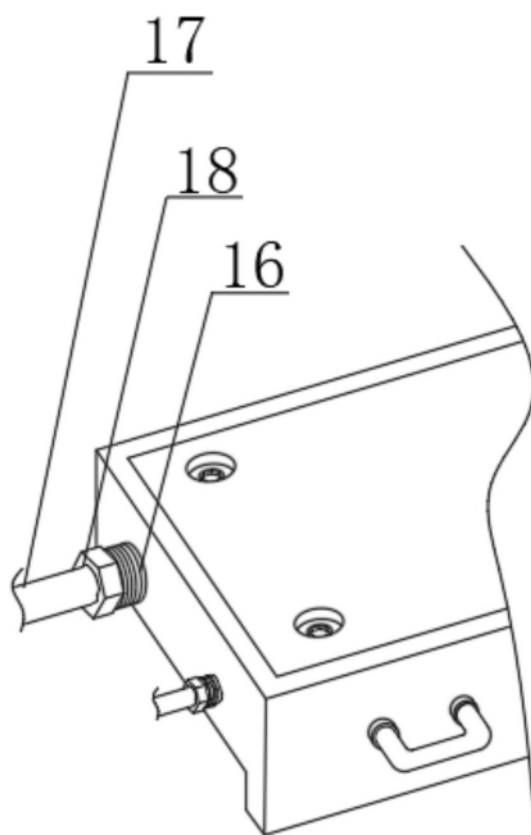


图4