



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203922423 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420392930. 1

(22) 申请日 2014. 07. 16

(73) 专利权人 宁波丰欣电磁科技有限公司

地址 315202 浙江省宁波市镇海区骆驼街道  
敬德村林周

(72) 发明人 徐欣

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所

(普通合伙) 33239

代理人 周积德

(51) Int. Cl.

B66C 1/06 (2006. 01)

H01F 27/08 (2006. 01)

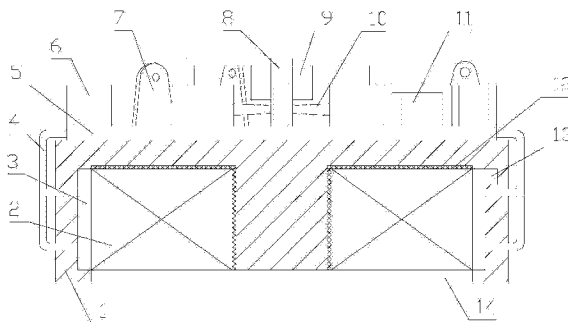
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风冷吸盘电磁铁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风冷吸盘电磁铁,包括壳体、环形线圈、接触片,导热管、散热片和散热装置;所述壳体内嵌入连接有环形线圈,所述环形线圈和所述壳体的接触面上设置有绝缘隔层;所述壳体的底部固定设置有极掌,所述极掌与所述环形线圈相接触;所述环形线圈上套设有接触片,所述接触片上均匀分布有若干个导热管,所述导热管的另一端与所述散热片固定连接,所述散热片固定连接在所述壳体的顶面,所述散热片上环形均匀设置有若干鳍片;所述散热片的中心固定连接有散热装置。与现有技术相比,本实用新型电磁铁增加了风冷式散热装置,能有效地降低线圈的温度,保证电磁铁长时间正常运作,使电磁铁具有较长的使用寿命。



1. 一种风冷吸盘电磁铁,其特征在于:包括壳体(1)、环形线圈(2)、接触片(3),导热管(4)、散热片(5)和散热装置;所述壳体(1)内嵌入连接有环形线圈(2),所述环形线圈(2)和所述壳体(1)的接触面上设置有绝缘隔层(12);所述壳体(1)的底部固定设置有极掌(14),所述极掌(14)与所述环形线圈(2)相接触;所述环形线圈(2)上套设有接触片(3),所述接触片(3)上均匀分布有若干个导热管(4),所述导热管(4)的另一端与所述散热片(5)固定连接,所述散热片(5)固定连接在所述壳体(1)的顶面,所述散热片(5)上环形均匀设置有若干鳍片(6);所述散热片(5)的中心固定连接有散热装置。

2. 根据权利要求1所述的风冷吸盘电磁铁,其特征在于:所述散热装置包括固定架(8)、驱动电机(9)和螺旋桨(10);所述固定架(8)固定连接在所述散热片上,所述驱动电机(9)固定连接在所述固定架(8)的中心位置,所述螺旋桨(10)固定连接在所述驱动电机(9)的输出轴上。

3. 根据权利要求1所述的风冷吸盘电磁铁,其特征在于:所述鳍片(6)呈放射状分布。

4. 根据权利要求1所述的风冷吸盘电磁铁,其特征在于:所述壳体(1)的顶面设置有吊耳(7),所述吊耳(7)呈环形等弧长分布。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的风冷吸盘电磁铁,其特征在于:所述壳体(1)内设置有温度传感器(13),所述传感器(13)贴靠在接触片(3)上,所述壳体(1)的顶面设置有控制装置(11)。

## 一种风冷吸盘电磁铁

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁铁,具体涉及一种风冷吸盘电磁铁。

### 背景技术

[0002] 电磁铁是一种将电能转化为磁场能的电子设备,其中吸盘电磁铁具有较强的磁力,通常被应用于钢材能磁性材料的吊运,吸盘电磁铁需要产生较大的磁力,因此在吸盘电磁铁的线圈上需要通过较大的电流,同时在吊运的过程中,线圈需要长时间通电,期间会产生较大的热量,如不能达到很好的散热效果,容易由于温度过高而影响电磁铁的正常使用,减小电磁铁的使用寿命。

### 实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种具有散热装置,并能实现长时间正常工作的吸盘电磁铁,同时使电磁铁具有较长的使用寿命。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种风冷吸盘电磁铁,包括壳体、环形线圈、接触片,导热管、散热片和散热装置;所述壳体内嵌入连接有环形线圈,所述环形线圈和所述壳体的接触面上设置有绝缘隔层;所述壳体的底部固定设置有极掌,所述极掌与所述环形线圈相接触;所述环形线圈上套设有接触片,所述接触片上均匀分布有若干个导热管,所述导热管的另一端与所述散热片固定连接,所述散热片固定连接在所述壳体的顶面,所述散热片上环形均匀设置有若干鳍片;所述散热片的中心固定连接有用散热装置。

[0007] 其中,所述散热装置包括固定架、驱动电机和螺旋桨;所述固定架固定连接在所述散热片上,所述驱动电机固定连接在所述固定架的中心位置,所述螺旋桨固定连接在所述驱动电机的输出轴上。

[0008] 其中,所述鳍片呈放射状分布。

[0009] 其中,所述壳体的顶面设置有吊耳,所述吊耳呈环形等弧长分布。

[0010] 其中,所述壳体内设置有温度传感器,所述传感器贴靠在接触片上,所述壳体的顶面设置有控制装置。

[0011] (三)有益效果

[0012] 与现有技术相比,本实用新型电磁铁增加了风冷式散热装置,能有效地降低线圈的温度,保证电磁铁长时间正常运作,使电磁铁具有较长的使用寿命。

### 附图说明

[0013] 图1是本实用新型风冷吸盘电磁铁的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型风冷吸盘电磁铁的俯视图。

[0015] 图3是本实用新型风冷吸盘电磁铁的散热装置的仰视图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0017] 本实用新型风冷吸盘电磁铁的结构如图 1-3 所示,包括壳体 1、环形线圈 2、接触片 3,导热管 4、散热片 5 和散热装置;所述壳体 1 内嵌入连接有环形线圈 2,所述环形线圈 2 和所述壳体 1 的接触面上设置有绝缘隔层 12,所述绝缘隔层 12 用于环形线圈 2 与壳体 1 之间的绝缘效果,保证环形线圈 2 工作的稳定性,提高电磁铁整体的可靠性。

[0018] 所述壳体 1 的底部固定设置有极掌 14,所述极掌 14 与所述环形线圈 2 相接触,所述极掌 14 用于将环形线圈 2 产生的磁场均匀分布在所述极掌 14 上,使电磁铁在工作过程中能够均匀地吸附被搬运的物体,使受力均匀,增强电磁铁工作的安全可靠。

[0019] 所述环形线圈 2 上套设有接触片 3,所述接触片 3 上均匀分布有若干个导热管 4,所述导热管 4 的另一端与所述散热片 5 固定连接,所述散热片 5 固定连接在所述壳体 1 的顶面,所述散热片 5 上环形均匀设置有若干鳍片 6;所述鳍片 6 用于增大散热片 5 的表面积,提高散热的效率;所述散热片 5 的中心固定连接在散热装置。

[0020] 作为优化,所述散热装置包括固定架 8、驱动电机 9 和螺旋桨 10;所述固定架 8 固定连接在所述散热片 5 上,所述驱动电机 9 固定连接在所述固定架 8 的中心位置,所述螺旋桨 10 固定连接在所述驱动电机 9 的输出轴上。

[0021] 作为优化,所述鳍片 6 呈放射状分布,使空气能够快速流通,提高散热效率。

[0022] 作为优化,所述壳体 1 的顶面设置有吊耳 7,所述吊耳 7 呈环形等弧长分布,所述吊耳 7 用于与吊钩相连,所述吊耳 7 至少设置三个,使电磁铁在吊运的过程中保持受力均匀和良好的平衡性能。

[0023] 作为优化,所述壳体 1 内设置有温度传感器 13,所述传感器 13 贴靠在接触片 3 上,所述壳体 1 的顶面设置有控制装置 11,所述传感器 13 用于检测环形线圈 2 的温度,并将数据传输至控制装置 11 中,控制装置 11 根据所得的数据结合预置的程序控制驱动电机 9 的转速。

[0024] 具体来说,当电磁铁工作时,环形线圈 2 通电产生磁场并均匀分布与极掌 14 上,在吊运的过程中环形线圈 2 始终处于通电的状态下,因此会逐渐产生热量,所产生的热量通过接触片 3 和导热管 4 传输至散热片 5 上,并通过所述散热片 5 表面的鳍片 6 散发至周围空气中。当初始环形线圈 2 的温度不是很高,温度传感器 13 所收集的数据并未达到控制装置 11 初始设置的阈值时,驱动电机 9 不进行工作,而仅仅通过鳍片 6 的散热来控制环形线圈 2 的温度。

[0025] 当环形线圈 2 上的温度继续升高,并达到控制装置 11 预设的阈值时,驱动电机 9 开始工作,带动螺旋桨 10 转动,提高散热片 5 的散热效率。此外控制装置 11 可以根据温度传感器 13 所采集的不同温度数据,实时调节驱动电机 9 的转速,从而达到最佳的散热效果,并节约了能源的消耗。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型电磁铁增加了风冷式散热装置,能有效地降低线圈的温度,保证电磁铁长时间正常运作,使电磁铁具有较长的使用寿命。

[0027] 以上仅为本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人

员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

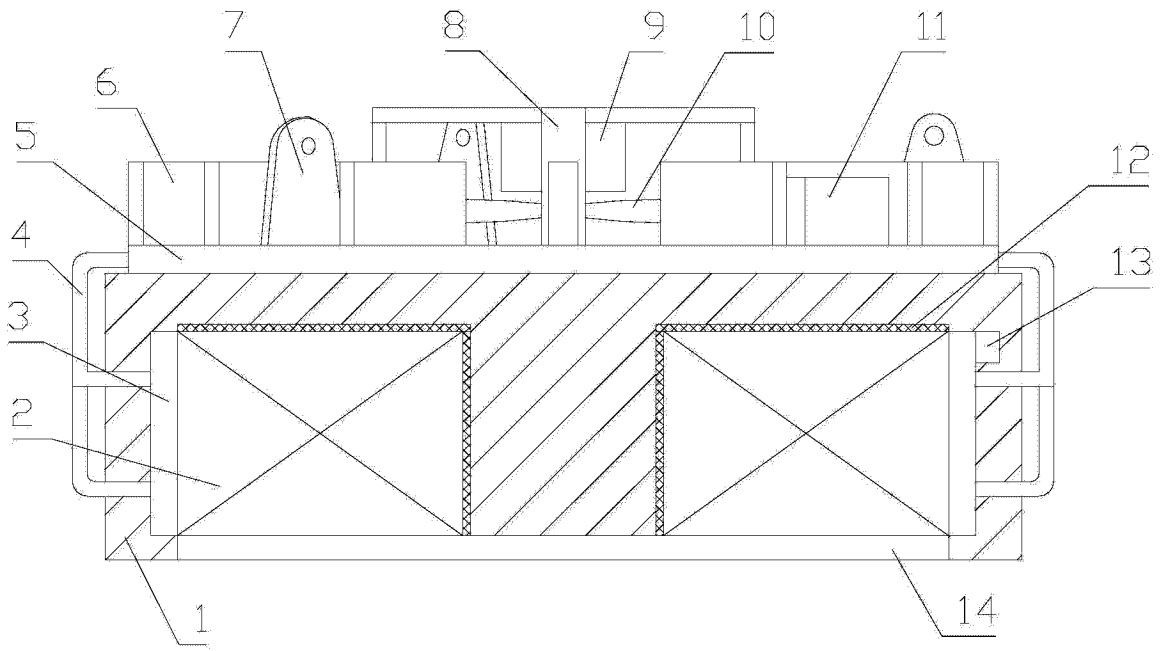


图 1

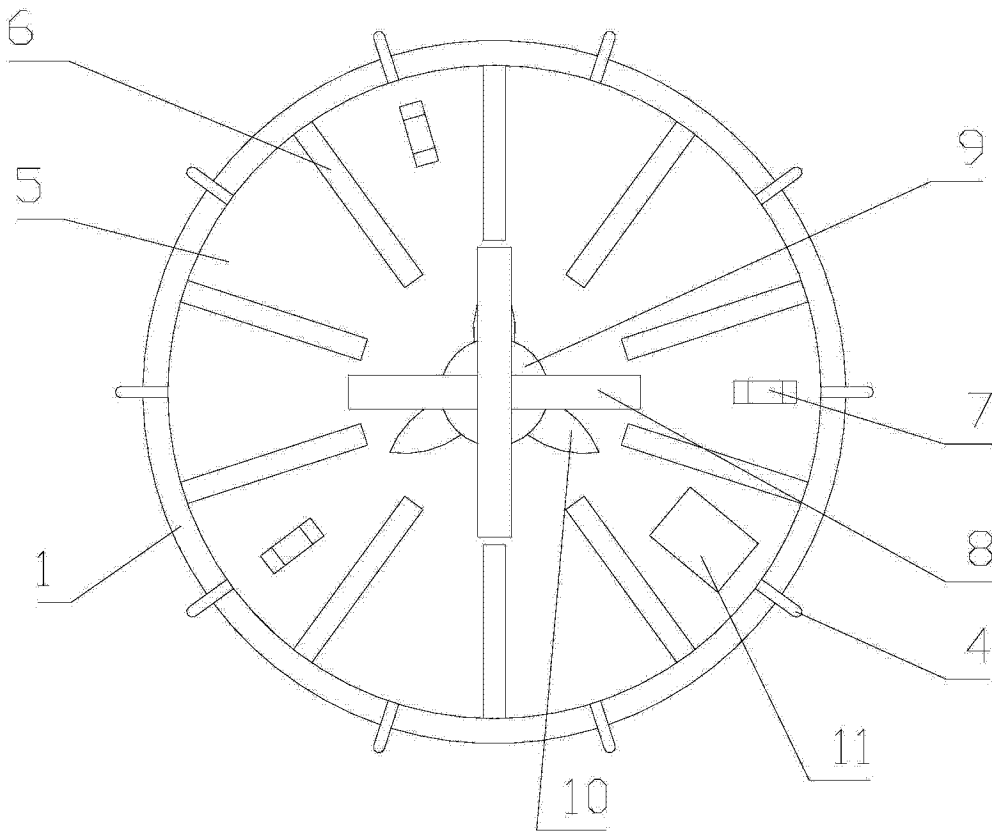


图 2

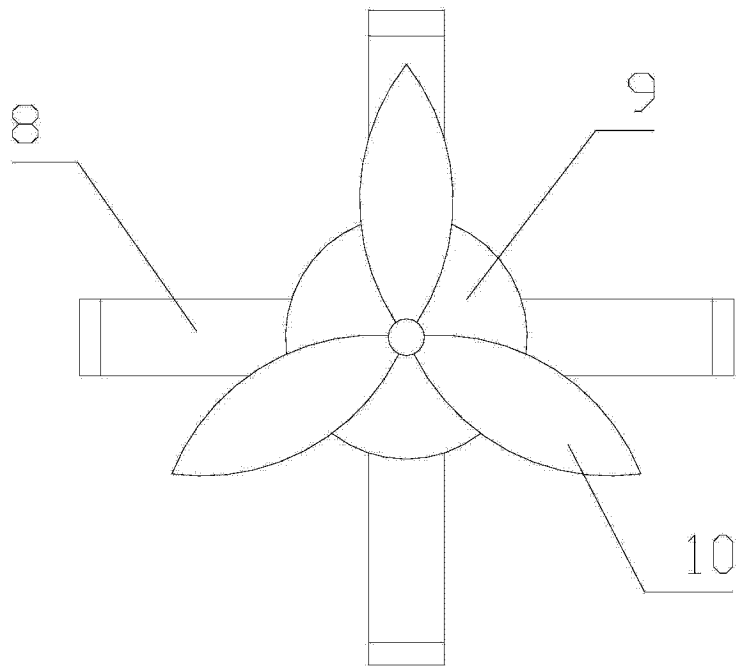


图 3