



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202215516 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 09

(21) 申请号 201120247798. 1

(22) 申请日 2011. 07. 14

(73) 专利权人 河南中烟工业有限责任公司

地址 450000 河南省郑州市农业东路 29 号

(72) 发明人 王国锋 于建春 杜新义 祁君星

刘新宽 张胜利 王磊 武晓峰

邓永生 赵伟民

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 时立新

(51) Int. Cl.

F04D 29/58 (2006. 01)

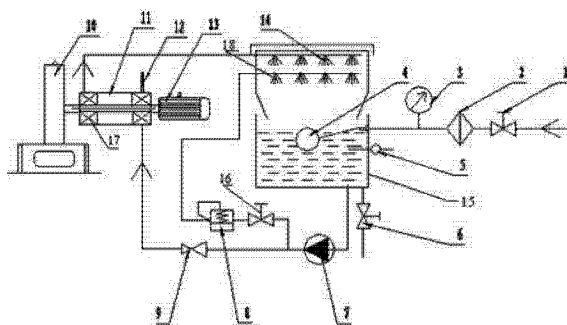
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

气流烘丝机风机轴承冷却系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种气流烘丝机风机轴承冷却系统,包括风机和位于风机主轴上的轴承,轴承位于轴承座内,其还包括水槽,所述水槽出水口依次经水泵、减压阀与轴承座进水口连接;轴承座出水口与第一水喷嘴连接,第一水喷嘴位于水槽正上方。该系统通过增加水槽实现了风机轴承所用冷却水的循环利用,节约了水资源,降低了生产成本。



1. 一种气流烘丝机风机轴承冷却系统,包括风机和位于风机主轴上的轴承,轴承位于轴承座内,其特征在于,还包括水槽,所述水槽出水口依次经水泵、减压阀与轴承座进水口连接;轴承座出水口与第一水喷嘴连接,第一水喷嘴位于水槽正上方。

2. 如权利要求1所述的风机轴承冷却系统,其特征在于,所述轴承座上设有温度计。

3. 如权利要求1或2所述的风机轴承冷却系统,其特征在于,所述水槽出水口与水泵连接后分为两个支路,其中一个支路经减压阀与轴承座进水口连接;另一个支路经第一截止阀与溢流阀连接,溢流阀与第二水喷嘴相连,所述第二水喷嘴位于水槽正上方,与第一水喷嘴相平行。

4. 如权利要求3所述的风机轴承冷却系统,其特征在于,所述水槽内设有浮球阀和温度传感器;水槽上端进水口依次连接压力表、过滤器和第二截止阀。

气流烘丝机风机轴承冷却系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风机轴承的冷却系统,具体涉及一种用于气流烘丝机中风机轴承的冷却系统。

背景技术

[0002] 气流烘丝机是烟草行业制丝线的重要设备,用于在线叶丝的快速膨胀和干燥,因具有膨胀率高和内在烟丝质量较好而被广泛应用。如:SH9 气流烘丝机热风循环风机功率 130KW、转速 2080 转/分钟,气流干燥风机由于功率较大,为了保证风机的正常运行,需要对风机轴承进行冷却,一般采用水冷却的方式能达到较好的冷却效果,但是冷却水使用后直接排入地沟,水资源浪费严重,不利于国家提倡的节能减排政策。按每天生产 8 小时计算,每天排掉的水约有 13 吨,这样每年将浪费 4000 吨水左右。我国是一个水资源十分短缺的国家,水资源短缺将严重制约我国经济的可持续发展,节约用水也是我们的责任,因此目前急需一种可以使水循环利用的冷却系统,以节约水资源。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种用于气流烘丝机中风机轴承的冷却系统,该系统能够将用于轴承冷却的水循环使用,有效节约了水资源,降低了生产成本。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种气流烘丝机风机轴承冷却系统,包括风机和位于风机主轴上的轴承,轴承位于轴承座内,其还包括水槽,所述水槽出水口依次经水泵、减压阀与轴承座进水口连接;轴承座出水口与第一水喷嘴连接,第一水喷嘴位于水槽正上方。减压阀的作用在于调节喷淋和冷却效果,使喷淋至水槽内的水能作为新的冷却水源被循环使用。

[0006] 具体的,所述轴承座上设有温度计,用于监测轴承的温度。

[0007] 较好的,所述水槽出水口与水泵连接后分为两个支路,其中一个支路经减压阀与轴承座进水口连接;另一个支路经第一截止阀与溢流阀连接,溢流阀与第二水喷嘴相连,所述第二水喷嘴位于水槽正上方,与第一水喷嘴相平行。第一、二水喷嘴的作用在于使水恰好喷淋至水槽中。

[0008] 所述水槽内设有浮球阀和温度传感器;水槽上端进水口依次连接压力表、过滤器和第二截止阀。该浮球阀的作用在于控制水槽内的水位高度,当水槽内的水不足时,通过浮球阀自动进行补水。

[0009] 本实用新型所述气流烘丝机风机轴承冷却系统适合在装有空调机的室内使用,通过空调风对喷淋水进行冷却,空调风安装有风门,用于调节冷风量大小,利于达到较好的冷却效果。本冷却系统首先利于水槽内 25℃ 左右的室温水对风机轴承进行冷却,从轴承出来的高温水再经水喷嘴喷淋至水槽中(水在喷淋下降的过程中被空调风冷却降至室温)作为新的室温水源循环使用,从而实现了轴承冷却水的循环使用,达到节约水资源的目的。

[0010] 水槽内安装有温度传感器,用来监测水槽内的水温,使其保持在 $30 \pm 5^{\circ}\text{C}$,同时风

机轴承上也有温度显示,当风机水温超过规定温度范围时,通过溢流阀来调节冷却水的用量;当水槽内温度过高时通过空调风门进行调节(即调大风门冷风量以利于喷淋水降温)。水槽内的水通过水泵输送到风机轴承,水泵出口处设有减压阀和溢流阀,一部分水用来对风机轴承进行冷却,另一部分水根据实际生产的需要可以通过溢流阀和水喷嘴回到水槽内。本系统可以自动控制。

[0011] 和现有技术相比,本实用新型的有益效果:本系统通过增加水槽实现了冷却水的循环利用,节约了水资源,降低了生产成本。本系统装机总功率 0.35KW,能耗低,而且巧妙的利用了室内空调风,使喷淋水达到较好的冷却效果。本系统操作简单,保养方便;其以“就近取材、巧妙紧凑”为设计原则,在满足功能要求的前提下,尽可能使系统装置简单化,成本最低化,基本不需要维修;在保养上,只需要定期对监测元件(如温度传感器,浮球阀)进行清洁保养。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型所述风机轴承冷却系统的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明,但本实用新型的保护范围不限于此。

[0014] 如图 1 所示,一种气流烘丝机风机轴承冷却系统,包括风机 10 和设于风机 10 主轴上的轴承 17 (轴承 17 位于轴承座 11 内),轴承 17 套设于电动机 13 的轴上;该系统还包括位于装有空调机室内的水槽 15,所述水槽 15 下端出水口与水泵 7 连接后分为两个支路,其中一个支路经减压阀 9 与轴承座 11 进水口连接(轴承座 11 出水口与第一水喷嘴 14 连接,第一水喷嘴 14 位于水槽 15 正上方);另一个支路经第一截止阀 16 与溢流阀 8 连接,溢流阀 8 与第二水喷嘴 18 相连,所述第二水喷嘴 18 位于水槽 15 正上方,与第一水喷嘴 14 相平行,略低于第一水喷嘴 14。所述轴承座 11 上设有温度计 12。所述水槽 15 内设有浮球阀 4 和温度传感器 5;水槽 15 上端进水口依次连接压力表 3、过滤器 2 和第二截止阀 1。

[0015] 使用时,先打开空调冷风,使系统处于相对较低的温度环境中。室温水依次经第二截止阀 1、过滤器 2 和压力表 3 流入水槽 15 中作为冷却水源;然后自水槽 15 下端出水口经水泵 7 分为两路,一路水通过减压阀 9 送入轴承座 11 用来冷却轴承 17;另一路水根据需要经第一截止阀 16、溢流阀 8 和第二水喷嘴 18 回流至水槽 15 内。而从轴承座 11 出来的高温水经第一水喷嘴 14 喷淋至水槽 15 内,在喷淋下降的过程中被空调冷风冷却降至室温,作为新的室温水源循环使用。当水槽 15 内水质较差时,可以打开水槽 15 下部的排水阀 6 更换用水。采用该系统可以节约水资源,大大降低生产成本。

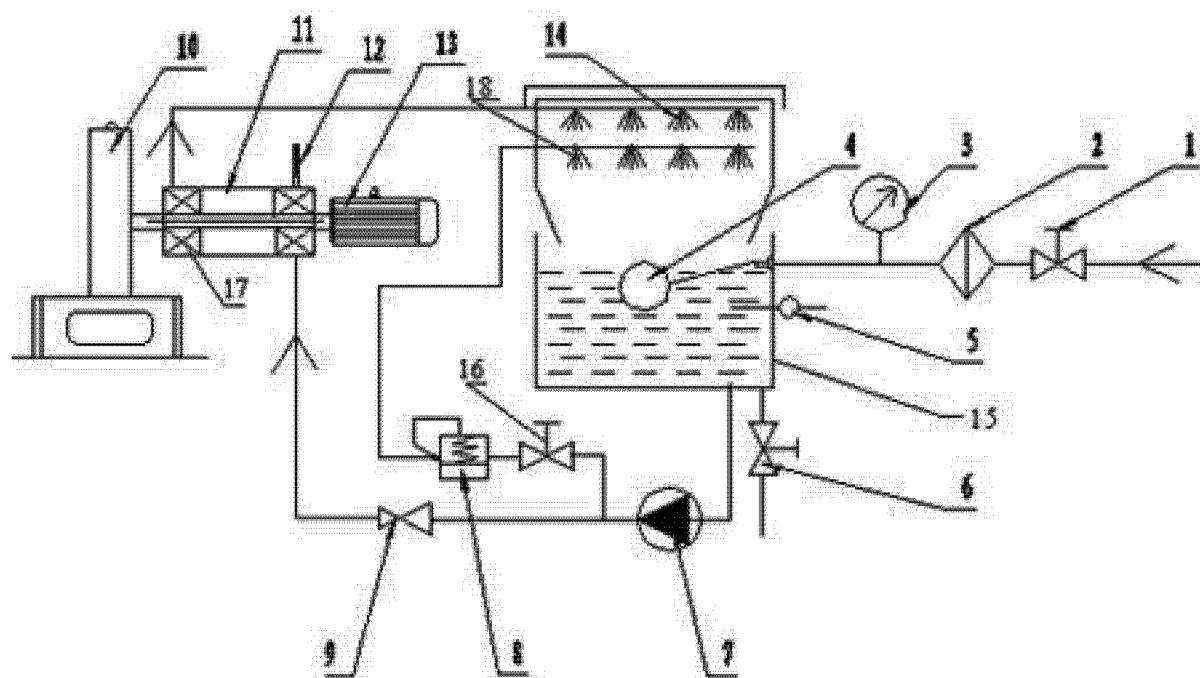


图 1