



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102788035 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201210270226. 4

(22) 申请日 2012. 08. 01

(73) 专利权人 杭州新都奥兰汽车空调有限公司  
地址 310052 浙江省杭州市滨江区支一路

(72) 发明人 宋旭光 刘清 史平娃

(74) 专利代理机构 浙江英普律师事务所 33238  
代理人 陈小良

(51) Int. Cl.

H02P 7/20(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 200973063 Y, 2007. 11. 07,

JP 2004-1659 A, 2004. 01. 08,

CN 2486856 Y, 2002. 04. 17,

CN 201328094 Y, 2009. 10. 14,

CN 202177792 U, 2012. 03. 28,

CN 102570931 A, 2012. 07. 11,

CN 201063578 Y, 2008. 05. 21,

刘华. “160. 继电器线圈两端为什么要并联一只二极管”. 《家用空调电气控制及维修 222 问》. 湖南科学技术出版社, 1996, 第 200-201 页.

审查员 姜莉莉

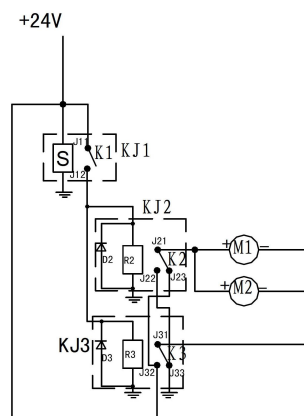
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种冷凝风机正反转装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机电装置,具体是指一种用于车辆上的调节冷凝风机正反转的装置。本发明包括继电器、开关、风机,其中一个时间继电器 KJ1、两个继电器 KJ2 和 KJ3;每个继电器内部有一个开关等,两个继电器 KJ2 和 KJ3 为一个常开、一个常闭,通过时间继电器 KJ1 的时间设定调节正、反转的时间,来控制风机的动作。本发明的优点是提高冷凝器的散热效果,减少人工清理次数。利用吹风和吸风都好用的冷凝风机,通过控制线路设计,实现冷凝风机正反转控制,以将杂草、灰尘吹出。本发明可广泛应用于野外作业的机械车辆。



1. 一种冷凝风机正反转装置,包括继电器、开关、风机,其特征在于,一个时间继电器 KJ1、两个继电器 KJ2 和 KJ3 ;每个继电器内部有一个开关,分别对应的开关为 K1、K2、和 K3 ;时间继电器 KJ1 内的开关 K1 的一端 J12 与继电器 KJ2 内部的电阻 R2 一端连接,同时时间继电器 KJ1 内的开关 K1 的一端 J12 也与继电器 KJ3 内部的电阻 R3 一端连接,电阻 R2 和电阻 R3 的另一端接地 ;

时间继电器 KJ1 内开关 K1 的另一端 J11 与继电器 KJ3 内部的开关 K3 的一端 J32 连接,开关 K3 的一端 J32 与继电器 KJ2 内部的开关 K2 的一端 J23 连接 ;开关 K3 的一端 J33 与继电器 KJ2 内部的开关 K2 的一端 J22 连接 ;继电器 KJ3 内部的开关 K3 的一端 J31 与风机一端连接,风机的另一端与继电器 KJ2 内部的开关 K2 的一端 J21 连接 ;

在时间继电器 KJ1 处于设定工作时间内,开关 K1 处于闭合时,继电器 KJ3 中开关 K3 的端点 J31 与端点 J33 连接 ;继电器 KJ2 中开关 K2 的端点 J21 与端点 J23 连接 ;在时间继电器 KJ1 处于设定工作时间外,开关 K1 处于断开时,继电器 KJ3 中开关 K3 的端点 J31 与端点 J32 连接 ;继电器 KJ2 中开关 K2 的端点 J21 与端点 J22 连接 ;

其中继电器 KJ2 内与电阻 R2 并联有一个二极管 D2,继电器 KJ3 内与电阻 R3 并联有一个二极管 D3 ;装置中有两个并联的风机 M1 和风机 M2。

## 一种冷凝风机正反转装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种机电装置,具体是指一种用于车辆上的调节冷凝风机正反转的装置。

### 背景技术

[0002] 目前工程车辆的使用一般处于环境较为恶劣的场所,在工程机械空调上用冷凝风机对冷凝器芯体吹风散热,在有杂草、灰尘多的恶劣环境中,时间用长容易将冷凝器芯体堵死,影响冷凝器散热,甚至会导致设备的损坏等情况出现。目前一般会采用定期的人工进行清理方式,把长期使用积累下来的杂草、灰尘等去除,这种不利于提高效率,而且对于装置内部的杂草等也不方便去除。

### 发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中的不足,提出了一种操作方便,使用安全的装置。

[0004] 本发明是通过下述技术方案得以实现的:

[0005] 一种冷凝风机正反转装置,包括继电器、开关、风机,其特征在于,一个时间继电器 KJ1、两个继电器 KJ2 和 KJ3;每个继电器内部有一个开关,分别对应的开关为 K1、K2、和 K3;时间继电器 KJ1 内的开关 K1 的一端 J12 与继电器 KJ2 内部的电阻 R2 一端连接,同时时间继电器 KJ1 内的开关 K1 的一端 J12 也与继电器 KJ3 内部的电阻 R3 一端连接,电阻 R2 和电阻 R3 的另一端极地;

[0006] 时间继电器 KJ1 内开关 K1 的另一端 J11 与继电器 KJ3 内部的开关 K3 的一端 J32 连接,开关 K3 的一端 J32 与继电器 KJ2 内部的开关 K2 的一端 J23 连接;开关 K3 的一端 J33 与继电器 KJ2 内部的开关 K2 的一端 J22 连接;继电器 KJ3 内部的开关 K3 的一端 J31 与风机一端连接,风机的另一端与继电器 KJ2 内部的开关 K2 的一端 J21 连接;

[0007] 在时间继电器 KJ1 处于设定工作时间内,开关 K1 处于闭合时,继电器 KJ3 中开关 K3 的端点 J31 与端点 J33 连接;继电器 KJ2 中开关 K2 的端点 J21 与端点 J23 连接;在时间继电器 KJ1 处于设定工作时间外,开关 K1 处于断开时,继电器 KJ3 中开关 K3 的端点 J31 与端点 J32 连接;继电器 KJ2 中开关 K2 的端点 J21 与端点 J22 连接。

[0008] 在上述一种冷凝风机正反转装置中继电器 KJ2 内与电阻 R2 并联有一个二极管 D2,继电器 KJ3 内与电阻 R3 并联有一个二极管 D3。

[0009] 在上述一种冷凝风机正反转装置中有两个并联的风机 M1 和风机 M2。

[0010] 在本发明中,一般将时间继电器 KJ1 中的时间设定为 60 秒,当然也可以设定其它的时间段,如 2 分钟、3 分钟等,主要以实际需要去除的情况来决定。本发明由一个吸合断开的时间继电器和两个一组常闭和一组常开的正反切换继电器组成。工作时,时间继电器通电吸合,切换继电器有电,常开触点闭合,冷凝风机反转。设定时间结束后,时间继电器断开,切换继电器没电,常闭触点闭合,冷凝风机正转。

[0011] 有益效果:本发明通过实现冷凝风机定时反转,将附在冷凝器芯体表面上的杂草、

灰尘吹出,提高冷凝器的散热效果,减少人工清理次数。利用吹风和吸风都好用的冷凝风机,通过控制线路设计,实现冷凝风机正反转控制,以将杂草、灰尘吹出。

## 附图说明

[0012] 图 1 本发明的连接结构示意图

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图,对本发明的实施作具体说明:

[0014] 实施例 1

[0015] 根据附图 1 所示的结构,制作一种冷凝风机正反转装置,包括继电器、开关、风机,其中一个时间继电器 KJ1、两个继电器 KJ2 和 KJ3;每个继电器内部有一个开关,分别对应的开关为 K1、K2、和 K3;时间继电器 KJ1 内的开关 K1 的一端 J12 与继电器 KJ2 内部的电阻 R2 一端连接,同时时间继电器 KJ1 内的开关 K1 的一端 J12 也与继电器 KJ3 内部的电阻 R3 一端连接,电阻 R2 和电阻 R3 的另一端接地;

[0016] 时间继电器 KJ1 内开关 K1 的另一端 J11 与继电器 KJ3 内部的开关 K3 的一端 J32 连接,开关 K3 的一端 J32 与继电器 KJ2 内部的开关 K2 的一端 J23 连接;开关 K3 的一端 J33 与继电器 KJ2 内部的开关 K2 的一端 J22 连接;继电器 KJ3 内部的开关 K3 的一端 J31 与风机一端连接,风机的另一端与继电器 KJ2 内部的开关 K2 的一端 J21 连接;

[0017] 继电器 KJ2 中开关 K2 的端点 J21 与端点 J22 连接;继电器 KJ2 内与电阻 R2 并联有一个二极管 D2,继电器 KJ3 内与电阻 R3 并联有一个二极管 D3;装置中有两个并联的风机 M1 和风机 M2。

[0018] 本发明在工作过程中,设定 60 秒为反吹状态,当装置接通电源后,在时间继电器 KJ1 处于 60 秒的设定工作时间内,开关 K1 处于闭合时,继电器 KJ3 中开关 K3 的端点 J31 与端点 J33 连接,风机处于反吹状态,则风机可以将冷凝风机内的杂草、灰尘等吹净;等到 60 秒过后,时间继电器 KJ1 中的开关处于断开状态,继电器 KJ2 中开关 K2 的端点 J21 与端点 J23 连接;在时间继电器 KJ1 处于设定工作时间外,开关 K1 处于断开时,继电器 KJ3 中开关 K3 的端点 J31 与端点 J32 连接;则风机自动进行相反状态工作。

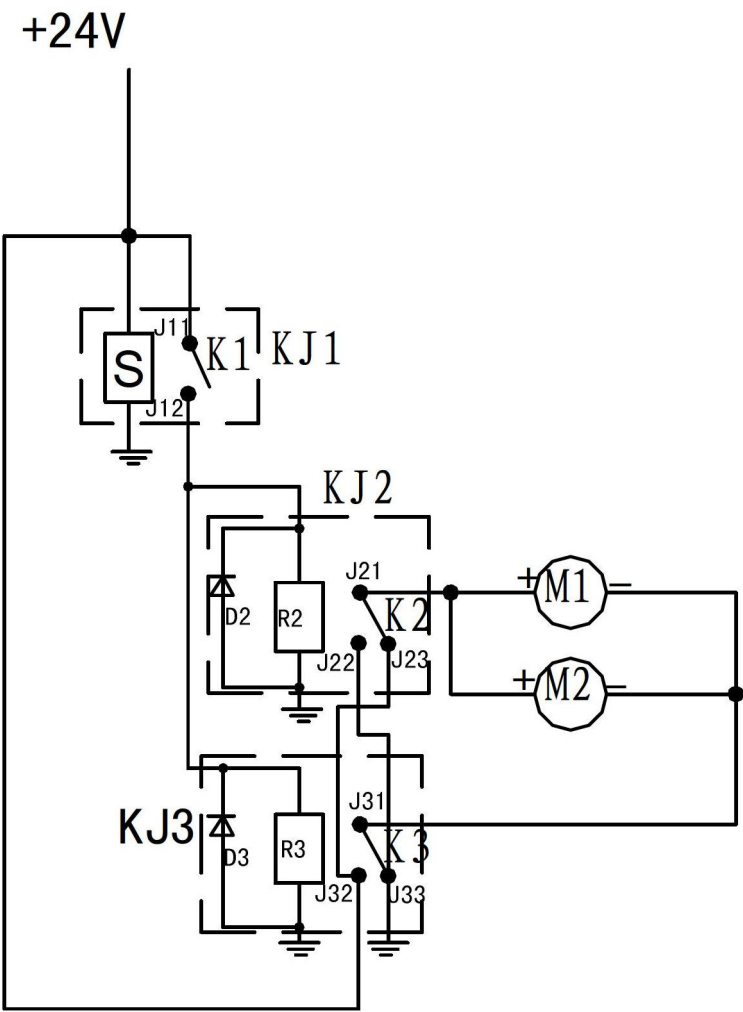


图 1