



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104110921 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201310144963. 4

(22) 申请日 2013. 04. 22

(71) 申请人 东莞市德思环境仪器有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步横坑横西二
路天勤工业园

(72) 发明人 王春晖

(51) Int. Cl.

F25B 49/00 (2006. 01)

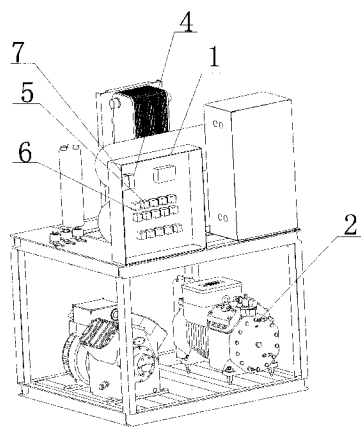
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 发明名称

一种制冷设备能量输出智能无级控制系统

(57) 摘要

本发明提供了一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,包括温度控制系统、制冷系统、强制空气循环热交换系统、温度监测系统、能量调节转换器、制冷输出控制部件、加热输出控制部件;所述温度控制系统包括 CMOS 控制芯片、触摸式控制屏、输入输出 I/O 模块;所述强制空气循环热交换系统包括空气动力装置、蒸发器及空气循环空间;所述温度监控系统包括温度检测元件;所述能量调节转换器包括核心制冷加热输出无级控制模块、加热器控制模块及制冷电磁阀控制模块。本发明能够将制冷系统的制冷能量从 0 ~ 100% 进行无极调节,从而使制冷系统的制冷能量能够很好的匹配试验箱实际所需,达到温度稳定及节能环保的效果。



1. 一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,其特征在于,包括温度控制系统、制冷系统、强制空气循环热交换系统、温度监测系统、能量调节转换器、制冷输出控制部件、加热输出控制部件;

所述温度控制系统包括 CMOS 控制芯片、触摸式控制屏、输入输出 I/O 模块;

所述强制空气循环热交换系统包括空气动力装置、蒸发器及空气循环空间;

所述温度监控系统包括温度检测元件;

所述能量调节转换器包括核心制冷加热输出无级控制模块、加热器控制模块及制冷电磁阀控制模块。

2. 根据权利要求 1 所述的一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,其特征在于,所述制冷输出控制部件为电磁阀。

3. 根据权利要求 1 所述的一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,其特征在于,加热输出控制部件为加热器。

4. 根据权利要求 1 所述的一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,其特征在于,所述温度检测元件为 PT10 ~ PT300 铂金电阻测温体。

5. 根据权利要求 1 所述的一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,其特征在于,所述核心制冷加热输出无级控制模块可实现 P. I. D+S. S. R 系统同频道协调控制。

6. 根据权利要求 1 所述的一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,其特征在于,所述加热器控制模块可实现 P. I. D+S. S. R 系统同频道协调控制。

7. 根据权利要求 1 所述的一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,其特征在于,所述制冷电磁阀控制模块可实现 P. I. D+S. S. R 系统同频道协调控制。

一种制冷设备能量输出智能无级控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及控制系统技术领域,具体涉及一种制冷设备能量输出智能无级控制系统。

背景技术

[0002] 目前国内的试验设备制造,无一例外采用 BHTC 控温方式,即冷热平衡控温模式,我们知道,恒定不同的温度所需求的制冷能量大小是不同的,有时很小,有时很大,因为制冷系统的制冷能量大小不可自动无级调节,而加热器的输出功率是可以控制的,因此目前国内普遍的做法是只能通过控制大功率的加热器发热去平衡多余的制冷量,这样加热器和制冷机同时在工作,彼此互相消耗能量,以保证试验箱内的温度稳定,其缺点就是当制冷机配置越大加热器的功率配置就要跟着配大,非常耗能,而且在某些温度点时还不能恒定,温度波动很大不能满足国标。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足,本发明的目的是提供一种结构合理,使用方便的一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,它解决了上述的这些问题。

[0004] 本发明所采用的技术方案如下:一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,包括温度控制系统、制冷系统、强制空气循环热交换系统、温度监测系统、能量调节转换器、制冷输出控制部件、加热输出控制部件;

[0005] 所述温度控制系统包括 CMOS 控制芯片、触摸式控制屏、输入输出 I/O 模块;

[0006] 所述强制空气循环热交换系统包括空气动力装置、蒸发器及空气循环空间;

[0007] 所述温度监控系统包括温度检测元件;

[0008] 所述能量调节转换器包括核心制冷加热输出无级控制模块、加热器控制模块及制冷电磁阀控制模块。

[0009] 优选地,所述制冷输出控制部件为电磁阀。

[0010] 优选地,加热输出控制部件为加热器。

[0011] 优选地,所述温度检测元件为 PT10 ~ PT300 铂金电阻测温体。

[0012] 优选地,所述核心制冷加热输出无级控制模块可实现 P. I. D+S. S. R 系统同频道协调控制。

[0013] 优选地,所述加热器控制模块可实现 P. I. D+S. S. R 系统同频道协调控制。

[0014] 优选地,所述制冷电磁阀控制模块可实现 P. I. D+S. S. R 系统同频道协调控制。

[0015] 本发明的有益效果包括:

[0016] 本发明通过合理的设计,合理的结构布局,能够将制冷系统的制冷能量从 0 ~ 100% 进行无极调节,从而使制冷系统的制冷能量能够很好的匹配试验箱实际所需,而不需要用额外的加热器发热去平衡,实现试验箱的制冷和加热分别按照控制器的需求输出,达到温度稳定及节能环保的效果。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明一种制冷设备能量输出智能无级控制系统的整体结构示意图；

[0018] 图 2 是本发明一种制冷设备能量输出智能无级控制系统的工作原理图；

[0019] 图 3-4 是本发明一种制冷设备能量输出智能无级控制系统的电路图；

[0020] 图 5 是本发明一种制冷设备能量输出智能无级控制系统的强制空气循环热交换系统结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0022] 一种制冷设备能量输出智能无级控制系统,如图 1、2、3、4 和 5 所示,包括温度控制系统 1、制冷系统 2、强制空气循环热交换系统 3、温度监测系统 4、能量调节转换器、制冷输出控制部件 5、加热输出控制部件 6；

[0023] 所述温度控制系统 1 包括 CMOS 控制芯片、触摸式控制屏、输入输出 I/O 模块；

[0024] 所述强制空气循环热交换系统 3 包括空气动力装置、蒸发器及空气循环空间；

[0025] 所述温度监控系统 4 包括温度检测元件；

[0026] 所述能量调节转换器包括核心制冷加热输出无级控制模块 7、加热器控制模块及制冷电磁阀控制模块。

[0027] 所述制冷输出控制部件 5 为电磁阀。

[0028] 加热输出控制部件 6 为加热器。

[0029] 所述温度检测元件为 PT10 ~ PT300 铂金电阻测温体。

[0030] 所述核心制冷加热输出无级控制模块 8 可实现 P. I. D+S. S. R 系统同频道协调控制。

[0031] 所述加热器控制模块可实现 P. I. D+S. S. R 系统同频道协调控制。

[0032] 所述制冷电磁阀控制模块可实现 P. I. D+S. S. R 系统同频道协调控制。

[0033] 上述实施方式只是本发明的优选实施例,并不是用来限制本发明的实施与权利范围的,凡依据本发明申请专利保护范围所述的内容做出的等效变化和修饰,均应包括于本发明申请专利范围内。

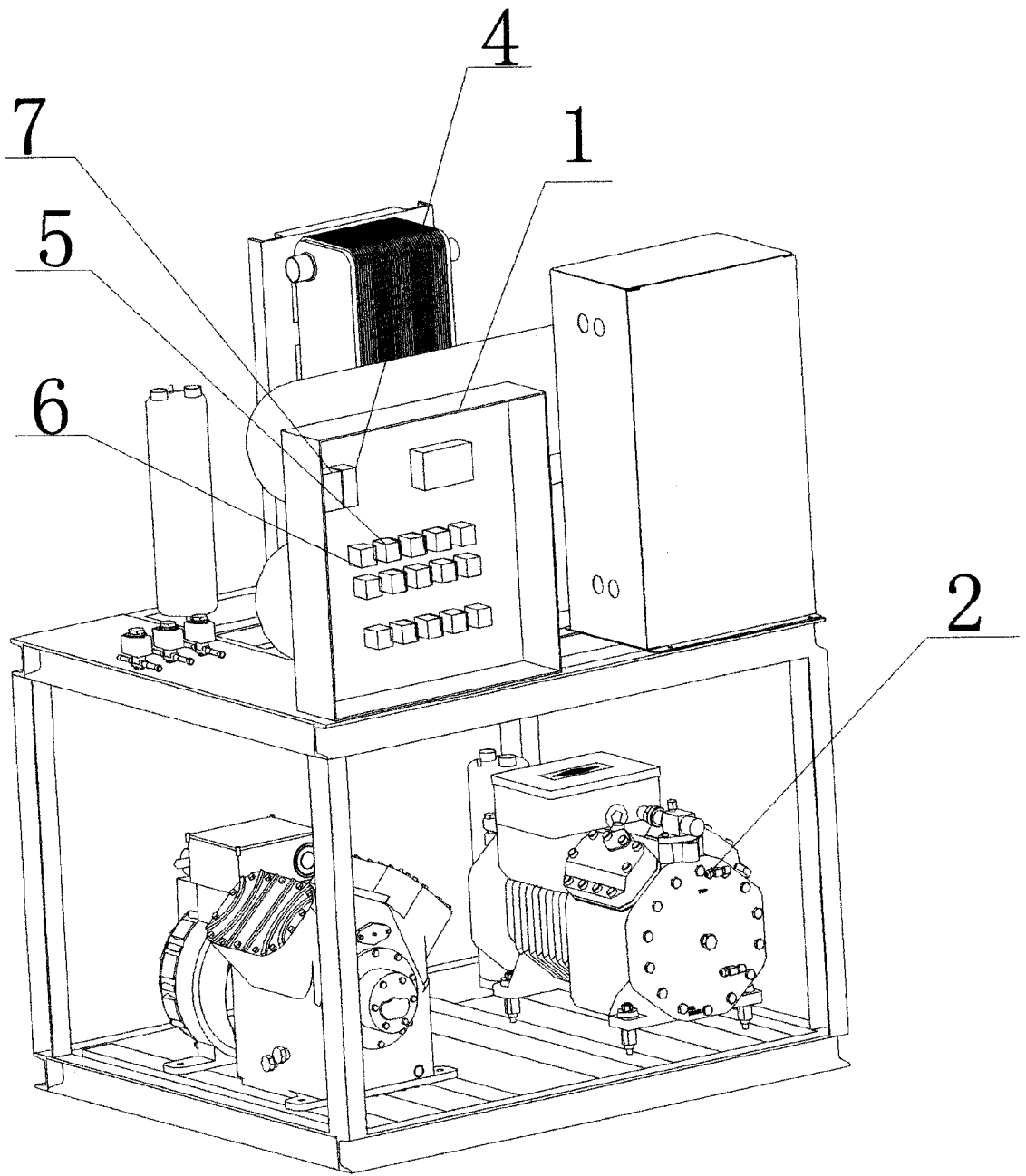


图 1

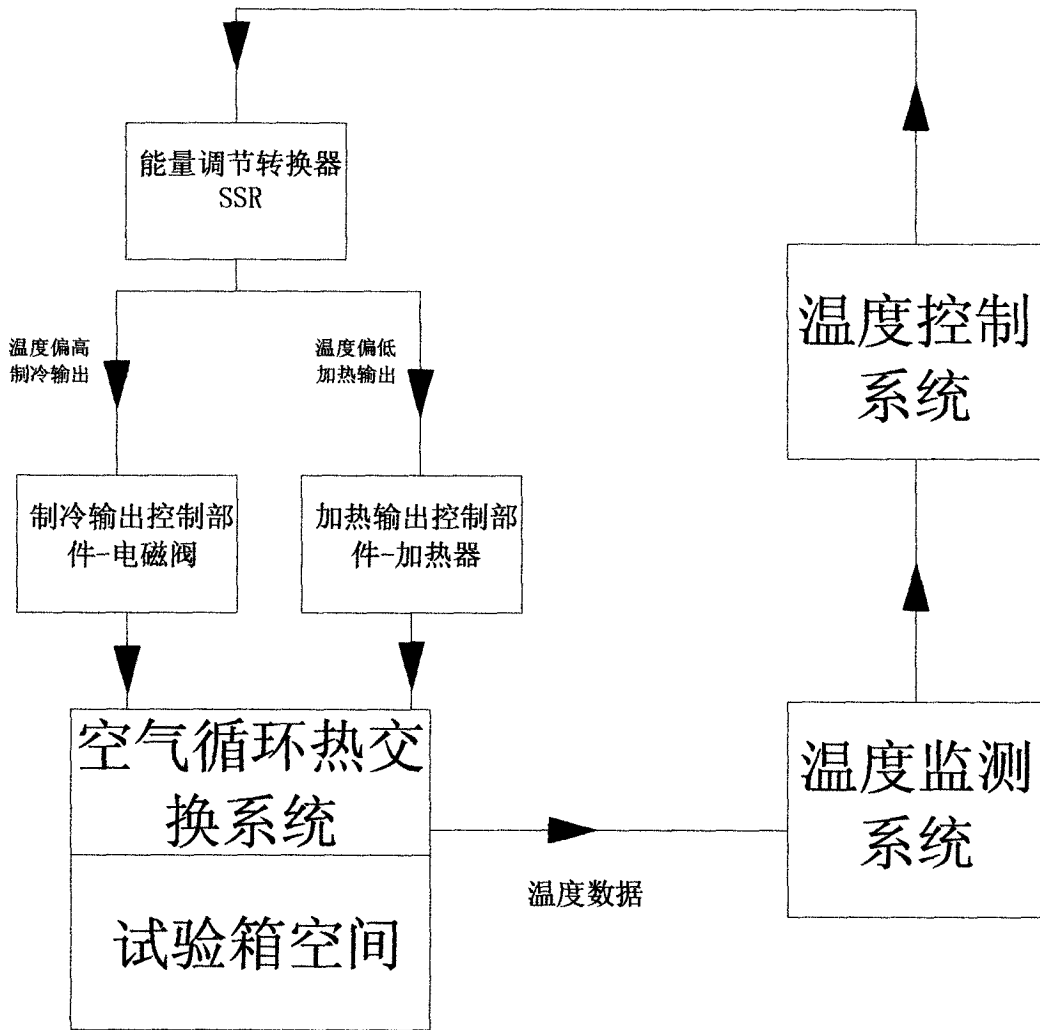


图 2

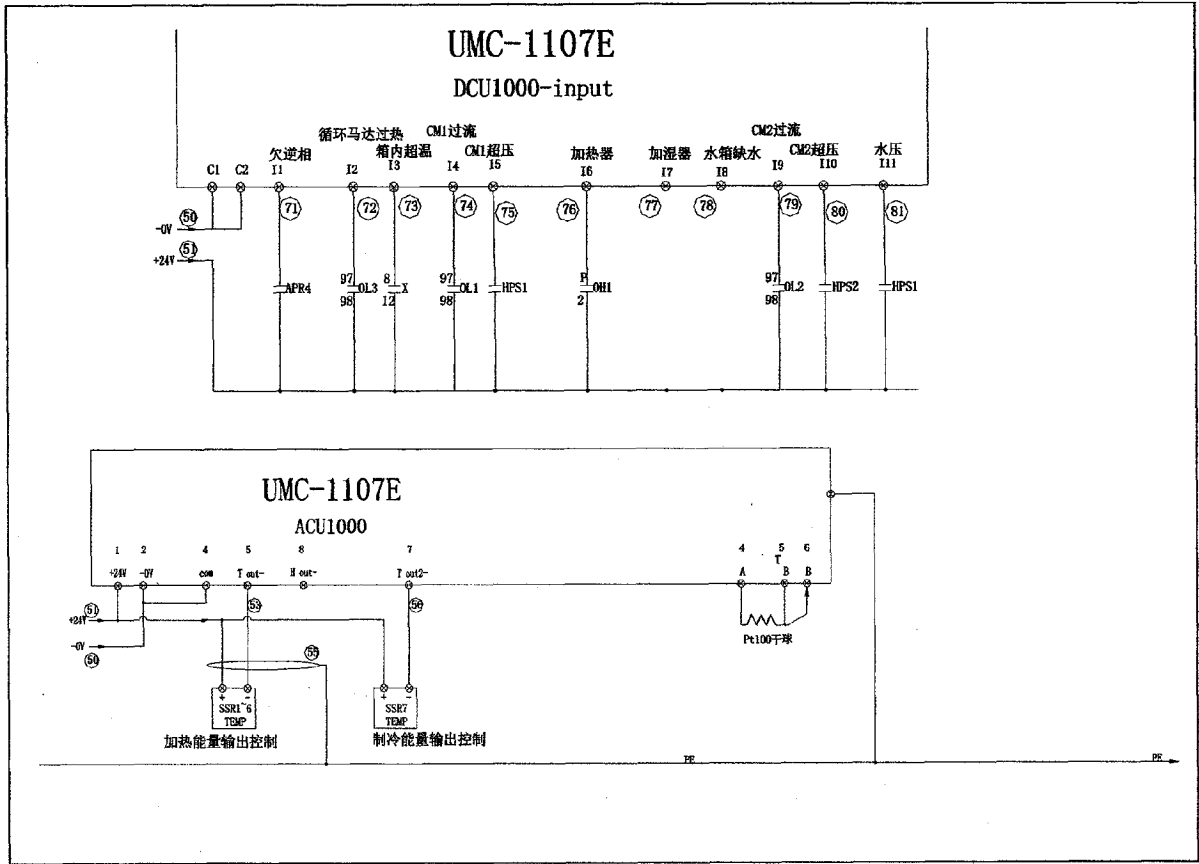


图 3

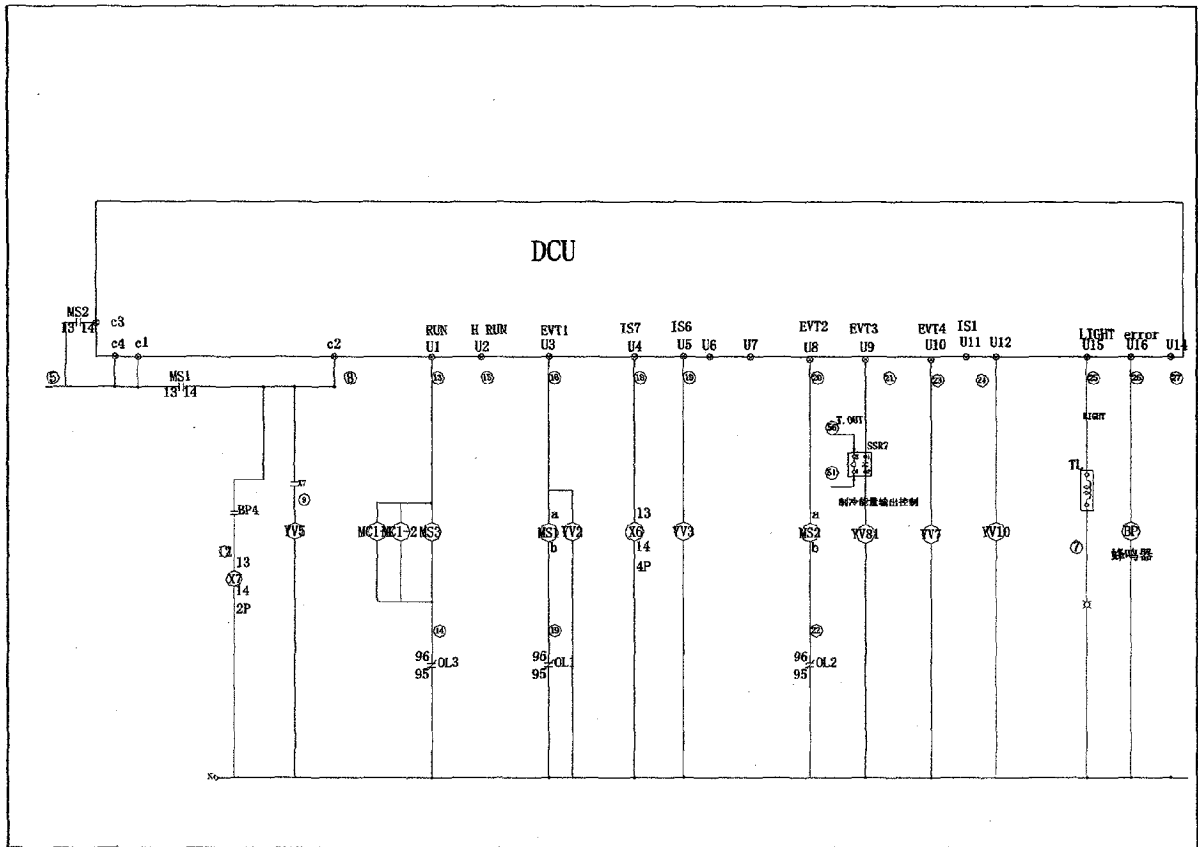


图 4

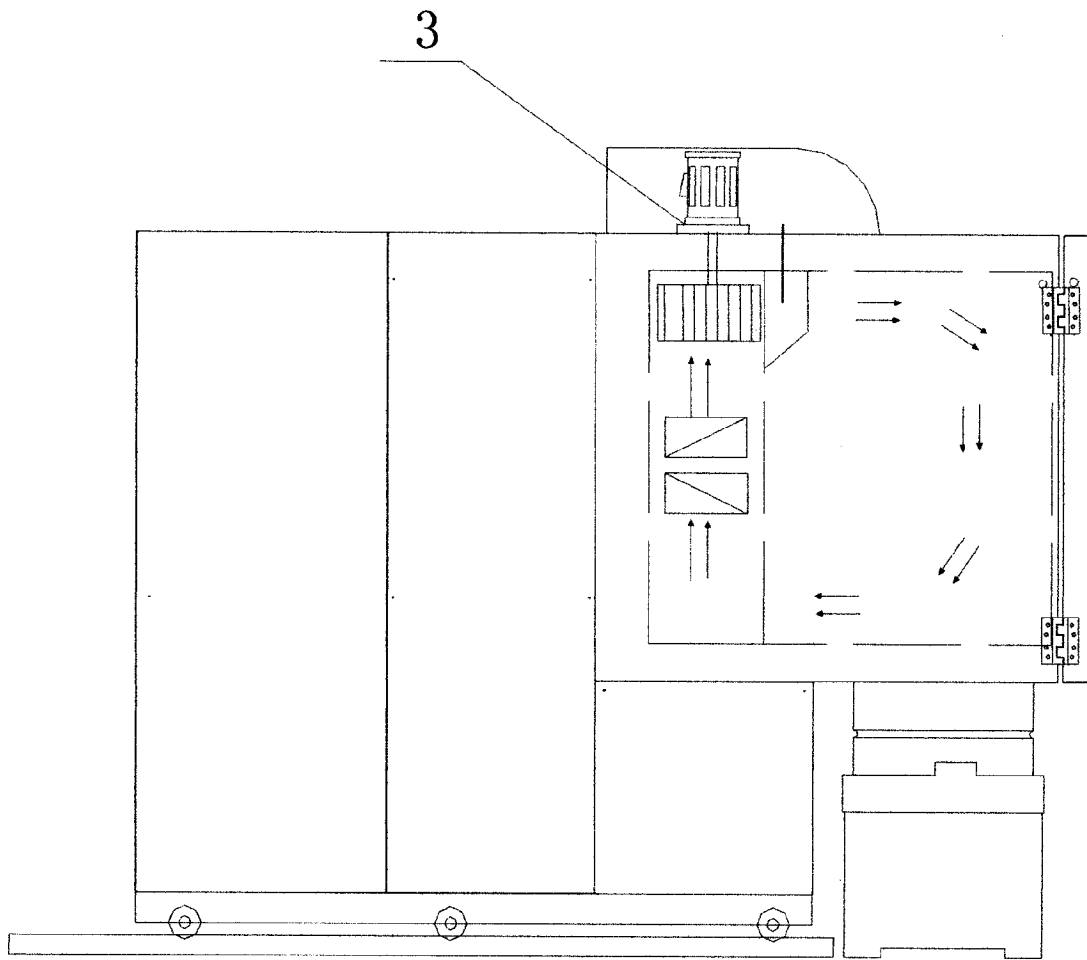


图 5