

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202403344 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201220003500. 7

(22) 申请日 2012. 01. 06

(73) 专利权人 西安工程大学

地址 710048 陕西省西安市碑林区金花南路  
19 号

(72) 发明人 黄翔 卫晨 霍海红

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

F24F 1/02(2006. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

F24F 6/04(2006. 01)

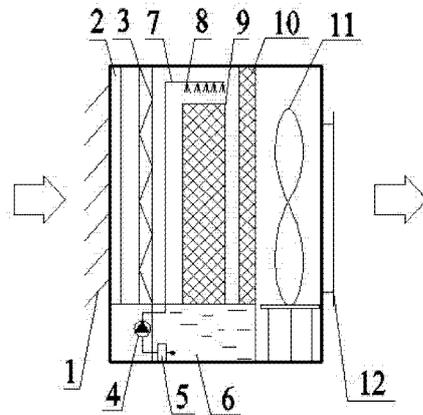
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种带有百叶可强制送风的蒸发冷却新风窗

(57) 摘要

本实用新型公开的一种带有百叶可强制送风的蒸发冷却新风窗,在机组壳体相对的侧壁上分别设置有进风口和送风口,机组壳体外、进风口处设置有百叶,机组壳体内、按空气进入的方向依次设置有过滤网、填料 a、填料 b 和轴流风机,填料 a 的上部设置有向下喷淋的滴淋喷嘴,填料 a 和填料 b 的下部设置有集水箱,循环水泵通过管道与集水箱、低压供水管和滴淋喷嘴相连通。本实用新型的新风窗,将百叶和滴淋填料有机结合,直接蒸发冷却使百叶和填料功能互补,充分发挥了蒸发冷却的主导作用,同时又克服了填料段无法调节风量的缺点,使新风窗具有环保、节能、净化、高效的优点。



1. 一种带有百叶可强制送风的蒸发冷却新风窗,其特征在于,在机组壳体相对的侧壁上分别设置有进风口(2)和送风口(12),机组壳体外、进风口(2)处设置有百叶(1),机组壳体内、按空气进入的方向依次设置有过滤网(3)、填料 a (9)、填料 b (10)和轴流风机(11),填料 a (9)的上部设置有向下喷淋的滴淋喷嘴(8),填料 a (9)和填料 b (10)的下部设置有集水箱(6),循环水泵(4)通过管道与集水箱(6)、低压供水管(7)和滴淋喷嘴(8)相连通。

2. 按照权利要求 1 所述的蒸发冷却新风窗,其特征在于,所述填料 b (10)的厚度为填料 a (9)的一半。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述的蒸发冷却新风窗,其特征在于,所述的集水箱(6)中设置有水过滤器(5),水过滤器(5)通过管道与循环水泵(4)相连接。

## 一种带有百叶可强制送风的蒸发冷却新风窗

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于空调设备技术领域,具体涉及一种带有百叶可强制送风的节能型蒸发冷却新风窗。

### 背景技术

[0002] 随着经济发展和社会进步,节能减排愈来愈受到重视,还有在织染车间等这些粉尘污染较严重的地方,对工作环境提出的改善要求,人们迫切需要一种可调节风量并能有效地对空气实现净化、降温、加湿、高效运行的新风窗,同时又能有效降低耗电量。

[0003] 目前,大多数新风窗只带有风机来引进室外新风。使用这样的新风窗虽然可以实现通风作用,但是对于需要大量降温和室内有污染源的织染等工作场合,就不能很好的达到净化和大量降温的目的。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有百叶可强制送风的蒸发冷却新风窗,将百叶与滴淋填料按顺序组合,使得百叶与滴淋填料功能互补,满足织染车间散热对空气进行降温加湿和净化的要求。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是,一种带有百叶可强制送风的蒸发冷却新风窗,在机组壳体相对的侧壁上分别设置有进风口和送风口,机组壳体外、进风口处设置有百叶,机组壳体内、按空气进入的方向依次设置有过滤网、填料 a、填料 b 和轴流风机,填料 a 的上部设置有向下喷淋的滴淋喷嘴,填料 a 和填料 b 的下部设置有集水箱,循环水泵通过管道与集水箱、低压供水管和滴淋喷嘴相连通。

[0006] 本实用新型的特点还在于,

[0007] 其中的填料 b 的厚度为填料 a 的一半。

[0008] 其中的集水箱中设置有水过滤器,水过滤器通过管道与循环水泵相连接。

[0009] 与现有技术的新风窗相比,本实用新型的新风窗具有如下特点:

[0010] 1) 在进风口前设置百叶,可灵活调节送风量大小。

[0011] 2) 带有填料的新风窗可对新风进行预冷、加湿和净化,对改善室内工作环境有很好的作用,而且填料 b 不淋水,它可起到挡水板的作用,可省去挡水板,减少费用。

[0012] 3) 新风窗设置轴流风机,可实现强制送风。

[0013] 4) 结构紧凑、成本低廉、安装方便、能耗低,尤其适用于中小企业。

### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型蒸发冷却新风窗一种实施例的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型蒸发冷却新风窗中填料的结构示意图。

[0016] 图中,1. 百叶,2. 进风口,3. 过滤网,4. 循环水泵,5. 水过滤器,6. 集水箱,7. 低压供水管,8. 滴淋喷嘴,9. 填料 a,10. 填料 b,11. 轴流风机,12. 送风口。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0018] 本实用新型的带有百叶可强制送风的蒸发冷却新风窗,其相对位置结构如图 1 所示,采用水与填料直接接触式热湿交换设备的结构。

[0019] 在机组壳体相对的侧壁上分别设置进风口 2 和送风口 12,机组壳体外、进风口 2 处设置有百叶 1,在机组壳体内按空气进入的方向依次设置过滤网 3、填料 a9、填料 b10 和轴流风机 11,填料 a9 的上部设置向下喷淋的滴淋喷嘴 8,填料 a 9 和填料 b10 的下部设置集水箱 6,集水箱 6 中设置水过滤器 5,循环水泵 4 通过管道与集水箱 6、水过滤器 5、低压供水管 7 和滴淋喷嘴 8 相连通。

[0020] 填料 a9、填料 b10、低压供水管 7 和集水箱 6、循环水泵 4、水过滤器 5 以及滴淋喷嘴 8 构成直接蒸发冷却段。

[0021] 填料采用设置前、后两个填料的结构,填料 b 的厚度为填料 a 的一半,前部分填料 a9 作为直接蒸发冷却段,后部分填料 b10 作为挡水板使用。

[0022] 本实用新型的蒸发冷却新风窗采用一个直接蒸发冷却段,即填料段,利用循环水泵 4 把集水箱 6 内经过水过滤器 5 净化过的水通过低压供水管 7 对填料 a9 喷淋,水靠重力作用向下流润湿填料 a9,并在其表面形成很薄的水膜与空气进行热湿交换,达到降温加湿的目的。

[0023] 填料 b10 不淋水,经过填料 a9 的空气中携带的水滴可以在填料 b10 表面形成水膜,进一步加强直接蒸发冷却的效率;它能够分离出空气中携带的水滴,以减少被处理空气中带走的水量。

[0024] 过滤网 3 能够将室外空气进行净化,对填料段起到防尘保护作用,提高水膜与空气的热质交换效率。

[0025] 集水箱 6 中的水要经过水过滤器 5 处理,以防止循环水泵 4 和滴淋喷嘴 8 的出水口发生堵塞现象。

[0026] 轴流风机 11 是将被处理的空气经过送风口 12 送入室内对室内空气进行降温处理。

[0027] 本实用新型新风窗的工作过程:

[0028] 室外空气经过百叶 1、进风口 2 进入,经过过滤网 3 把灰尘过滤后,经过直接蒸发冷却段—直接滴淋填料段,水靠重力作用向下流润湿填料 a9 表面并形成水膜,被处理的空气沿水平方向通过填料 a9 与其进行热湿交换对空气进行降温加湿处理。后部分的填料 b10 使被处理空气中携带的水滴进入填料后能减少空气中夹带的水量,提高蒸发冷却效率,最后由轴流风机 11 经过送风口 12 将被处理的空气送入室内。

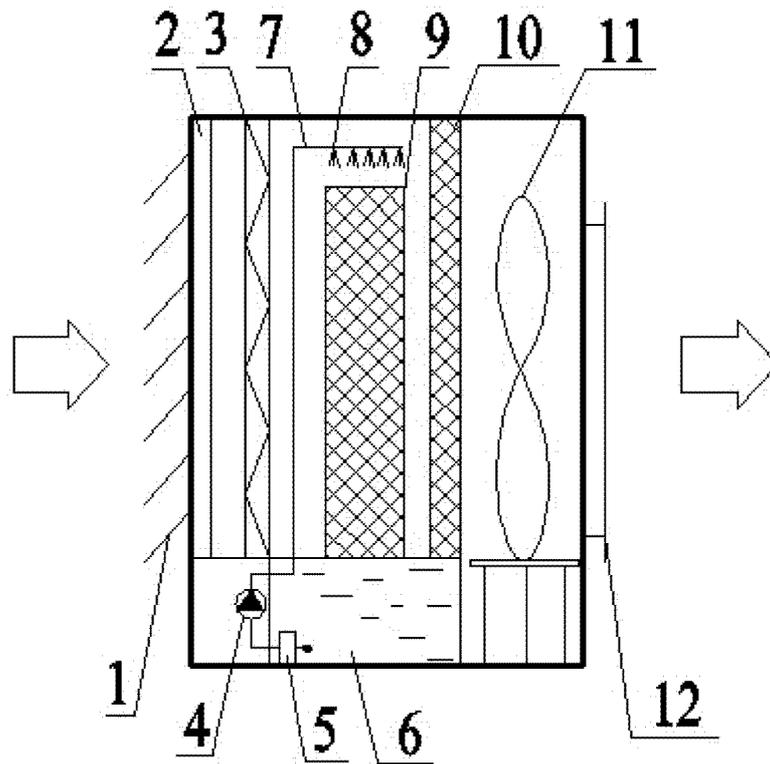


图 1

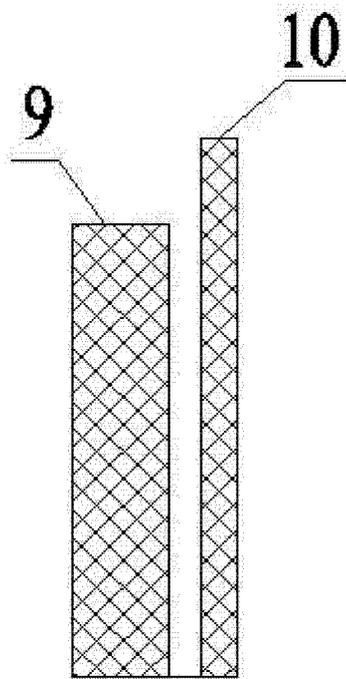


图 2