



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103134132 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201310066317. 0

CN 202328598 U, 2012. 07. 11, 全文.

(22) 申请日 2013. 03. 04

CN 102914017 A, 2013. 02. 06, 全文.

(73) 专利权人 张忆霄

审查员 欧阳小环

地址 100081 北京市海淀区大柳树路 2 号铁
四楼 302

(72) 发明人 张忆霄

(51) Int. Cl.

F24F 6/08(2006. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

F24D 19/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201251257 Y, 2009. 06. 03, 说明书第 2 页
倒数第 1-2 段, 附图 1-2.

CN 301301851 S, 2010. 08. 04, 附图 1-6.

DE 2618315 A1, 1976. 04. 27, 全文.

DE 2401046 A1, 1973. 01. 12, 全文.

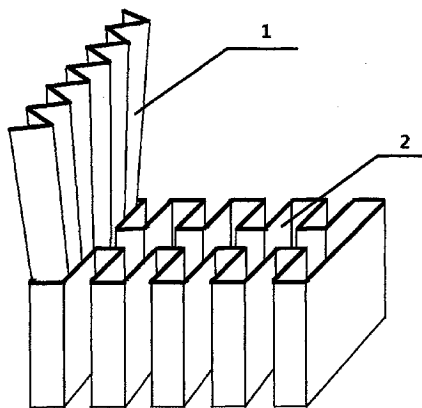
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种加湿器

(57) 摘要

一种健康节能环保加湿器, 其特点是加湿器包括异型储水槽和折叠吸水纸蒸发器两部分组成。异型储水槽为塑料或者金属制成品, 包括平底、竖直外壁、上平面敞开的水槽, 俯视图投影类似鱼骨, 由中间的主槽将两侧对称的侧翼水槽互相连通在一起。蒸发器是折叠的吸水纸, 折线与长方形滤纸的一边平行, 将滤纸向正反两个方向反复折叠, 折成折扇型, 自然伸展后竖直插入上述侧翼水槽中。使用时将水槽加满水, 放在暖气上面即可实现自然蒸发加湿的目的。本发明加湿器是一种节能、环保、无(白粉)污染、静音、长寿命、高效的加湿器。



1. 一种加湿器,包括一只俯视图投影呈鱼骨状的异形储水槽和多张折叠的吸水纸,折叠吸水纸自然伸展后沿折痕竖直插入储水槽中,储水槽是选自塑料、金属材料制成,吸水纸是选自定性滤纸、定量滤纸、工业滤纸。

2. 如权利要求 1 中所述的一种加湿器,其特征在于:所描述的俯视图投影呈鱼骨状的异形储水槽是指包括水平底面、竖直侧壁、上平面敞开的水槽,由中间的长方体主水槽将两侧对称的长方体侧翼水槽互相连通在一起,侧翼水槽数量是指 2 个至 30 个。

3. 如权利要求 2 中所述的一种加湿器,其特征在于:所描述的多张折叠的吸水纸数量与侧翼水槽数量相同。

一种加湿器

技术领域：

[0001] 在我国北方冬季取暖期,大气中低温、干燥的冷空气进入室内,环境温度升高后相对湿度变得很低。干燥的空气环境常常引发呼吸系统疾病,引起皮肤瘙痒、口干、咽喉痛、鼻子流血等不适症状,并容易引发感冒。同时在生活中干燥的空气促使大量静电荷的积累,对人身和家用电器带来严重危害。其次,日常生活许多物品如木器、藤器等也会干裂变形。因此本发明提供一种健康节能环保加湿器,用于增加室内空气湿度。

背景技术：

[0002] 国内家用加湿器产品分为三类:其一是利用超声波雾化液态水,微小的水粒子分散进入空气中达到增加湿度的目的,通常称为超声波加湿器。第二种是利用电加热使液态水蒸发变成蒸汽进入空气达到增加空气湿度的目的。第三类是利用风扇,吹动空气通过水面,达到蒸发水分的目的。

[0003] 超声波加湿器存在两方面不足:其一是对水源有严格的要求,应该使用纯净水。如果使用的水源属于北方代表性的硬水,那么超声波发生器很快就会由于结垢而减低效率甚至失效。同时水中大量的固体物质也会随雾化水进入空气最后变成粉尘,也就是人们常说的白粉。这种粉尘极其细微,容易在空气中长时间漂浮。一部分粉尘附着在家具、电器表面甚至钻进内部造成污染,也有一部分被人吸入身体危害健康。其二,这种超声波加湿器需要电力作为能源,长时间使用对能源的消耗是不能忽略的,同时室内噪音会严重影响人们的夜晚睡眠。

[0004] 蒸发式加湿器虽然不会产生粉尘,但是加热器表面产生水垢非常严重。更主要的缺点是消耗大量能源。理论上一千克 10℃的水,变成 100℃的蒸汽,需要 2800 千焦的热能,折合 0.78kwh 电能。但实际过程中电能转换成热能时存在热效率问题会有大量的损耗,100℃的热水在蒸发前也会通过容器与环境进行传导、对流和辐射方式的热交换,也会有大量的能量损耗。实际上蒸发一千克的水需要耗电 1kwh 以上。正常条件下 80 平方米的房屋要保证相对湿度 40% -50%,每天需补充 (12 升) 千克水,需要消耗 12kwh 电能,整个取暖期消耗的电能是惊人的。

[0005] 第三类加湿器,是利用风扇将空气流吹过储水槽水面,辅助蒸发水分。这种方式蒸发效率极低,没有明显的加湿效果。

发明内容：

[0006] 为克服现有三类加湿器的不足,达到健康、节能的目的。本发明提出一种健康节能环保的加湿方式,其特点是不需要额外提供能源,只要借用集中供暖的暖气提供的热源来蒸发水分。这种方式避免了水中杂质进入空气变成粉尘,也不会因产生水垢而影响水分的蒸发,更不会消耗电能。

[0007] 首先,影响水分蒸发的三因素包括温度、蒸发液面表面积、流过水面的空气流速。本发明利用暖气热源,升高水温及流经蒸发器的空气温度。利用吸水纸作为蒸发器来增大

蒸发液面表面积。利用暖气加热空气自然形成的上升气流,通过异形水槽的缝隙上升流过吸水纸表面,增加蒸发液面的空气流速。

[0008] 本发明主要技术内容如下:

[0009] 1、本发明加湿器包括一只异形储水槽和多张折叠的吸水纸两部分组成,折叠吸水纸自然伸展后沿折痕竖直插入储水槽中,储水槽可以用塑料、金属材料制成,吸水纸选自定性滤纸、定量滤纸、工业滤纸。

[0010] 2、上述 1 条中所描述的异形储水槽是指包括平底、竖直外壁、上平面敞开的水槽,俯视图投影类似鱼骨,由中间的长方体主水槽将两侧对称的长方体侧翼水槽互相连通在一起,侧翼水槽数量是指 2 个至 30 个。

[0011] 3、上述 1 条中所描述的多张折叠的吸水纸的数量是指与上述 2 条中侧翼水槽数量相同。

[0012] 4、上述 1 条中所描述的折叠的吸水纸的折叠方式是指折线与长方形滤纸的一边平行,将滤纸向正反两个方向反复折叠,折成折扇型,自然伸展后竖直插入上述 2 条中侧翼水槽中,折痕长度是水槽高度的 1.5 至 2.5 倍,折痕数量是指 3 个至 50 个。

[0013] 将上述水槽放在供暖的暖气上面,水槽中加满水,即实现加湿目的。

[0014] 有益效果是:充分优化了水分蒸发的三因素,达到了理想的蒸发效果。利用集中供暖系统的暖气作为热源,不额外消耗电能。同时,由于吸水纸的过滤和吸附作用,使水中杂质不会蒸发进入空气,不会因水质原因而产生粉尘,也就是说完全消除了白粉给室内环境带来的二次污染,吸水纸积累过多水垢后可直接抛弃更换新纸。水槽容积可以制成足够大的容量,可以减少人们的补水次数。上平面敞口结构,加水方便。使用方式为水平放置在暖气上面,因而不受暖气材质限制,也适用于地暖采暖方式。由于本发明没有机械运动部件,完全无噪音,无故障,彻底消除了室内噪音对人们夜间休息的干扰,达到真正的静音。结构简单、价格低廉、不需要维护、使用成本几乎为零,使用寿命无限延长。

[0015] 上述几项作用叠加,使本发明实现了不用电、无白粉、静音、长寿命、高效加湿。

附图说明

[0016] 附图 1 是一种加湿器的示意图,1 折叠吸水纸,2 异形储水槽

具体实施方式:

[0017] 实用例一:

[0018] 储水槽经注塑成型,吸水纸折叠后,加湿器如附图 1 所示,图中标示 1 为吸水纸,2 为异型储水槽。每个侧翼水槽插入一张吸水纸,共计 5 张。储水槽底面积为 200 平方厘米,容积为 2000 立方厘米。对比试验一,使用一个底面积为 200 平方厘米的长方体塑料盒。对比试验二,使用本发明涉及的异型储水槽,不插入吸水纸。

[0019] 试验暖气温度 49℃,室内环境温度 25℃,相对湿度 35%。将上述三组容器加满水同时放在同一组暖气上,试验结果如下:

[0020]

项目	本发明加湿器	对比试验一	对比实验二

24 小时蒸发水量, ml	2000	150	180
---------------	------	-----	-----

[0021] 综上所述,本发明加湿器是一种节能、环保、无(白粉)污染、静音、长寿命、高效的加湿器。

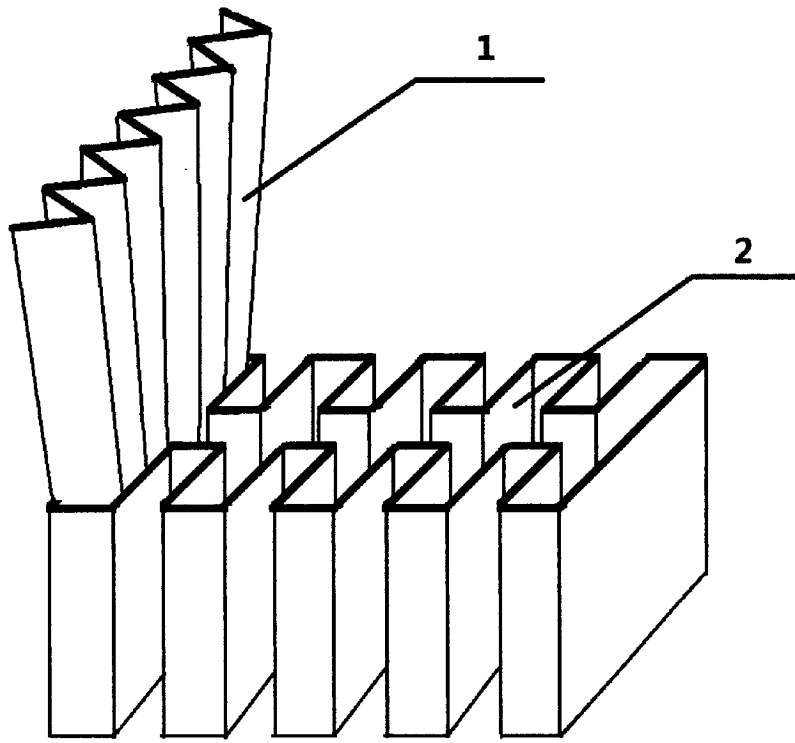


图 1