



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211340126 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922065859.1

A61L 101/10(2006.01)

(22)申请日 2019.11.26

(73)专利权人 刘亦心

地址 100043 北京市石景山区晋元庄路5号
北方工业大学

(72)发明人 钟世豪 刘亦心

(74)专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务
所(普通合伙) 31310

代理人 单玉刚

(51)Int.Cl.

D06F 58/10(2006.01)

D06F 58/20(2006.01)

D06F 58/32(2020.01)

D06F 58/26(2006.01)

A61L 9/015(2006.01)

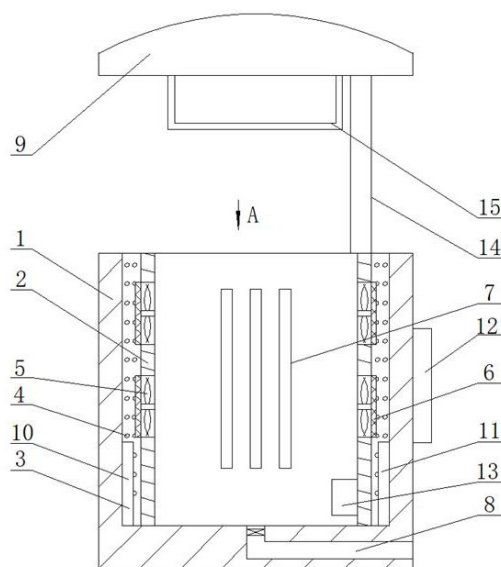
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

基于Coanda效应的智慧烘干机

(57)摘要

基于Coanda效应的智慧烘干机,包括开口朝上的箱体,箱体内地面固定安装顶面和底面开口的矩形壳体,壳体与箱体组合为回字型结构,壳体的顶面与箱体顶面齐平,壳体外部四角与箱体对应的四角均通过连板固定连接,连板的前侧均开设数个等间距分布的第一通孔。本设计采用双层的结构,使得壳体余箱体之间形成多个空腔,并采用狭缝、第一通孔将各个空腔联通,同时采用风机作为壳体内空气流动的驱动力,从而加快箱体内部的空气流动,提升衣物烘干效率,节省烘干时间,同时本实用新型采用臭氧发生器对箱体内部的空气进行臭氧杀菌,有效的提升衣物的清洁度,本实用新型尤其适用于婴幼儿衣物烘干。



1. 基于Coanda效应的智慧烘干机,其特征在于:包括开口朝上的箱体(1),箱体(1)内地面固定安装顶面和底面开口的矩形壳体(2),壳体(2)与箱体(1)组合为回字型结构,壳体(2)的顶面与箱体(1)顶面齐平,壳体(2)外部四角与箱体(1)对应的四角均通过连板(3)固定连接,连板(3)的前侧均开设数个等间距分布的第一通孔(4),壳体(2)的左右两侧壁分别固定安装数组与箱体(1)相通的风机(5),每组风机(5)包括数个等间距分布的风机(5),风机(5)靠近箱体(1)的一侧均固定安装缠绕有加热电阻丝的加热网(6),壳体(2)的前后侧壁分别开设数个竖向的前后通透的狭缝(7),箱体(1)内底壁开设与外部相通的换气通道(8),换气通道(8)与壳体(2)内部相通,换气通道(8)靠近壳体(2)的一侧内部固定安装电磁阀,箱体(1)通过升降装置固定安装箱盖(9),箱盖(9)的底面能与箱体(1)的顶面密封接触配合,箱盖(9)的下端固定安装衣物悬挂装置,箱体(1)的一侧壁固定安装空气干燥器(10),箱体(1)的另一侧侧壁固定安装臭氧发生器(11),壳体(2)的一侧内壁固定安装温湿度传感器(13),箱体(1)的外部一侧固定安装控制器(12),电磁阀、风机(5)、加热网(6)、空气干燥器(10)、臭氧发生器(11)、温湿度传感器(13)均分别与控制器(12)、电源连接。

2. 根据权利要求1所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,其特征在于:所述的升降装置包括电动伸缩杆(14),箱体(1)的前后两侧分别固定安装活动端朝上的电动伸缩杆(14),电动伸缩杆(14)的活动端固定连接箱盖(9)的底部,电动伸缩杆(14)均位于壳体(2)与箱体(1)之间,电动伸缩杆(14)分别与控制器(12)、电源连接。

3. 根据权利要求1所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,其特征在于:所述的衣物悬挂装置为数个等间距呈前后分布的开口朝上的U型悬架(15)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,其特征在于:所述的风机(5)至少为两组,每组风机(5)至少包括两个竖向分布的风机(5)。

5. 根据权利要求1或2或3所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,其特征在于:所述的狭缝(7)为三个宽度为5mm的狭缝(7),相邻的狭缝(7)之间的间距为10mm。

6. 根据权利要求1或2或3所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,其特征在于:所述的箱盖(9)的顶面为凸面朝上的弧形。

基于Coanda效应的智慧烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型属于烘干机领域,具体地说是一种基于Coanda效应的智慧烘干机。

背景技术

[0002] Coanda效应指流体与流过的物体表面存在表面摩擦,使流体改变原来的方向,顺着物体表面流动的现象,高速流出的气体由于Coanda效应流向发生改变,带动周边空气向前流动;现有技术中的烘干机大多只能将衣物烘干,鲜少有能够实现消毒杀菌效果,尤其是在冬天衣物难以干燥,而婴幼儿的衣物更换速度快且对于清洁度的要求很高,目前现有技术中针对幼儿用品烘干机种类极少。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种基于Coanda效应的智慧烘干机,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 基于Coanda效应的智慧烘干机,包括开口朝上的箱体,箱体内地面固定安装顶面和底面开口的矩形壳体,壳体与箱体组合为回字型结构,壳体的顶面与箱体顶面齐平,壳体外部四角与箱体对应的四角均通过连板固定连接,连板的前侧均开设数个等间距分布的第一通孔,壳体的左右两侧壁分别固定安装数组与箱体相通的风机,每组风机包括数个等间距分布的风机,风机靠近箱体的一侧均固定安装缠绕有加热电阻丝的加热网,壳体的前后侧壁分别开设数个竖向的前后通透的狭缝,箱体内底壁开设与外部相通的换气通道,换气通道与壳体内部相通,换气通道靠近壳体的一侧内部固定安装电磁阀,箱体通过升降装置固定安装箱盖,箱盖的底面能与箱体的顶面密封接触配合,箱盖的下端固定安装衣物悬挂装置,箱体的一侧壁固定安装空气干燥器,箱体的另一侧侧壁固定安装臭氧发生器,壳体的一侧内壁固定安装温湿度传感器,箱体的外部一侧固定安装控制器,电磁阀、风机、加热网、空气干燥器、臭氧发生器、温湿度传感器均分别与控制器、电源连接。

[0006] 如上所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,所述的升降装置包括电动伸缩杆,箱体的前后两侧分别固定安装活动端朝上的电动伸缩杆,电动伸缩杆的活动端固定连接箱盖的底部,电动伸缩杆均位于壳体与箱体之间,电动伸缩杆分别与控制器、电源连接。

[0007] 如上所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,所述的衣物悬挂装置为数个等间距呈前后分布的开口朝上的U型悬架。

[0008] 如上所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,所述的风机至少为两组,每组风机至少包括两个竖向分布的风机。

[0009] 如上所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,所述的狭缝为三个宽度为5mm的狭缝,相邻的狭缝之间的间距为10mm。

[0010] 如上所述的基于Coanda效应的智慧烘干机,所述的箱盖的顶面为凸面朝上的弧形。

[0011] 本实用新型的优点是：本实用新型在使用前，如图1所示，箱盖与箱体处于分离状态，电磁阀处于关闭状态，工作人员对温湿度传感器进行设定，对臭氧发生器的工作时间进行设置；使用时，使用者将衣物悬挂于衣物悬挂装置，在控制器的控制下，升降装置使得箱盖的底面与箱体的顶面密封接触配合，风机开始工作，当温度低于设定值时，加热网开始加热，风机的转动带动箱体与壳体内部的空气流动，如图3箭头所示，由于箱盖地面与箱体顶面密封接触配合，且壳体的顶面与箱体的顶面齐平，箱体的内壁与壳体外侧之间形成空腔，位于箱体一侧空腔内的空气在风机的作用下向壳体内部流动，同时加热网将经过风机的空气加热，热空气将衣物中的水分带走向狭缝移动，空气经过狭缝空气穿过的棉结减小，空气速度增大，壳体内部的空气从狭缝高速流入箱体后侧的空腔，空气再经过一侧的第一通孔，在经过第一通孔时空气再次加速回到箱体一侧的空腔内，并继续经过风机进行循环，同时温湿度传感器的测得壳体内部的湿度值，当湿度值高于设定值时，空气干燥器工作对箱体内部对的空气进行干燥，降低循环中空气的湿度，从而将衣物烘干，且臭氧发生器工作对循环的空气进行臭氧灭菌处理；使用完毕后，电磁阀打开，将壳体内部的空气经过初期通道放出，使得壳体内空气与外部的空气压强一致，升降装置将箱体升起，使用者将干燥好的衣物取出即可；本实用新型设计合理，构思巧妙，采用双层的结构，使得壳体余箱体之间形成多个空腔，并采用狭缝、第一通孔将各个空腔联通，同时采用风机作为壳体内空气流动的驱动力，带动各个空腔内的空气进行循环，同时空气在经过狭缝和第一通孔时，由于通气面积减小，使得空气流速增大，从而加快箱体内部的空气流动，提升衣物烘干效率，节省烘干时间，同时本实用新型采用臭氧发生器对箱体内部的空气进行臭氧杀菌，有效的提升衣物的清洁度，本实用新型尤其适用于婴幼儿衣物烘干。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；图2是图1 A向视图的放大图；图3是本实用新型内部空气流动图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 基于Coanda效应的智慧烘干机，如图所示，包括开口朝上的箱体1，箱体1内地面固定安装顶面和底面开口的矩形壳体2，壳体2与箱体1组合为回字型结构，壳体2的顶面与箱体1顶面齐平，壳体2外部四角与箱体1对应的的四角均通过连板3固定连接，连板3的前侧均开设数个等间距分布的第一通孔4，壳体2的左右两侧壁分别固定安装数组与箱体1相通的

风机5,每组风机5包括数个等间距分布的风机5,风机5靠近箱体1的一侧均固定安装缠绕有加热电阻丝的加热网6,壳体2的前后侧壁分别开设数个竖向的前后通透的狭缝7,箱体1内底壁开设与外部相通的换气通道8,换气通道8与壳体2内部相通,换气通道8靠近壳体2的一侧内部固定安装电磁阀,箱体1通过升降装置固定安装箱盖9,箱盖9的底面能与箱体1的顶面密封接触配合,箱盖9的下端固定安装衣物悬挂装置,箱体1的一侧壁固定安装空气干燥器10,箱体1的另一侧侧壁固定安装臭氧发生器11,壳体1的一侧内壁固定安装温湿度传感器13,箱体1的外部一侧固定安装控制器12,电磁阀、风机5、加热网6、空气干燥器10、臭氧发生器11、温湿度传感器13均分别与控制器12、电源连接。本实用新型在使用前,如图1所示,箱盖9与箱体1处于分离状态,电磁阀处于关闭状态,工作人员对温湿度传感器13进行设定,对臭氧发生器11的工作时间进行设置;使用时,使用者将衣物悬挂于衣物悬挂装置,在控制器12的控制下,升降装置使得箱盖9的底面与箱体1的顶面密封接触配合,风机5开始工作,当温度低于设定值时,加热网6开始加热,风机5的转动带动箱体1与壳体2内部的空气流动,如图3箭头所示,由于箱盖9地面与箱体1顶面密封接触配合,且壳体1的顶面与箱体1的顶面齐平,箱体1的内壁与壳体2外侧之间形成空腔,位于箱体1一侧空腔内的空气在风机5的作用下向壳体2内部流动,同时加热网6将经过风机5的空气加热,热空气将衣物中的水分带走向狭缝7移动,空气经过狭缝7空气穿过的棉结减小,空气速度增大,壳体2内的空气从狭缝7高速流入箱体1后侧的空腔,空气再经过一侧的第一通孔4,在经过第一通孔4时空气再次加速回到箱体1一侧的空腔内,并继续经过风机5进行循环,同时温湿度传感器13的测得壳体2内部的湿度值,当湿度值高于设定值时,空气干燥器10工作对箱体1内部对的空气进行干燥,降低循环中空气的湿度,从而将衣物烘干,且臭氧发生器11工作对循环的空气进行臭氧灭菌处理;使用完毕后,电磁阀打开,将壳体2内的空气经过初期通道8放出,使得壳体2内空气与外部的空气压强一致,升降装置将箱体9升起,使用者将干燥好的衣物取出即可;本实用新型设计合理,构思巧妙,采用双层的结构,使得壳体2余箱体1之间形成多个空腔,并采用狭缝7、第一通孔4将各个空腔联通,同时采用风机5作为壳体2内空气流动的驱动力,带动各个空腔内的空气进行循环,同时空气在经过狭缝7和第一通孔4时,由于通气面积减小,使得空气流速增大,从而加快箱体1内部的空气流动,提升衣物烘干效率,节省烘干时间,同时本实用新型采用臭氧发生器11对箱体1内部的空气进行臭氧杀菌,有效的提升衣物的清洁度,本实用新型尤其适用于婴幼儿衣物烘干。

[0016] 具体而言,如图2所示,本实施例所述的升降装置包括电动伸缩杆14,箱体1的前后两侧分别固定安装活动端朝上的电动伸缩杆14,电动伸缩杆14的活动端固定连接箱盖9的底部,电动伸缩杆14均位于壳体2与箱体1之间,电动伸缩杆14分别与控制器12、电源连接。在控制器12的作用下,当电动伸缩杆14伸长时,箱盖9随之向上移动,箱盖9与箱体1分离,当电动伸缩杆14收缩时,箱盖9与箱体1的顶面密封接触配合。

[0017] 具体的,如图1所示,本实施例所述的衣物悬挂装置为数个等间距呈前后分布的开口朝上的U型悬架15。在使用过程中,衣物可通过衣架悬挂于U型悬架15下方,同时还能直接将衣物悬挂于U型悬架15上。

[0018] 进一步的,如图1所示,本实施例所述的风机5至少为两组,每组风机5至少包括两个竖向分布的风机5。在使用过程中,至少两组风机5能够有效的确保壳体2与箱体1之间的空气流动,同时能有效的增大空气流速。

[0019] 更进一步的,如图1所示,本实施例所述的狭缝7为三个宽度为5mm的狭缝7,相邻的狭缝7之间的间距为10mm。在使用时,宽度较小的狭缝7能够有效的增大壳体2内空气进入箱体1内的流速,同时增大整个空气循环流速,提升烘干效率。

[0020] 更进一步的,如图1所示,本实施例所述的箱盖9的顶面为凸面朝上的弧形。箱盖9采用弧形的顶面视觉效果更加更为美观。

[0021] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

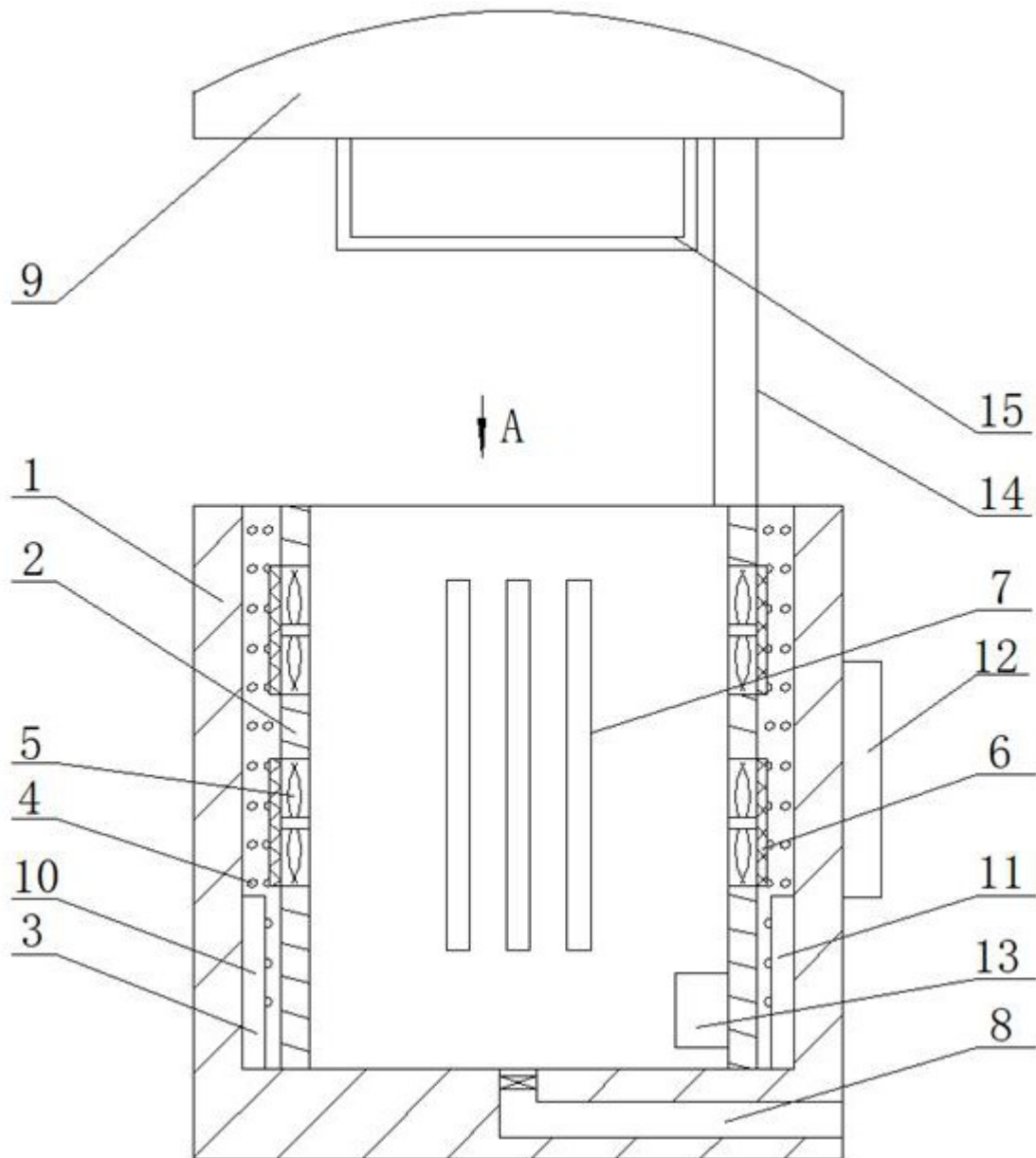


图1

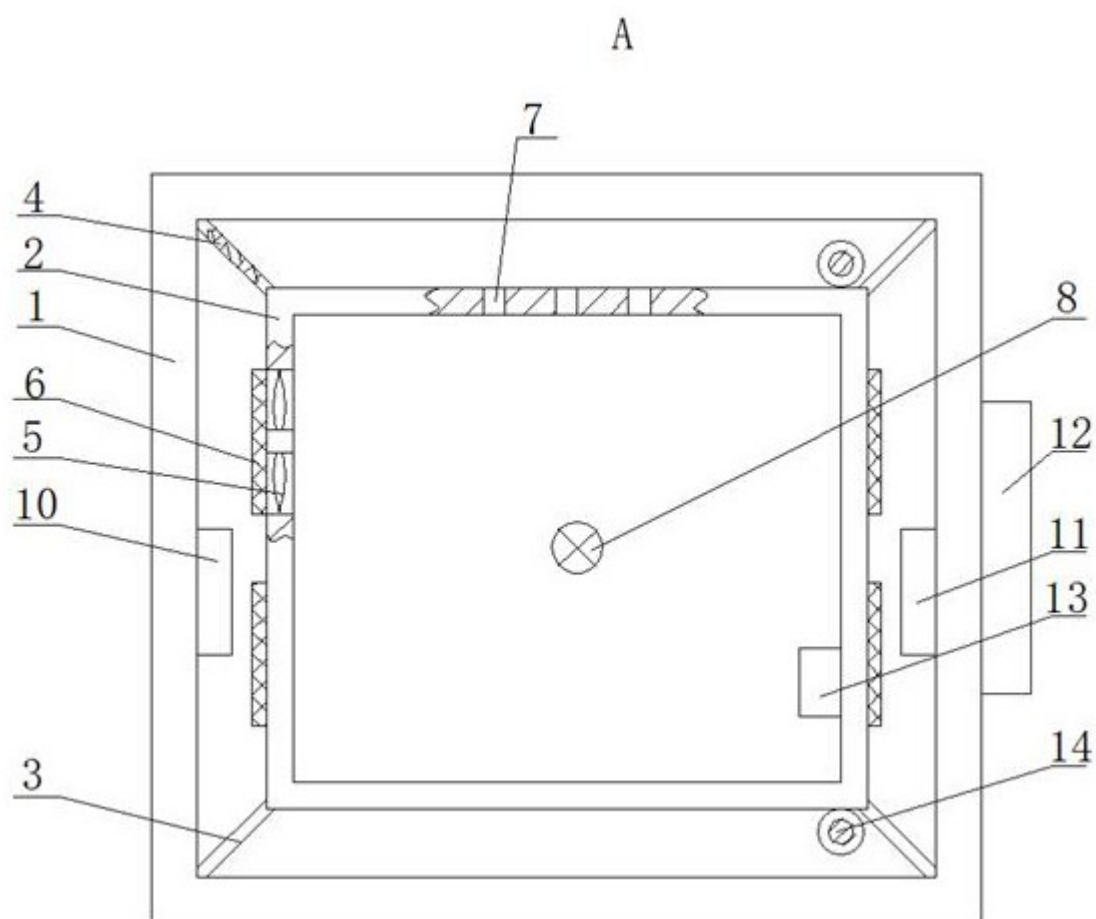


图2

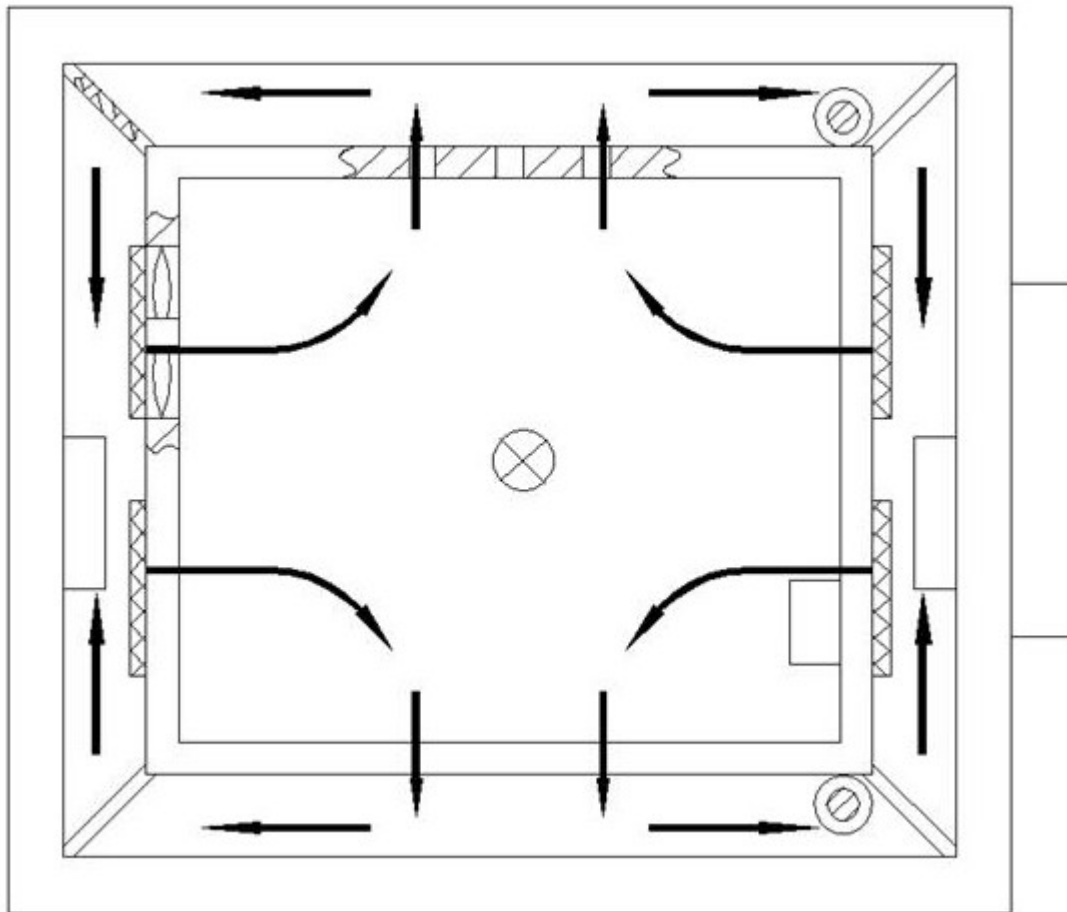


图3