



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104887036 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201410105564. 1

(22) 申请日 2014. 03. 07

(71) 申请人 枣庄学院

地址 277160 山东省枣庄市市中区北安路 1
号枣庄学院

(72) 发明人 刘青

(51) Int. Cl.

A47H 23/00(2006. 01)

A47H 7/00(2006. 01)

A01G 31/02(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

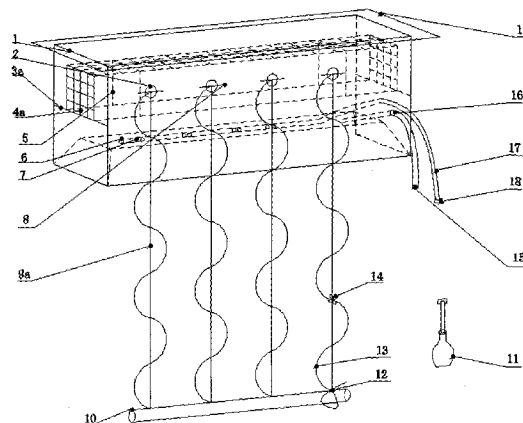
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

生态植物窗帘

(57) 摘要

一种生态植物窗帘, 提供读者在阅览室、信息共享空间自由阅读、记录、交流、网上获取信息等学习时呼吸新鲜空气, 获得清幽舒适学习环境, 防止阅览室及信息共享空间污染引起的各种不适和疾病。为实现上述目的, 本发明采用的技术方案为: 一种生态植物窗帘, 由雾喷窗帘盒和生态藤蔓植物组成, 特征是: 在图书馆阅览室、信息共享空间种植生态植物窗帘, 生态植物选用绿色藤蔓植物、竹子, 采用雾喷种植技术。



1. 一种生态植物窗帘,包括窗帘体和窗户,其特征在于:由窗户顶部的雾喷窗帘盒(1)和移动系统组成;定植在窗帘盒中的绿色藤蔓植物(13)作为窗帘体,雾喷窗帘盒设有定植孔(2),顶部设有封盖(19),底边向上20mm为封闭式储液槽(3),储液槽(3)以上部分为镂空式,镂空部分设有纱网(4);窗帘盒通过雾喷孔(7)雾喷根部;窗帘体用引蔓绳(9)和植物夹(14)引蔓。

2. 根据权利要求1所述的生态植物窗帘,其特征在于:移动系统由钢丝绳(21)垂吊花框(22)、万向转角器(24)和手摇器(25)、亚克力水族箱(28)组成,还包括旋转系统,由旋转框(31a)、旋转框内置旋转槽(32)、在窗帘盒右端向左再安装一个旋转框(31b)构成。

3. 根据权利要求1所述的生态植物窗帘,其特征在于:植物窗帘还有地面移动式,由植物架(33)和雾喷槽(34)组成;雾喷槽下面配有移动底座(35),底座下面装有滚轮(36);植物架底边作支撑横杆(37),横杆与纵杆(38)形成支架支撑窗帘体;植物架用支架柱(40)支撑间隔条(39)组成扇形支架;植物架还有方形伸缩支架,采用子母式双层伸缩管(42),每间隔200mm设有一个伸缩节,伸缩节设有伸缩点(43)。

4. 根据权利要求1和3所述的生态植物窗帘,其特征在于:雾喷槽内设有定植篮(44),以中轴线分成两部分,定植篮底部有储根孔(46),定植篮附有2个带尼龙绳的挂钩(47)。

5. 根据权利要求1、3和4所述的生态植物窗帘,其特征在于:雾喷槽设有雾喷面(48),雾喷面内有雾喷窗(49),雾喷窗内有活页雾喷扇(50),雾喷扇内有镂空式图案(51)。

6. 根据权利要求1-5所述的生态植物窗帘,其特征在于:在天花板(54)上安装LED植物灯(55)。

生态植物窗帘

技术领域

[0001] 本发明涉及一种美化环境、增加图书馆阅览室和信息共享空间的氧气含量、吸收电子设备辐射和噪音污染的生态植物窗帘。

背景技术

[0002] 图书馆阅览室的污染主要有化学污染、生物污染、电磁辐射污染、光污染和温度污染。化学污染主要是室内的装修材料和家具产生的污染,主要包括甲醛、苯及其衍生物氨、氮等。生物污染主要包括人体及图书资料上存在的各种病菌、螨虫等。电磁辐射污染主要指电子阅览室和信息共享空间的计算机辐射。光污染主要指晴天自然光和过多的照明光源。温度污染主要指大型阅览室、电子阅览室、学习中心人体散发的热量使温度升高。各种污染使读者出现头晕、头疼、恶心、呕吐等症状,冬、夏季愈加严重,夏季易燥热、中暑、细菌感染,致使好多同学喜欢在图书馆走廊、楼梯学习。

[0003] 在图书馆阅览室、信息共享空间种植植物窗帘是筹建生态局域环境以应对恶劣天气的方略。近几年,雾霾和沙尘天气肆虐,PM2.5、雾霾已从北京至海南,危害6亿人身心健康。遇有雾霾沙尘等恶劣天气,人们在阅览室读书、学习,减少雾霾沁入人体的机会,人类生态足迹和二氧化碳排放严重超载,使全球气候变暖、冰川融化、沙尘、雾霾、海啸等环境问题成为制约人类持续发展的瓶颈,植物窗帘能释放氧气并吸收30%有害气体和噪音污染,有效缩小“人均生态足迹”、减少碳排放量,实现空间、人与自然共生。绿色植物能促进人们的恐惧性心理和负面情绪向正向情绪转化。改变阅览室以文献资料多少和建筑空间的宏大为建设目标忽视读者身心健康传统观点。

[0004] 纵观现有植物窗帘,存在以下不足:一、植物窗帘采用水培和基质种植,存在窗帘盒太重、绿色植物沤根的问题;二、没有雾喷种植和旋转系统,窗帘只能上下移动、左右滑动,窗帘无旋转,即没有解决室内光污染问题、炎热夏季避光和阴雨天气补光的植物生长的光合作用问题;三、窗帘无艺术性设计,失却了植物窗帘的生态美、友好性和柔性,缺少生态睿智。

[0005] 现有雾喷种植技术成熟。雾喷技术已经成熟运用于蔬菜树和绿色藤蔓植物,绿色藤蔓植物和耐弱光蔬菜树室内生长茂盛且能释放氧气、增加湿度、吸声降噪,使阅览室和信息共享空间契合人们学习的各种需要。

发明内容

[0006] 为解决背景技术提出的问题,本发明提供安静优雅、空气清新的学习环境,本发明采用生态植物窗帘释放氧气改善阅览室的生态环境,防止阅览室和信息共享空间污染引起的各种不适和疾病。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0008] 一种生态植物窗帘,包括窗帘体和窗户,其特征在于:由窗户顶部的雾喷窗帘盒和移动系统组成;定植在窗帘盒中的绿色藤蔓植物作为窗帘体,雾喷窗帘盒设有定植孔,顶部

设有封盖,底边向上 20mm 为封闭式储液槽,以上部分为镂空式,镂空部分设有纱网;窗帘盒用雾喷孔雾喷根部;窗帘体用引蔓绳和植物夹引蔓。

[0009] 进一步地,移动系统由钢丝绳垂吊铝合金花框,用万向转角器和手摇器、亚克力水族箱组成,还包括旋转系统,由旋转框、旋转框内置旋转槽、在窗帘盒右端向左再安装一个旋转框构成。

[0010] 进一步地,植物窗帘还有地面移动式,由植物架和雾喷槽组成;雾喷槽下面配有移动底座,底座下面装有滚轮;植物架底边作支撑横杆,横杆与纵杆形成支架支撑窗帘体;植物架用支架柱支撑间隔条组成扇形支架;植物架还有方形伸缩支架,采用子母式双层伸缩管,由伸缩管外层和伸缩管内层组成,每间隔 200mm 设有一个伸缩节,伸缩节设有伸缩点。

[0011] 进一步地,雾喷槽内设有定植篮,以中轴分成两部分,用尼龙绳系结为一体;定植篮底部有储根孔,定植篮附有 2 个带尼龙绳的挂钩,牵引定植篮向雾喷槽上边缘移动。

[0012] 进一步地,雾喷槽设有雾喷面,雾喷面内有雾喷窗,雾喷窗内有活页雾喷扇,雾喷扇内有镂空式图案。

[0013] 进一步地,在天花板上安装 LED 植物灯。

[0014] 生态植物窗帘与原有植物窗帘相比具有以下优点:

[0015] 1. 生态植物窗帘能吸声降噪、净化空气、调节空气湿度、低碳环保、节能减排,是应对雾霾、沙尘等恶劣天气、减少碳排放的科学方略。

[0016] 2. 在阅览室种植生态植物窗帘,形成局域环境的生态美化,体现人文精神与大自然的融合,促进人与自然的和谐共处。

[0017] 3. 营造交流和信息共享环境顺应人们的学习需求,防止光污染,保护视力,陶冶情操、减轻精神压力适应人们身心健康需要。

[0018] 4. 营养槽加封盖有效保护盒内设置不受灰尘污染,保持植物根的清洁利于植物生长。

[0019] 5. 雾喷窗帘盒使用亚克力材料透光率高,可视性强,具有抗老化性、轻便耐用、坚固安全的优点,适用范围广。

[0020] 6. LED 植物灯的使用既可补充光源又可以美化环境。

[0021] 7. 生态植物窗帘设计成移动式,保持阅览室的采光、避光、通风和卫生扫除。

[0022] 8. 采用雾喷技术种植植物窗帘,雾喷槽内存液量少、重量轻、增加阅览室的静谧感。

[0023] 9. 使用定植篮拉伸植物根的生长,促进植物的生长。

[0024] 10. 植物窗帘采用同色尼龙绳引蔓保持窗帘体的柔性和无缠绕。

[0025] 11. 雾喷窗帘盒、雾喷槽镂空式设计,保持盒内氧气充足,雾喷槽采用雾喷扇,方便打开雾喷及观察植物根的长势,防止蚊子、飞虫飞入槽内,有效保护植物根的通风和清洁,防止根的腐烂影响植物生长,无须增氧系统,充分做到低碳环保。

附图说明

[0026] 图 1 是本发明雾喷窗帘盒形状及结构示意图。

[0027] 图 2 是本发明升降和旋转装置结构示意图

[0028] 图 3 是本发明地面移动式支架结构示意图。

[0029] 图 4 是本发明伸缩支架结构示意图。

[0030] 图 5 是本发明定植篮结构示意图。

[0031] 图 6 是本发明雾喷槽结构示意图。

[0032] 图 7 是本发明 LED 植物灯补光装置。

[0033] 附图中：1、雾喷窗帘盒；2、定植孔；3、封闭式储液槽；4、纱网；5、PE 聚氯乙烯框；6、ABS 塑料管；7、雾喷孔；8、PE 聚氯乙烯横杆；9、引蔓绳；10、固定管；11、营养罐；12、系结点；13、藤蔓植物；14、植物夹；15、引流管；16、引流孔；17、连接管；18、防泄漏接头；19、镂空式封盖；20、圆形固定座；21、钢丝绳；22、花框；23、穿绳孔；24、万向转角器；25、手摇器；26、中点；27、水族箱；28、伸缩竖杆；29、铝合金横杆；30、伸缩钮；31、旋转框；32、旋钮；33、植物架；34、雾喷槽；35、移动底座；36、滚轮；37、支撑横杆；38、支撑纵杆；39、间隔条；40、支架柱；41、方形伸缩支架；42、子母式双层伸缩管；43、伸缩点；44、定植篮；45、系结；46、储根孔；47、挂钩；48、雾喷面；49、雾喷窗；50、雾喷扇；51、镂空式图案；52、圆形榫头；53、圆形榫槽；54、天花板；55、LED 植物灯。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图及实施例，对生态植物窗帘作进一步说明。应当明确的是，这里所描述的具体实施例仅用于解释本生态植物窗帘，并不用于限定各种植物、栽培系统的生态植物窗帘。

[0035] 图 1 是本发明雾喷窗帘盒形状及结构示意图。在阅览室窗户及玻璃幕墙上方的墙面安装雾喷窗帘盒 1，窗帘盒分成若干节，窗帘盒总长度与窗户、玻璃幕墙的宽度相等。窗帘盒材料选用 12mm 厚的亚克力，有悬挂式和移动式，采用雾喷种植技术。生态植物窗帘体选用绿色植物，有垂钓式和移动式，绿色植物有气生藤蔓植物、绿萝、中华常春藤、爬山虎、大叶吊兰等藤蔓植物，移动式植物窗帘选用竹子、散尾葵、虎属兰、万年青等。气生藤蔓植物直接固定垂下即可，无须窗帘盒。每节窗帘盒高 120mm、宽度 100mm、每一节长 1000mm，做成底边两边向下 10mm 宽 20mm 的内凹式底盒。距离窗帘盒底边向上 80mm 设有等距离间隔定植孔 2a，直径为 8mm。窗帘盒从底边向上 20mm 为封闭式储液槽 3a，以上部分为镂空式，所有镂空部分内置纱网 4a，有定植孔的一面和靠墙的一面无镂空，镂空式封盖 19a 与左右两端为镂空式，封盖边缘向内为 30mm，其余部分为镂空内附纱网。储液槽中营养液存量为 10mm 分布在底盒两边的小槽里。纱网与窗帘盒相对应设有定植孔，纱网用 5mmPE 聚氯乙烯框 5 支撑，纱网在靠近定植孔的一面保持 5mm 的距离，以防雾液喷出窗帘盒，纱网还能防止蚊子、小飞虫飞进窗帘盒带入细菌、保持窗帘盒内氧气供给和空气畅通。在窗帘盒靠近墙体的内壁有直径 10mmABS 塑料雾喷管 6，在 ABS 塑料管上设有与定植孔对应的雾喷孔 7，每组雾喷孔由 2 个小孔组成。在每个定植孔内设置一个 PE 聚氯乙烯横杆 8，横杆直径为 5mm，长度为 25mm，横杆上系结引蔓绳 9a，底边备有一根软聚氯乙烯固定管 10，引蔓绳与软聚氯乙烯固定管系结，系结点 12 对应于定植孔园点，定位藤蔓植物 13，尼龙绳上备有防缠绕植物夹 14，防止藤蔓植物 13 互相缠绕伤害窗帘体和影响美观。在窗帘盒右端设有软聚氯乙烯引流管 15，直径为 5mm，在储液槽底边向上 10mm 处设有引流孔 16，直径为 5mm，引流管 15 从引流孔 16 进入窗帘盒，引流管放在窗帘盒底部凸出处，当雾喷液体高于凸出底盒部分 5mm 时液体自动流出，停止喷雾。一般以观察封闭式储液槽液体稍有一点液体时即可关闭，引流管

是为忘记关闭雾喷装置而设计的。塑料雾喷管 6 在雾喷窗帘盒外与软聚氯乙烯管连接 17, ABS 塑料管与软聚氯乙烯管速溶粘结, 软聚氯乙烯管向下 300mm 与下面部分断开, 与连接营养罐的软聚氯乙烯管部分有一个快接防泄漏接头 18 相连, 营养罐 11 是带有压力泵的, 保持对植物根部雾喷。

[0036] 图 2 是本发明升降和旋转装置结构示意图。在窗户上面天花板安装 4 个圆形固定座 20, 内穿 304# 不锈钢钢丝绳 21, 在窗帘盒外设有铝合金花框 22, 用钢丝绳 21 通过内部的滑轮垂直与花框连接并承托所有重量。花框用造型各异铝条, 铝条上有穿绳孔 23, 做成高 100mm、宽度 110mm、每一节长 1026mm 的框 22, 每个固定座上面都安装万向转角器 24, 离开天花板一定距离安装, 让钢丝绳经过内部的滑轮保持与手摇器 25 连接伸缩, 摇动手摇器把手升降和旋转窗帘盒并放在旋转架上。旋转是人工旋转, 还可以安装一个伸缩臂。在铝合金花框 22 靠墙体的一面底边中点 26 用钢丝绳垂吊一个亚克力水族箱 27, 形状有圆形, 心形、椭圆形等, 水族箱液体颜色根据个人审美需要选配, 水族箱大小根据窗帘体重量配置液体颜色根据个人审美需要而定。水族箱垂吊在窗帘体前面, 水族箱垂吊在窗帘体前面还有提升窗帘品味的作用, 把窗帘做成有植物、动物和水共生的生态植物窗帘。防止窗帘体一面太重引起窗帘盒侧翻, 保持窗帘盒的平衡和稳定性。在墙面安装窗帘盒旋转装置, 在靠近窗户左端的墙面安装一条铝合金可伸缩竖杆 28a, 在竖杆上设置两条铝合金横杆 29a, 竖杆上设有伸缩钮 30, 伸缩钮设计成支持向上、向下滑动, 滑动结束时伸缩钮 30 自动上升挡住横杆。横杆连接旋转框 31a, 旋转框与上下横杆之间各有一个旋钮 32, 旋转框使用宽一些铝合金板, 保持窗帘盒平衡放置在旋转框 31a 里, 在靠近窗帘盒右端向左 200mm 设置由可伸缩竖杆 28b 支撑的一个旋转框 31b, 31a 与 31b 共同支撑窗帘盒并保持旋转角度。窗帘盒下降放置在旋转槽里并旋转至需要角度, 室内配有一个测光仪, 当光达到 150 勒克司时停止旋转, 保持光照适合于人们学习的最佳需要。如果在家庭及办公场所的阳台、玻璃幕墙在夏季炎热天气旋转窗帘, 以遮光防强光直射伤害植物窗帘体。

[0037] 如果是整体玻璃幕墙, 在天花板上安装一根吊杆悬吊旋转装置。所有铝合金材料选用银色的。窗帘盒上也可以根据需求外敷一层装饰贴, 但要保持底部透明并能看到营养液的存量。雾喷窗帘盒还可以采用直径 120mm 圆形, 用厚 1mm 宽 20mm 长 189mm 的铝合金板弯成半圆形等距离间隔 400mm 固定在窗户上方墙体上。此方案也可以用于图书馆天井 2 层以上围栏的栏杆向下垂钓绿萝、空气凤梨等, 采用雾喷种植, 其他与植物窗帘相同。

[0038] 图 3 是本发明地面移动式支架结构示意图。地面移动式支架由植物架 33 和长方形雾喷槽 34 组成; 雾喷槽下面装有移动底座 35, 底座下面装有滚轮 36。雾喷槽上面设有一根与雾喷槽长度相等的支撑横杆 37, 横杆作植物架底边, 两端有与雾喷槽宽度相等的支撑纵杆 38, 横杆连接两个纵杆的中点, 在同一平面内垂直于纵杆。植物架用宽 1200、高 1500mm 扇形植物架支撑窗帘体, 材料选用直径 5mm 螺纹形铝合金作间隔条 39, 呈水波纹形间隔, 上下间隔距离为 200mm, 在支架中轴装有长 1500mm 直径 6mm 支架柱 40, 在中轴向两边扩散每间隔 300mm 装一根, 支架柱长度依据形状变化而变化。植物架与底边材料相同。根据植物窗帘种类和空间大小, 支撑架还可做成长方形、心形、动物图案形、半椭圆形等。选用藤蔓植物有: 无诱导结薯地瓜树、绿萝、中华常春藤、爬山虎、大叶吊兰等。绿萝防止阳光直射, 离开窗户 2 米采光。此窗帘去掉支架选用小型水培槽种植水仙花, 做成电子阅览室计算机之间的格栅, 根据空间布局选用植物及种类。变化雾喷槽及支架形状, 可以用作电子阅览室、信

息共享空间、学习中心的隔栅,还可以放在天井承重柱、书库、自修室、走廊用作绿化。

[0039] 图4是本发明伸缩支架结构示意图。除了选用扇形支架外,植物窗帘还可选用方形伸缩支架41。用2200mm*900mm的长方形伸缩支架41,支架边用树脂涂层钢管。钢管左右两边采用子母式双层伸缩管42,外层伸缩管42a:直径12mm、厚度2mm,内层伸缩管42b:直径10mm、厚度2mm,伸缩高度为1800mm,每间隔200mm为一伸缩节,伸缩节设有伸缩点43,保持支架伸展最长高度3800mm。在支架上边缘和下边缘每间隔80mm设有一条绿色引蔓绳9b,尼龙绳上备有植物夹定植藤蔓以防缠绕,配有移动式底座,植物窗帘的长度和密度根据需要修剪。

[0040] 图5是本发明定植篮结构示意图。定植篮是在植物生长初期使用的辅助装置,即是利用植物根的亲水性,使用定植篮拉伸植物根的生长,促进植物的生长。定植篮44由两个轴对称图形构成,以对称轴断开,在中间用尼龙绳系结45为一体。底部有一个与定植篮形状匹配的储根孔46。定植篮附有2个带尼龙绳的挂钩47,用尼龙绳9c系结定植篮,牵引定植篮向上移动,在植物生长初期根部稍短时下放置定植篮,使植物根部吸收到储液槽液体,根据植物根的生长向上提拉定植篮,根据植物长势和绿化需要去掉定植篮。定植篮根据雾喷槽形状选用匹配的形状。

[0041] 图6是本发明雾喷槽结构示意图。雾喷槽34选用亚克力、陶瓷材料,厚度为12mm,雾喷槽设有镂空式封盖19b,封盖中间有心形定植孔2b,设计成槽底边向上20mm与雾喷窗帘盒形同的封闭式储液槽3b,封闭式储液槽以上镂空式,内附有纱网4b。雾喷槽一面作为雾喷面48,去掉一部分做雾喷窗49,内有活页雾喷扇50,大小与雾喷窗相等。雾喷扇内有镂空式图案51a,雾喷扇上边缘两端各设有一个长度10mm的圆形榫头52,在雾喷面上边缘对应设有两个10mm长的圆形榫槽53,雾喷扇榫头与榫槽扣合以保持自由旋转,以下部分为自然衔接式扣合。雾喷槽内的纱网在雾喷窗边缘断开并与雾喷扇大小相等,保持纱网随雾喷扇旋转,便于雾喷根部及观察植物根的生长。在封盖上设有镂空式图案51b。定植孔等距离间隔在封盖中心线,镂空成梅花、心形等各种图案;使用雾喷瓶人工喷雾,雾喷槽下面装有移动底座保持移动。

[0042] 图7是本发明LED植物灯补光设置示意图。在距离雾喷窗帘盒500mm的天花板54上安装LED植物灯55补充光照,LED植物灯光照强度和设置数目依据绿色植物的生长需要。LED光源可选用正方形LED集成灯珠板、长度不等的LED灯管,LED植物灯还有美化和照明效果。

[0043] 本生态植物窗帘避开照明、暖气、空调、消防安全设施,所有镂空部分都设有纱网,利于卫生扫除等阅览室及信息共享空间的各种需要,所有窗帘盒、植物、亚克力水族箱等根据需要设计大小及形状,使用不同种植方法。

[0044] 本文中所描述的具体实施例仅是对本发明的构思作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的旨意或者超越权利要求书所定义的范围。

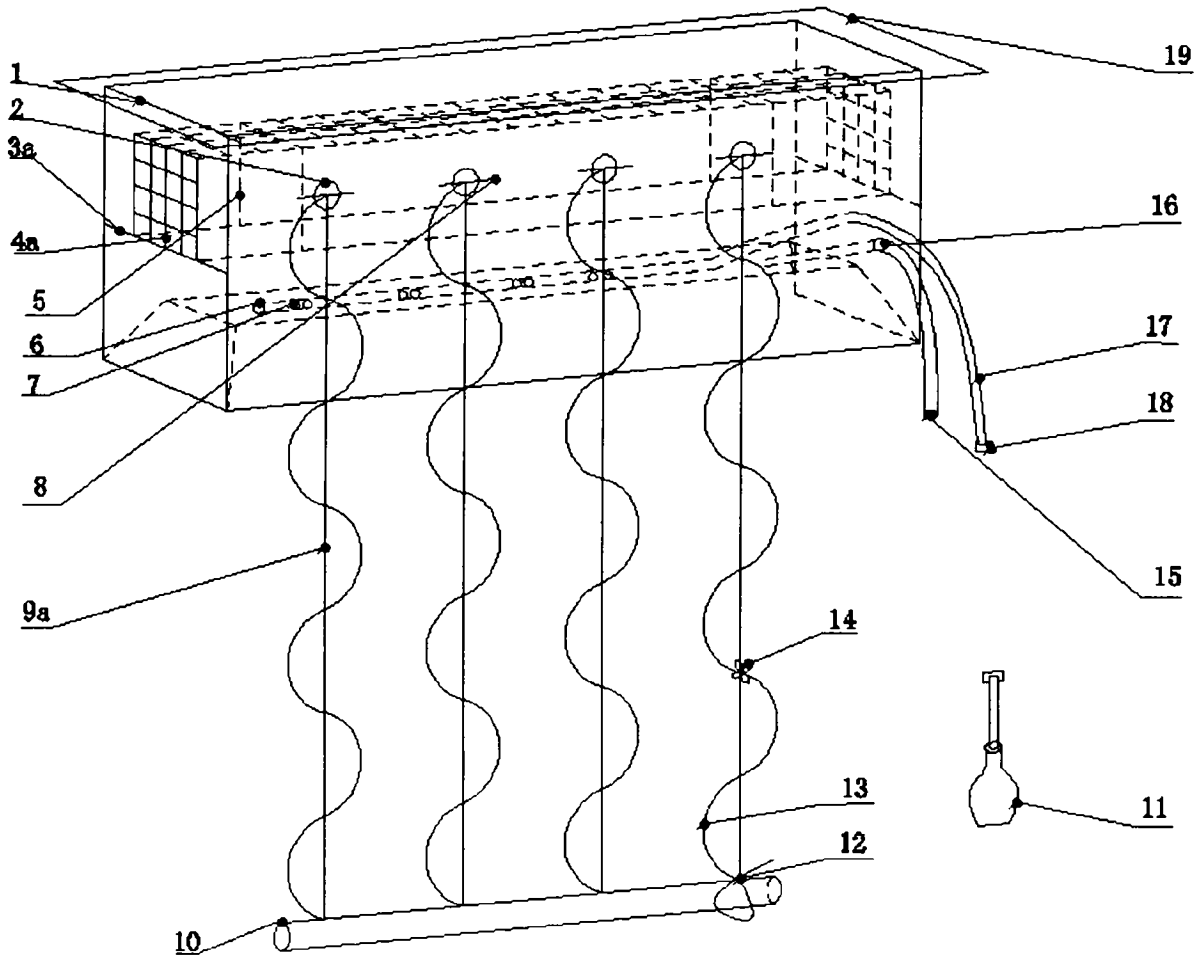


图 1

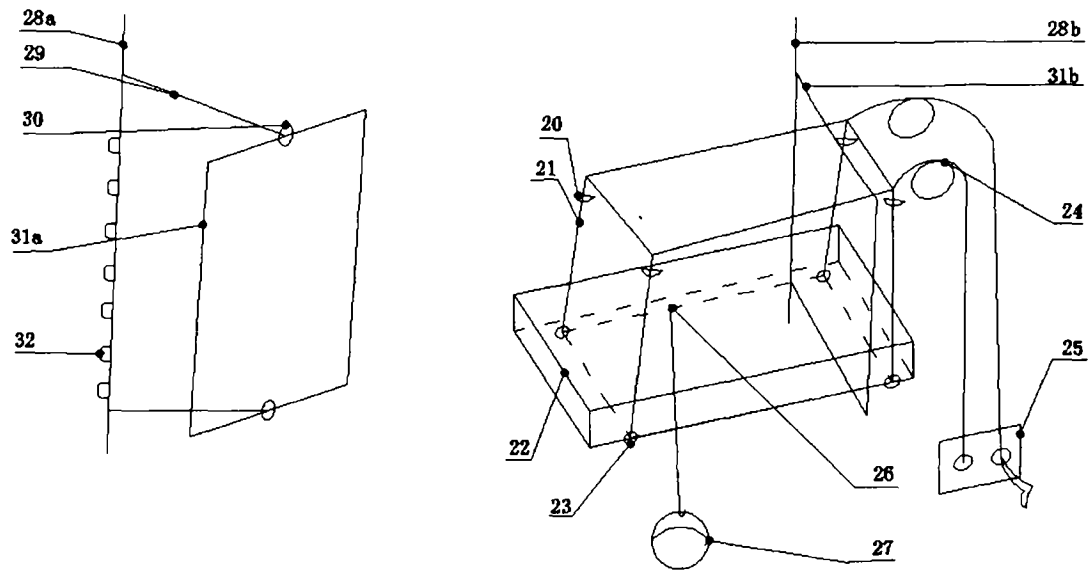


图 2

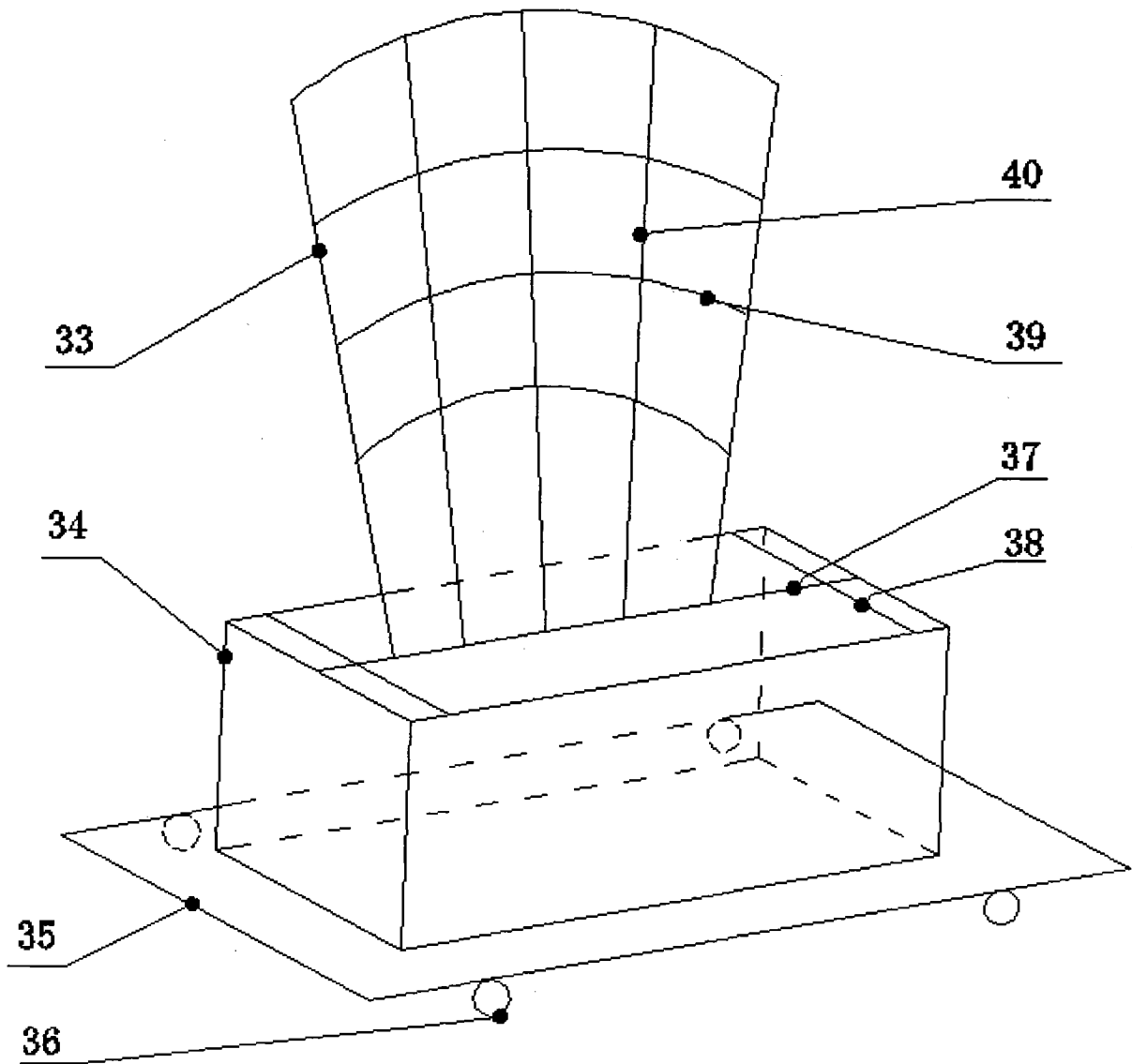


图 3

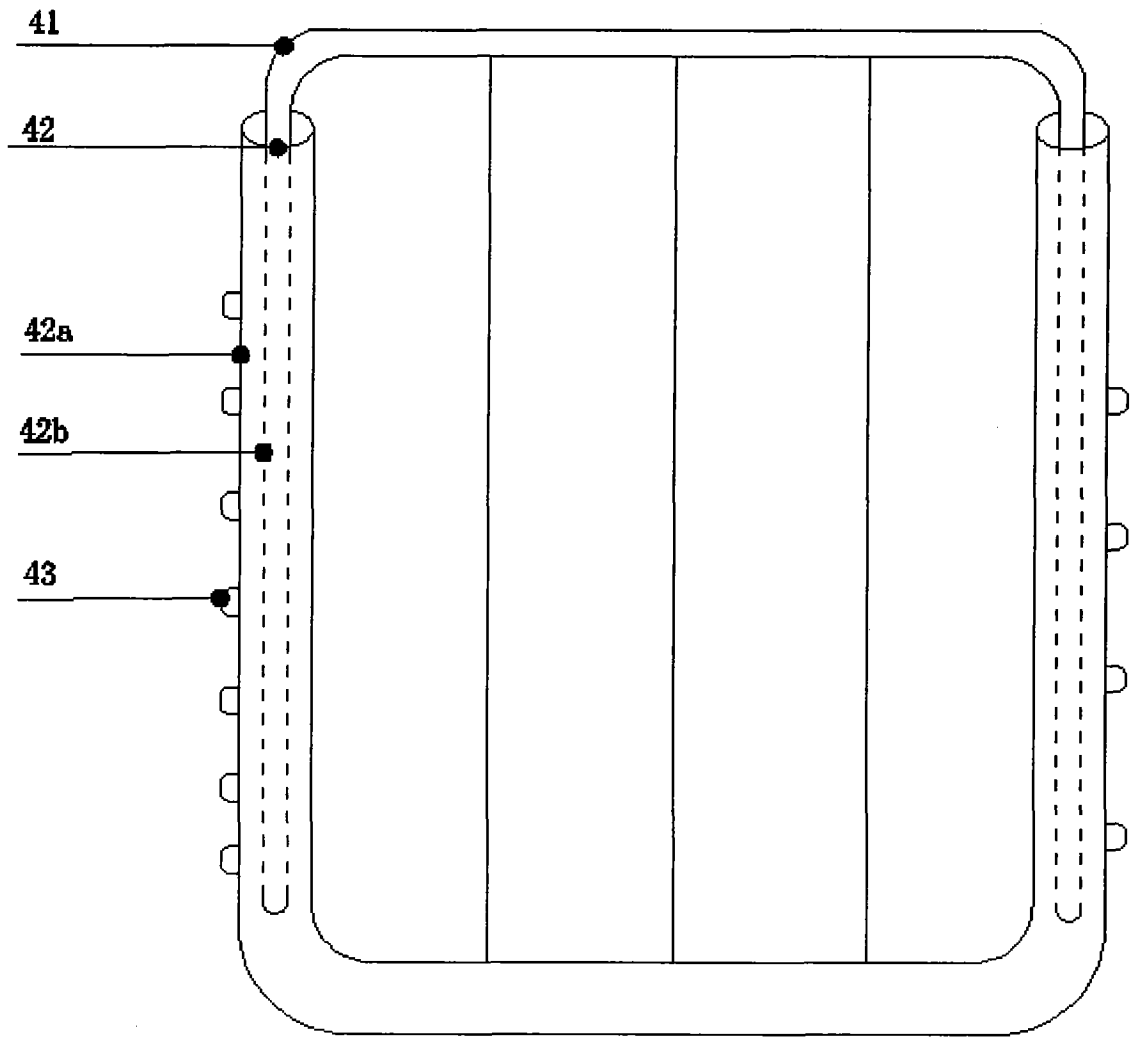


图 4

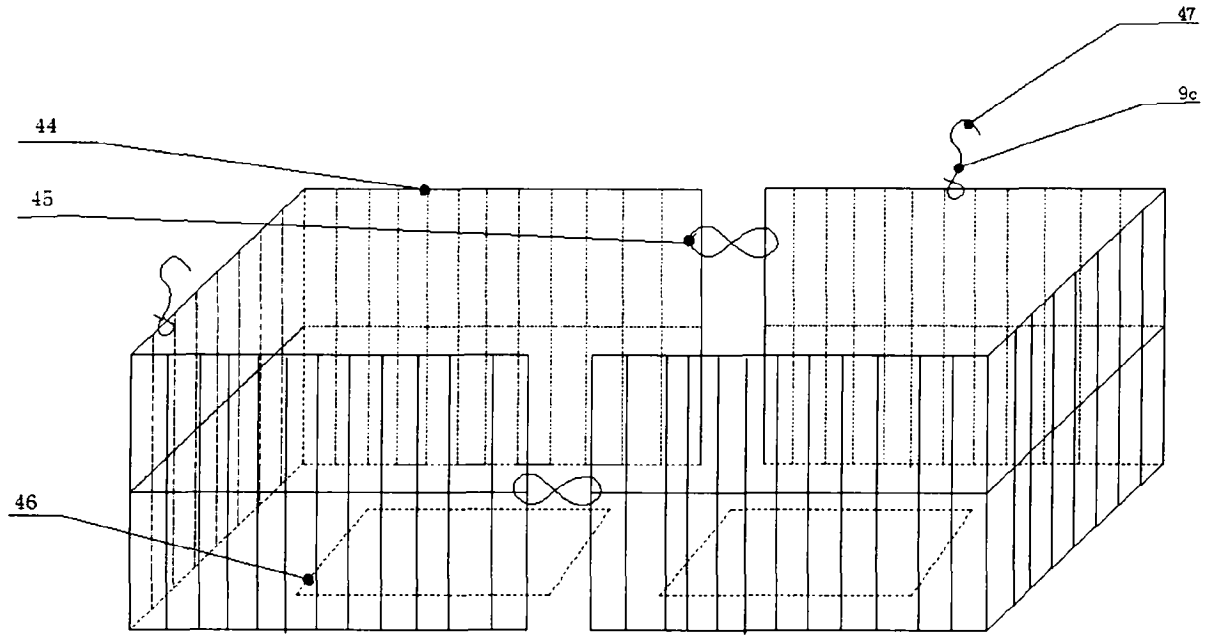


图 5

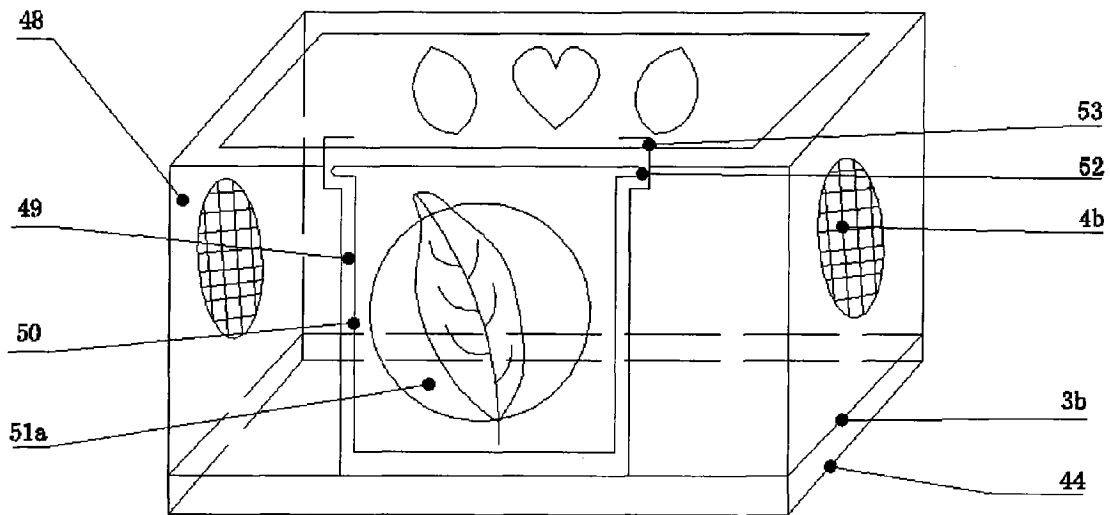


图 6

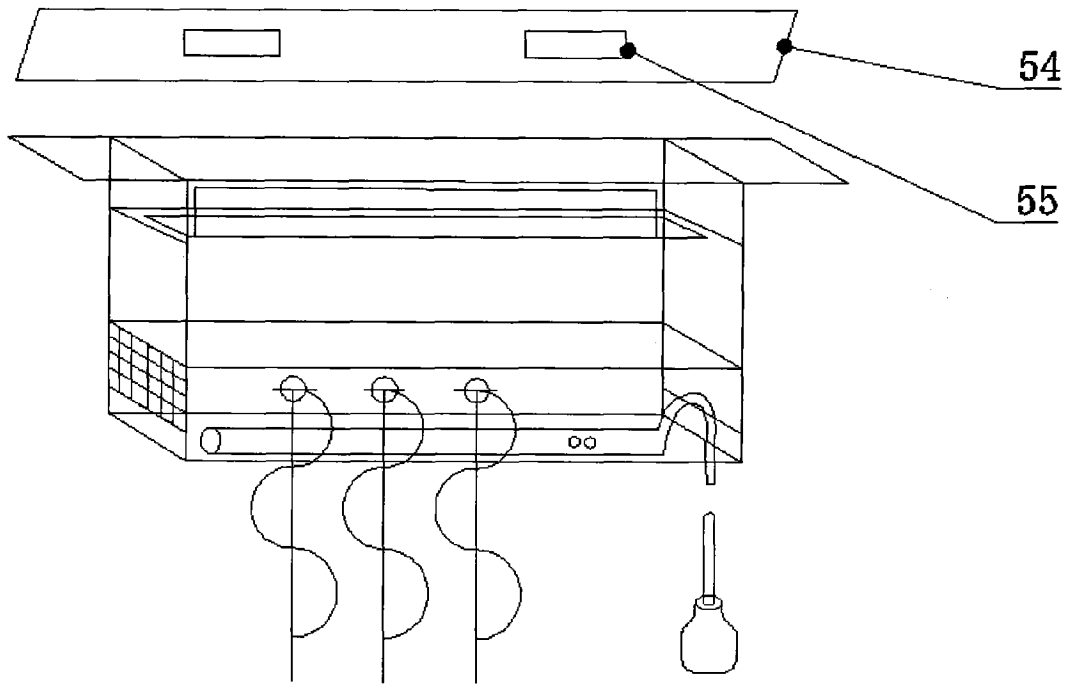


图 7