



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102792862 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201210277554. 7

(22) 申请日 2012. 08. 07

(71) 申请人 湖南省烟草公司郴州市公司
地址 423000 湖南省郴州市燕泉北路 61 号
申请人 彭细桥
湖南农业大学

(72) 发明人 周志成 杨虹琦 李宏光 彭细桥
谢方平

(51) Int. Cl.
A01G 9/24(2006. 01)

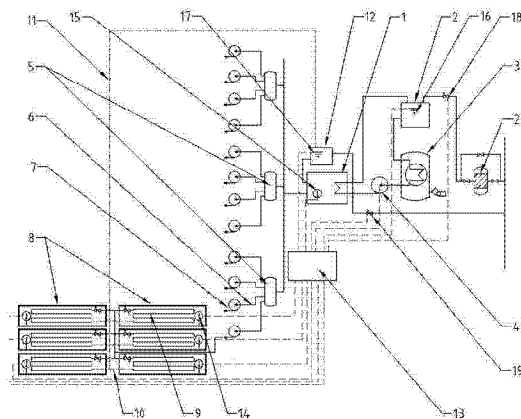
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

烟草育苗工场漂浮池双循环供热系统

(57) 摘要

本发明涉及一种烟草育苗工场漂浮池双循环供热系统。包括第一循环加热回路、第二循环供热回路、控制回路和一个恒温水箱；第一循环加热回路串联恒温水箱内的盘管换热器；第二循环供热回路与恒温水箱进、出水口并联；与现有技术比较，本发明在漂浮池中通过双循环集中控制，实现大面积加热过程中加热均匀，漂浮池温度稳定在 35℃，节能，便于拆卸更换；营造一种适合烟草漂浮育苗幼苗茁壮生长需要的生长环境。



1. 一种烟草育苗工场漂浮池双循环供热系统,包括第一循环加热回路、第二循环供热回路、控制回路和一个恒温水箱(1);其特征在于:第一循环加热回路串联恒温水箱(1)内的盘管换热器;第二循环供热回路与恒温水箱(1)进、出水口并联;上述第一循环加热回路是:从恒温水箱(1)内的盘管换热器出水口开始,依次连接锅炉补水箱(2)、锅炉(3)、循环变频泵(4),再回连接恒温水箱(1)内的盘管换热器进水口;上述第二循环供热回路是:从恒温水箱(1)出水口开始,经两个以上并联的分水箱(5)将热水主管分成多路热水支管(6);每路热水支管单独串连一台水量控制变频泵(7)后,对应进入一个漂浮池(8)中的循环管道(9)进水口;烟草育苗工场所有漂浮池中的循环管道(9)出水口经汇集支管(10)汇集至回水主管(11),回水主管(11)经定压水箱(12)回连接恒温水箱(1)进水口;所述定压水箱(12)安装在恒温水箱(1)上方,且高出恒温水箱(1)8-10米;上述控制回路包括单片机控制柜(13)和分别与单片机控制柜(13)相连接的第一温度传感器(14)、第二温度传感器(15)、第一水位探测器(16)、第二水位探测器(17)及控制终端;第一温度传感器(14)的数量为:对应每一个漂浮池8中安装有一个,第二温度传感器(15)安装在恒温水箱(1)内靠出水口处,第一水位探测器(16)安装在锅炉补水箱(2)上,第二水位探测器(17)安装在定压水箱(12)上;所述的控制终端包括循环变频泵(4)、多台水量控制变频泵7;还包括通向锅炉补水箱(2)补水管上的第一电动控制阀(18)、通向定压水箱(12)补水管上的第二电动控制阀(19)。

2. 根据权利要求1所述的烟草育苗工场漂浮池双循环供热系统,其特征在于:所述通向锅炉补水箱(2)补水管上有一套水处理装置(20)。

烟草育苗工场漂浮池双循环供热系统

技术领域

[0001] 本发明涉及专业化烟种育苗装置；具体涉及一种烟草育苗工场漂浮池双循环供热系统。

背景技术

[0002] 烟草育苗工场的漂浮育苗工作每年都是从头年的 12 月开始一直进行到到次年的 2 月，大约有 3 个月的育苗期，这个时期在南方一般温度基本在 0 到 15℃ 之间，经常会有 -5℃ 左右的极端气温出现。而烟苗生长的适宜温度是 22℃ -28℃，但在自然环境下或一般的大棚内，这个时期烟苗生长过程中需要的温湿度和光照度等要素是无法控制的。因此，烟苗不能正常出苗和生长，高茎壮苗培育率低，不能在正常育苗期育出壮苗以供移栽，往往造成苗龄过长，烟苗瘦弱，移栽期后推，移栽到大田后烟苗难以早生快发，影响烟叶的质量和风格特色。

[0003] 现有技术要在烟草育苗工场中提供一种适合烟苗茁壮成长需要的生长环境。主要是增加供热系统；从目前来看供热系统分地源热泵供热系统、空气源热泵供热系统和锅炉热水供热系统；地源热泵供热系统和空气源热泵供热系统存在的主要问题：建造、维护和运行成本高，效果不明显。锅炉热水供热系统采用常压热水锅炉双循环供热，即：第一循环回路通过锅炉加热→90℃热水→分水箱→恒温水箱盘管换热→锅炉补水箱→锅炉加热；第二循环回路各恒温水箱中70℃热水→泵加压打入循环管道中→循环散热→加热育苗池→热水循环后回恒温水箱→到恒温水箱盘管加热成70℃左右的热水。由此完成一个加热、散热、升温的循环回路过程；该结果采用双循环控制，耗能少。但由于恒温水箱分散，较难实现集中控制。

发明内容

[0004] 为了克服上述问题，本发明所要解决的技术问题是：提供一种烟草育苗工场漂浮池双循环供热系统。在漂浮池中通过双循环集中控制，实现大面积加热过程中加热均匀，漂浮池温度稳定在 35℃，节能，便于拆卸更换；营造一种适合烟草漂浮育苗幼苗茁壮成长需要的生长环境。

[0005] 本发明的技术方案是：一种烟草育苗工场漂浮池双循环供热系统，包括第一循环加热回路、第二循环供热回路、控制回路和一个恒温水箱；第一循环加热回路串联恒温水箱内的盘管换热器；第二循环供热回路与恒温水箱进、出水口并联；上述第一循环加热回路是：从恒温水箱内的盘管换热器出水口开始，依次连接锅炉补水箱、锅炉、循环变频泵，再回连接恒温水箱内的盘管换热器进水口；上述第二循环供热回路是：从恒温水箱出水口开始，经两个以上并联的分水箱将热水主管分成多路热水支管；每路热水支管单独串连一台水量控制变频泵后，对应进入一个漂浮池中的循环管道进水口；烟草育苗工场所有漂浮池中的循环管道出水口经汇集支管汇集至回水主管，回水主管经定压水箱回连接恒温水箱进水口；上述控制回路包括单片机控制柜和分别与单片机控制柜相连接的第一温度传感器、

第二温度传感器、第一水位探测器、第二水位探测器及控制终端；第一温度传感器的数量为：对应每一个漂浮池中安装有一个，第二温度传感器安装在恒温水箱内靠出水口处，第一水位探测器安装在锅炉补水箱上，第二水位探测器安装在定压水箱上；所述的控制终端包括循环变频泵、多台水量控制变频泵；还包括通向锅炉补水箱补水管上的第一电动控制阀、通向定压水箱补水管上的第二电动控制阀。

[0006] 本发明的设计遵循以下标准：

- 1) 《采暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2003)；
- 2) 《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)；
- 3) 《游泳池和水上游乐池给水排水设计规程》(CECS14:2002)；
- 4) 《给水排水制图标准》(GB/T50106-2001)；
- 5) 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)；
- 6) 《温室加热系统设计规范》(JB/T10297-2001)。

[0007] 与现有技术比较,本发明的优点。

[0008] 1、节能性。本发明将恒温箱集中设计,通过双循集中控制,实现大面积加热过程中加热均匀,漂浮池温度稳定在 35℃。经计算:一个 4 连栋温室育苗池总面积 6144 平方米,其散热损失为 408991.39w,温室散热量:719881.79w;当供热系统供热效率为 70% 时,系统供热负荷为 1028402.56W,4 栋 4 连栋温室温室供热量为 4113610.23W,需配置 4.2MW 常压热水锅炉对温室供暖,而现有技术的一个 4 连栋温室育苗池总的散热损失最少为 504907w,温室散热量仍然为:719881.79w;当供热系统供热效率仍然为 70% 时,系统供热负荷为 1224788.79W,4 栋 4 连栋温室温室供热量为 4899155.16W,需配置 4.9MW 常压热水锅炉对温室供暖,可见节能达 14%。

[0009] 2、智能性:本发明采用单片机控制柜实现系统控制,无需人员值守,温度设定自动恒温,自动补水,水流量变频调节自动,操作简便,维保方便。

[0010] 3、安全性:使用过程中无污染物排出。

[0011] 4、模块化:烟草育苗工场所有漂浮池通过模块组合,漂浮池中的循环管道出水口经汇集支管汇集至回水主管,便于拆卸更换;营造一种适合烟草漂浮育苗幼苗茁壮成长需要的生长环境。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的系统结构示意图。

[0013]

[0014] 附图标记为:1 恒温水箱;2 锅炉补水箱;3 锅炉;4 循环变频泵;5 分水箱;6 热水支管;7 水量控制变频泵;8 漂浮池;9 循环管道;10 汇集支管;11 回水主管;12 定压水箱;13 单片机控制柜;14 第一温度传感器;15 第二温度传感器;16 第一水位探测器;17 第二水位探测器;18 第一电动控制阀;19 第二电动控制阀;20 水处理装置 20。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图用具体实施方式详细描述本发明。

[0016] 一种烟草育苗工场漂浮池双循环供热系统,包括第一循环加热回路、第二循环供

热回路、控制回路和一个恒温水箱 1；第一循环加热回路串联恒温水箱 1 内的盘管换热器；第二循环供热回路与恒温水箱 1 进、出水口并联；上述第一循环加热回路是：从恒温水箱 1 内的盘管换热器出水口开始，依次连接锅炉补水箱 2、锅炉 3、循环变频泵 4，再回连接恒温水箱 1 内的盘管换热器进水口；上述第二循环供热回路是：从恒温水箱 1 出水口开始，经两个以上并联的分水箱 5 将热水主管分成多路热水支管 6；每路热水支管单独串连一台水量控制变频泵 7 后，对应进入一个漂浮池 8 中的循环管道 9 进水口；烟草育苗工场所有漂浮池中的循环管道 9 出水口经汇集支管 10 汇集至回水主管 11，回水主管 11 经定压水箱 12 回连接恒温水箱 1 进水口；所述定压水箱 12 安装在恒温水箱 1 上方，且高出恒温水箱 18-10 米；上述控制回路包括单片机控制柜 13 和分别与单片机控制柜 13 相连接的第一温度传感器 14、第二温度传感器 15、第一水位探测器 16、第二水位探测器 17 及控制终端；第一温度传感器 14 的数量为：对应每一个漂浮池 8 中安装有一个，第二温度传感器 15 安装在恒温水箱 1 内靠出水口处，第一水位探测器 16 安装在锅炉补水箱 2 上，第二水位探测器 17 安装在定压水箱 12 上；所述的控制终端包括循环变频泵 4、多台水量控制变频泵 7；还包括通向锅炉补水箱 2 补水管上的第一电动控制阀 18、通向定压水箱 12 补水管上的第二电动控制阀 19。

[0017] 为了防止第一循环加热回路的锅炉结垢，本发明还在通向锅炉补水箱 2 补水管上增设一套水处理装置 20。

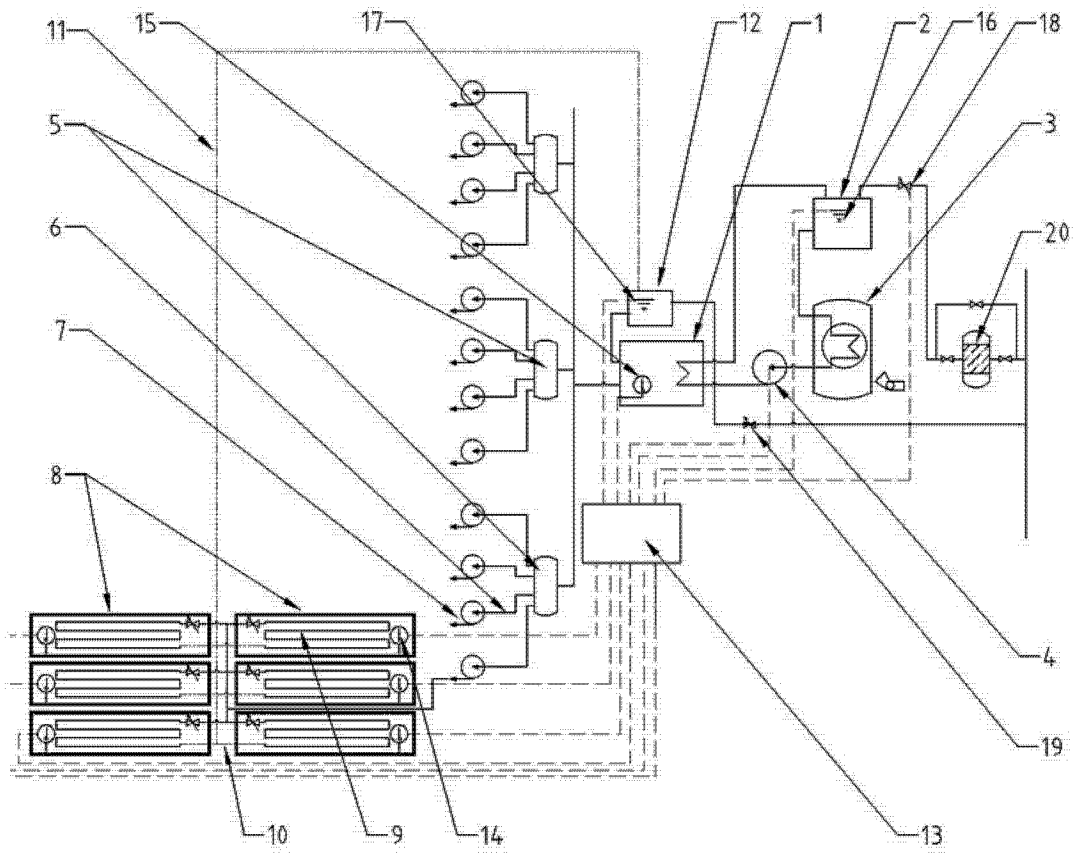


图 1