



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104110099 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201410373165. 3

(22) 申请日 2014. 07. 31

(71) 申请人 上海都市绿色工程有限公司
地址 200040 上海市静安区康定路 1147 号 2 幢 2027 室

(72) 发明人 方瑞纲 杨贵 芮娟

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 陈学雯

(51) Int. Cl.

E04C 3/32 (2006. 01)

E04D 13/08 (2006. 01)

A01G 9/14 (2006. 01)

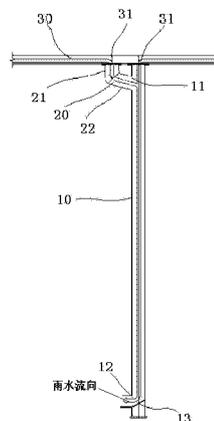
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种温室内部用排水立柱

(57) 摘要

本发明公开了温室内部用排水立柱,包括与温室屋面天沟底部排水口连接的内部中空结构的钢立柱;钢立柱的顶部侧面上设有进水口;钢立柱的底部侧面上设有雨水排出口,钢立柱的底部设有将钢立柱位于雨水排水口底部上方部分和下方部分分隔开的钢立柱底板,钢立柱底板的一端焊接在雨水排出口底部的钢立柱侧面上,钢立柱底板的另一端焊接在雨水排出口对面的钢立柱侧面上,钢立柱底板设置在雨水排出口底部的一端与水平面的夹角为 0-60°;排水立柱还包括一内部中空的雨水旁路排水立柱,雨水旁路排水立柱包括与温室屋面天沟底部排水口连接的第一连接端以及将第一连接端与钢立柱顶部进水口连接在一起的第二连接端。本发明结构简单、排水效果好,能够省去 PVC 排水立柱,节约了资源。



1. 一种温室内部用排水立柱,包括与温室屋面天沟底部排水口连接的钢立柱;其特征在于,所述钢立柱为内部中空结构,所述钢立柱的顶部侧面上设有进水口;所述钢立柱的底部侧面上设有雨水排出口,所述钢立柱的底部设有将钢立柱位于雨水排水口底部上方部分和下方部分分隔开的钢立柱底板,所述钢立柱底板的一端焊接在雨水排出口底部的钢立柱侧面上,所述钢立柱底板的另一端焊接在雨水排出口对面的钢立柱侧面上,所述钢立柱底板设置在雨水排出口底部的一端与水平面的夹角为 $0-60^{\circ}$;

所述排水立柱还包括一内部中空的雨水旁路排水立柱,所述雨水旁路排水立柱包括与温室屋面天沟底部排水口连接的第一连接端以及将第一连接端与钢立柱顶部进水口连接在一起的第二连接端。

2. 根据权利要求 1 所述的一种温室内部用排水立柱,其特征在于,所述雨水排出口离钢立柱底部的距离为 5-10cm。

3. 根据权利要求 2 所述的一种温室内部用排水立柱,其特征在于,所述雨水排出口离钢立柱底部的距离为 7cm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种温室内部用排水立柱,其特征在于,所述进水口到钢立柱顶部开口的距离为 20-60cm。

5. 根据权利要求 4 所述的一种温室内部用排水立柱,其特征在于,所述进水口到钢立柱顶部开口的距离为 40cm。

6. 根据权利要求 1 所述的一种温室内部用排水立柱,其特征在于,所述第一连接端与第二连接端的接头处为圆弧连接。

7. 根据权利要求 1 所述的一种温室内部用排水立柱,其特征在于,所述钢立柱底板的纵截面为半圆弧形。

一种温室内部用排水立柱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种排水立柱,特别涉及一种温室内部用排水立柱。

背景技术

[0002] 温室 (green house) 又称暖房,能透光、保温 (或加温),用来栽培植物的设施,在不适宜植物生长的季节,能提供生育期和增加产量,多用于低温季节喜温蔬菜、花卉、林木等植物栽培或育苗等。温室的种类多,依不同的屋架材料、采光材料、外形及加温条件等又可分为很多种类,如玻璃温室、塑料温室;单栋温室、连栋温室;单屋面温室、双屋面温室;加温温室、不加温温室等。温室结构应密封保温,但又应便于通风降温。现代化温室中具有控制温湿度、光照等条件的设备,用电脑自动控制创造植物所需的最佳环境条件。

[0003] 中国专利申请号 200810043656.6 公布了一种温室内落水结构,由设置于温室外的排水天沟和温室内中空的立柱组成,排水天沟在其与立柱连接的部位开一排水孔,立柱下端设有排水通道,雨水从排水天沟流入立柱后排出,可节约 PVC 排水立管的使用,节约资源,但如果雨量很大时,排水天沟与立柱的连接处容易产生积水而漫溢。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、能够解决雨量过大时排水天沟积水不能及时排出的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:

[0006] 一种温室内部用排水立柱,包括与温室屋面天沟底部排水口连接的钢立柱;所述钢立柱为内部中空结构,所述钢立柱的顶部侧面上设有进水口;所述钢立柱的底部侧面上设有雨水排出口,所述钢立柱的底部设有将钢立柱位于雨水排出口底部上方部分和下方部分分隔开的钢立柱底板,所述钢立柱底板的一端焊接在雨水排出口底部的钢立柱侧面上,所述钢立柱底板的另一端焊接在雨水排出口对面的钢立柱侧面上,所述钢立柱底板设置在雨水排出口底部的一端与水平面的夹角为 $0-60^{\circ}$;

[0007] 所述排水立柱还包括一内部中空的雨水旁路排水立柱,所述雨水旁路排水立柱包括与温室屋面天沟底部排水口连接的第一连接端以及将第一连接端与钢立柱顶部进水口连接在一起的第二连接端。

[0008] 在本发明的一个实施例中,所述雨水排出口离钢立柱底部的距离为 5-10cm。

[0009] 在本发明的一个实施例中,所述雨水排出口离钢立柱底部的距离为 7cm。

[0010] 在本发明的一个实施例中,所述进水口到钢立柱顶部开口的距离为 20-60cm。

[0011] 在本发明的一个实施例中,所述进水口到钢立柱顶部开口的距离为 40cm。

[0012] 在本发明的一个实施例中,所述第一连接端与第二连接端的接头处为圆弧连接。

[0013] 在本发明的一个实施例中,所述钢立柱底板的纵截面为半圆弧形。

[0014] 通过上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明在排水立柱不仅具有温室屋面支柱的功能,还可以作为 PVC 排水立管使

用,其设置的雨水旁路排水立柱能提高雨水的排出量,避免雨量过大时排水天沟积水溢出。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 为本发明排水立柱与天沟的安装示意图;

[0018] 图 2 为本发明排水立柱的部分结构示意图;

[0019] 图 3 为本发明天沟的部分俯视图。

[0020] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0021] 10、钢立柱 11、进水口 12、雨水排出口 13、钢立柱底板 20、雨水旁路排水立柱 21、第一连接端 22、第二连接端 30、天沟 31、排水口。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0023] 参见图 1 至图 3 所示,本发明公开了一种温室内部用排水立柱,包括与温室屋面天沟 30 底部排水口 31 连接的钢立柱 10,温室屋面天沟底部排水口的结构与钢立柱进水口的结构相同,其可以为方形、圆形等,此处不加赘述。

[0024] 钢立柱 10 为内部中空结构,顶部的开口与天沟底部排水口 31 连接,钢立柱 10 的顶部侧面上设有进水口 11;钢立柱 10 的底部侧面上设有雨水排出口 12,钢立柱 10 的底部设有将钢立柱位于雨水排水口底部上方部分和下方部分分隔开的钢立柱底板 13,钢立柱底板 13 的一端焊接在雨水排出口底部的钢立柱侧面上,钢立柱底板 13 的另一端焊接在雨水排出口对面的钢立柱内侧面上,钢立柱底板 13 设置在雨水排出口底部的一端与水平面的夹角为 $0-60^{\circ}$,由此看出,钢立柱底板是倾斜的设置于钢立柱内部的,此时钢立柱底板与雨水排水口之间形成斜面排水,相比于水平设置的钢立柱底板具有排水速度快的优点,钢立柱底板设置在雨水排出口底部的一端与水平面的夹角为 45° 时排水效果最好。

[0025] 当雨量过大时,单个的排水立柱很难彻底解决排水问题,温室天沟中的雨水很容易溢出;为了解决该问题,本申请排水立柱还包括一内部中空的雨水旁路排水立柱 20,雨水旁路排水立柱 20 包括与温室屋面天沟底部排水口 31 连接的第一连接端 21 以及将第一连接端 21 与钢立柱顶部进水口 11 连接在一起的第二连接端 22。

[0026] 雨水排出口 12 离钢立柱 10 底部的距离为 5-10cm,优选为 7cm,雨水排出口一般都是温室内的排水管或者暗沟连接,排水立柱的底部一般都是安置在地面内的,因此离钢立柱底部 7cm 的雨水排出口能够与温室内的排水管或者暗沟准确对接,且对接后能够使得雨水流道在一条直线上,其便于排水。

[0027] 进水口 11 到钢立柱 10 顶部开口的距离为 20-60cm,优选为 40cm,钢立柱中的雨水与雨水旁路排水立柱排进钢立柱中的雨水会在排水口处相遇,当降雨量过大时,两股相遇的雨水会彼此减缓对方的流速,如果进水口到钢立柱顶部的距离太短,这样雨水就会从天

沟内溢出,进水口到钢立柱顶部开口的距离为 40cm 能够有效解决上述问题,提高排水的效率。

[0028] 雨水旁路排水立柱 20 的第一连接端 21 与第二连接端 22 的接头处为圆弧连接,采用圆弧连接能够加快雨水的流速,提高排水效率,避免天沟雨水溢出;当然其也可以为直角连接或其它弧度连接,但是其效果均没有圆弧连接好。

[0029] 钢立柱底板 13 的纵截面为半圆弧形,将钢立柱底板设置成有弧度的结构,其能够提高雨水排出的速度。

[0030] 当然本申请中雨水旁路排水立柱也可以设置两个或多个,其可以设置在钢立柱的一侧面上,当雨水旁路排水立柱为多个时,天沟上要设置对应的排水孔,钢立柱上要设有对应的进水口;雨水旁路排水立柱也可以分别设置在钢立柱的左右两个侧面上,当钢立柱左右两侧面上都连接有雨水旁路排水立柱时,钢立柱左右两侧面上均要设置进水口。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

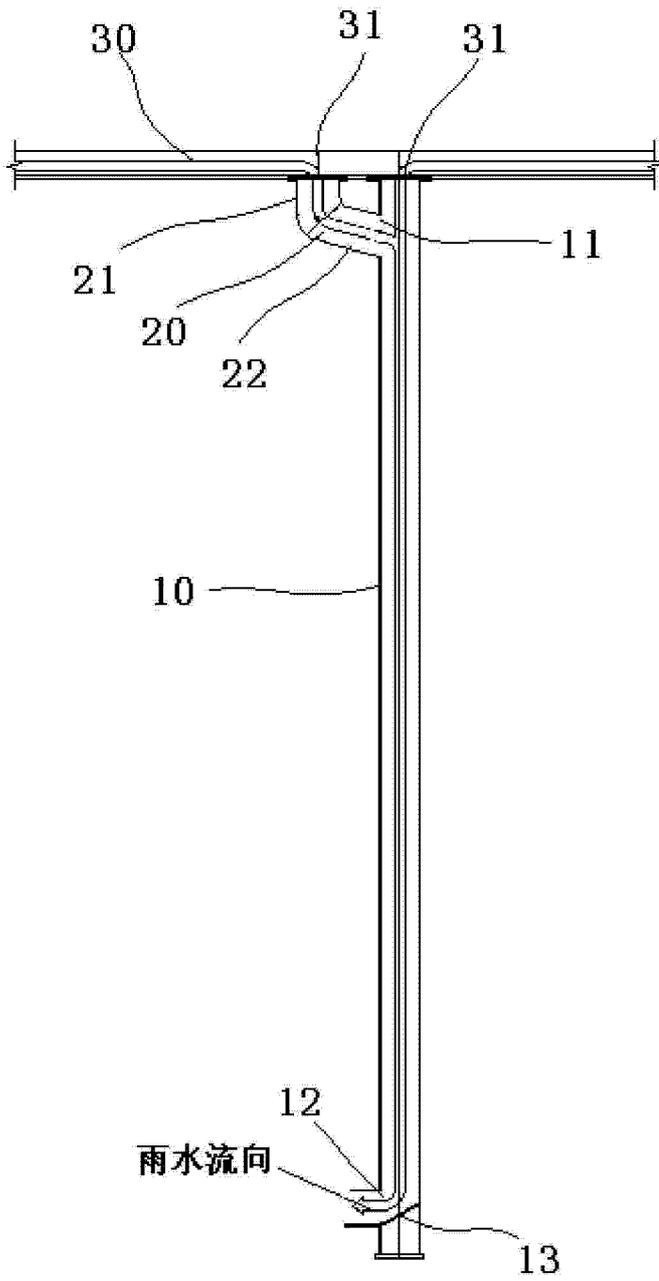


图 1

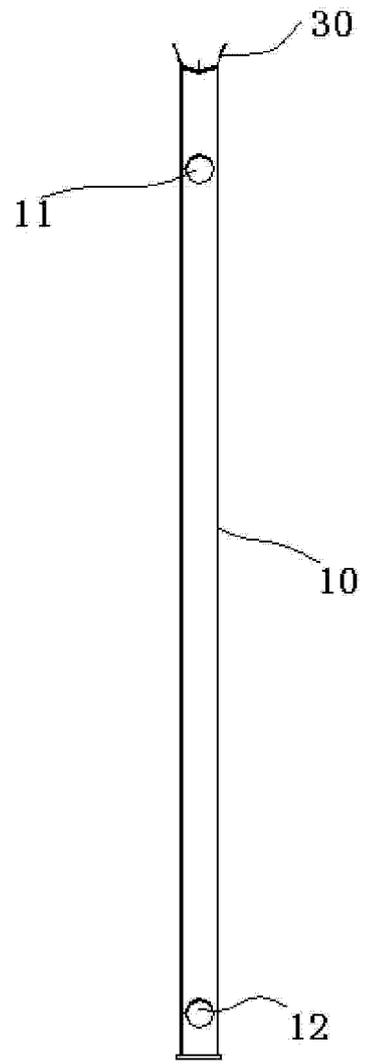


图 2

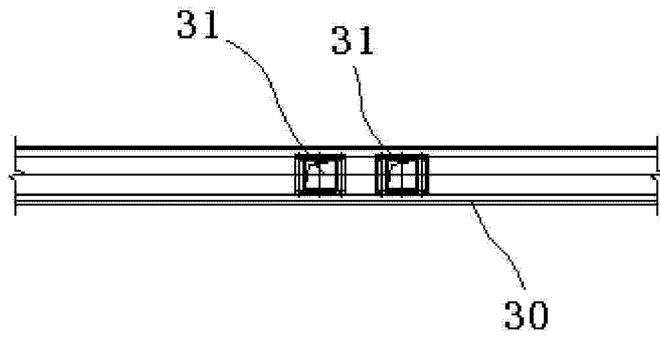


图 3