



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104620784 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201510085045.8

CN 200955274 Y, 2007.10.03, 全文.

(22)申请日 2015.02.16

CN 204443205 U, 2015.07.08, 权利要求1-

(73)专利权人 依长志

3.

地址 132000 吉林省吉林市龙潭区缸窑镇
农贸市场

审查员 徐琼霞

(72)发明人 依长志 依鸿旭 依虹羽

(74)专利代理机构 吉林市华明专利商标代理有
限公司 22207

代理人 张玉致

(51)Int.Cl.

A01F 25/02(2006.01)

(56)对比文件

KR 10-2006-0121077 A, 2006.11.28, 全文.

CN 202738486 U, 2013.02.20, 全文.

CN 102017849 A, 2011.04.20, 全文.

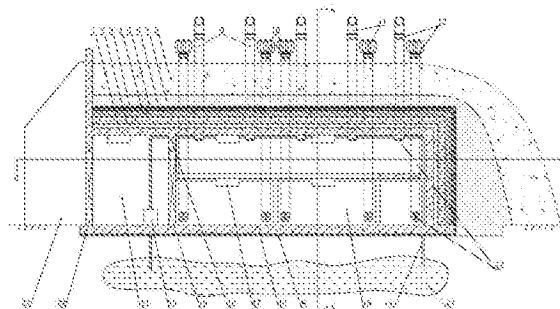
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于果菜保鲜的恒温窖

(57)摘要

一种用于果菜保鲜的恒温窖,窖体由底板、围墙和上盖构成,围墙上设有窖门,底板由地板层和塑料布层组成,围墙和上盖由基础层、炉灰层、砖墙层、苯板层、胶合板层、塑料布层、沙层、土层复合构成,地板层和基础层是水泥混凝土层、石砌层、砖砌层中的一种;窖体内的隔断墙上设有内门,隔断墙两侧的隔温室和储藏室装有空气除菌机,储藏室内的自然通风装置具有两端分别装有风量调节阀的进风管和排风管,进风管出口置于储藏室下部,进风管进口装有进风帽,出风管进口置于储藏室顶部,出风管出口装有排风帽;储藏室设有与自然通风装置连通隔间;储藏室内装有与地下的水源连通带水泵的水管;本技术恒温窖能提高果菜的贮藏质量,延长果菜保鲜的贮藏期。



1. 一种用于果菜保鲜的恒温窖, 具有窖体, 窖体由底板、围墙和上盖构成, 围墙上设有窖门, 其特征在于: 所述的底板由地板层和铺在地板层下面的塑料布层组成; 所述的围墙和上盖由内至外依次由基础层、炉灰层、砖墙层、苯板层、胶合板层、塑料布层、沙层、土层复合构成, 所述的地板层和基础层是水泥混凝土层、石砌层、砖砌层中的一种; 窖体内设有隔断墙, 隔断墙上设有内门, 隔断墙的周边与窖体内壁密封固连, 隔断墙外侧是隔温室, 隔断墙内侧是储藏室, 隔温室和储藏室内装有空气除菌机, 储藏室内设有自然通风装置, 自然通风装置具有连通室内外的进风管和排风管, 进、排风管的两端分别装有风量调节阀, 进风管的出口在室内置于储藏室的下部, 进风管的进口在室外装有进风帽, 排风管的进口在室内置于储藏室的顶部, 排风管的出口在室外装有排风帽。

2. 根据权利要求1所述的一种用于果菜保鲜的恒温窖, 其特征在于: 储藏室设有若干个隔间, 每个隔间分别与自然通风装置连通。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于果菜保鲜的恒温窖, 其特征在于: 储藏室内沿周装有与地下的水源连通的地下水循环水管, 地下水循环水管上装有循环水泵。

一种用于果菜保鲜的恒温窖

技术领域

[0001] 本发明提供一种用于果菜保鲜的恒温窖。

背景技术

[0002] 果菜含水量高,营养丰富,是人类膳食营养的主要组成部分,但采后极易出现失水萎蔫、暗淡变色、腐烂变质等现象,目前对于果菜的贮藏,一种是在冷库保鲜,但各种果菜对冷藏的温度要求不尽一致,果菜从自然温度下直接移至冷藏库会直接影响果菜自身的生理活动,使果菜表皮变色、口感变差,以西瓜为例,众所周知,由于西瓜的存储时间短,所以,冬季在北方销售的西瓜基本上都是南方大棚种植的,而大棚西瓜日照时间不充分,所以营养和口感很难与自然成熟的当季西瓜相比,并且南方西瓜从产地运到北方,运输和转储成本自然也加入到了西瓜的销售成本中,导致冬季的西瓜价格高口感不佳,所以很多水果商都希望能储存当季西瓜至冬季销售,但对于像西瓜、白菜这样物美价廉的菜果进行储存,不仅要求其存储空间大还要求存储的成本低,甚至不能有任何的运行成本,否则一样会导致储藏的果蔬价格上涨,市场利润减小,竞争力变弱,如将西瓜放入恒温冷库中储存,过高的储藏费用,最终会加到西瓜的售价中,不但不能保证西瓜在经济上增值,并且还会导致果菜利润下降,使其市场竞争力变弱,甚至其过高的储存成本还会导致水果商亏损;另一种是在常温室内存放,但果菜的保质期短,不能久存,并且为了提高果菜的保质期,在室内存放的果菜表面大多喷有蜡膜,很多数消费者对此类果菜较为排斥,觉得食用不健康;还有一种是在果菜窖中进行存放,果菜窖通常依山体凿洞或在地下挖坑覆土建成,建筑成本较高,但窖体内部的温度较低且较为恒定,对果菜的保存有利,受施工方式和窖体结构的限制,多数果菜窖的窖体内壁较潮湿,而水果和蔬菜在采收时,携带有一定数量的微生物和害虫,这些微生物和害虫在潮湿环境下极易繁殖,导致窖内的果菜容易腐烂变质,所以果菜的保质期通常在一个月以内,并且,新储存进的菜果产生的气体和热量需要及时从窖内排出,防止菜果腐败,如打开窖门进行通风,会使窖内产生温差,冻伤靠近窖门的菜果,由于东北地区的冬季时间长,仅一个月的果菜保鲜期仍然无法满足夏储冬售的市场需求,为了满足市场,很多果菜存储商通过辐照抑菌、气调保鲜等多种方法控制窖内环境,抑制果菜的生理活动,但由于果菜对温度、湿度及气调贮藏环境条件等要求较严格,单纯用机器设备控制窖内环境,无法满足来自自然环境的果菜,使果菜色泽差、口感差,消费者满地度低,并且窖内空气在机器设备中长时间循环,滋生的细菌数量也会持续增加,加剧了果菜的腐败,是现有技术果菜窖无法进一步提高果菜储存时间的原因之一。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种用于果菜保鲜的恒温窖,通过调节窖内的通风,控制窖内温、湿度,抑制细菌繁殖,提高果菜的贮藏质量,延长果菜保鲜的贮藏期。

[0004] 本发明的技术方案是:一种用于果菜保鲜的恒温窖,具有窖体,窖体由底板、围墙和上盖构成,围墙上设有窖门,其特征在于:所述的底板由地板层和铺在地板层下面的塑料

布层组成;所述的围墙和上盖由内至外依次由基础层、炉灰层、砖墙层、苯板层、胶合板层、塑料布层、沙层、土层复合构成,所述的地板层和基础层是水泥混凝土层、石砌层、砖砌层中的一种;窖体内设有隔断墙,隔断墙上设有内门,隔断墙的周边与窖体内壁密封固连,隔断墙外侧是隔温室,隔断墙内侧是储藏室,隔温室和储藏室内装有空气除菌机,储藏室内设有自然通风装置,自然通风装置具有连通室内外的进风管和排风管,进、排风管的两端分别装有风量调节阀,进风管的出口在室内置于储藏室的下部,进风管的进口在室外装有进风帽,排风管的进口在室内置于储藏室的顶部,排风管的出口在室外装有排风帽;

[0005] 储藏室设有若干个隔间,每个隔间分别与自然通风装置连通;

[0006] 储藏室内沿周装有与地下的水源连通的地下水循环水管,地下水循环水管上装有循环水泵。

[0007] 本发明的优点是:对菜果的保鲜效果好,建造容易,运行成本低廉,在不依靠或少依靠机器设备的条件下,使窖内具有自然低温、自然恒温、自然保湿、自然抑菌的效果,提高果菜的贮藏质量,延长果菜保鲜的贮藏期;

[0008] 通过由复合层构成的围墙和上盖能有效保持窖内恒温,其中炉灰层、塑料布层能有效地防止外界水份和细菌向窖内侵蚀,并且炉灰不仅能吸收潮气,炉灰颗粒间的空气也能起到优良的隔温效果,由砖墙层支撑的苯板层隔温效果亦优良,并与炉灰层构成双层隔温层,在保证窖内恒温效果的同时,也能减少外部沙、土层的立方量,节约施工和材料成本,胶合板层能保护苯板层不被砂石压挤损坏,塑料布层外的沙层能够将由土层渗下的水快速导向低处,防止水在窖顶聚集,同时沙层也起到缓冲的作用,防止在土层中的尖锐杂物(例如枯枝、锐石等)刺破塑料布层,在沙层外覆盖的土层能为窖体保温,同时可恢复原有植被,保护自然环境,所述地板层下面的塑料布层能阻隔地下潮气,通过上述结构,原本建筑在山体或地下的果菜窖可直接在平底上进行构筑,建造容易,建造的成本低,明显优于普通果菜窖;通过隔温室,防止窖外冷、热空气和湿气进入储藏室;通过自然通风系统,根据需要开闭风量调节阀或调整风量调节阀的开量,使窖内外的空气交换流通,既能对窖内的温度进行辅助调节,保持窖内温度恒定,又能减少空气中滞留的菌群,让窖内具有自然保湿、自然抑菌的效果,运行成本低廉;空气除菌机能去除空气中的霉菌、细菌和真菌,提高果菜的贮藏质量,延长果菜保鲜的贮藏期;通过调解每个隔间内自然通风系统的流量能控制隔间的小环境,满足不同果菜对休眠的温、湿度要求;一次存入果菜量较多时,可开启循环水泵,利用在地下水循环水管内循环的地下水源辅助控制室内温度,保持窖温恒定,平时不需要启动;经试建后实验证明,由九月份购买的九百吨西瓜在本发明一种用于果菜保鲜的恒温窖的自然环境中存储至次年的一月份,西瓜没有丝毫变质的征兆,口感又脆又甜,其储存时间明显远超过普通窖的储存时间,由于从始至终一直采用自然通风装置对窖内环境进行调控,其运行成本也明显低于恒温冷库的运行成本,因为当季产的西瓜口感佳、价格低,所以市售情况优良。

附图说明

[0009] 图1是本发明一种用于果菜保鲜的恒温窖的结构示意图;

[0010] 图2是图1中沿A-A线的剖面示意图;

[0011] 图3是图1中沿B-B线的剖面示意图。

[0012] 图中1基础层、2炉灰层、3砖墙层、4苯板层、5胶合板层、6塑料布层、7沙层、8土层、9排风管、10进风管、11风帽、12风量调节阀、13地下的水源、14地下水循环水管、15储藏室、16地板层、17空气除菌机、18隔断墙、19内门、20循环水泵、21隔温室、22窖门、23挡土墙。

具体实施方式

[0013] 一种用于果菜保鲜的恒温窖,具有窖体,窖体由底板、围墙和上盖构成,围墙上设有窖门22,所述的底板由地板层16和铺在地板层下面的塑料布层6组成;所述的围墙和上盖由内至外依次由基础层1、炉灰层2、砖墙层3、苯板层4、胶合板层5、塑料布层6、沙层7、土层8复合构成,所述的塑料布层选用耐酸碱抗腐蚀结实耐用的厚塑料布,所述的地板层和基础层是水泥混凝土层、石砌层、砖砌层中的一种;窖体内设有隔断墙18,隔断墙上设有内门19,隔断墙的周边与窖体内壁密封固连,隔断墙外侧是隔温室21,隔断墙内侧是储藏室15,隔温室和储藏室内装有空气除菌机17,储藏室内设有自然通风装置,自然通风装置具有连通室内外的进风管10和排风管9,进、排风管的两端分别装有风量调节阀12,进风管的出口在室内置于储藏室的下部,排风管的进口在室内置于储藏室的顶部,室外端的进、排风管上装有活动的风帽11,进风管的进口在室外装有进风帽,排风管的出口在室外装有排风帽;进风管上的风帽优选定向无动力风帽,无动力风帽的优点是靠自然风力驱动能将任意方向的自然风通过进风管引入窖内;排风管上的风帽根据需要由人工调整,将排风管的风帽口冲向顺风方向,或在排风管的风帽口前方安装阻力伞或阻力板,靠风力使排风管上的风帽自动顺风转向,或使用定向排风帽,目的是防止自然风从排风管进入,增加窖内自然风循环的阻力,本领域技术人员应根据果菜窖的规模、结构和所建地块年均风量的多少,安装适合数量及口径的进、排风管,保证窖内自然通风的需求,在使用自然通风装置时,通过调整风量调节阀来控制窖内的通风量;储藏室设有若干个隔间,每个隔间分别与自然通风装置连通,通过调整各个隔间内的自然通风装置,可以在各隔间内形成小环境气候。

[0014] 本实施例中在窖门22设在围墙的一侧,窖门沿周按常规方法砌有挡土墙23;在施工时将铺在地板下面的塑料布层、围墙结构中的塑料布层和顶盖结构中的塑料布层之间所对应塑料布的边缘相互密封粘接一体,能使隔水效果更好;在隔温室内设有第一车道,第一车道的两端分别与窖门和内门相对,在储藏室内设有与隔温室车道对应的第二车道,第二车道的一端与内门对应,所述的储藏室为上、下双层结构,所述的隔间设在储藏室的下层的第二车道两侧,在向窖内取送果菜时,运输车辆先驶入隔温室,将窖门关闭后,再开启内门,让运输车辆进入储藏室装卸果菜,运输车辆离开时,同样让运输车辆在隔温室逗留,当内门完全关闭后,再开启窖门,让运输车辆离开。

[0015] 储藏室内沿周装有与地下的水源13连通的地下水循环水管14,地下水源选择据地面二十米以下深度的地下水源,地下水循环水管上装有循环水泵20,地下水循环水管上可加装吸散热片,通过在管内循环恒温的地下水源,对窖内温度进行辅助调节,通常一次性向窖内储入大量的果菜时,会影响窖内温度,并且,当日遇无风或微风天气,无法通过自然通风装置对窖内温度进行调节时,方可开启循环水泵,通过地下水源的恒温对窖内的温度进行调整。

[0016] 本发明一种用于果菜保鲜的恒温窖,利用复合结构的围墙和顶盖保持窖内恒温,用自然通风系统控制窖内温度,用最低的运行成本延长了果菜的保鲜期,并且窖体建于地

面,不依赖地形,可在任意地块上建窖,建造的成本低储存果菜的效果好,建窖后,围墙和顶盖最外侧土层可种树、种草,对周围环境影响甚微。

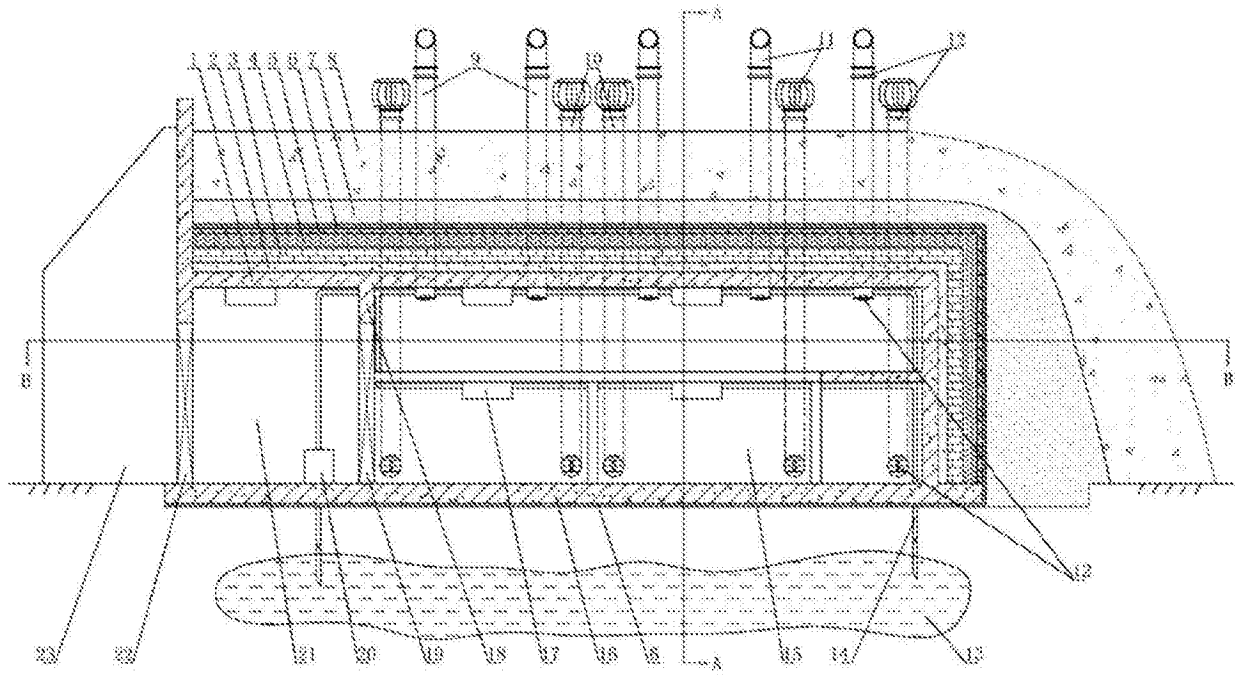


图1

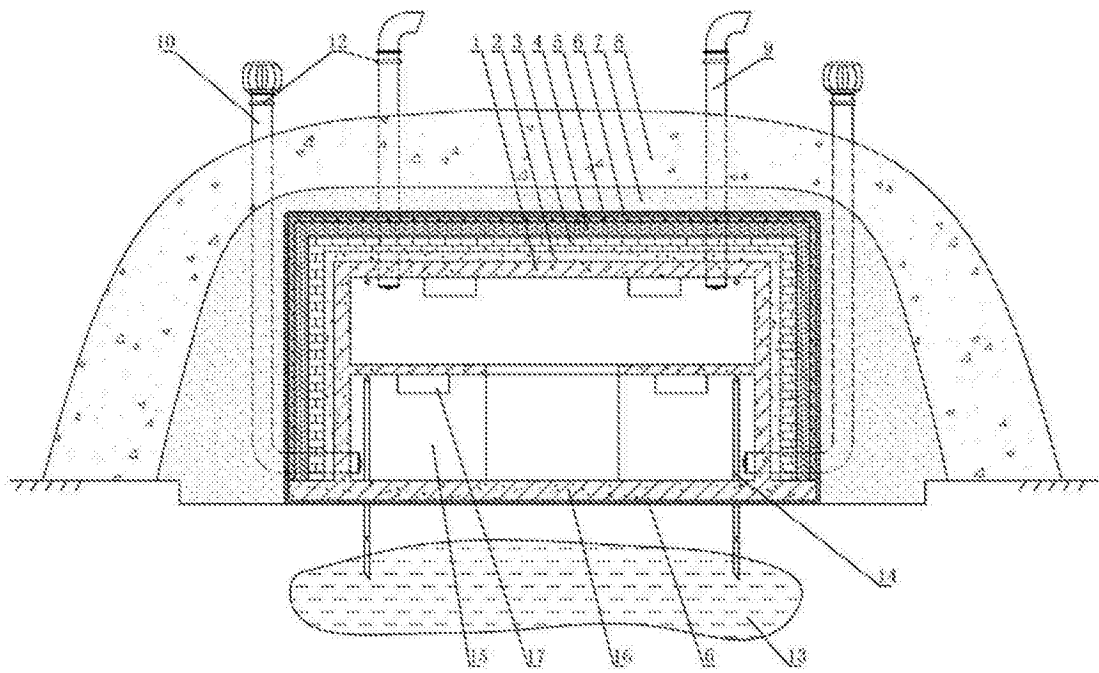


图2

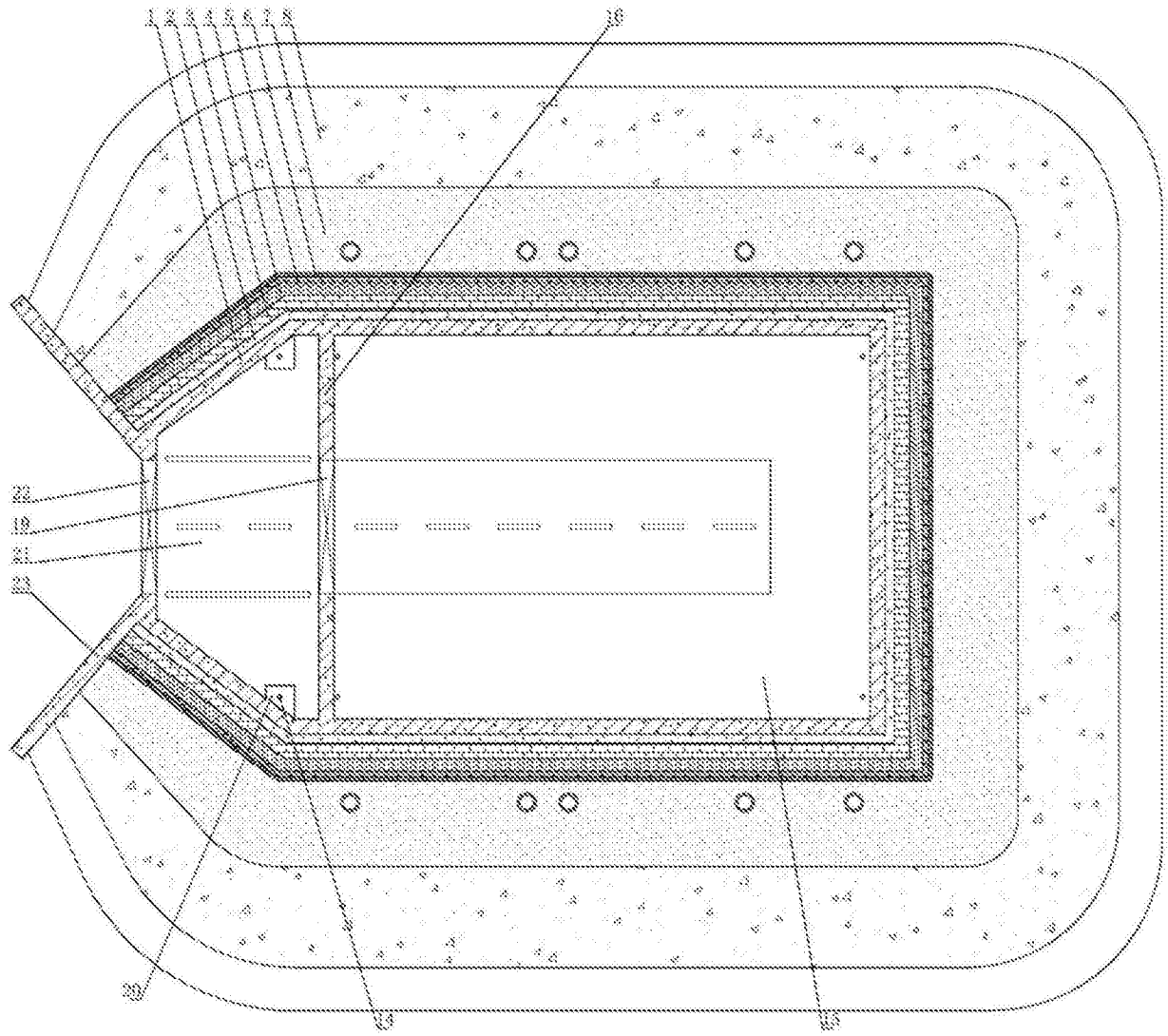


图3