



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217160586 U

(45) 授权公告日 2022.08.12

(21) 申请号 202122619103.4

(22) 申请日 2021.10.29

(73) 专利权人 北京市农业机械研究所有限公司
地址 100096 北京市海淀区西三旗建材城
西路87号

(72) 发明人 董微 马铁 张栋 周增产 姚涛
张浩文

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限
公司 11228
专利代理师 闫立德

(51) Int. Cl.

A01G 9/16 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

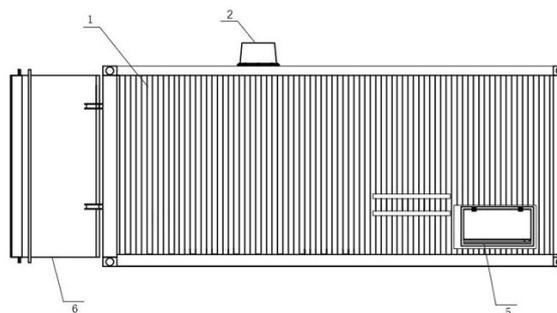
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种小型牧草工厂化生产装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小型牧草工厂化生产装置,属于牧草培育设备领域,一种小型牧草工厂化生产装置,包括壳体 and 设置在壳体上的栽培系统、营养液循环系统、环境调控系统、加湿系统、通风系统,壳体的前端设置有双开门,用以对壳体进行密封,壳体的内部设置有栽培种植区和设备间,栽培种植区位于壳体内部的前端,设备间位于壳体内部的后端,它可以实现,本实用新型采用循环式生产,减少用水,可实现远程智能化控制,达到温、光、湿、气、水、肥的精准控制,摆脱了牧草种植对自然条件的依赖,为牧草生长提供一个较好的环境,产出的牧草清洁无污染,且生长较好,生产周期短,生产成本低,可以稳定满足大规模养殖对于牧草的需求。



1. 一种小型牧草工厂化生产装置,其特征在於:包括壳体(1)和设置在壳体(1)上的栽培系统、营养液循环系统、环境调控系统、加湿系统、通风系统;

所述壳体(1)的前端设置有双开门(6),用以对壳体(1)进行密封,所述壳体(1)的内部设置有栽培种植区和设备间(10),所述栽培种植区位于壳体(1)内部的前端,所述设备间(10)位于壳体(1)内部的后端,所述设备间(10)的内部安装有配电柜(7)和空调(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种小型牧草工厂化生产装置,其特征在於:所述壳体(1)的内部安装有净化板。

3. 根据权利要求1所述的一种小型牧草工厂化生产装置,其特征在於:所述栽培系统包括有设置在栽培种植区的两列栽培种植区,所述栽培种植区上放置有牧草栽培槽,用以培育牧草,栽培种植区上还配置有补光灯(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种小型牧草工厂化生产装置,其特征在於:所述通风系统包括有固定在壳体(1)上端的通风风机(2)和开设在壳体(1)两侧的通风侧窗(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种小型牧草工厂化生产装置,其特征在於:所述通风侧窗(5)上装配有可更换的初效过滤器,所述通风风机(2)上装配有防虫网。

6. 根据权利要求1所述的一种小型牧草工厂化生产装置,其特征在於:所述营养液循环系统包括有营养液箱(13)、喷洒管道和营养液消毒器,所述营养液箱(13)装配在设备间(10)的内部,所述营养液箱(13)的内部设置有营养液,所述营养液消毒器设置在营养液箱(13)上,所述营养液箱(13)上还固定连接有位于栽培种植区内的喷洒管道。

7. 根据权利要求1所述的一种小型牧草工厂化生产装置,其特征在於:所述环境调控系统包括有设置在配电柜(7)内部的控制器、传感器组件和触摸屏。

8. 根据权利要求7所述的一种小型牧草工厂化生产装置,其特征在於:所述传感器组件至少由温度传感器、湿度传感器和CO₂浓度传感器组成。

9. 根据权利要求1所述的一种小型牧草工厂化生产装置,其特征在於:所述加湿系统包括有栽培架加湿器(12)和加湿管道(8),所述栽培架加湿器(12)装配在设备间(10)的内部,所述加湿管道(8)固定在栽培架加湿器(12)上,且所述加湿管道(8)延伸至栽培种植区内,所述加湿管道(8)上开设有两个出雾口。

一种小型牧草工厂化生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及牧草培育设备领域,更具体地说,涉及一种小型牧草工厂化生产装置。

背景技术

[0002] 随着畜牧业的不断发展,牧草也越来越被人们重视,种植面积也逐年增加,发展牧草产业对调整种植业结构,推进“粮改饲”进程,提升草产品和畜产品市场竞争力具有重要意义,然而在我国北方,牧草的生产受气候规律的限制,不仅供应量四季不均衡,而且常受自然条件的限制,产量波动也很大,从而造成广大牧民饲喂的牧草料种类和营养成分单一,尤其是在冬季,家畜只能采食青干饲料,不能充分满足家畜生长需要等问题,因此,需要用到专业的牧草生产装置;

[0003] 如授权公告号为CN213784446U所公开的一种畜牧牧草培育装置,其能够方便对培育牧草进行喷洒,方便快捷;

[0004] 又如授权公告号为CN212164325U所公开的一种畜牧牧草培育装置,其可以循环利用水源,牧草根部的生长更健康,提高了牧草的培养质量;

[0005] 但是并未解决现有牧草生产装置不能够有效的对温、光、湿、气、水、肥的精准控制,对自然条件的依赖较大的问题,导致牧草生产周期较长,生产成本较高,为此我们提出一种小型牧草工厂化生产装置。

实用新型内容

[0006] 1.要解决的技术问题

[0007] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种小型牧草工厂化生产装置,它可以实现,采用循环式生产,减少用水,可实现远程智能化控制,达到温、光、湿、气、水、肥的精准控制,摆脱了牧草种植对自然条件的依赖,为牧草生长提供一个较好的环境,产出的牧草清洁无污染,且生长较好,生产周期短,生产成本低,可以稳定满足大规模养殖对于牧草的需求。

[0008] 2.技术方案

[0009] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0010] 一种小型牧草工厂化生产装置,包括壳体 and 设置在壳体上的栽培系统、营养液循环系统、环境调控系统、加湿系统、通风系统;

[0011] 所述壳体的前端设置有双开门,用以对壳体进行密封,所述壳体的内部设置有栽培种植区和设备间,所述栽培种植区位于壳体内部的前端,所述设备间位于壳体内部的后端,所述设备间的内部安装有配电柜和空调。

[0012] 进一步的,所述壳体的内部安装有净化板。

[0013] 进一步的,所述栽培系统包括有设置在栽培种植区的两列栽培种植区,所述栽培种植区上放置有牧草栽培槽,用以培育牧草,栽培种植区上还配置有补光灯。

[0014] 进一步的,所述通风系统包括有固定在壳体上端的通风风机和开设在壳体两侧的通风侧窗。

[0015] 进一步的,所述通风侧窗上装配有可更换的初效过滤器,所述通风风机上装配有防虫网。

[0016] 进一步的,所述营养液循环系统包括有营养液箱、喷洒管道和营养液消毒器,所述营养液箱装配在设备间的内部,所述营养液箱的内部设置有营养液,所述营养液消毒器设置在营养液箱上,所述营养液箱上还固定连接有位于栽培种植区内的喷洒管道。

[0017] 进一步的,所述环境调控系统包括有设置在配电柜内部的控制器、传感器组件和触摸屏。

[0018] 进一步的,所述传感器组件至少由温度传感器、湿度传感器和CO₂浓度传感器组成。

[0019] 进一步的,所述加湿系统包括有栽培架加湿器和加湿管道,所述栽培架加湿器装配在设备间的内部,所述加湿管道固定在栽培架加湿器上,且所述加湿管道延伸至栽培种植区内,所述加湿管道上开设有两个出雾口。

[0020] 3.有益效果

[0021] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0022] (1)本方案本实用新型采用循环式生产,用水量省而且零排放,产出的牧草清洁无污染,可实现远程智能化控制,牧草生长的温湿度、水分等环境参数可通过环境调控系统进行自动调节,生产的牧草营养价值高,可增强动物抗病性,生产周期短,而且生产成本低,可以稳定满足大规模养殖对于牧草的需求。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的侧视结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的系统图。

[0026] 图中标号说明:

[0027] 1、壳体;2、通风风机;3、检修门;4、进水口;5、通风侧窗;6、双开门;7、配电柜;8、加湿管道;9、空调;10、设备间;11、补光灯;12、栽培架加湿器;13、营养液箱。

具体实施方式

[0028] 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,所描述的实施例仅仅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做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。

[0029] 实施例1:

[0030] 请参阅图1-3所示,一种小型牧草工厂化生产装置,包括壳体1和设置在壳体1上的栽培系统、营养液循环系统、环境调控系统、加湿系统、通风系统;

[0031] 其中,壳体1由国际标准20尺高柜集装箱改造而成,其内尺寸:5898mm(长)x2352mm(宽)x2385mm(高),该生产装置规格尺寸与标准集装箱完全一致,符合运输标准,不占用耕

地,便于转移与运输。

[0032] 且,壳体1的内部安装有净化板,有利于内部的保温隔热,实现节能环保,同时也便于生产过程中的冲洗清洁,净化板可以为保温泡沫板。

[0033] 壳体1的前端设置有双开门6,用以对壳体1进行密封,壳体1的内部设置有栽培种植区和设备间10,栽培种植区位于壳体1内部的前端,设备间10位于壳体1内部的后端,设备间10的内部安装有配电柜7和空调9,为了能够更加方便的对设备间10内部的设备进行拆卸和维修,壳体1的后端设置有检修门3。

[0034] 其中,栽培系统包括有设置在栽培种植区的两列栽培种植区,栽培种植区上放置有牧草栽培槽,用以培育牧草,每列栽培种植区由九组栽培单元组成,每组栽培单元共两层,层高为1100mm,通风风机2的尺寸为长5000mm,宽700mm,高2200mm;

[0035] 且,根据牧草对光照的需求,栽培种植区上还配置有补光灯11;

[0036] 其中,通风系统包括有固定在壳体1上端的通风风机2和开设在壳体1两侧的通风侧窗5,当通风风机2启动后会将壳体1内部的空气吹出,形成负压环境,让空气通过通风侧窗5进入壳体1的内部;

[0037] 为了能够保证壳体1内部的空气质量,通风侧窗5上装配有可更换的初效过滤器,对进入壳体1内部的空气进行过滤,通风风机2上装配有防虫网,防止蚊虫进入壳体1的内部;

[0038] 其中,营养液循环系统包括有营养液箱13、喷洒管道和营养液消毒器,营养液箱13装配在设备间10的内部,营养液箱13的内部设置有牧草生长所需的营养液,营养液消毒器设置在营养液箱13上,用以对营养液箱13内部的营养液进行消毒处理,营养液箱13上还固定连接有位于栽培种植区内的喷洒管道,用以将营养液喷洒向牧草栽培槽上的牧草,通过环境调控系统定时与栽培槽内的营养液进行营养液循环,以达到营养液消毒及营养均衡供应的目的;

[0039] 其中,环境调控系统包括有设置在配电柜7内部的控制器、传感器组件和触摸屏,控制整个装置内的温度、湿度和CO₂浓度等参数,协调生产装置内部环境的统一。当栽培区内温度高于设定值时,调控系统自动运行空调9,降低温度,为牧草提供适宜的生长环境;

[0040] 在此,传感器组件至少由温度传感器、湿度传感器和CO₂浓度传感器组成,温度传感器用以监测栽培种植区内部的温度,湿度传感器用以监测栽培种植区内部的湿度,CO₂浓度传感器用以监测栽培种植区内部的CO₂浓度。

[0041] 其中,加湿系统包括有栽培架加湿器12和加湿管道8,栽培架加湿器12装配在设备间10的内部,加湿管道8固定在栽培架加湿器12上,且加湿管道8延伸至栽培种植区内,加湿管道8上开设有两个出雾口,两个出雾口之间的间距为1000mm;

[0042] 且,栽培架加湿器12上设置有进水口4,用以接入外界水管;

[0043] 在此,加湿管道8为Φ75的PVC管,出雾口为三通的一端。

[0044] 在使用时:可以通过触摸屏对各个系统进行调控,同时,通过温度传感器监测栽培种植区内部的温度,当温度达到温度传感器的启动值时,将通空调9启动,调控栽培种植区内部的温度,空调9启动后会降低温度,为牧草提供适宜的生长环境;

[0045] 通过湿度传感器监测栽培种植区内部的温度,当湿度达到湿度传感器的启动值时,启动加湿系统,栽培架加湿器12启动后会通过加湿管道8向栽培种植区内部喷射加湿

液,调控栽培种植区内部的湿度;

[0046] 通过CO₂浓度传感器监测栽培种植区内部的CO₂浓度,当CO₂浓度达到CO₂浓度传感器的启动值时,启动通风系统,通风风机2启动后会将壳体1内部的空气吹出,形成负压环境,让空气通过通风侧窗5进入壳体1的内部,加快空气的流通;

[0047] 综上,本实用新型采用循环式生产,用水量省而且零排放,产出的牧草清洁无污染,可实现远程智能化控制,牧草生长的温湿度、水分等环境参数可通过环境调控系统进行自动调节,生产的牧草营养价值高,可增强动物抗病性,生产周期短,而且生产成本低,可以稳定满足大规模养殖对于牧草的需求。

[0048] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

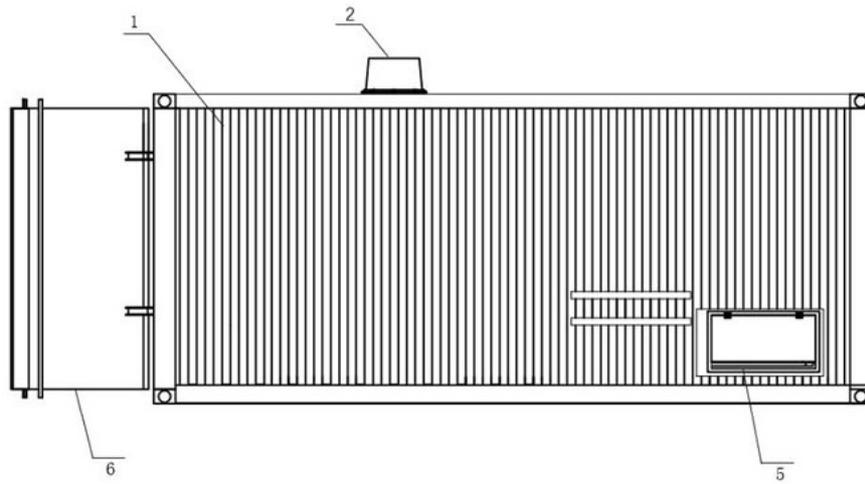


图1

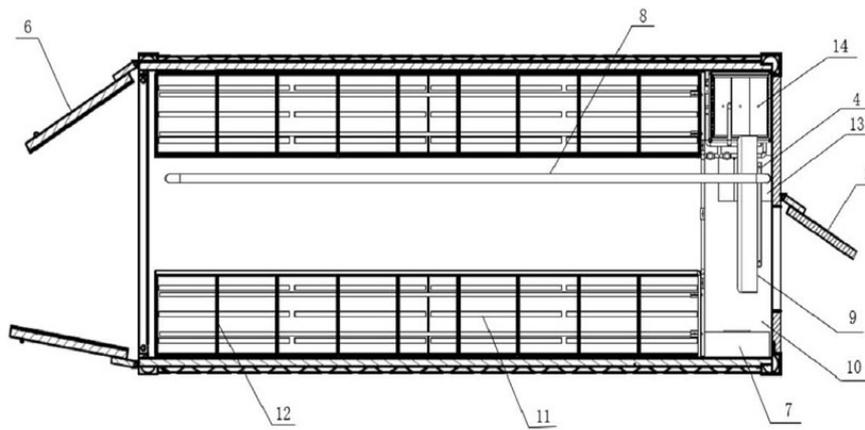


图2

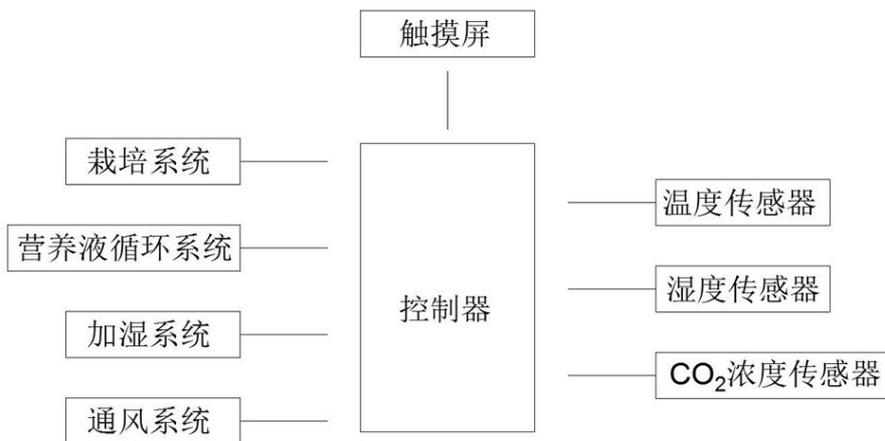


图3