



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202558863 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201220213683. 5

(22) 申请日 2012. 05. 14

(73) 专利权人 李晓莉

地址 745600 甘肃省庆阳市华池县柔远镇华
吴路 221 号

(72) 发明人 李晓莉

(51) Int. Cl.

C12M 1/107(2006. 01)

A01G 9/14(2006. 01)

A01G 9/24(2006. 01)

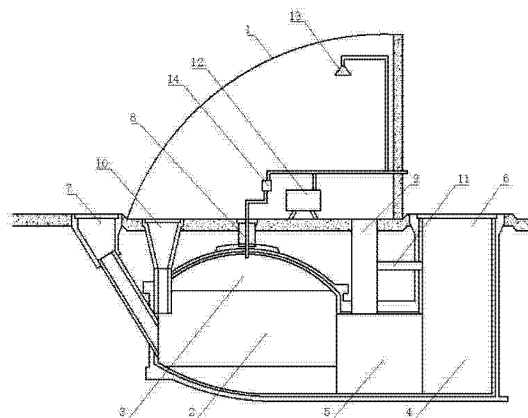
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种日光温室三沼综合利用系统

(57) 摘要

本实用新型涉及温室使用领域,具体为一种结构简单,设计合理,保温增温效果好,三沼利用率高,密封性能好,沼气纯度高的日光温室三沼综合利用系统。其包括温室大棚(1)和沼气池,所述的沼气池包括发酵间(2)、贮气间(3)和水压间(4),其中所述的贮气间(3)和发酵间(2)设置在温室大棚(1)内部地面的正下方;所述的水压间(4)设置在温室大棚(1)外部,底部通过出料口通道(5)和发酵间(2)连通,上方设置有出料口(6);所述的发酵间(2)底部连接有设置在温室大棚(1)外部的进料口(7);所述的贮气间(3)上方密封设置有导气管(8);所述的出料口通道(5)上方设置有伸入温室大棚(1)内的支出料口(9)。



1. 一种日光温室三沼综合利用系统,包括温室大棚(1)和沼气池,所述的沼气池包括发酵间(2)、贮气间(3)和水压间(4),其特征在于:所述的贮气间(3)和发酵间(2)设置在温室大棚(1)内部地面的正下方;所述的水压间(4)设置在温室大棚(1)外部,底部通过出料口通道(5)和发酵间(2)连通,上方设置有出料口(6);所述的发酵间(2)底部连接有设置在温室大棚(1)外部的主进料口(7);所述的贮气间(3)上方密封设置有导气管(8);所述的出料口通道(5)上方设置有伸入温室大棚(1)内的支出料口(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种日光温室三沼综合利用系统,其特征在于:所述的发酵间(2)底部还连接有设置在温室大棚(1)内部的辅进料口(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种日光温室三沼综合利用系统,其特征在于:所述的水压间(4)与支出料口(9)通过连接管(11)相连通。

4. 根据权利要求1或3所述的一种日光温室三沼综合利用系统,其特征在于:所述的出料口(6)上设置有密封盖板。

5. 根据权利要求1所述的一种日光温室三沼综合利用系统,其特征在于:所述的导气管(8)上连接有设置在温室大棚(1)内的燃烧炉(12)和沼气灯(13)。

6. 根据权利要求1或5所述的一种日光温室三沼综合利用系统,其特征在于:所述的导气管(8)上还设置有气水分离器(14)。

一种日光温室三沼综合利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及温室使用领域,具体为一种日光温室三沼综合利用系统。

背景技术

[0002] 我国是一个传统农业大国,农业和牲畜养殖一直是我国广大农村中非常重要的生产活动,但是到了冬季或较为寒冷的时候,尤其是在我国北方地区,由于温度较低,使农作物无法正常生长,从而影响了农作物的产量。为了解决这一问题,农民们将农作物种植在日光温室中,利用日光温室中的较高温度来保证农作物的生长,同时还将日光温室与沼气池相配合使用,充分利用沼气池产生的三沼,即沼气、沼渣、沼液来提高农作物的产量。例如,沼气池中产生的沼气可以为日光温室中的农作物提供二氧化碳气肥;沼气池中的沼渣是沼气发酵后残留在沼气池底部的半固体物质,沼渣含有丰富的有机质、腐殖酸、粗蛋白、N、P、K和多种微量元素等,是一种缓速兼备的优质养殖饵料,可以用来配制营养土和营养钵,以及农作物需要的有机肥;沼液中含有丰富的N、P、K等营养元素,也可以做很好的有机肥料;同时由于沼液中存留了丰富的氨基酸、B族维生素、各种水解酶、某些植物生长素以及对农作物病虫害有抑制作用的物质或因子,可以用沼液喷洒农作物杀灭病虫。

[0003] 通过日光温室和沼气池配合使用形成生态循环利用系统,成为连接养殖和种植、生活用能和生产用肥的纽带,成为实现供气、供肥和增产增收增效的最佳途径,极大地提高了日光温室的综合效益,同时也为农村沼气循环利用可持续发展探索出了一条新路子。

[0004] 由于以上原因,近年来沼气池在日光温室中的应用逐渐得到人们的重视和发展,在广大的农村,人们通过在日光温室旁建沼气池后,将产生的沼气用来照明或者通过炉灶燃烧做饭烧水,在节约能源的同时,还可以给日光温室增温和保湿,有效解决冬季日照时数短,光合作用不足等问题,并促进日光温室作物健康生长,促进优质高产。但是传统的这种日光温室往往将沼气池设置在其外围,需要额外的土地来修建沼气池,导致土地资源利用不充分,造成了不必要的浪费;同时在寒冷的环境中,采用上述方式建造的沼气池也因为温度较低,沼气产量大幅下降,无法正常供给沼气为人们使用;另外,将沼气池另外设置在日光温室外围,对于沼气,沼液,沼渣的使用都极不方便,对三沼的利用率低,费时费力,工序复杂。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单,设计合理,巧妙的将日光温室和沼气池相结合,保温增温效果好,三沼利用率高,密封性能好,安全可靠,能增产增收,沼气纯度高的日光温室三沼综合利用系统。

[0006] 本实用新型一种日光温室三沼综合利用系统,包括温室大棚1和沼气池,所述的沼气池包括发酵间2、贮气间3和水压间4,其特征在于:所述的贮气间3和发酵间2设置在温室大棚1内部地面的正下方;所述的水压间4设置在温室大棚1外部,底部通过出料口通道5和发酵间2连通,上方设置有出料口6;所述的发酵间2底部连接有设置在温室大棚1

外部的进料口 7 ;所述的贮气间 3 上方密封设置有导气管 8 ;所述的出料口通道 5 上方设置有伸入温室大棚 1 内的支出料口 9。

[0007] 进一步,所述的发酵间 2 底部还连接有设置在温室大棚 1 内部的辅进料口 10。

[0008] 进一步,所述的水压间 4 与支出料口 9 通过连接管 11 相连通。

[0009] 进一步,所述的出料口 6 上设置有密封盖板。

[0010] 进一步,所述的导气管 8 上连接有设置在温室大棚 1 内的燃烧炉 12 和沼气灯 13。

[0011] 进一步,所述的导气管 8 上还设置有气水分离器 14。

[0012] 本实用新型一种日光温室三沼综合利用系统,具有以下有益效果。

[0013] 1) 通过将沼气池设置在温室大棚 1 的正下方,从而不再占用温室大棚 1 的外侧土地来建造沼气池,由于直接利用了温室大棚 1 内部地面正下方的空间,一方面可以减少占地面积,节约土地 ;另一方面,由于温室大棚 1 位于沼气池的正上方,能对沼气池起到很好的增温效果,提高沼气池的产气量,带来的经济效益更显著。

[0014] 2) 通过采用直接密封贮气间 3 的方式,替换了通常使用的活动盖板 ;同时将水压间 4 和主出料口 7 设置在温室大棚 1 外部,并且加大水压间 4 的容积,采用这样的设计方式主要是能有效提高贮气间 3 的密封性,保证温室大棚 1 内的空气无毒,避免了由于采用活动盖板而密封不好时带来的问题 ;而且可以通过设置在温室大棚 1 外部且加大令人容积的水压间 4 对发酵原料进行堆沤处理工作,这样就在节约占地面积的同时保证了工作人员在进行大换料时不会使产生的有毒气体污染蔬菜,同时提供了一个安全可靠的环境。

[0015] 3) 通过在出料口通道 5 上方设置有伸入温室大棚 1 内的支出料口 9,可以使人们很方便的直接在温室大棚 1 内使用沼液和沼渣,同时沼气池产生的二氧化碳可以通过支出料口 9 直接进入温室大棚 1 内进行光合作用 ;同时由于在出料口 6 处设置有密封盖板,可有利于更多的二氧化碳通过支出料口 9 进入温室大棚 1 内。

[0016] 4) 通过在温室大棚 1 内部设置燃烧炉 12 和沼气灯 13,可以提高沼气的利用率,由于沼气池产生的沼气直接供给燃烧炉 12,燃烧炉 12 则可以采用沼气作为燃料,从而提高温室大棚 1 内的温度,并同时燃烧产生二氧化碳,有利于农作物的生长,间接提高了农业产量 ;同时安装的沼气灯 13 可以产生更多的二氧化碳供农作物进行充分的光合作用,从多方面保证了农作物生长时有充足的二氧化碳。

附图说明

[0017] 图为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中 :温室大棚 1、发酵间 2、贮气间 3、水压间 4、出料口通道 5、出料口 6、主进料口 7、导气管 8、支出料口 9、辅进料口 10、连接管 11、燃烧炉 12、沼气灯 13、气水分离器 14。

具体实施方式

[0019] 实例 1

[0020] 本实用新型一种日光温室三沼综合利用系统,包括温室大棚 1,所述的温室大棚 1 的内部地面正下方设置有沼气池 ;所述的沼气池包括发酵间 2、贮气间 3 和水压间 4,其中贮气间 3 和发酵间 2 设置在温室大棚 1 内部地面的正下方,水压间 4 设置在温室大棚 1 外部 ;所述的贮气间 3 上方密封设置有导气管 8 ;所述的发酵间 2 底部连接有设置在温室大棚 1 外

部的主进料口 7 ;所述的水压间 4 底部通过出料口通道 5 和发酵间 2 连通,上方设置有出料口 6 ;所述的出料口通道 5 上方设置有伸入温室大棚 1 内的支出料口 9。

[0021] 在使用本实用新型时,将粪便、秸秆、杂草等复杂的有机物通过主进料口 7 送入发酵间 2 进行发酵,在发酵间 2 的厌氧环境下将这些有机物分解成沼气、沼液和沼渣等 ;产生的沼气进入贮气间 3,并通过密封设置在其上方的导气管 8 排出以便进一步使用 ;产生的沼液和沼渣通过出料口通道 5 进入水压间 4 后经过出料口 6 排出以备使用 ;当温室大棚 1 内部需要使用沼液和沼渣时,可以直接从支出料口 9 取出,作为农作物的肥料方便使用 ;同时产生的二氧化碳可以通过支出料口 9 进入温室大棚 1 内,给温室大棚 1 内的农作物提供充足的二氧化碳。

[0022] 实例 2

[0023] 本实用新型一种日光温室三沼综合利用系统,如图所示,其中发酵间 2 底部还连接有设置在温室大棚 1 内部的辅进料口 10,通过在温室大棚 1 内部加设了一个辅进料口 10,可以方便的将温室大棚 1 内产生的秸秆,杂草等直接送入沼气池的发酵间 2,避免了将其从温室大棚 1 内移到温室大棚 2 外之后再从主进料口 7 送入沼气池的工序,省时省力,操作简单。

[0024] 其中,水压间 4 与支出料口 9 通过连接管 11 相连通,由于水压间 4 的容积较大,产生的二氧化碳大部分都在水压间 4,采用连接管 11 将水压间 4 和支出料口 9 连通,可以将大部分的二氧化碳通过支出料口 9 送入温室大棚 1 内部,从而保证了温室大棚 1 内有充足的二氧化碳,起到增产增收的效果。

[0025] 其中,出料口 6 上设置有密封盖板,主要是保证水压间 4 内部的二氧化碳不外漏,尽量多的将水压间 4 内部二氧化碳的提供给温室大棚 1,同时起到防臭和保证安全的作用。

[0026] 其中,导气管 8 上连接有设置在温室大棚 1 内的燃烧炉 12 和沼气灯 13,燃烧炉 12 则可以采用沼气作为燃料,从而提高温室大棚 1 内的温度,并同时燃烧产生二氧化碳,有利于农作物的生长,增产增收 ;沼气灯 13 可以产生更多的二氧化碳供农作物进行充分的光合作用,从多方面保证了农作物生长时有充足的二氧化碳。

[0027] 其中,导气管 8 上还设置有气水分离器 14,能够将产生的沼气中的分水去除,提高了沼气的纯度,经济效益高,使用效果更好。

[0028] 其余结构和使用方式如同实例 1 中所述。

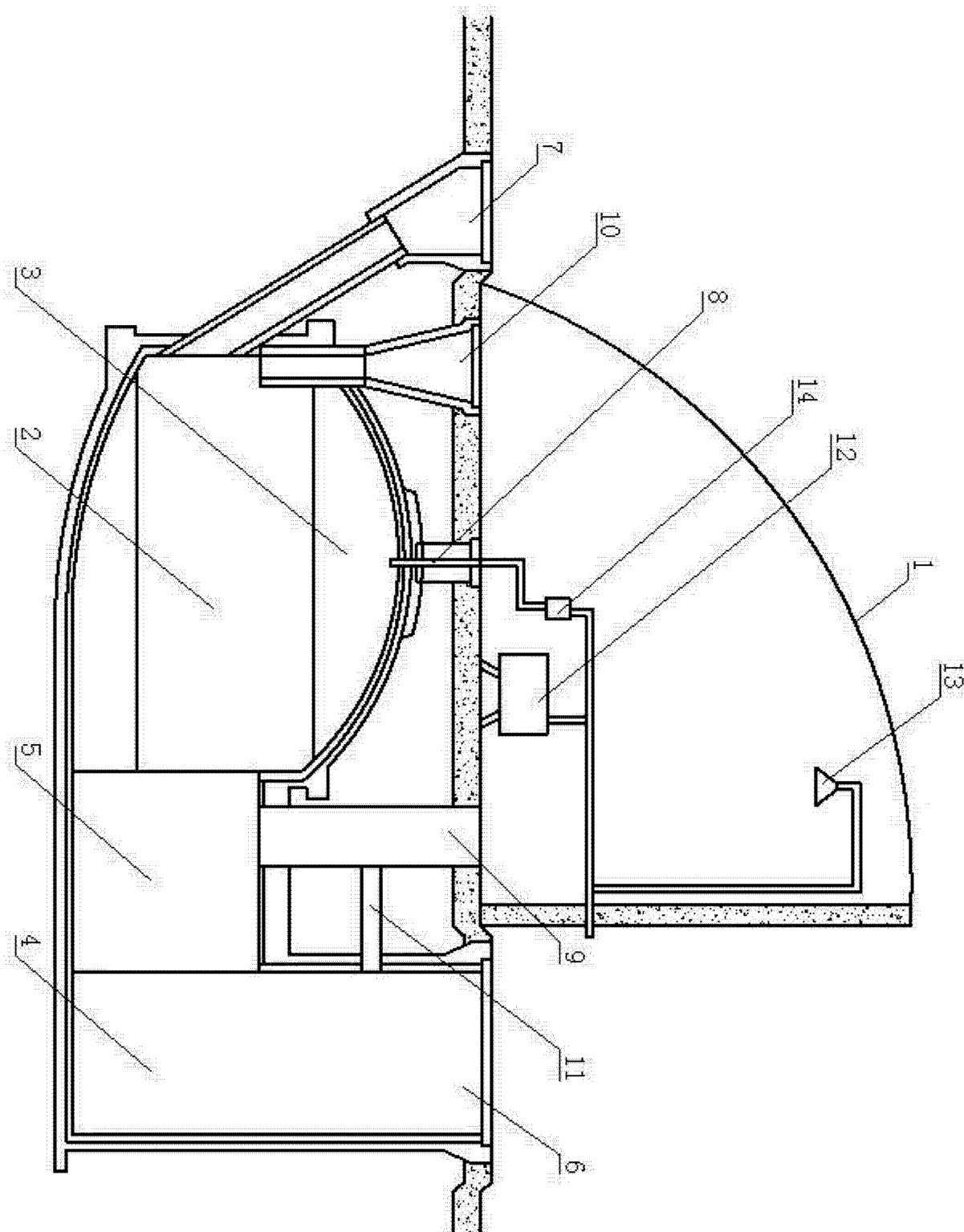


图 1