



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101647368 B

(45) 授权公告日 2011.03.16

(21) 申请号 200910032781.1

H02J 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2009.06.08

审查员 房曦

(73) 专利权人 无锡市新区梅村镇同春太阳能光伏农业种植园

地址 214112 江苏省无锡市新区梅村镇香珺苑 7 幢 20 单元 501 室无锡市新区梅村镇同春太阳能光伏农业种植园

(72) 发明人 缪江敏

(51) Int. Cl.

A01G 1/04 (2006.01)

A01G 9/22 (2006.01)

A01G 9/26 (2006.01)

A01G 9/20 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

H02N 6/00 (2006.01)

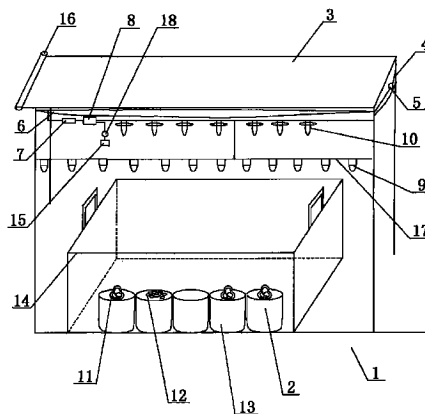
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

铜铟镓硒薄膜太阳能电池应用在黑木耳栽培上的培育装置

(57) 摘要

本发明涉及一种铜铟镓硒薄膜太阳能电池应用在黑木耳栽培上的培育装置,属于太阳能光伏应用技术领域。野外露地袋栽黑木耳,需要向培育装置提供电力,满足黑木耳生长发育过程对温度、湿度、光照、气体等环境条件的要求。采用卷帘装置、卷帘用电动机、卷帘轨道、卷帘滚动轴共同控制用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚的展开或收缩。阳光照射用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚产生电流,电流通过肖特基整流二极管、微型控制器、金属导电线、向喷水装置和发光二极管供电,提供良好的生活条件给生长在手提栽培箱中的露地袋栽黑木耳实现优质高产。电流通过光敏感应自动调控开关、金属导电线进入锂离子电池贮存。



1. 一种柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池应用在黑木耳栽培上的培育装置,其特征是,卷帘装置(4)和卷帘用电动机(5)操纵卷帘滚动轴(16)沿着卷帘轨道(6)前后滚动,卷帘滚动轴(16)向前滚动时,用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚(3)的展开面积越来越大;卷帘滚动轴(16)向后滚动时,用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚(3)的面积越来越小,在同等的阳光照射下,用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚(3)的面积越大,其发出的电流量也越大;同时对生长在用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚(3)下面的手提栽培箱(14)中的袋栽黑木耳(2)的遮阴面积也越大;反过来,则越小,

阳光照射用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚(3)产生电流,电流通过金属导电线(17)、肖特基整流二极管(7)、微型控制器(8)向喷水装置(10)供电,喷水装置(10)安装6只~10只,按照培育黑木耳的需要,向露地栽培黑木耳(1)上的手提栽培箱(14)中的袋栽黑木耳(2)或栽培袋(13)或培育基质(12)或黑木耳(11)喷洒水珠;电流同时向安装在金属导电线(17)上的发光二极管(9)供电,发光二极管安装10只~30只,输入发光二极管(9)内的电能,有30%的电能转换成光能,有70%的电能转换成热能,给黑木耳的生长发育提供必须的光照和温度,实现黑木耳生产的优质高产。

铜铟镓硒薄膜太阳能电池应用在黑木耳栽培上的培育装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铜铟镓硒薄膜太阳能电池应用在黑木耳栽培上的培育装置,属于太阳能光伏应用技术领域。

背景技术

[0002] 黑木耳是一种滑嫩爽口、清脆鲜美、营养丰富的食用菌,是中国传统的出口商品,产量居世界第一。我国生产黑木耳经历着采集野生黑木耳、原木砍花、段木接种、室内瓶栽黑木耳、露地袋栽黑木耳五个阶段。黑木耳是一种中温型的食用菌类,属异养型生物,黑木耳的生活条件主要是:营养、温度、湿度、光照、空气、酸碱性(PH值)。野外露地袋栽黑木耳,在远离供电网的山林空地、远郊农田、湖心岛屿等栽培场地,不能在黑木耳的生长过程中利用电力来调控温度、调节光照、增减湿度、通风换气。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足之处,采用阳光照射铜铟镓硒薄膜太阳能电池3产生电流的独立发电系统,发出的电流就地供应喷水装置10和发光二极管9,喷水装置10喷出的水珠和发光二极管9提供的光和热,还有用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚3在展开或收缩时对光照强度的调节和促进通风换气,满足黑木耳生长发育过程对温度、湿度、光照、气体等环境条件的要求。太阳能光伏应用野外露地袋栽黑木耳的新技术可提高抵抗杂菌能力,减少污染,同时利用地温地湿,更好的促进耳芽迅速形成,子实体正常生长发育,具有管理方便、速生高产、优质的特点。

[0004] 本发明的主要解决方案是这样实现的:

[0005] 一种铜铟镓硒薄膜太阳能电池应用在黑木耳栽培上的培育装置,卷帘装置4和卷帘用电动机5操纵卷帘滚动轴16沿着卷帘轨道6前后滚动,卷帘滚动轴16向前滚动时,用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚3的展开面积越来越大;卷帘滚动轴16向后滚动时,用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚3的面积越来越小;在同等的阳光照射下,用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚3的面积越大,其发出的电流量也越大;同时对生长在用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚3下面的手提栽培箱14中的袋栽黑木耳2的遮阴面积也越大;反过来,则越小。

[0006] 一种铜铟镓硒薄膜太阳能电池应用在黑木耳栽培上的培育装置,阳光照射用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚3产生电流,电流通过金属导电线17、肖特基整流二极管7、微型控制器8向喷水装置10供电,喷水装置10安装6只~10只,按照培育黑木耳的需要,向露地栽培黑木耳1上的手提栽培箱14中的袋栽黑木耳2或栽培袋13或培育基质12或黑木耳11喷洒水珠;电流同时向安装在金属导电线17上的发光二极管9供电,发光二极管安装10只~30只,输入发光二极管9内的电能,有30%的电能转换成光能,有70%的电能转换成热能,给黑木耳的生长发育提供必须的光照和温度,实现黑木耳生产的优质高产。

附图说明

[0007] 图 1 为铜铟镓硒薄膜太阳能电池应用在黑木耳栽培上的培育装置的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 本发明涉及一种铜铟镓硒薄膜太阳能电池应用在黑木耳栽培上的培育装置,属于太阳能光伏应用技术领域。野外露地袋栽黑木耳,需要向培育装置提供电力,满足黑木耳生长发育过程对温度、湿度、光照、气体等环境条件的要求。采用卷帘装置 4、卷帘用电动机 5、卷帘轨道 6、卷帘滚动轴 16 共同控制用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚 3 的展开或收缩。阳光照射用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚 3 产生电流,电流通过肖特基整流二极管 7、微型控制器 8、金属导电线 17、向喷水装置 10 和发光二极管 9 供电,提供良好的生活条件给生长在手提栽培箱 14 中的露地袋栽黑木耳实现优质高产。电流通过光敏感应自动调控开关 18、金属导电线 17 进入锂离子电池 15 贮存。

[0009] 黑木耳的栽培,过去是‘靠天吃饭’,产量不高,经常受到自然灾害的侵害而减产,质量也不稳定。从控制水分来看,气温高时要喷水,但不要喷水过多、保持菌袋干干湿湿、干湿交替,使子实体生长健壮,避免高温期造成烂耳。喷水装置 10 开六只同时喷水或开八只同时喷水要根据袋栽黑木耳实际需水量的多少才能确定。由于技术的进步,沉积在塑料衬底上的铜铟镓硒薄膜太阳能电池具有超轻薄、低成本、使用寿命长,可以卷曲的特性,才得以安装在用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚 3 上进行发电,将源自清洁能源的电力用于黑木耳栽培过程中所需要的温度和湿度的调节。利用太阳能电力调控温度和光照,对黑木耳生长的影响相当大,现举出实施例如下:

[0010] 实施例一:在黑木耳子实体生长阶段,需要有足够的散射光和一定的直射光。光照是子实体原基分化的关键条件。增加光照强度和延长光照时间,能促进耳片的蒸腾作用,并提高其新陈代谢活动,使耳片变得肥厚,色泽变黑,品质好。在出耳期,夜间使用 20 只发光二极管 9 齐放亮光,有利于‘增光诱耳’、提高黑木耳产量和改善黑木耳品质。

[0011] 实施例二:在黑木耳的菌丝生长阶段,对温度的要求如下:0~40℃为生存范围,15~35℃为生长温度、22~30℃为最适温度。其逆温表现:低于 14℃生长缓慢,35℃以上受到抑制,-10℃不死。我们按照黑木耳在菌丝生长阶段对温度的要求来确定用柔性铜铟镓硒薄膜太阳能电池制成的卷帘式天棚 3 的展开面积要达到最大值,发出大的电流量,使 30 只发光二极管 9 齐放热量来确保在春季的夜间,袋栽黑木耳的环境条件中温度不低于 20℃,也不高于 30℃。

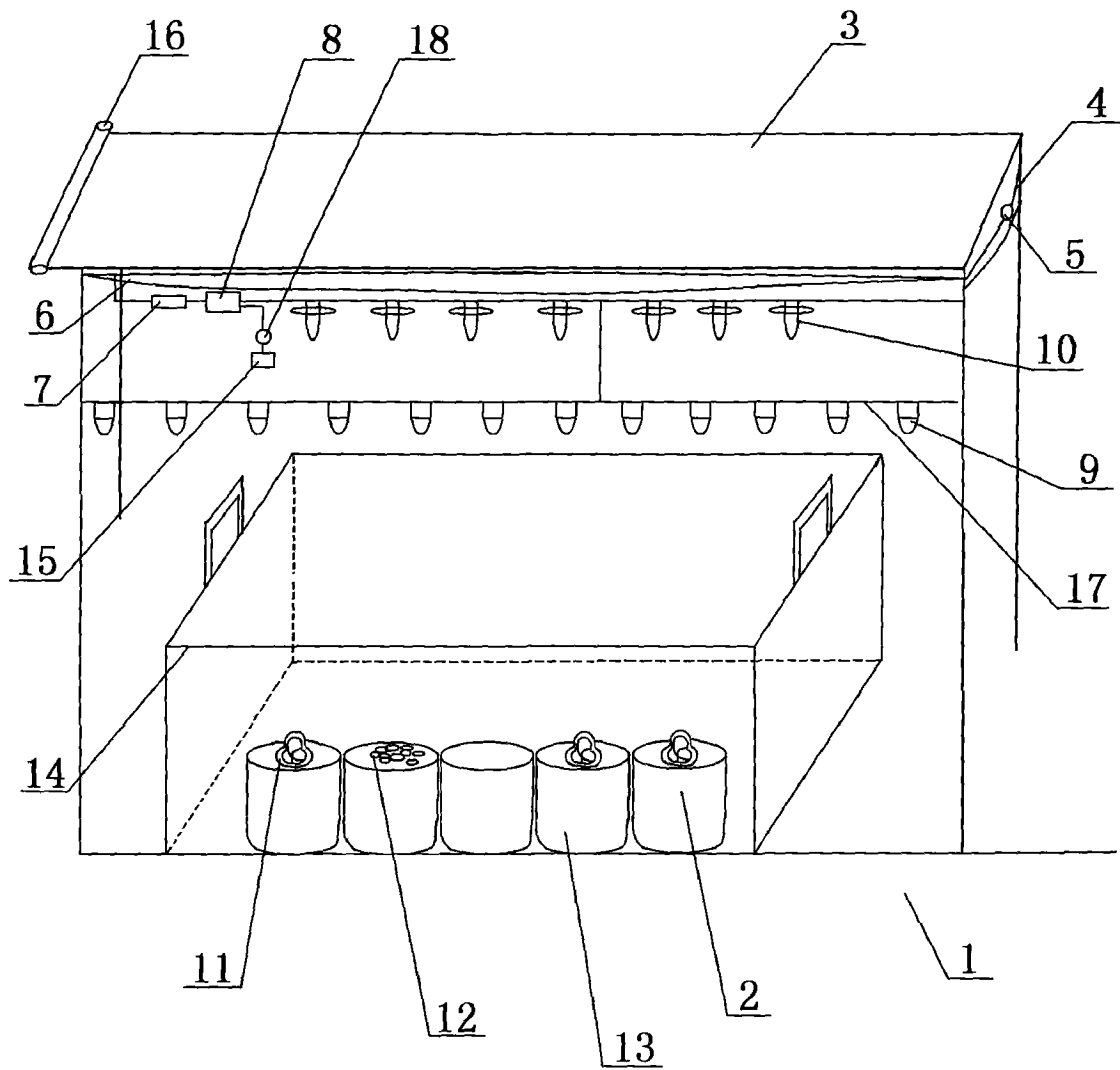


图 1