



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106665197 B

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201710014755.0

A01G 7/04(2006.01)

(22)申请日 2017.01.10

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106665197 A

CN 205124552 U,2016.04.06,  
CN 204392968 U,2015.06.17,  
CN 202077443 U,2011.12.21,  
CN 202979786 U,2013.06.12,  
JP 2000004685 A,2000.01.11,  
FR 2722645 A1,1996.01.26,  
CN 205596737 U,2016.09.28,  
CN 103070048 A,2013.05.01,  
CN 205431257 U,2016.08.10,

(43)申请公布日 2017.05.17

(73)专利权人 成都佳佩科技发展有限公司  
地址 611730 四川省成都市郫县成都现代  
工业港南片区

审查员 李春

(72)发明人 谢俊 谢健

(74)专利代理机构 成都厚为专利代理事务所  
(普通合伙) 51255

代理人 夏柯双

(51)Int.Cl.

A01G 9/16(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

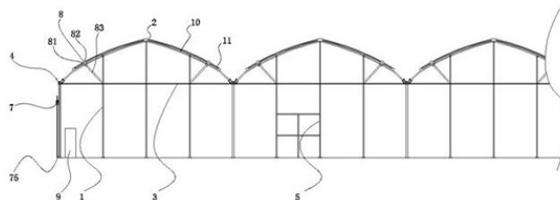
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的  
温室大棚

(57)摘要

本发明公开了适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,棚架(1)上设置有全开窗系统,全开窗系统由安装在大棚两侧的侧窗装置(7)、安装在大棚顶部的顶窗装置(8)以及安装在大棚内部的控制装置(9)组成,控制装置(9)包括安装在大棚内部的控制箱(12),控制箱(12)设置有电控板(13),电控板(13)上设置有电池模块接口组(14)。本发明的有益效果是:解决了种、养殖循环作业下温室的开窗宽度不足的问题;解决了大棚内地面育苗育秧通风不畅的问题;解决了再全开窗模式下大棚内部保温和降温散热的问题;解决了现有温室大棚裙边不可拆卸和通风的问题;解决了开窗操作较为繁琐的问题。



1. 适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,包括棚架(1)、棚顶(2)、横梁(3)以及雨槽(4),棚架(1)由两端多根横向布置的端面主立柱(5)和两侧多根纵向布置的侧面主立柱(6)组成,横梁(3)固定在端面主立柱(5)上,雨槽(4)固定在侧面主立柱(6)上,棚顶(2)由多根平行布置的拱杆(10)组成,其特征在于:所述的棚架(1)上设置有全开窗系统,全开窗系统由安装在大棚两侧的侧窗装置(7)、安装在大棚顶部的顶窗装置(8)以及安装在大棚内部的控制装置(9)组成;

其中,所述的侧窗装置(7)由电动侧卷膜器(71)、侧卷膜轴(72)、爬升架(73)、爬升杆(74)、侧连接套(75)以及棚膜组成,电动侧卷膜器(71)安装在侧卷膜轴(72)的一端,电动侧卷膜器(71)通过爬升架(73)固定在爬升杆(74)上,爬升杆(74)固定在大棚两侧的地基上,侧连接套(75)固定在侧面主立柱(6)外侧壁的底部,爬升杆(74)的轴线与侧连接套(75)的轴线在同一平面,棚膜的一端固定在侧面主立柱(6)的顶部,棚膜的另一端卷接在侧卷膜轴(72)上;

所述的顶窗装置(8)由左顶窗部件、右顶窗部件组成,左顶窗部件和右顶窗部件均由电动顶用卷膜器(81)、顶卷膜轴(82)、摆杆(83)以及棚膜组成,电动顶用卷膜器(81)安装在摆杆(83)的顶部,棚膜的一端固定在拱杆(10)的顶部,棚膜的另一端卷接在顶卷膜轴(82)上,左顶窗部件的摆杆(83)固定在大棚左侧的端面主立柱(5)上,右顶窗部件的摆杆(83)固定在大棚右侧的端面主立柱(5)上;

拱杆(10)上设置有顶部连接套(11),顶部连接套(11)由固定在拱杆(10)的上套(111)以及与上套(111)连接成一体的下套(112)组成,上套(111)和下套(112)之间设置有过槽(113),上套(111)和下套(112)的内表面上均设置有保温海绵(114),顶卷膜轴(82)穿过的过槽(113),顶卷膜轴(82)与保温海绵(114)紧密接触,过槽(113)的长度与顶卷膜轴(82)的移动行程相同,所述的上套(111)和下套(112)的宽度相同;

控制装置(9)包括安装在大棚内部的控制箱(12),控制箱(12)设置有电控板(13),电控板(13)上设置有电池模块接口组(14),电池模块接口组(14)包括电动侧卷膜器接口、电动顶用卷膜器电池接口以及备用电池接口,电动侧卷膜器接口通过导线与电动侧卷膜器(71)电联,电动顶用卷膜器电池接口通过导线与电动顶用卷膜器(81)电联,备用电池接口通过导线与大棚附属设备电联;

侧面主立柱(6)内侧壁的底部设置有可拆卸内裙边,所述的侧面主立柱(6)内侧壁上设置有塑料安装槽(15),塑料安装槽(15)上设置有三个槽口(16),可拆卸内裙边由纱窗(17)和位于纱窗(17)两侧的塑料板(18)组成,纱窗(17)和塑料板(18)依次安装在槽口(16)中。

2. 如权利要求1所述的适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,其特征在于:所述的侧连接套(75)的数量与侧面主立柱(6)的数量一一对应。

3. 如权利要求1所述的适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,其特征在于:所述的棚膜的一端通过卡簧卡槽组件固定在侧面主立柱(6)的顶部。

4. 如权利要求1所述的适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,其特征在于:所述的侧连接套(75)为凹形连接座,凹形连接座内设置有用侧卷膜轴(72)通过的卡槽(751),卡槽(751)两侧的壁上紧密粘结有保温海绵体,保温海绵体与侧卷膜轴(72)紧密接触。

5. 如权利要求1所述的适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,其特征在

于:所述的电动侧卷膜器接口与电动侧卷膜器(71)的连接电路、电动顶用卷膜器电池接口与电动顶用卷膜器(81)的连接电路、以及备用电池接口与大棚附属设备的连接电路上均设置有启动开关,启动开关安装在控制箱(12)上。

6.如权利要求1所述的适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,其特征在于:所述的端面主立柱(5)上设置有防虫网和薄膜。

## 适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业装备技术领域,尤其是适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚。

### 背景技术

[0002] 温室(greenhouse),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,能提供温室生育期和增加产量,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。现代化温室中还具有控制温湿度、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] 由于温室内可进行温度、湿度的控制,不受外界天气的影响,越来越多的用户考虑在大棚内种植水稻,同时进行稻田养鱼、养蟹或者养鸭等,在温室大棚中进行多种作物种植和畜牧养殖,既有效的解决了茬口衔接的时间矛盾,又开展了多种作物种植和畜牧养殖,从而提高了资源利用率和土地产出率,增加了经济效益,同时可以利用工厂化方式的机械化作业和温室大棚的自动化控制系统,大大提高了生产效率和降低劳动强度,工厂化设施栽培通过遮阳、避雨,以及温度、湿度、水分和光照控制等技术手段,有效的避免了极端气候天气对作物的伤害,抗风险能力强。

[0004] 但现有的温室大棚结构相对是固定的,不能满足现代农业规模化生产种、养殖循环作业,主要体现在:(1)、温室大棚相对封闭,侧开窗装置与顶开窗装置,且开窗宽度在1-1.5m左右,开窗宽度不足,不利于种、养殖循环作业的需求;(2)、温室大棚开的底部设置有裙边,但现有裙边的设置不利于地面育秧作物的通风,但无裙边的设置不利于禽类的养殖;(3)、开窗装置的卷膜杆通常直接搭在棚膜上,保温和降温散热效果较差;(4)、现有温室大棚开窗装置多为动力电卷膜装置,操作需要拉结电线较为繁琐。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,能够解决种、养殖循环作业下温室的开窗宽度不足、裙边不可拆卸以及通风的问题,同时解决开窗操作较为繁琐的问题。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,包括棚架、棚顶、横梁以及雨槽,棚架由两端多根横向布置的端面主立柱和两侧多根纵向布置的侧面主立柱组成,横梁固定在端面主立柱上,雨槽固定在侧面主立柱上,棚顶由多根平行布置的拱杆组成,所述的棚架上设置有全开窗系统,全开窗系统由安装在大棚两侧的侧窗装置、安装在大棚顶部的顶窗装置以及安装在大棚内部的控制装置组成;

[0007] 其中,所述的侧窗装置由电动侧卷膜器、侧卷膜轴、爬升架、爬升杆、侧连接套以及

棚膜组成,电动侧卷膜器安装在侧卷膜轴的一端,电动侧卷膜器通过爬升架固定在爬升杆上,爬升杆固定在大棚两侧的地基上,侧连接套固定在侧面主立柱外侧壁的底部,爬升杆的轴线与侧连接套的轴线在同一平面,棚膜的一端固定在侧面主立柱的顶部,棚膜的另一端卷接在侧卷膜轴上;

[0008] 所述的顶窗装置由左顶窗部件、右顶窗部件组成,左顶窗部件和右顶窗部件均由电动顶用卷膜器、顶卷膜轴、摆杆以及棚膜组成,电动顶用卷膜器安装在摆杆的顶部,棚膜的一端固定在拱杆的顶部,棚膜的另一端卷接在顶卷膜轴上,左顶窗部件的摆杆固定在大棚左侧的端面主立柱上,右顶窗部件的摆杆固定在大棚右侧的端面主立柱上;

[0009] 拱杆上设置有顶部连接套,顶部连接套由固定在拱杆的上套以及与上套连接成一体的下套组成,上套和下套之间设置有过槽,上套和下套的内表面上均设置有保温海绵,顶卷膜轴穿过过槽,顶卷膜轴与保温海绵紧密接触,过槽的长度与顶卷膜轴的移动行程相同;

[0010] 控制装置包括安装在大棚内部的控制箱,控制箱设置有电控板,电控板上设置有电池模块接口组,电池模块接口组包括电动侧卷膜器接口、电动顶用卷膜器电池接口以及备用电池接口,电动侧卷膜器接口通过导线与电动侧卷膜器电联,电动顶用卷膜器电池接口通过导线与电动顶用卷膜器电联,备用电池接口通过导线与大棚附属设备电联;

[0011] 侧面主立柱内侧壁的底部设置有可拆卸内裙边。

[0012] 所述的侧连接套的数量与侧面主立柱的数量一一对应。

[0013] 所述的棚膜的一端通过卡簧卡槽组件固定在侧面主立柱的顶部。

[0014] 所述的上套和下套的宽度相同。

[0015] 所述的侧连接套为凹形连接座,凹形连接座内设置有用侧卷膜轴通过的卡槽,卡槽两侧的壁上紧密粘结有保温海绵体,保温海绵体与侧卷膜轴紧密接触。

[0016] 所述的电动侧卷膜器接口与电动侧卷膜器的连接电路、电动顶用卷膜器电池接口与电动顶用卷膜器的连接电路、以及备用电池接口与大棚附属设备的连接电路上均设置有启动开关,启动开关安装在控制箱上,其中,电动侧卷膜器接口、电动顶用卷膜器电池接口以及备用电池接口中安装模块化的铅蓄充电电池,电动势约为12V,铅蓄电池可以反复充电使用,电解液是硫酸溶液,内阻很小,广泛用于汽车、摩托车中,完全能够适用温室大棚中的开窗系统及附属设施中。

[0017] 所述的侧面主立柱内侧壁上设置有塑料安装槽,塑料安装槽上设置有三个槽口,可拆卸内裙边由纱窗和位于纱窗两侧的塑料板组成,纱窗和塑料板依次安装在槽口中。

[0018] 申请人提出在温室中进行“稻-畜-菜”种养循环的作业模式,可以有效地提高资源利用率和土地产出率,经济效益较常规种植显著提高,同时是对生态环境起到积极的保护作用,另外可以解决目前农业人工生产面临着劳动强度大、作业效率低、劳动力成本高和用工矛盾等问题,同时可以有效避免极端气候天气对作物的伤害,确保了粮食、经济作物的供给。本发明的实施和推广将进一步推动现代农业集约化、机械化、信息化、智能化、标准化和产业化发展进程,从而促进现代都市农业和农业产业化的快速发展。

[0019] 其中,稻田养鸭是有机稻米生产的关键技术,是一项综合型、环保型生态农业技术,是种植与养殖相结合的配套技术。在稻田里不用化肥、农药,利用鸭子旺盛的杂食性和不间断的活动,吃掉稻田内的杂草、害虫,按摩、疏松土壤,产生浑水肥田的效果,生产出纯

粹无公害的水稻。特别是对有机稻米生产和效益农业发挥着越来越重要的作用,具有其他栽培技术不可比拟的诸多优点,稻田养鸭不仅能降低水稻生产成本,提高水稻产量和质量,也为种植户带来了更大的经济效益。

[0020] 在本发明中,在稻田鸭下田后,安装上可拆卸内裙边,可以有效阻止鸭子逃逸出温室大棚外,可拆卸内裙边的高度为50-75cm,稻田鸭养殖完成后,即可取下可拆卸内裙边。

[0021] 利用稻田水面养鱼蟹,既可获得鱼蟹产品,又可利用鱼蟹吃掉稻田中的害虫和杂草,排泄粪肥,翻动泥土促进肥料分解,为水稻生长创造良好条件,可以增加水稻产量。

[0022] 所述的端面主立柱上设置有防虫网和薄膜。

[0023] 工厂化的温室大棚包括大棚、供水系统、温控系统、辅助照明系统及湿度控制系统等;供水系统自动适时适量供给水分;温控系统包括排风扇、热风扇、温度感应器及恒温系统控制箱,以适时调节温度;辅助照明系统包含植物灯及反射镜,于无日光时提供照明,使植物进行光合作用,并经光线的折射作用而呈现出美丽景观;湿度控制系统配合排风扇而调节湿度及降低室内温度。

[0024] 本发明的有益效果是:

[0025] (1)、在棚架上设置有全开窗系统,解决了种、养殖循环作业下温室的开窗宽度不足的问题,开窗宽度可以与大棚的实际高度相同,达到3-5m,解决了大棚内地面育苗育秧通风不畅的问题。

[0026] (2)、侧窗装置上设置有侧连接套,侧连接套内设置有保温海绵,同时拱杆上设置有顶部连接套,顶部连接套内设置有保温海绵体,解决了再全开窗模式下大棚内部保温和降温散热的问题。

[0027] (3)、在侧面主立柱内壁上设置有可拆卸内裙边,解决了现有温室大棚裙边不可拆卸和通风的问题,需要时,安装可拆卸内裙边即可,不需要时,拆下可拆卸内裙边即可。

[0028] (4)、在温室大棚内部设置有控制装置,控制装置中设置有电池模块接口组,需要进行开窗时,将预备的电池安装在电池模块接口组中即可,按下执行开关即可进行全开窗及其他作业,解决了开窗操作较为繁琐的问题。

## 附图说明

[0029] 图1为本发明的结构示意图;

[0030] 图2为本发明的侧视图;

[0031] 图3为本发明侧连接套及可拆卸内裙边的安装示意图;

[0032] 图4为图2中区域A的放大示意图;

[0033] 图5为本发明顶部连接套的结构示意图;

[0034] 图6为本发明控制箱的结构示意图;

[0035] 图7为本发明塑料安装槽的结构示意图。

[0036] 图中,1-棚架,2-棚顶,3-横梁,4-雨槽,5-端面主立柱,6-侧面主立柱,7-侧窗装置,8-顶窗装置,9-控制装置,10-拱杆,11-顶部连接套,12-控制箱,13-电控板,14-电池模块接口组,15-塑料安装槽,16-槽口,17-纱窗,18-塑料板,71-电动侧卷膜器,72-侧卷膜轴,73-爬升架,74-爬升杆,75-侧连接套,81-电动顶用卷膜器,82-顶卷膜轴,83-摆杆,111-上套,112-下套,113-过槽,114-保温海绵,751-卡槽,752-保温海绵体。

## 具体实施方式

[0037] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0038] 如图1、图2、图3所示,适用于农业规模化生产种、养殖循环作业的温室大棚,包括棚架1、棚顶2、横梁3以及雨槽4,棚架1由两端多根横向布置的端面主立柱5和两侧多根纵向布置的侧面主立柱6组成,横梁3固定在端面主立柱5上,雨槽4固定在侧面主立柱6上,棚顶2由多根平行布置的拱杆10组成,所述的棚架1上设置有全开窗系统,全开窗系统由安装在大棚两侧的侧窗装置7、安装在大棚顶部的顶窗装置8以及安装在大棚内部的控制装置9组成,其中,端面主立柱5和侧面主立柱6采用100\*100\* 3mm的热镀锌矩形管,拱杆10采用60×40×3mm的热镀锌矩形管;

[0039] 其中,如图4所示,所述的侧窗装置7由电动侧卷膜器71、侧卷膜轴72、爬升架73、爬升杆74、侧连接套75以及棚膜组成,电动侧卷膜器71安装在侧卷膜轴72的一端,电动侧卷膜器71通过爬升架73固定在爬升杆74上,爬升杆74固定在大棚两侧的地基上,侧连接套75固定在侧面主立柱6外侧壁的底部,爬升杆74的轴线与侧连接套75的轴线在同一平面,棚膜的一端固定在侧面主立柱6的顶部,棚膜的另一端卷接在侧卷膜轴72上;

[0040] 所述的顶窗装置8由左顶窗部件、右顶窗部件组成,左顶窗部件和右顶窗部件均由电动顶用卷膜器81、顶卷膜轴82、摆杆83以及棚膜组成,电动顶用卷膜器81安装在摆杆83的顶部,棚膜的一端固定在拱杆10的顶部,棚膜的另一端卷接在顶卷膜轴82上,左顶窗部件的摆杆83固定在大棚左侧的端面主立柱5上,右顶窗部件的摆杆83固定在大棚右侧的端面主立柱5上;

[0041] 如图5所示,拱杆10上设置有顶部连接套11,顶部连接套11由固定在拱杆10的上套111以及与上套111连接成一体的下套112组成,上套111和下套112之间设置有过槽113,上套111和下套112的内表面上均设置有保温海绵114,顶卷膜轴82穿过后槽113,顶卷膜轴82与保温海绵114紧密接触,过槽113的长度与顶卷膜轴82的移动行程相同;

[0042] 如图6所示,控制装置9包括安装在大棚内部的控制箱12,控制箱12设置有电控板13,电控板13上设置有电池模块接口组14,电池模块接口组14包括电动侧卷膜器接口、电动顶用卷膜器电池接口以及备用电池接口,电动侧卷膜器接口通过导线与电动侧卷膜器71电联,电动顶用卷膜器电池接口通过导线与电动顶用卷膜器81电联,备用电池接口通过导线与大棚附属设备电联,模块电池提供12V的标准电压;

[0043] 侧面主立柱6内侧壁的底部设置有可拆卸内裙边。

[0044] 所述的侧连接套75的数量与侧面主立柱6的数量一一对应。

[0045] 所述的棚膜的一端通过卡簧卡槽组件固定在侧面主立柱6的顶部,其中,卡槽采用热镀锌钢板为原料,经过高端设备科学轧制而成,防腐性能好,成型科学,抗风力大,表面光滑不伤棚膜,厚度0.5mm-0.8mm,宽度30mm,高度12mm,可以卡双簧,增加抗风强度,长度4m-6m,也可以根据用户要求定尺生产。配套使用的卡簧,采用高强度2.0mm钢丝成型,卡入长度大于两米,弹力强,浸塑加工,防腐性能好,抗老化,表面光滑。

[0046] 作为优选的,所述的上套111和下套112的宽度相同,宽度均为40mm。

[0047] 所述的侧连接套75为凹形连接座,凹形连接座内设置有用于侧卷膜轴72通过的卡槽751,卡槽751两侧的壁上紧密粘结有保温海绵体752,保温海绵体752与侧卷膜轴72紧密

接触。

[0048] 作为优选的,保温海绵114和保温海绵体752采用性能优异的橡胶、聚氯乙烯为主要原料,配以各种优质辅助材料,以特殊工艺发泡而成的软质高档保温节能材料

[0049] 所述的电动侧卷膜器接口与电动侧卷膜器71的连接电路、电动顶用卷膜器电池接口与电动顶用卷膜器81的连接电路、以及备用电池接口与大棚附属设备的连接电路上均设置有启动开关,启动开关安装在控制箱12上。

[0050] 所述的端面主立柱5上设置有防虫网和薄膜,防虫网的目数为25-40目。

[0051] 如图7所示,所述的侧面主立柱6内侧壁上设置有塑料安装槽15,塑料安装槽15上设置有三个槽口16,槽口16的最下端和塑料安装槽15底部之间有2-3cm的距离,可拆卸内裙边由纱窗17和位于纱窗17两侧的塑料板18组成,纱窗17和塑料板18依次安装在槽口16中,塑料板18安装完毕则保温不通风,塑料板18取出就可以通风。

[0052] 本发明在棚架1上设置有全开窗系统,解决了种、养殖循环作业下温室的开窗宽度不足的问题,开窗宽度可以与大棚的实际高度相同,达到3-5m,同时侧窗装置7上设置有侧连接套75,侧连接套75内设置有保温海绵114,同时拱杆10上设置有顶部连接套11,顶部连接套内设置有保温海绵体752,解决了再全开窗模式下大棚内部保温的问题。

[0053] 在温室大棚内饲养家禽时,由于在侧面主立柱6内壁上设置有塑料安装槽15,塑料安装槽15中安装有纱窗17和位于纱窗17两侧的塑料板18,解决了现有温室大棚裙边不可拆卸的问题,需要时,安装可拆卸内裙边即可,不需要时,拆下可拆卸内裙边即可。

[0054] 对于侧窗装置7和顶窗装置而言,在温室大棚内部设置有控制装置9,控制装置中设置有电池模块接口组14,需要进行开窗时,将预备的电池安装在电池模块接口组中即可,按下执行开关即可进行全开窗及其他作业,解决了开窗操作较为繁琐的问题。

[0055] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

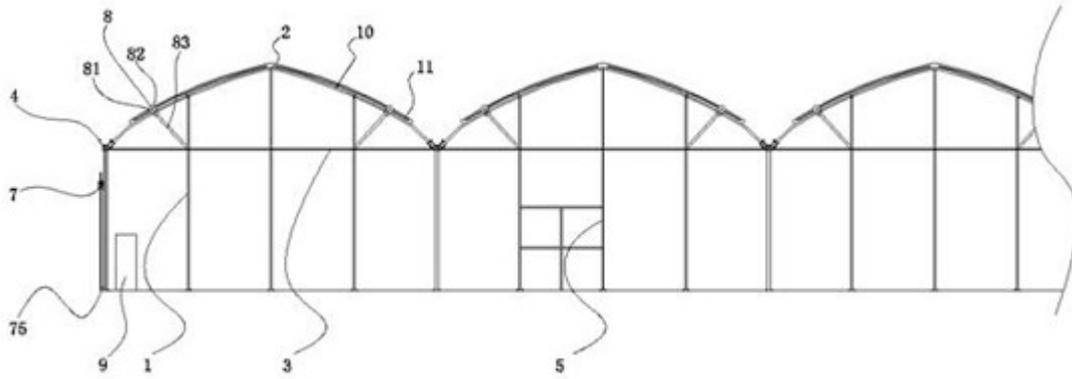


图1

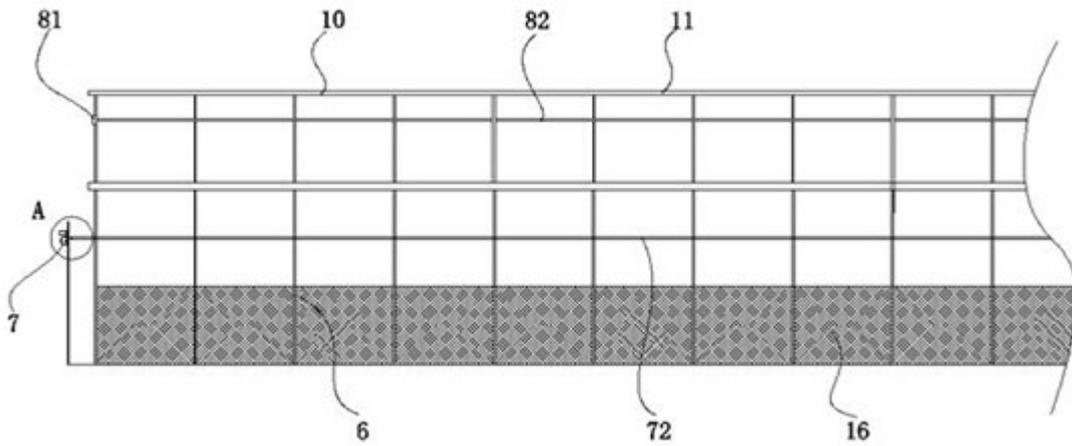


图2

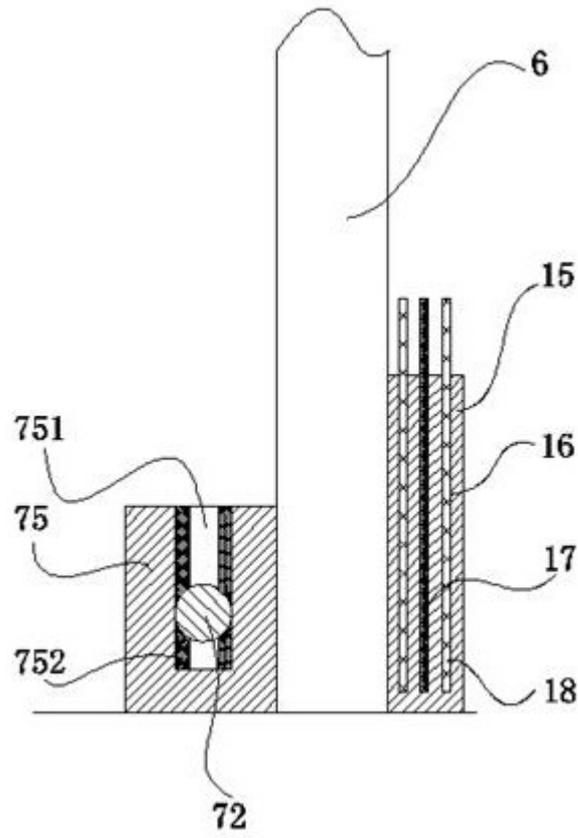


图3

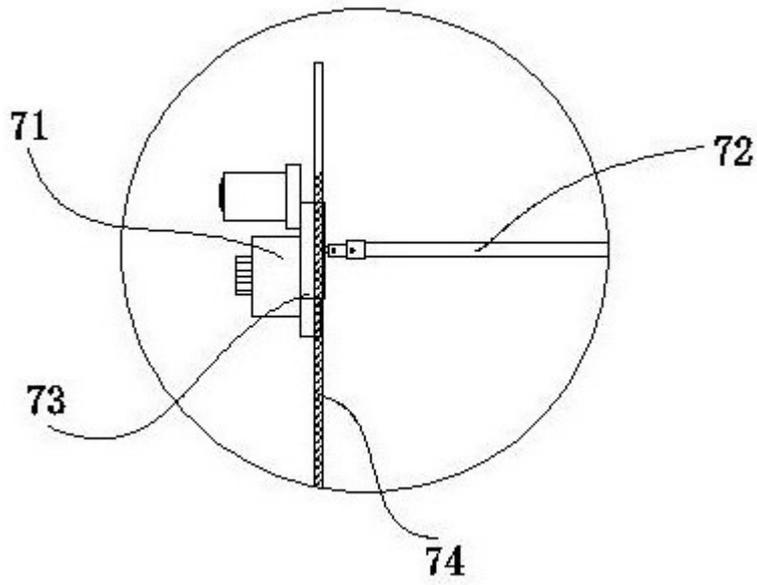


图4

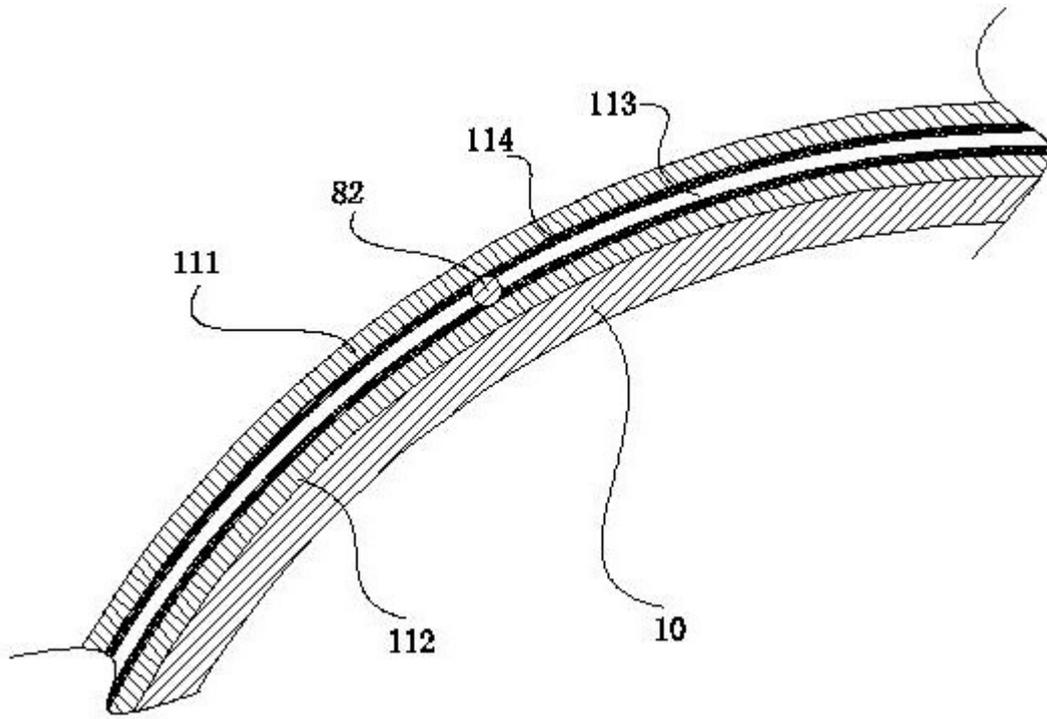


图5

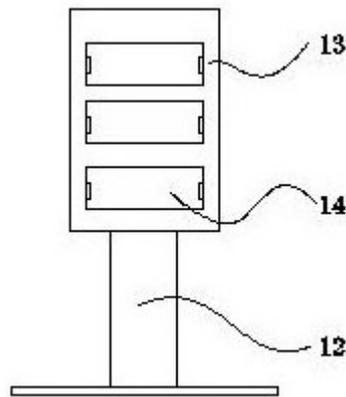


图6

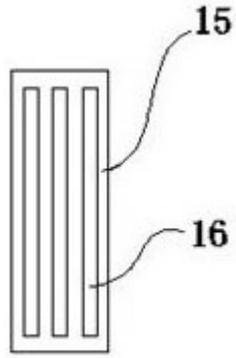


图7