



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217850674 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202222304095.9

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 吉林农业科技学院

地址 132000 吉林省吉林市吉林经济技术
开发区翰林路77号

(72) 发明人 蒋俊香 杨亮 韦艺源 施扬涛
李兆昌 梁明源 秦立坤

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

专利代理师 牟永林

(51) Int. Cl.

A01G 31/02 (2006.01)

A01G 7/04 (2006.01)

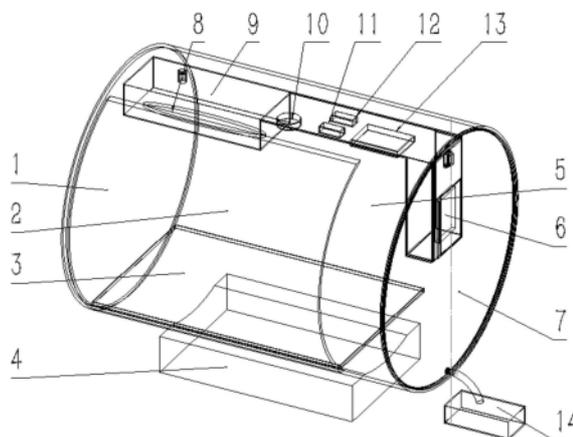
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种无土化豆芽栽培装置

(57) 摘要

一种无土化豆芽栽培装置,属于无土栽培装置技术领域,本实用新型解决现有无土化豆芽栽培装置都是采用开放式的盛放部件,使培育过程中豆芽极易受到污染,影响豆芽品质,而且在栽培豆芽时所用喷淋的水不易于收集,均是堆积在开放式栽培槽底部,对培养基质造成了很大影响,长时间积水回使稻壳等物质加速腐烂,影响豆芽生长的问题,本实用新型所述的栽培装置包括密封塑料端板、透明玻璃板、沥水漏网、底座、塑料外壳、控制主板、安装塑料端板、加湿组件、湿度传感器、温度传感器和恒温片,本装置还包括集水盒和照明灯,本申请主要用做豆芽无土栽培的装置。



1. 一种无土化豆芽栽培装置,其特征在于:所述栽培装置包括密封塑料端板(1)、透明玻璃板(2)、沥水漏网(3)、底座(4)、塑料外壳(5)、控制主板(6)、安装塑料端板(7)、加湿组件、湿度传感器(11)、温度传感器(12)和恒温片(13);

所述塑料外壳(5)为圆筒状外壳,底座(4)的顶部加工有与塑料外壳(5)外圆面配合设置的弧形槽,塑料外壳(5)沿水平方向设置在底座(4)上的弧形槽中,且塑料外壳(5)与底座(4)固定连接,塑料外壳(5)的外圆面上加工有观察口,透明玻璃板(2)设置在观察口中,且塑料外壳(5)与透明玻璃板(2)固定连接,沥水漏网(3)沿水平方向插设在塑料外壳(5)中,且沥水漏网(3)的两个长边侧与塑料外壳(5)的内圆壁固定连接,密封塑料端板(1)设置在塑料外壳(5)的一端上,且密封塑料端板(1)与塑料外壳(5)固定连接,安装塑料端板(7)设置在塑料外壳(5)的另一端上,且安装塑料端板(7)与塑料外壳(5)固定连接,安装塑料端板(7)上加工有控制主板安装孔,控制主板(6)通过控制主板安装孔嵌装在安装塑料端板(7)上,控制主板(6)的按键端设置在安装塑料端板(7)的外侧,安装塑料端板(7)的内侧壁上设有控制主板保护罩,控制主板保护罩的开口端扣设在控制主板(6)上,且控制主板保护罩与安装塑料端板(7)固定连接,控制主板保护罩封闭端的上部设有连接板,连接板沿塑料外壳(5)的长度方向延伸设置,连接板的一端与控制主板保护罩的封闭端固定连接,连接板靠近控制主板保护罩一端的下表面上固接有恒温片(13),连接板另一端上设有加湿组件,且加湿组件与连接板固定连接,加湿组件与恒温片(13)之间设有湿度传感器(11)和温度传感器(12),湿度传感器(11)和温度传感器(12)均安装在连接板的下表面上,且湿度传感器(11)和温度传感器(12)感应端均竖直向下设置,加湿组件、湿度传感器(11)、温度传感器(12)和恒温片(13)均通过导线与控制主板(6)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种无土化豆芽栽培装置,其特征在于:所述栽培装置还包括照明灯(10),照明灯(10)靠近加湿组件设置,且照明灯(10)的外壳与连接板的下表面固定连接,照明灯(10)的照射端竖直向下设置,照明灯(10)通过导线与控制主板(6)相连。

3. 根据权利要求2所述的一种无土化豆芽栽培装置,其特征在于:所述栽培装置还包括集水盒(14),所述集水盒(14)设置在塑料外壳(5)的外部,且集水盒(14)靠近安装塑料端板(7)设置,安装塑料端板(7)的下部加工有集水管通孔,集水管通孔中插设有一根集水管,集水管的一端设置在沥水漏网(3)的下方,且集水管的一端与塑料外壳(5)中位于沥水漏网(3)下方的空间连通设置,集水管的另一端与集水盒(14)连通设置。

4. 根据权利要求3所述的一种无土化豆芽栽培装置,其特征在于:所述加湿组件包括加湿器(8)和水箱(9),所述水箱(9)设置在连接板的另一端上,且水箱(9)的外壁与连接板的另一端固定连接,加湿器(8)安装在水箱(9)的底部,加湿器(8)的启停端通过导线与控制主板(6)相连。

5. 根据权利要求4所述的一种无土化豆芽栽培装置,其特征在于:所述水箱(9)的顶部加工有进水孔,进水孔上塞有密封塞。

6. 根据权利要求5所述的一种无土化豆芽栽培装置,其特征在于:所述安装塑料端板(7)中控制主板安装孔的上方加工有总开关安装孔,总开关安装孔中设有总开关,总开关通过导线与控制主板(6)相连。

7. 根据权利要求6所述的一种无土化豆芽栽培装置,其特征在于:所述密封塑料端板(1)、塑料外壳(5)和安装塑料端板(7)均采用不透明塑料制成。

一种无土化豆芽栽培装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于无土栽培装置技术领域,具体涉及一种无土化豆芽栽培装置。

背景技术

[0002] 随着近年来经济的不断发展以及人口的增多,我国的土地资源应用逐渐陷入了紧缺的窘境,无论是土地资源的减少还是水资源的匮乏,对于我国农业生产都会造成极大的影响,而发展无土栽培能够在沙漠、荒滩和礁石等不适合种植的区域开展植物栽培,这样能够解决我国的土地资源不足状况,并且还能通过无土栽培来减少水分的渗透流失,使水分的利用率得到提升。”这是一些无土化栽培领域专家关于无土化栽培技术在农业上的应用分析的结语。的确,无土栽培是我国农业生产中一项十分重要的栽培方式,这种栽培方式对于我国的农业生产来说极为重要,而随着近年来科学技术和种植技术的不断进步,无土栽培,已经成为我国未来农业发展的主流方向。

[0003] 无土栽培诞生于19世纪,如今得到了长足的发展。我国的无土栽培虽然发展较晚,与一些发达国家相比仍较落后,但是从这一学科所具有的优越性,以及它在蔬菜、花卉、瓜果等作物的应用上来看,无土栽培在我国仍然有广阔的发展前景。之所以如此的热衷于无土化栽培技术,是基于无土栽培能够切实的脱离农业对土壤的依赖,降低了劳动强度从而解放了更多劳动力,同时,无土栽培对于水和肥的利用更加充足,降低了病虫害影响也能的提升农作物的产量,推进了机械化农业的发展历程的优点。

[0004] 豆芽的无土栽培方式相比于其他植物而言更为简单,其培养基质采用稻壳和沙子等即可,而且不需要进行使用营养液进行催化,仅需要适温下利用喷雾滋润即可,现有的无土化豆芽栽培装置的结构也较为简单,采用开放式栽培槽作为主要的盛放部件,在定期进行人工喷雾滋养即可,这种栽培装置的自动化较差,为了得到较为饱满的豆芽对于加湿要求和温度控制都相对较高,这就需要工作人员进行严格的定时工作,极大的增加了工作人员的疲劳性,而且现有的无土化豆芽栽培装置均为开放式的盛放部件,使培育过程中豆芽极易受到污染,影响豆芽品质,而且在栽培豆芽时所用喷淋的水不易于收集,均是堆积在开放式栽培槽底部,对培养基质造成了很大影响,长时间积水回使稻壳等物质加速腐烂,影响豆芽的生长。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决现有无土化豆芽栽培装置都是采用开放式的盛放部件,使培育过程中豆芽极易受到污染,影响豆芽品质,而且在栽培豆芽时所用喷淋的水不易于收集,均是堆积在开放式栽培槽底部,对培养基质造成了很大影响,长时间积水回使稻壳等物质加速腐烂,影响豆芽生长的问题,进而提供一种无土化豆芽栽培装置;

[0006] 一种无土化豆芽栽培装置,所述栽培装置包括密封塑料端板、透明玻璃板、沥水漏网、底座、塑料外壳、控制主板、安装塑料端板、加湿组件、湿度传感器、温度传感器和恒温片;

[0007] 所述塑料外壳为圆筒状外壳,底座的顶部加工有与塑料外壳外圆面配合设置的弧形槽,塑料外壳沿水平方向设置在底座上的弧形槽中,且塑料外壳与底座固定连接,塑料外壳的外圆面上加工有观察口,透明玻璃板设置在观察口中,且塑料外壳与透明玻璃板固定连接,沥水漏网沿水平方向插设在塑料外壳中,且沥水漏网的两个长边侧与塑料外壳的内圆壁固定连接,密封塑料端板设置在塑料外壳的一端上,且密封塑料端板与塑料外壳固定连接,安装塑料端板设置在塑料外壳的另一端上,且安装塑料端板与塑料外壳固定连接,安装塑料端板上加工有控制主板安装孔,控制主板通过控制主板安装孔嵌装在安装塑料端板上,控制主板的按键端设置在安装塑料端板的外侧,安装塑料端板的内侧壁上设有控制主板保护罩,控制主板保护罩的开口端扣设在控制主板上,且控制主板保护罩与安装塑料端板固定连接,控制主板保护罩封闭端的上部设有连接板,连接板沿塑料外壳的长度方向延伸设置,连接板的一端与控制主板保护罩的封闭端固定连接,连接板靠近控制主板保护罩一端的下表面上固接有恒温片,连接板另一端上设有加湿组件,且加湿组件与连接板固定连接,加湿组件与恒温片之间设有湿度传感器和温度传感器,湿度传感器和温度传感器均安装在连接板的下表面上,且湿度传感器和温度传感器感应端均竖直向下设置,加湿组件、湿度传感器、温度传感器和恒温片均通过导线与控制主板相连;

[0008] 进一步地,所述栽培装置还包括照明灯,照明灯靠近加湿组件设置,且照明灯的外壳与连接板的下表面固定连接,照明灯的照射端竖直向下设置,照明灯通过导线与控制主板相连;

[0009] 进一步地,所述栽培装置还包括集水盒,所述集水盒设置在塑料外壳的外部,且集水盒靠近安装塑料端板设置,安装塑料端板的下部加工有集水管通孔,集水管通孔中插设有一根集水管,集水管的一端设置在沥水漏网的下方,且集水管的一端与塑料外壳中位于沥水漏网下方的空间连通设置,集水管的另一端与集水盒连通设置;

[0010] 进一步地,所述加湿组件包括加湿器和水箱,所述水箱设置在连接板的另一端上,且水箱的外壁与连接板的另一端固定连接,加湿器安装在水箱的底部,加湿器的启停端通过导线与控制主板相连;

[0011] 进一步地,所述水箱的顶部加工有进水孔,进水孔上塞有密封塞;

[0012] 进一步地,所述安装塑料端板中控制主板安装孔的上方加工有总开关安装孔,总开关安装孔中设有总开关,总开关通过导线与控制主板相连;

[0013] 进一步地,所述密封塑料端板、塑料外壳和安装塑料端板均采用不透明塑料制成;

[0014] 本申请相对于现有技术所产生的有益效果:

[0015] 1. 本申请提出的一种无土化豆芽栽培装置,采用封闭式的培养仓作为豆芽的盛放装置,在培养过程中不需要泥土,只需提供水就可以满足豆芽的成长需求,而且在培养过程中由于豆芽处于封闭空间内,再生长过程中不会受到空气中杂质的污染,保证了豆芽的生长品质。

[0016] 2. 本申请提出的一种无土化豆芽栽培装置,在封闭式的培养仓中设有集水管道,将加湿器喷雾后的积水进行及时的排出,有效的避免了培养基质在水中长时间浸泡后出现腐烂的情况,避免了基质腐烂后产生的霉菌沾染在豆芽上。

[0017] 3. 本申请提出的一种无土化豆芽栽培装置,在培养仓中设置了温度传感器和湿度传感器,可以对培养仓中的环境进行实时监控,同时在培养仓中设置了照明灯和加湿组件,

前者可以用于在昏暗的条件下照亮培养仓内,便于辅助操作者进行观察豆芽生长的情况,后者用于对豆芽进行加湿处理,辅助豆芽栽培,照明灯和加湿组件的控制开管均设置在控制主板上,使用者可以通过控制主板来控制照明灯和加湿组件的启停,同时控制主板上还设置了总开关,总开关串联在控制主板与外部的外接电源上,可以在电器元件出现非正常工作时切断总电源进行维修。

附图说明

- [0018] 图1为本申请所述无土化豆芽栽培装置的轴侧视图;
- [0019] 图2为本申请中密封塑料端板的示意图;
- [0020] 图3为本申请中透明玻璃板的示意图;
- [0021] 图4为本申请中沥水漏网的示意图;
- [0022] 图5为本申请中底座的示意图;
- [0023] 图6为本申请中塑料外壳的示意图;
- [0024] 图7为本申请中安装塑料端板的示意图;
- [0025] 图8为本申请中集水槽的示意图;
- [0026] 图9为本申请所述装置的工作流程图;
- [0027] 图10为本申请中豆芽的生长流程图;
- [0028] 图中1密封塑料端板、2透明玻璃板、3沥水漏网、4底座、5塑料外壳、6控制主板、7安装塑料端板、8加湿器、9水箱、10照明灯、11湿度传感器、12温度传感器、13恒温片和14集水盒。

具体实施方式

- [0029] 具体实施方式一:结合图1至图8说明本实施方式,本实施方式中提供了一种无土化豆芽栽培装置,所述栽培装置包括密封塑料端板1、透明玻璃板2、沥水漏网3、底座4、塑料外壳5、控制主板6、安装塑料端板7、加湿组件、湿度传感器11、温度传感器12和恒温片13;
- [0030] 所述塑料外壳5为圆筒状外壳,底座4的顶部加工有与塑料外壳5外圆面配合设置的弧形槽,塑料外壳5沿水平方向设置在底座4上的弧形槽中,且塑料外壳5与底座4固定连接,塑料外壳5的外圆面上加工有观察口,透明玻璃板2设置在观察口中,且塑料外壳5与透明玻璃板2固定连接,沥水漏网3沿水平方向插设在塑料外壳5中,且沥水漏网3的两个长边侧与塑料外壳5的内圆壁固定连接,密封塑料端板1设置在塑料外壳5的一端上,且密封塑料端板1与塑料外壳5固定连接,安装塑料端板7设置在塑料外壳5的另一端上,且安装塑料端板7与塑料外壳5固定连接,安装塑料端板7上加工有控制主板安装孔,控制主板6通过控制主板安装孔嵌装在安装塑料端板7上,控制主板6的按键端设置在安装塑料端板7的外侧,安装塑料端板7的内侧壁上设有控制主板保护罩,控制主板保护罩的开口端扣设在控制主板6上,且控制主板保护罩与安装塑料端板7固定连接,控制主板保护罩封闭端的上部设有连接板,连接板沿塑料外壳5的长度方向延伸设置,连接板的一端与控制主板保护罩的封闭端固定连接,连接板靠近控制主板保护罩一端的下表面上固接有恒温片13,连接板另一端上设有加湿组件,且加湿组件与连接板固定连接,加湿组件与恒温片13之间设有湿度传感器11和温度传感器12,湿度传感器11和温度传感器12均安装在连接板的下表面上,且湿度传感

器11和温度传感器12感应端均竖直向下设置,加湿组件、湿度传感器11、温度传感器12和恒温片13均通过导线与控制主板6相连。

[0031] 具体实施方式二:结合图1至图8说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于,所述栽培装置还包括照明灯10,照明灯10靠近加湿组件设置,且照明灯10的外壳与连接板的下表面固定连接,照明灯10的照射端竖直向下设置,照明灯10通过导线与控制主板6相连。其它组成和连接方式与具体实施方式一相同。

[0032] 如此设置,便于辅助操作者在昏暗的环境下观察豆芽生长的情况。

[0033] 具体实施方式三:结合图1至图8说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于,所述栽培装置还包括集水盒14,所述集水盒14设置在塑料外壳5的外部,且集水盒14靠近安装塑料端板7设置,安装塑料端板7的下部加工有集水管通孔,集水管通孔中插设有一根集水管,集水管的一端设置在沥水漏网3的下方,且集水管的一端与塑料外壳5中位于沥水漏网3下方的空间连通设置,集水管的另一端与集水盒14连通设置。其它组成和连接方式与具体实施方式二相同。

[0034] 如此设置,有利于将加湿器喷雾后的积水进行及时的排出,有效的避免了培养基质在水中长时间浸泡后出现腐烂的情况,避免了基质腐烂后产生的霉菌沾染在豆芽上。

[0035] 具体实施方式四:结合图1至图8说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于,所述加湿组件包括加湿器8和水箱9,所述水箱9设置在连接板的另一端上,且水箱9的外壁与连接板的另一端固定连接,加湿器8安装在水箱9的底部,加湿器8的启停端通过导线与控制主板6相连。其它组成和连接方式与具体实施方式三相同。

[0036] 如此设置,可以通过控制加湿器8的工作状态,调节培养仓内的湿度变化。

[0037] 具体实施方式五:结合图1至图8说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于,所述水箱9的顶部加工有进水孔,进水孔上塞有密封塞。其它组成和连接方式与具体实施方式四相同。

[0038] 如此设置,便于对水箱9进行补水。

[0039] 具体实施方式六:结合图1至图8说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于,所述安装塑料端板7中控制主板安装孔的上方加工有总开关安装孔,总开关安装孔中设有总开关,总开关通过导线与控制主板6相连。其它组成和连接方式与具体实施方式五相同。

[0040] 如此设置,总开关串联在控制主板与外部的外接电源上,可以在电器元件出现非正常工作时切断总电源进行维修。

[0041] 具体实施方式七:结合图1至图8说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于,所述密封塑料端板1、塑料外壳5和安装塑料端板7均采用不透明塑料制成。其它组成和连接方式与具体实施方式六相同。

[0042] 本实用新型已以较佳实施案例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可以利用上述揭示的结构及技术内容做出些许的更动或修饰为等同变化的等效实施案例,但是凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施案例所做的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属本实用新型技术方案范围。

[0043] 工作原理:

[0044] 首先将各个部件按照具体实施方式一至具体实施方式七中的连接关系组装在一起,首先将透明玻璃板2打开,将培养基质放置在塑料外壳5的底部,并在培养基质中放入豆芽种子,之后设置温度传感器11和湿度传感器12的监控参数,即豆芽生长的温度、湿度区间数据(适宜温度:15~32℃,适宜湿度:湿度保持80%~90%),将沥水漏板3放置在培养基质上后启动控制主板上的开关,湿度传感器和温度传感器运行工作,对种子生长环境调控,传感器接收温度和湿度信息如果与预设信息不符会反馈给控制主板,控制主板会控制水箱9上的加湿器8或者恒温板13进行工作,调控温度和湿度使其达到适宜环境,保证豆芽正常生长,豆芽种子在恒温片13和加湿器8调节的环境中进入4~8天的生长,生长完成即可获得新鲜的豆芽。

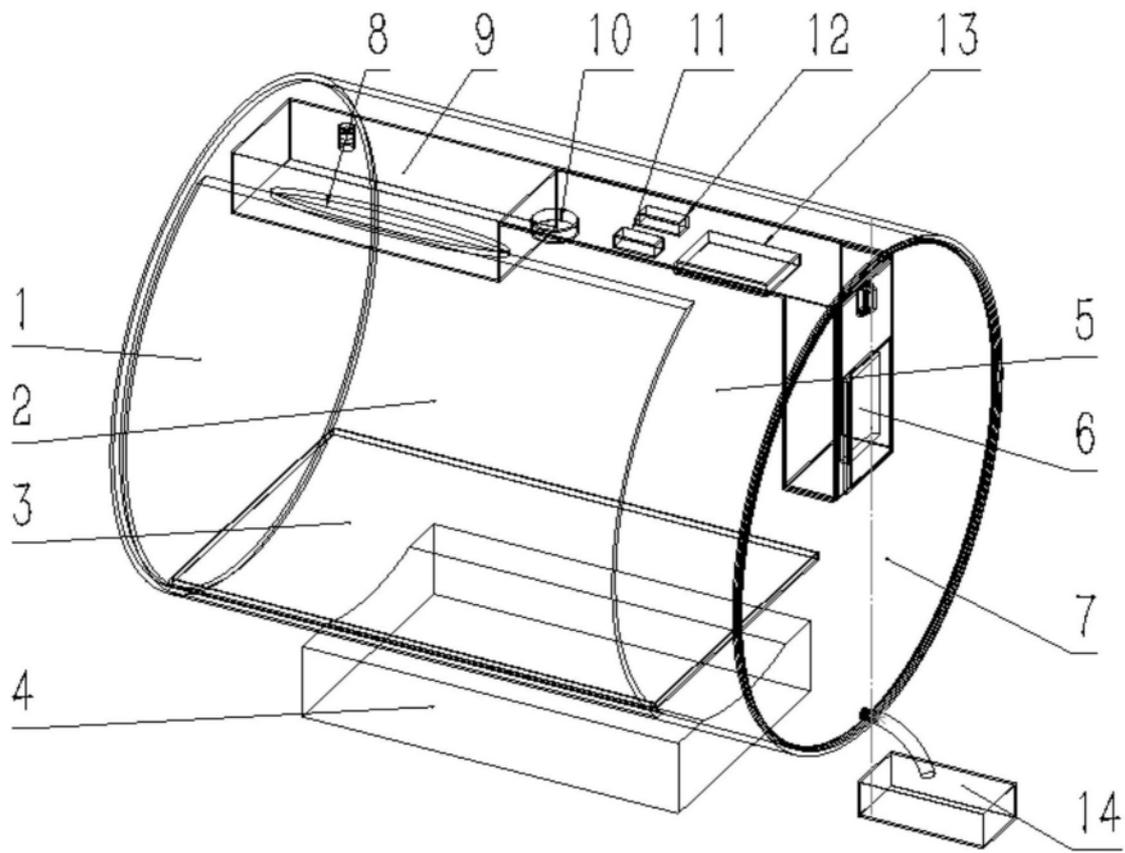


图1

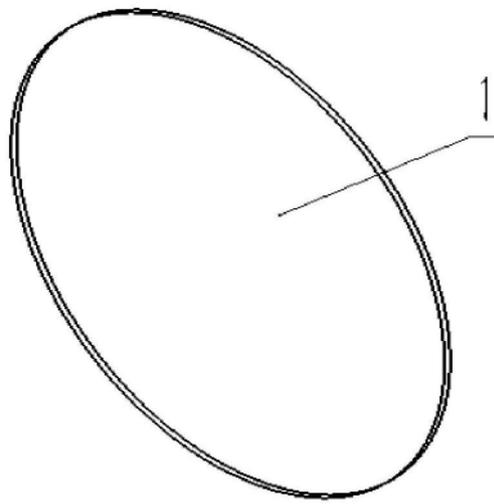


图2

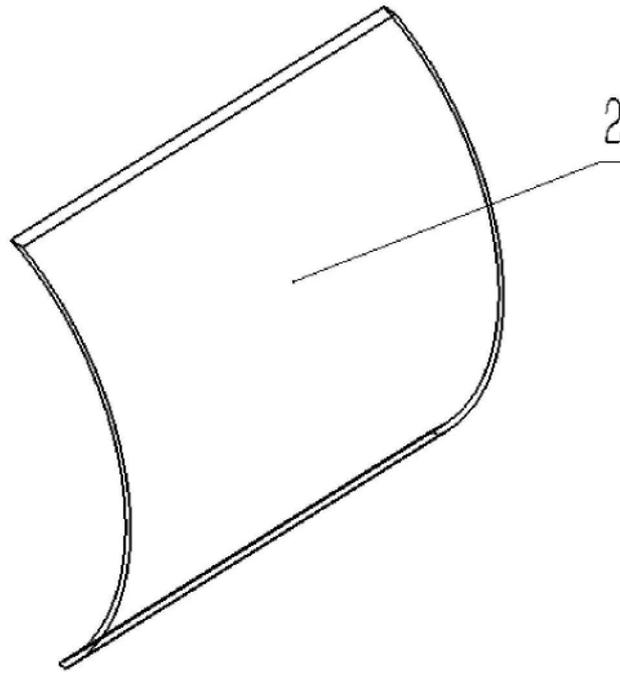


图3

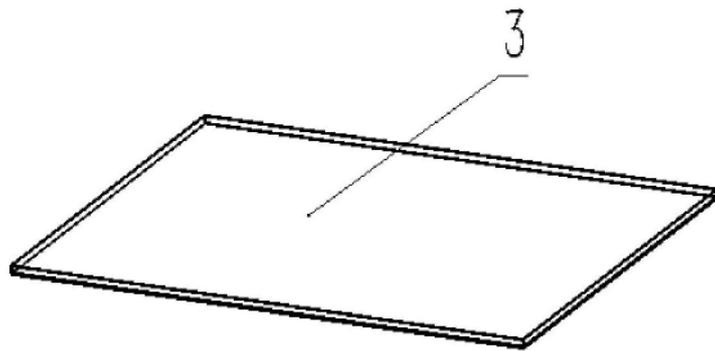


图4

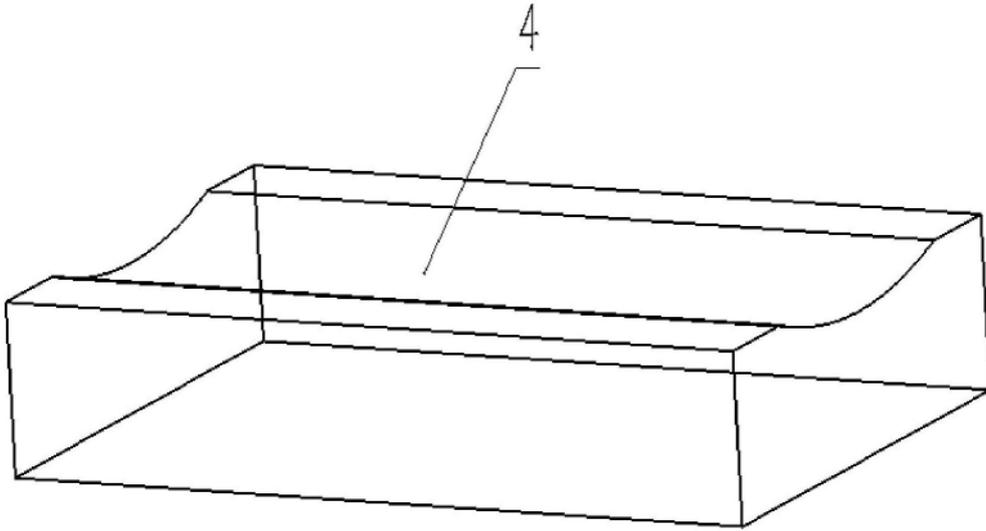


图5

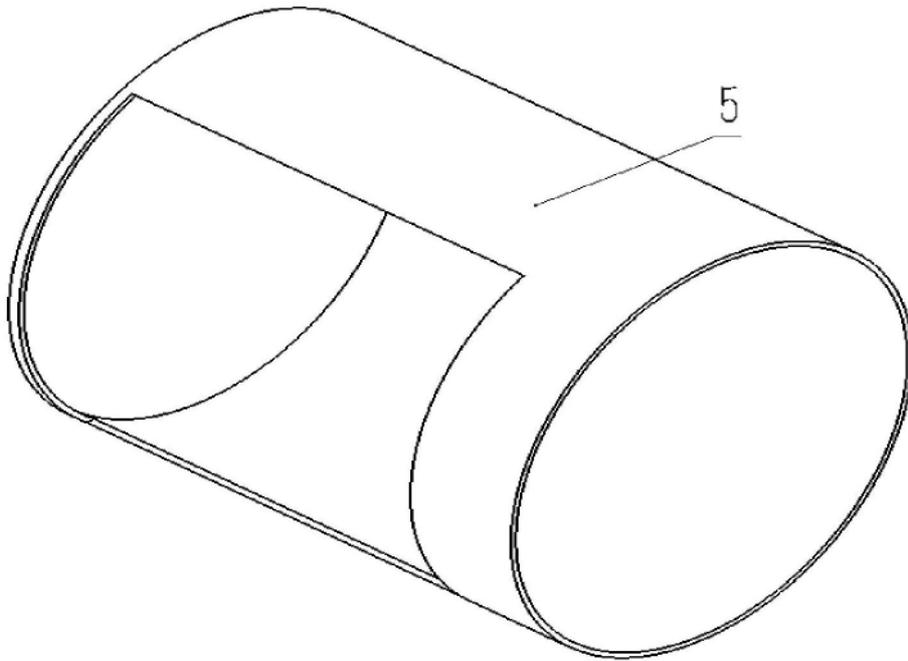


图6

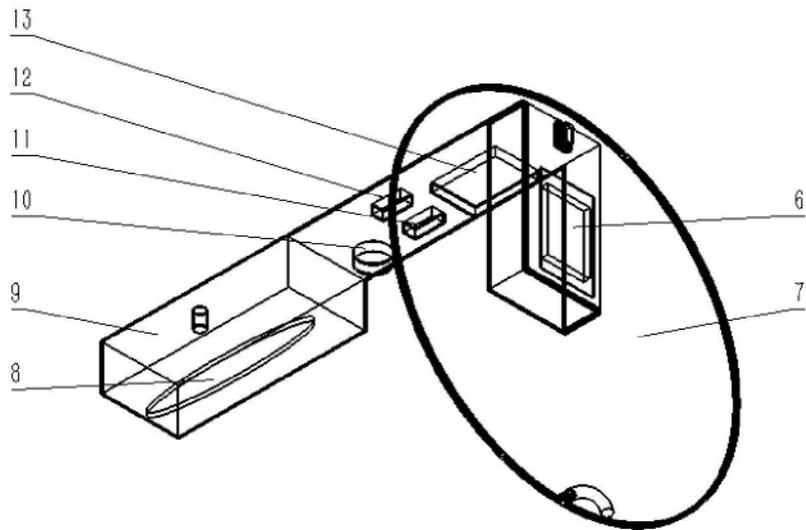


图7

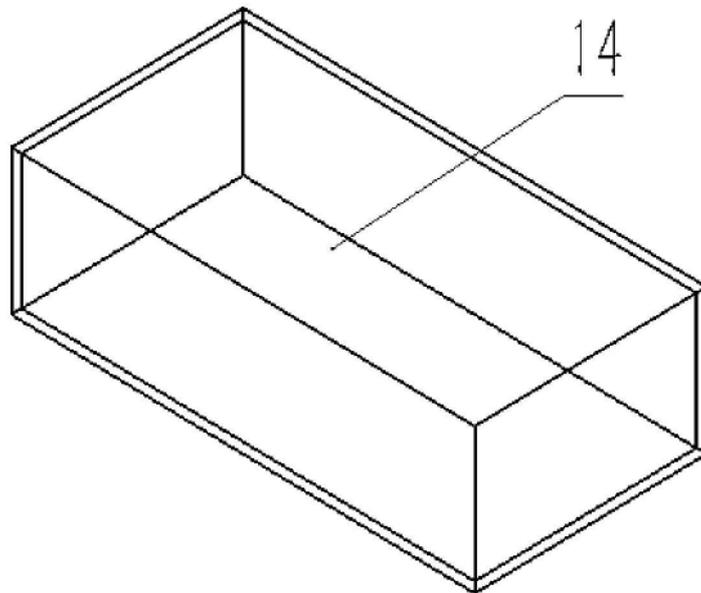


图8

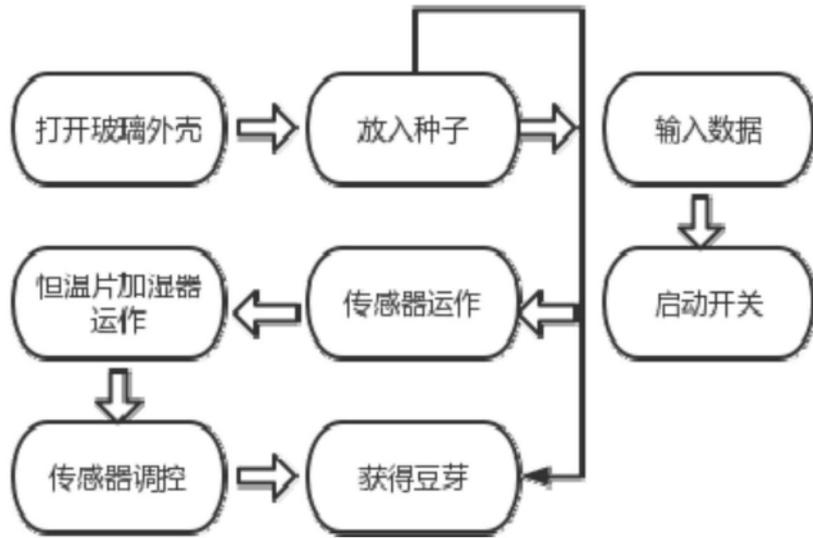


图9

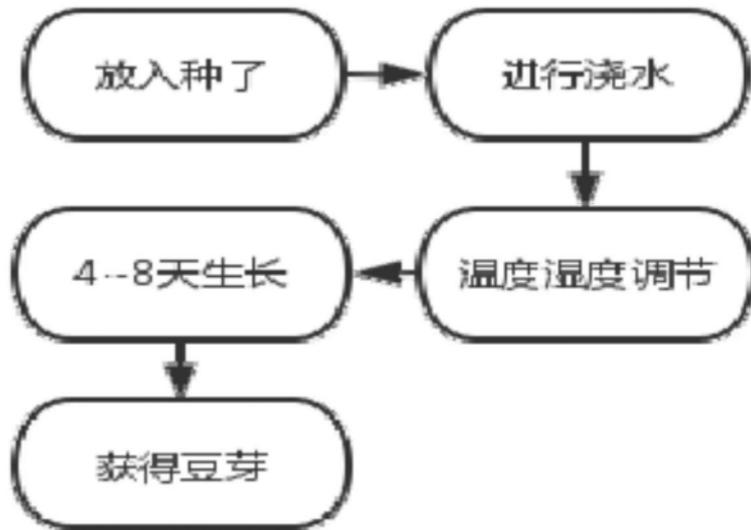


图10