



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112568031 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202011592488.3

A01G 9/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.29

A01C 23/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112568031 A

(56) 对比文件

CN 210406547 U, 2020.04.28

CN 210808572 U, 2020.06.23

(43) 申请公布日 2021.03.30

CN 207612726 U, 2018.07.17

(73) 专利权人 临沂裕隆种业有限公司

CN 108849070 A, 2018.11.23

地址 276400 山东省临沂市沂水县许家湖

CN 208462544 U, 2019.02.05

镇李庄村C00099号1号房2号楼

KR 100785930 B1, 2007.12.17

(72) 发明人 韩建生

CN 108770659 A, 2018.11.09

CN 209994984 U, 2020.01.31

(74) 专利代理机构 济南恒标专利代理事务所

(普通合伙) 37291

审查员 张雅楠

专利代理师 陈晓庭

(51) Int. Cl.

A01G 9/16 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

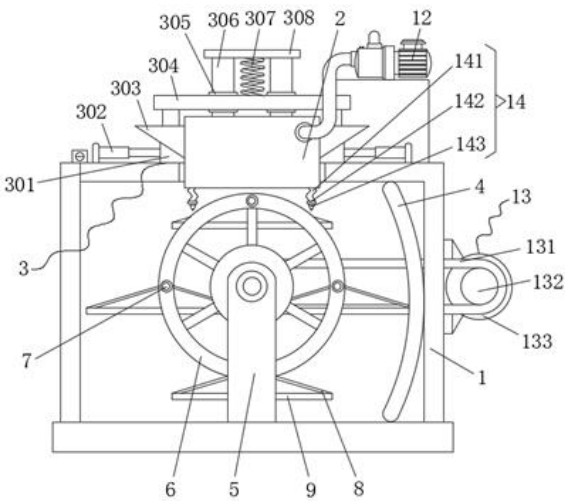
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置

(57) 摘要

本发明公开了一种小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置,属于小麦栽培装置领域,小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置,包括壳体、侧板和驱动机构,所述壳体固定连接在底板的的上表面,壳体内设置有两个侧板,侧板固定连接在底板的的上表面,两个侧板前后对称设置,两个侧板之间转动连接有两个转盘,两个转盘之间转动连接有活动轴,活动轴的外表面固定连接有四个固定架,四个固定架的另一端分别固定连接在底座上表面的四角处,底座的数量为多个,多个底座呈环形设置在两个转盘之间。本发明公开的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置其能够满足多个培养盒均匀接受光照、能够调控换气干湿度同时能够配种不同营养液并自动喷洒等特点。



1. 一种小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置,其特征在于:包括壳体(1)、侧板(5)和驱动机构(13),所述壳体(1)固定连接在底板的上表面,壳体(1)内设置有日光灯(4),壳体(1)内设置有两个侧板(5),侧板(5)固定连接在底板的上表面,两个侧板(5)前后对称设置,两个侧板(5)之间转动连接有两个转盘,两个转盘之间转动连接有活动轴(7),活动轴(7)的外表面固定连接有四个固定架(8),四个固定架(8)的另一端分别固定连接在底座(9)上表面的四角处,底座(9)的数量为多个,多个底座(9)呈环形设置在两个转盘之间,所述底座(9)的上表面开设有放置槽,放置槽内设置有种植盒(11),底座(9)与种植盒(11)之间通过拉动机构(10)可拆卸连接,所述底座(9)的上表面开设有两个注液孔,注液孔与容腔连通,容器开设在底座(9)内部,底座(9)的上表面对应容腔的位置设置有多喷头,注液孔内镶嵌有第二磁铁,第二磁铁为环形,所述转盘的背面与驱动机构(13)的一端固定连接,驱动机构(13)的另一端贯穿壳体(1)并固定安装在壳体(1)的一侧面,所述壳体(1)的上侧设置有抬升机构(3),抬升机构(3)的下表面固定连接有积液盒(2),积液盒(2)下表面的左右两侧均连通有注液机构(14),所述积液盒(2)的正面通过第一水管与水泵(12)的出水口连通,水泵(12)的进水口通过第二水管与水箱的背面连通,水箱固定连接在壳体(1)的上表面,所述壳体(1)的正面固定连接有外壳(17),外壳(17)的右侧面开设有第二通孔(19),外壳(17)右侧面对应第二通孔(19)的位置设置有风扇(18),外壳(17)的上表面和下表面均开设有贯穿孔,贯穿孔内设置有调节机构(16)的一端,调节机构(16)设置在外壳(17)内,外壳(17)与壳体(1)之间通过第一通孔(15)连通,所述壳体(1)内壁的正面连通有换气机构(21),换气机构(21)设置在壳体(1)内,换气机构(21)的右侧面与回收机构(20)的一端固定连接,回收机构(20)固定安装在壳体(1)的右侧面;

所述抬升机构(3)包括顶板(304),顶板(304)的下表面通过两个支撑腿与壳体(1)的上表面固定连接;

所述顶板(304)上表面的左右两侧均卡接有滑套(305),滑套(305)内套设有滑杆(306),滑杆(306)的顶端固定连接连接板(308),连接板(308)的下表面通过第二弹簧(307)与顶板(304)的上表面固定连接;

所述滑杆(306)的底端固定连接积液盒(2),积液盒(2)的左右两侧面均固定连接有第二三角块(303),第二三角块(303)的斜面与第一三角块(301)的斜面贴合;

所述第一三角块(301)贴合在壳体(1)的上表面,两个第一三角块(301)的相远离面均通过固定杆固定连接定位片,定位片固定连接在壳体(1)的上表面。

2. 根据权利要求1所述的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置,其特征在于:

所述拉动机构(10)包括开设在底座(9)正面和背面开设的孔洞,孔洞内设置有滑板(106),两个滑板(106)的相对面均固定连接多个卡块(107),卡块(107)设置在种植盒(11)外表面开设的卡槽内;

所述滑板(106)的两端分别位于两个第一滑槽内,两个第一滑槽分别开设在孔洞内壁的左右两侧面;

所述底座(9)的正面和背面均固定连接挡板(105),挡板(105)的一侧面开设有限位孔(103)。

3. 根据权利要求2所述的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置,其特征在于:

所述限位孔(103)内设置有固定绳(102),固定绳(102)的两端分别与两个滑板(106)的

相远离面固定连接；

所述固定绳(102)绕过两个导向轮(101)，导向轮(101)固定安装在底座(9)的外表面；

所述滑板(106)的一侧面通过多个第一弹簧(104)与挡板(105)的一侧面固定连接；

所述种植盒(11)的左右两侧面均固定连接有限位块，限位块设置在限位槽内，两个限位槽分别开设在底座(9)内壁的左右两侧面。

4. 根据权利要求1所述的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置，其特征在于：

所述驱动机构(13)包括固定连接在转盘背面的第二传动轮，第二传动轮通过皮带(131)与第一传动轮(132)传动连接；

所述皮带(131)贯穿壳体(1)的右侧面，第一传动轮(132)固定连接在第二电机(133)的输出轴上，第二电机(133)固定安装在壳体(1)的右侧面。

5. 根据权利要求1所述的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置，其特征在于：

所述注液机构(14)包括与积液盒(2)下表面连通的塑料管(141)，塑料管(141)的另一端连通有喷嘴(143)，喷嘴(143)的外表面卡接有第一磁铁(142)。

6. 根据权利要求1所述的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置，其特征在于：

所述调节机构(16)包括卡接在外壳(17)左侧面的轴承，轴承内套设有转轴(163)，转轴(163)的两端分别固定连接有手轮(164)和第一螺纹柱(161)；

所述第一螺纹柱(161)的外表面螺纹连接有第一螺纹帽(162)，第一螺纹帽(162)的上表面和下表面均固定连接有第一固定片，第一固定片通过连接杆(165)铰接有第二固定片；

所述第二固定片固定连接在挡风板(166)的左侧面，挡风板(166)贯穿壳体(1)外表面开设的连接孔，两个挡风板(166)上下对称设置。

7. 根据权利要求1所述的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置，其特征在于：

所述换气机构(21)包括固定连接在壳体(1)内壁正面的波纹管(211)，波纹管(211)的一端与第一通孔(15)连通；

所述波纹管(211)的上表面和下表面均固定连接有多个滑块(212)，滑块(212)滑动连接在第二滑槽内，两个第二滑槽分别开设在壳体(1)内壁的上下两侧面；

所述波纹管(211)的背面开设有多个喷气孔(213)；

所述波纹管(211)的背面固定连接有两个连接块，连接块的一侧面通过第三弹簧(22)与壳体(1)内壁的左侧面固定连接。

8. 根据权利要求7所述的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置，其特征在于：

所述波纹管(211)的一侧面与绳索(201)的一端固定连接，绳索(201)为两股，绳索(201)穿过壳体(1)的右侧面并缠绕在绳盘(202)的外侧；

所述绳索(201)绕过两个辊轮(204)的外表面，辊轮(204)固定连接在壳体(1)内壁的右侧面；

所述绳盘(202)的背面与第一电机(203)的输出轴固定连接，第一电机(203)固定连接在壳体(1)的右侧面。

9. 根据权利要求1所述的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置，其特征在于：

还包括移动机构(26)，所述移动机构(26)包括固定连接在底座(9)下表面的安装板，两个安装板之间转动连接有定位轴(263)；

所述定位轴(263)的左端固定连接有拧环，两个定位轴(263)之间固定连接有第二螺纹

柱(261)；

所述第二螺纹柱(261)的外表面螺纹连接有第二螺纹帽(262)，第二螺纹帽(262)贴合在底座(9)的下表面；

所述第二螺纹帽(262)的下表面固定连接有纽扣，纽扣的右侧面与连接绳(244)的一端固定连接，连接绳(244)的另一端绕过定滑轮(25)的外表面，定滑轮(25)固定连接在底座(9)的下表面；

还包括调距机构(24)，所述调距机构(24)包括固定连接在底座(9)右侧面的固定板，固定板的左侧面开设有T形槽，T形槽内滑动连接有T形块(241)，T形块(241)的左侧面固定连接有防倒板(23)，防倒板(23)的上表面开设有多个防倒孔(27)；

所述T形块(241)的下表面固定连接有连接绳(244)，连接绳(244)穿过固定板下表面开设的定位孔(243)；

所述连接绳(244)的外侧套设有第四弹簧(242)，第四弹簧(242)的两端分别与滑块(212)和T形槽内壁的相对面固定连接。

一种小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置

技术领域

[0001] 本发明涉及小麦栽培装置领域,更具体的,涉及一种小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置。

背景技术

[0002] 小麦是一种种植广泛的农作物,作为全世界一种主粮,小麦的颖果是人类的主食之一,磨成面粉后可制作面包、馒头、饼干、面条等食物,发酵后可制成啤酒、酒精、白酒(如伏特加),或生物质燃料。

[0003] 中国专利文献CN201811105811.2公开了一种高效小麦育种装置,可在整个育种过程中控制温度、湿度,从而大大提高了育种率,当小麦育种需要水分和营养液时,打开抽水泵,喷头便向每个育种盘实喷洒小麦育种需要水分和营养液补充水分和营养液,每个所述育种盘设置在能够承托所述育种盘的L形托板,通过提手方便育种盘的取放,多余的水分和营养液过滤板收集到沥水箱可重新回收利用。然而现有技术中小麦栽培装置培养盒是固定不动的,因此装置内的日光灯无法对所有培养盒进行很好的光照,同时装置内部不同位置的湿度是不同的,这样也不利于小麦的育种,且对小麦进行营养液喷洒时一般都是利用喷头进行广泛喷洒,这样很多虽然覆盖面广但是很多营养液无法被喷洒到培养盒内,容易造成浪费,同时现有栽培装置的通风作业还是利用风扇向壳体内送风,但是无法控制送风量和送风位置,这样容易对麦苗造成影响,同时即使不需要通风,还是有大量空气通过风扇和气孔进入至装置内部,当不需要换气时也可能影响麦苗,且现有麦苗在培养过程中容易出现倾倒的情况,麦苗倒伏则无法继续生长影响产量。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的缺陷,本发明所要解决的技术问题在于提出一种小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置,其能够满足多个培养盒均匀接受光照、能够均匀喷洒且避免浪费、高效且选择性换气,同时能够避免麦苗倒伏等特点。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明提供了一种小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置,包括壳体、侧板和驱动机构,所述壳体固定连接在底板的上表面,壳体内设置有日光灯,壳体内设置有两个侧板,侧板固定连接在底板的上表面,两个侧板前后对称设置,两个侧板之间转动连接有两个转盘,两个转盘之间转动连接在活动轴,活动轴的外表面固定连接有四个固定架,四个固定架的另一端分别固定连接在底座上表面的四角处,底座的数量为多个,多个底座呈环形设置在两个转盘之间,所述底座的上表面开设有放置槽,放置槽内设置有种植盒,底座与种植盒之间通过拉动机构可拆卸连接,所述底座的上表面开设有两个注液孔,注液孔与容腔连通,容器开设在底座内部,底座的上表面对应容腔的位置设置有多喷头,注液孔内镶嵌有第二磁铁,第二磁铁为环形,所述转盘的背面与驱动机构的一端固定连接,驱动机构的另一端贯穿壳体并固定安装在壳体的一侧面,所述壳体的上侧设置有抬升机构,抬升机构的下表面

固定连接有积液盒,积液盒下表面的左右两侧均连通有注液机构,所述积液盒的正面通过第一水管与水泵的出水口连通,水泵的进水口通过第二水管与水箱的背面连通,水箱固定连接在壳体的上表面,所述壳体的正面固定连接有外壳,外壳的右侧面开设有第二通孔,外壳右侧面对应第二通孔的位置设置有风扇,外壳的上表面和下表面均开设有贯穿孔,贯穿孔内设置有调节机构的一端,调节机构设置在外壳内,外壳与壳体之间通过第一通孔连通,所述壳体内壁的正面连通有换气机构,换气机构设置在壳体内,换气机构的右侧面与回收机构的一端固定连接,回收机构固定安装在壳体的右侧面。

[0007] 在本发明较佳地技术方案中,

[0008] 所述拉动机构包括开设在底座正面和背面开设的孔洞,孔洞内设置有滑板,两个滑板的相对面均固定连接有多个卡块,卡块设置在种植盒外表面开设的卡槽内,所述滑板的两端分别位于两个第一滑槽内,两个第一滑槽分别开设在孔洞内壁的左右两侧面,所述底座的正面和背面均固定连接有限位孔。

[0009] 在本发明较佳地技术方案中,

[0010] 所述限位孔内设置有固定绳,固定绳的两端分别与两个滑板的相远离面固定连接,所述固定绳绕过两个导向轮,导向轮固定安装在底座的外表面,所述滑板的一侧通过多个第一弹簧与挡板的一侧固定连接,所述种植盒的左右两侧面均固定连接有限位块,限位块设置在限位槽内,两个限位槽分别开设在底座内壁的左右两侧面。

[0011] 在本发明较佳地技术方案中,

[0012] 所述驱动机构包括固定连接在转盘背面的第二传动轮,第二传动轮通过皮带与第一传动轮传动连接,所述皮带贯穿壳体的右侧面,第一传动轮固定连接在第二电机的输出轴上,第二电机固定安装在壳体的右侧面。

[0013] 在本发明较佳地技术方案中,

[0014] 所述抬升机构包括顶板,顶板的下表面通过两个支撑腿与壳体的上表面固定连接,所述顶板上表面的左右两侧均卡接有滑套,滑套内套设有滑杆,滑杆的顶端固定连接连接有连接板,连接板的下表面通过第二弹簧与顶板的上表面固定连接,所述滑杆的底端固定连接积液盒,积液盒的左右两侧面均固定连接有第二三角块,第二三角块的斜面与第一三角块的斜面贴合,所述第一三角块贴合在壳体的上表面,两个第一三角块的相远离面均通过固定杆固定连接有定位片,定位片固定连接在壳体的上表面。

[0015] 在本发明较佳地技术方案中,

[0016] 所述注液机构包括与积液盒下表面连通的塑料管,塑料管的另一端连通有喷嘴,喷嘴的外表面卡接有第一磁铁。

[0017] 在本发明较佳地技术方案中,

[0018] 所述调节机构包括卡接在外壳左侧面的轴承,轴承内套设有转轴,转轴的两端分别固定连接手轮和第一螺纹柱,所述第一螺纹柱的外表面螺纹连接有第一螺纹帽,第一螺纹帽的上表面和下表面均固定连接有第一固定片,第一固定片通过连接杆铰接有第二固定片,所述第二固定片固定连接在挡风板的左侧面,挡风板贯穿壳体外表面开设的连接孔,两个挡风板上下对称设置,通过设置第一螺纹柱、第一螺纹帽、连接杆和挡风板。

[0019] 在本发明较佳地技术方案中,

[0020] 所述换气机构包括固定连接在壳体内壁正面的波纹管,波纹管的一端与第一通孔

连通,所述波纹管的上表面和下表面均固定连接有多个滑块,滑块滑动连接在第二滑槽内,两个第二滑槽分别开设在壳体内壁的上下两侧面,所述波纹管的背面开设有多个喷气孔,所述波纹管的背面固定连接有两个连接块,连接块的一侧面通过第三弹簧与壳体内壁的左侧面固定连接。

[0021] 在本发明较佳地技术方案中,

[0022] 所述波纹管的一侧面与绳索的一端固定连接,绳索为两股,绳索穿过壳体的右侧面并缠绕在绳盘的外侧,所述绳索绕过两个辊轮的外表面,辊轮固定连接在壳体内壁的右侧面,所述绳盘的背面与第一电机的输出轴固定连接,第一电机固定连接在壳体的右侧面。

[0023] 在本发明较佳地技术方案中,

[0024] 还包括移动机构,所述移动机构包括固定连接在底座下表面的安装板,两个安装板之间转动连接有定位轴,所述定位轴的左端固定连接有拧环,两个定位轴之间固定连接第二螺纹柱,所述第二螺纹柱的外表面螺纹连接有第二螺纹帽,第二螺纹帽贴合在底座的下表面,所述第二螺纹帽的下表面固定连接有纽扣,纽扣的右侧面与连接绳的一端固定连接,连接绳的另一端绕过定滑轮的外表面,定滑轮固定连接在底座的下表面,还包括调距机构,所述调距机构包括固定连接在底座右侧面的固定板,固定板的左侧面开设有T形槽,T形槽内滑动连接有T形块,T形块的左侧面固定连接有防倒板,防倒板的上表面开设有多个防倒孔,所述T形块的下表面固定连接有连接绳,连接绳穿过固定板下表面开设的定位孔,所述连接绳的外侧套设有第四弹簧,第四弹簧的两端分别与滑块和T形槽内壁的相对面固定连接。

[0025] 本发明的有益效果为:

[0026] 1、通过设置转轮、活动轴、底座和驱动机构,驱动机构工作时带动转轮旋转,转轮带动底座旋转移动,从而能够调节底座的位置,底座能够移动调节位置从而能够改变光照位置,让每个底座上的种植盒都能很好的受到光照,同时旋转底座让每个底座都能更换位置进入不同湿度的环境中,使得小麦的育苗效果更好。

[0027] 2、通过设置抬升机构和注液机构,当需要为麦苗浇灌营养液时,控制抬升机构工作让积液盒逐渐向下移动,注液机构中的第一磁铁与第二磁铁相互吸附,此时喷嘴能够进入底座上的注液孔内并被稳定的固定住,通过设置水泵,水泵将水箱内的营养液抽出并输送到积液盒内,喷嘴能够向容腔内注入营养液,营养液能够通过多个喷头喷出,喷头喷出的剂量较小,因此能够覆盖种植盒且不会造成浪费。

[0028] 3、通过设置外壳、风扇和波纹管,风扇工作时向外壳内输送空气,空气进入波纹管内,最后通过喷气孔均匀喷出实现换气,通过设置调节机构,其中两个挡风板能够相互靠近或远离,从而能够对第二通孔进行选择性的遮挡,从而能够有效控制进风量,根据麦苗的生长程度调节进风量,通过设置回收机构和第三弹簧,在其作用回收机构工作时让波纹管展开,第三弹簧收缩时让波纹管折叠,这样不仅能够控制波纹管的展开程度,调节空气喷洒范围,同时如果波纹管全部折叠,喷气孔能够相互堵塞完全避免空气进入至壳体内,能够根据麦苗的生长有效调节换气程度。

[0029] 4、通过设置防倒板和防倒孔,麦苗能够伸入至防倒孔内,此时防倒板能够有效束缚麦苗避免麦苗倒下,能够有效对麦苗进行抗倒伏作业,通过设置移动机构和调距机构,在其配合作用下能够有效控制防倒板上下移动,能够根据麦苗的生长程度有效调节防倒高

度。

附图说明

[0030] 图1是本发明具体实施方式提供的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置的正视的剖面结构示意图；

[0031] 图2是本发明具体实施方式提供的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置正视的局部剖面结构示意图；

[0032] 图3是本发明具体实施方式提供的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置中的回收机构和换气机构的后视结构示意图；

[0033] 图4是本发明具体实施方式提供的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置中底座和种植盒的俯视结构示意图；

[0034] 图5是本发明具体实施方式提供的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置中A处的放大结构示意图；

[0035] 图6是本发明具体实施方式提供的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置中调距机构和移动机构的结构示意图；

[0036] 图7是本发明具体实施方式提供的小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置中防倒板的立体结构示意图。

[0037] 图中：

[0038] 1、壳体；2、积液盒；3、抬升机构；301、第一三角块；302、电动推杆；303、第二三角块；304、顶板；305、滑套；306、滑杆；307、第二弹簧；308、连接板；4、日光灯；5、侧板；6、转轮；7、活动轴；8、固定架；9、底座；10、拉动机构；101、导向轮；102、固定绳；103、限位孔；104、第一弹簧；105、挡板；106、滑板；107、卡块；11、种植盒；12、水泵；13、驱动机构；131、皮带；132、第一传动轮；133、第二电机；14、注液机构；141、塑料管；142、第一磁铁；143、喷嘴；15、第一通孔；16、调节机构；161、第一螺纹柱；162、第一螺纹帽；163、转轴；164、手轮；165、连接杆；166、挡风板；17、外壳；18、风扇；19、第二通孔；20、回收机构；201、绳索；202、绳盘；203、第一电机；204、辊轮；21、换气机构；211、波纹管；212、滑块；213、喷气孔；22、第三弹簧；23、防倒板；24、调距机构；241、T形块；242、第四弹簧；243、定位孔；244、连接绳；25、定滑轮；26、移动机构；261、第二螺纹柱；262、第二螺纹帽；263、定位轴；27、防倒孔。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0040] 如图1-7所示，实施例中提供了一种小麦抗倒伏的育种及套种栽培装置，包括壳体1、侧板5和驱动机构13，所述壳体1固定连接在底板的上表面，壳体1内设置有日光灯4，壳体1内设置有两个侧板5，侧板5固定连接在底板的上表面，两个侧板5前后对称设置，两个侧板5之间转动连接有两个转盘，两个转盘之间转动连接在活动轴7，活动轴7的外表面固定连接四个固定架8，四个固定架8的另一端分别固定连接在底座9上表面的四角处，底座9的数量为多个，多个底座9呈环形设置在两个转盘之间，所述底座9的上表面开设有放置槽，放置槽内设置有种植盒11，底座9与种植盒11之间通过拉动机构10可拆卸连接，所述底座9的上表面开设有两个注液孔，注液孔与容腔连通，容器开设在底座9内部，底座9的上表面对应容

腔的位置设置有多个喷头,注液孔内镶嵌有第二磁铁,第二磁铁为环形,所述转盘的背面与驱动机构13的一端固定连接,驱动机构13的另一端贯穿壳体1并固定安装在壳体1的一侧,所述壳体1的上侧设置有抬升机构3,抬升机构3的下表面固定连接有积液盒2,积液盒2下表面的左右两侧均连通有注液机构14,所述积液盒2的正面通过第一水管与水泵12的出水口连通,水泵12的进水口通过第二水管与水箱的背面连通,水箱固定连接在壳体1的上表面,所述壳体1的正面固定连接有外壳17,外壳17的右侧面开设有第二通孔19,外壳17右侧面对应第二通孔19的位置设置有风扇18,外壳17的上表面和下表面均开设有贯穿孔,贯穿孔内设置有调节机构16的一端,调节机构16设置在外壳17内,外壳17与壳体1之间通过第一通孔15连通,所述壳体1内壁的正面连通有换气机构21,换气机构21设置在壳体1内,换气机构21的右侧面与回收机构20的一端固定连接,回收机构20固定安装在壳体1的右侧面。

[0041] 进一步的,所述拉动机构10包括开设在底座9正面和背面开设的孔洞,孔洞内设置有滑板106,两个滑板106的相对面均固定连接有多个卡块107,卡块107设置在种植盒11外表面开设的卡槽内,所述滑板106的两端分别位于两个第一滑槽内,两个第一滑槽分别开设在孔洞内壁的左右两侧面,所述底座9的正面和背面均固定连接有限位块103;通过设置滑板106和第一滑槽,从而使得滑板106在移动时更加稳定,通过设置卡块107和卡槽,滑板106移动时卡块107能够稳定的卡进卡槽内,且卡块107卡进卡槽内能够固定住种植盒11避免种植盒11脱离掉落。

[0042] 进一步的,所述限位孔103内设置有固定绳102,固定绳102的两端分别与两个滑板106的相远离面固定连接,所述固定绳102绕过两个导向轮101,导向轮101固定安装在底座9的外表面,所述滑板106的一侧通过多个第一弹簧104与限位块103的一侧固定连接,所述种植盒11的左右两侧面均固定连接有限位块,限位块设置在限位槽内,两个限位槽分别开设在底座9内壁的左右两侧面;通过设置固定绳102和导向轮101,工人拉动固定绳102的中部,固定绳102的两端拉动两个滑板106,两个滑板106相远离带动卡块107脱离卡槽方便对种植盒11进行拆卸,在导向轮101的作用下固定绳102的移动轨迹能够被改变且拉动的更加方便,通过设置第一弹簧104,第一弹簧104通过自身弹力伸长顶动滑板106移动,让卡块107卡在卡槽内不易脱离。

[0043] 进一步的,所述驱动机构13包括固定连接在转盘背面的第二传动轮,第二传动轮通过皮带131与第一传动轮132传动连接,所述皮带131贯穿壳体1的右侧面,第一传动轮132固定连接在第二电机133的输出轴上,第二电机133固定安装在壳体1的右侧面;通过设置第二电机133、第一传动轮132和皮带131,第二电机133工作时能够控制第一传动轮132旋转,在皮带131的作用下第一传动轮132带动第二传动轮旋转,第二传动轮带动转轮6旋转调节多个种植盒11的位置。

[0044] 进一步的,所述抬升机构3包括顶板304,顶板304的下表面通过两个支撑腿与壳体1的上表面固定连接,所述顶板304上表面的左右两侧均卡接有滑套305,滑套305内套设有滑杆306,滑杆306的顶端固定连接连接板308,连接板308的下表面通过第二弹簧307与顶板304的上表面固定连接,所述滑杆306的底端固定连接积液盒2,积液盒2的左右两侧面均固定连接第二三角块303,第二三角块303的斜面与第一三角块301的斜面贴合,所述第一三角块301贴合在壳体1的上表面,两个第一三角块301的相远离面均通过固定杆固定连接定位片,定位片固定连接在壳体1的上表面,通过设置电动推杆302、第一三角块301和

第二三角块303,电动推杆302伸长或收缩时能够控制第一三角块301移动,第一三角块301能够控制第二三角块303上下移动,从而能够有效调节积液盒2上下移动,选择对种植盒11注液。

[0045] 进一步的,所述注液机构14包括与积液盒2下表面连通的塑料管141,塑料管141的另一端连通有喷嘴143,喷嘴143的外表面卡接有第一磁铁142。

[0046] 进一步的,所述调节机构16包括卡接在外壳17左侧面的轴承,轴承内套设有转轴163,转轴163的两端分别固定连接有手轮164和第一螺纹柱161,所述第一螺纹柱161的外表面螺纹连接有第一螺纹帽162,第一螺纹帽162的上表面和下表面均固定连接有第一固定片,第一固定片通过连接杆165铰接有第二固定片,所述第二固定片固定连接在挡风板166的左侧面,挡风板166贯穿壳体1外表面开设的连接孔,两个挡风板166上下对称设置,通过设置第一螺纹柱161、第一螺纹帽162、连接杆165和挡风板166,通过手轮164控制第一螺纹柱161旋转,第一螺纹柱161旋转带动第一固定片移动,在连接杆165的作用下第二固定片带动挡风板166移动,两个挡风板166相互靠近或远离调节进风量。

[0047] 进一步的,所述换气机构21包括固定连接在壳体1内壁正面的波纹管211,波纹管211的一端与第一通孔15连通,所述波纹管211的上表面和下表面均固定连接有多个滑块212,滑块212滑动连接在第二滑槽内,两个第二滑槽分别开设在壳体1内壁的上下两侧面,所述波纹管211的背面开设有多个喷气孔213,所述波纹管211的背面固定连接有两个连接块,连接块的一侧面通过第三弹簧22与壳体1内壁的左侧面固定连接。

[0048] 进一步的,所述波纹管211的一侧面与绳索201的一端固定连接,绳索201为两股,绳索201穿过壳体1的右侧面并缠绕在绳盘202的外侧,所述绳索201绕过两个辊轮204的外表面,辊轮204固定连接在壳体1内壁的右侧面,所述绳盘202的背面与第一电机203的输出轴固定连接,第一电机203固定连接在壳体1的右侧面。

[0049] 进一步的,还包括移动机构26,所述移动机构26包括固定连接在底座9下表面的安装板,两个安装板之间转动连接有定位轴263,所述定位轴263的左端固定连接有拧环,两个定位轴263之间固定连接有第二螺纹柱261,所述第二螺纹柱261的外表面螺纹连接有第二螺纹帽262,第二螺纹帽262贴合在底座9的下表面,所述第二螺纹帽262的下表面固定连接有机扣,机扣的右侧面与连接绳244的一端固定连接,连接绳244的另一端绕过定滑轮25的外表面,定滑轮25固定连接在底座9的下表面,还包括调距机构24,所述调距机构24包括固定连接在底座9右侧面的固定板,固定板的左侧面开设有T形槽,T形槽内滑动连接有T形块241,T形块241的左侧面固定连接有防倒板23,防倒板23的上表面开设有多个防倒孔27,所述T形块241的下表面固定连接有连接绳244,连接绳244穿过固定板下表面开设的定位孔243,所述连接绳244的外侧套设有第四弹簧242,第四弹簧242的两端分别与滑块212和T形槽内壁的相对面固定连接,工人拧动拧环控制第二螺纹柱261旋转带动第二螺纹帽262移动,机扣拉动连接绳244的一端左右移动,连接绳244的一端向左移动时,另一端拉动T形块241向下移动,从而使得防倒板23向下移动,当连接绳244的一端向右移动时,第四弹簧242通过自身弹力伸长顶动T形块241向上移动,从而能够有效调节防倒板23的高度。

[0050] 工作原理:育苗过程中控制日光灯4工作为壳体1内的环境进行补光,然后控制驱动机构13工作调节转轮6的位置让多个底座9能够随意移动调节位置,当需要对底座9注液时,调节抬升机构3让积液盒2逐渐向下移动,同时注液机构14向下移动,当第一磁铁142与

第二磁铁靠近时能够相互吸附,同时喷嘴143能够卡进注液孔内,控制水泵12工作通过喷嘴143向容器内注液,容器内的营养液通过多个喷头均匀喷在种植盒11内浇灌麦苗,如果需要通风,控制回收机构20工作让第一电机203控制绳盘202旋转,绳盘202收卷绳索201让绳索201的另一端拉动波纹管211,波纹管211展开后控制风扇18工作向外壳17内灌入空气,空气进入波纹管211并通过喷气孔213均匀喷出,同时工人通过手轮164控制第一螺纹柱161旋转,调节挡风板166位置控制进风量,如果不需要再向壳体1内换气时,回收机构20工作放出绳索201,同时第三弹簧22收缩拉动波纹管211,让波纹管211折叠后同时喷气孔213被堵住,能够避免空气继续进入至壳体1内。

[0051] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

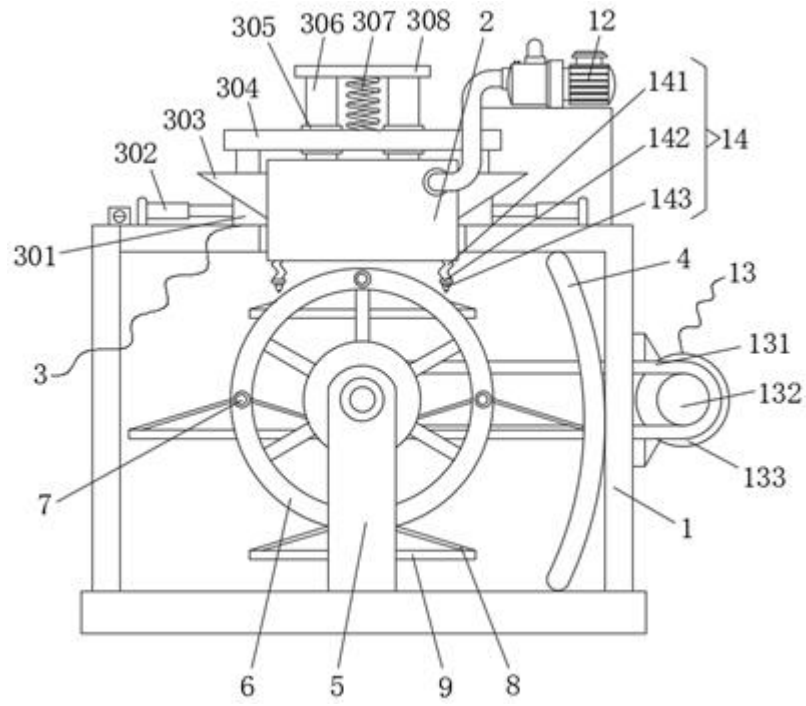


图1

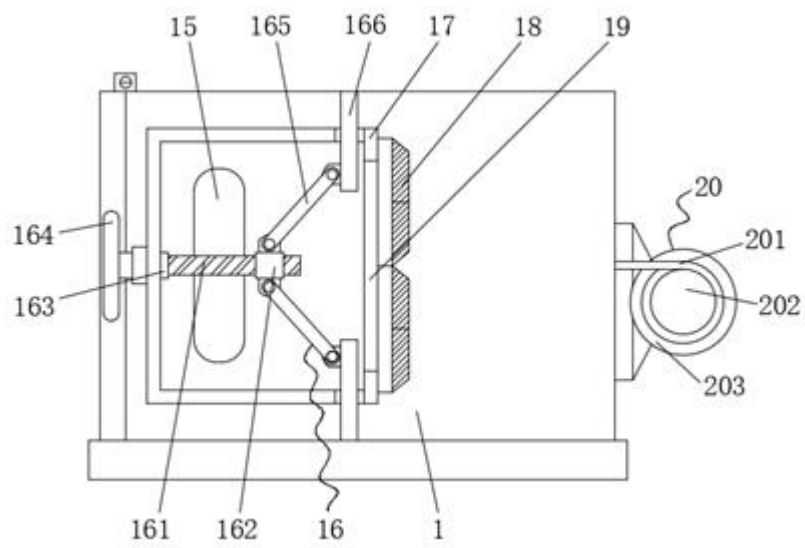


图2

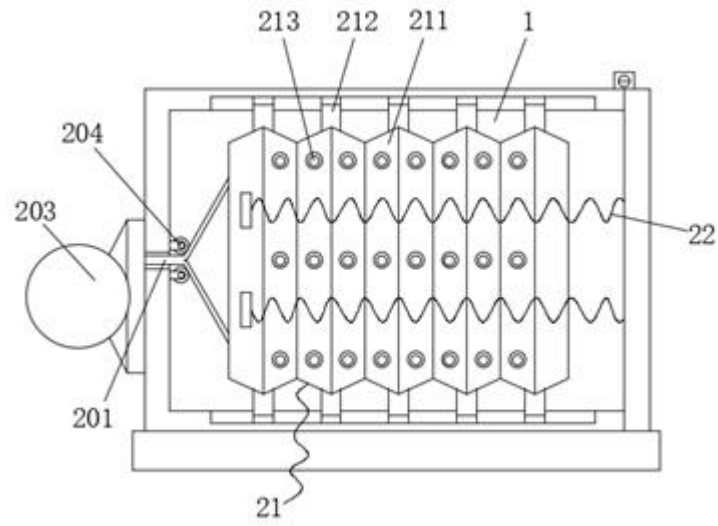


图3

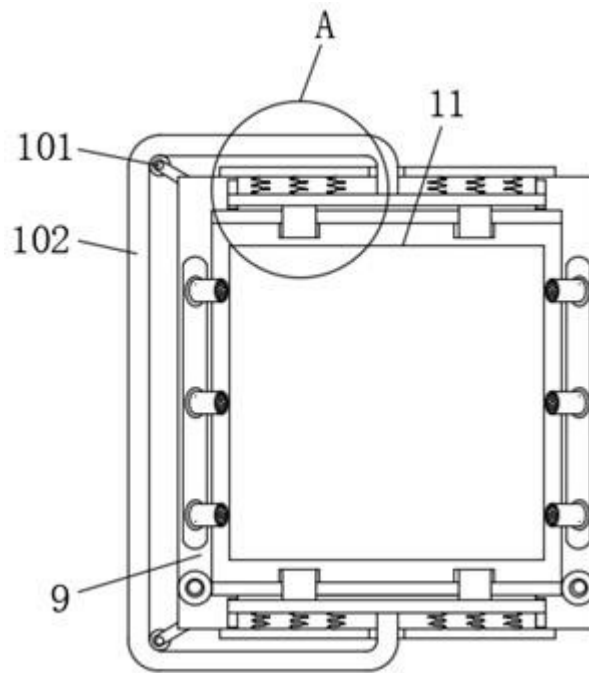


图4

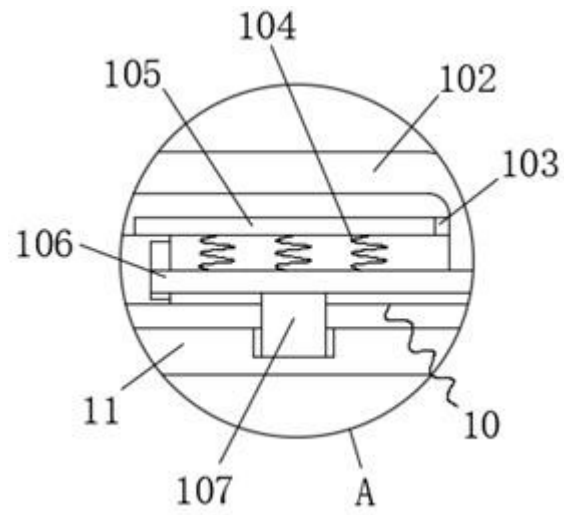


图5

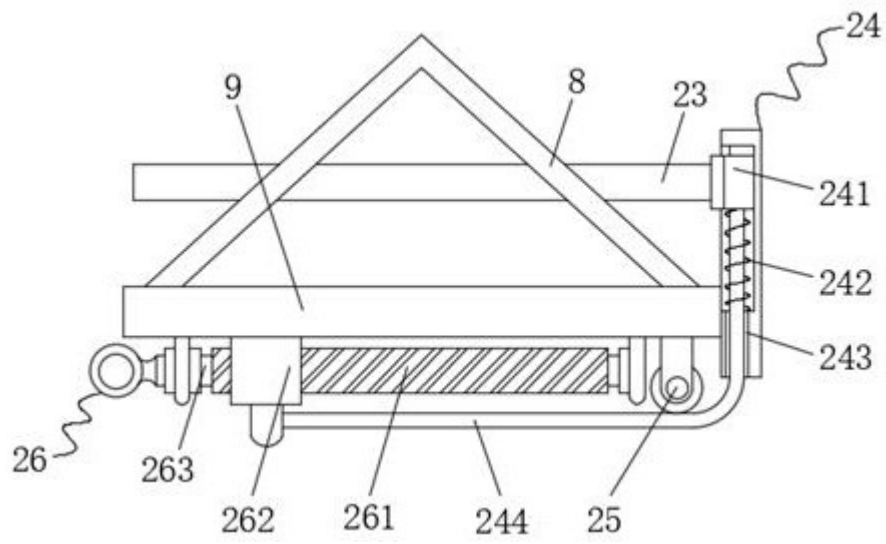


图6

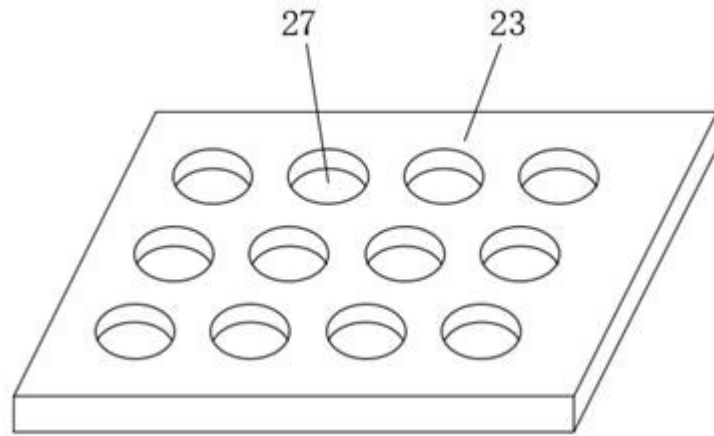


图7