



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204598895 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520040997. 3

(22) 申请日 2015. 01. 21

(73) 专利权人 河南中维电子科技有限公司

地址 450008 河南省郑州市金水区鑫苑西路
6 号院 16 号楼 2 单元 5 层 40 号

(72) 发明人 罗书广

(51) Int. Cl.

A01G 31/02(2006. 01)

A01D 45/00(2006. 01)

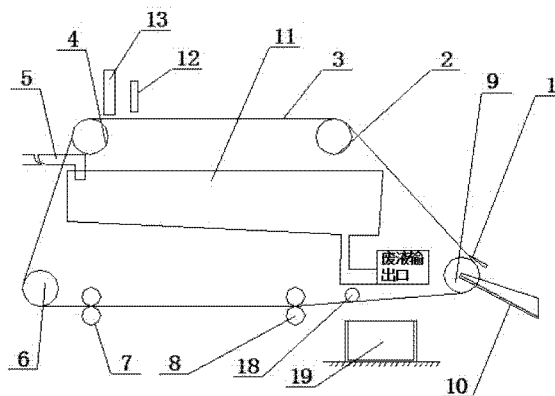
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无土栽培自动化播种和收获装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种无土栽培自动化播种和收获装置,通过采用刀片、链条、链轮 A、链轮 B、链轮 C、链轮 D、辊轮 A 组、辊轮 B 组、下料斗、储液槽等组成了一种可以实现自动播种和收获的无土栽培装置,储液槽用于培植作物,链条上设置育苗盒,育苗盒通过插盒器插入链条后由播种器播种,作物生长成熟后,通过转动链条,采用刀片收割作物,使用除盒轮挤压使育苗盒落下并收集处理,实现了播种收割的自动化;本实用新型具有适用范围广、结构紧凑、节省人工、成本低、自动化的优点,减少了人工投入,在无土栽培自动化方面具有重大的推广意义。



1. 一种无土栽培自动化播种和收获装置,它包括进料口和储液槽,其特征在于:所述的储液槽的左端设置有进料口和链轮 B,所述的储液槽右端设置有链轮 A,所述的储液槽的上方设置有链条,所述的储液槽的右端底面设置有废液输出口,所述的储液槽的槽底为倾斜设置,所述的储液槽的进料口处的槽底高度高于废液输出口处的槽底高度,所述的储液槽的下方设置有链轮 C、辊轮 A 组、辊轮 B 组和链轮 D,所述的储液槽和其上方的链条平行设置,所述的链轮 D 轴心处连接有下料斗,所述的链轮 D 上方设置有刀片,所述的链条闭环连接,所述的链条依次啮合有链轮 A、链轮 B、链轮 C、辊轮 A 组、辊轮 B 组、链轮 D,所述的链条的主体由若干个成对的铰接链 A 和铰接链 B 组成,所述的辊轮 B 组的右侧设置有除盒轮,所述的除盒轮设置在链条上方,所述的铰接链 A 和铰接链 B 之间均匀设置有载盒板,所述的储液槽上方的链条的载盒板上均设置有育苗盒,所述的链轮 B 的右端设置有插盒器,所述的插盒器的右端设置播种器。

2. 根据权利要求 1 所述的一种无土栽培自动化播种和收获装置,其特征在于:所述的育苗盒为杯形,所述的育苗盒上宽下窄。

3. 根据权利要求 1 所述的一种无土栽培自动化播种和收获装置,其特征在于:所述的育苗盒的内部设置有一层种子附着物。

4. 根据权利要求 1 所述的一种无土栽培自动化播种和收获装置,其特征在于:所述的链条上设置有张紧装置。

5. 根据权利要求 1 所述的一种无土栽培自动化播种和收获装置,其特征在于:所述的除盒轮的下方设置有收集单元。

6. 根据权利要求 5 所述的一种无土栽培自动化播种和收获装置,其特征在于:所述的收集单元为框形或盆。

7. 根据权利要求 1 所述的一种无土栽培自动化播种和收获装置,其特征在于:所述的插盒器为自动落料设置,所述的插盒器落料节拍和链条转动节拍一致,所述的插盒器为固定式或可移动式。

8. 根据权利要求 1 所述的一种无土栽培自动化播种和收获装置,其特征在于:所述的播种器为自动落料设置,所述的播种器和插盒器的工作节拍一致,所述的播种器为固定式或可移动式。

一种无土栽培自动化播种和收获装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业生产自动化技术领域,具体涉及一种无土栽培自动化播种和收获装置。

背景技术

[0002] 目前,无土栽培技术已经十分成熟,由于人工成本昂贵,投资回报率低,使其推广应用受阻,随着社会的发展和城市扩张,城市周边的农业生产已经不能同时满足工业用地和农业用地的需求平衡,这是无土栽培技术用于推广的良好机会,无土栽培中,播种技术和收获技术目前还依靠人工进行,急需提高其自动化技术。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种适用范围广、结构紧凑、节省人工、成本低、自动化的无土栽培自动化播种和收获装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种无土栽培自动化播种和收获装置,它包括进料口和储液槽,所述的储液槽的左端设置有进料口和链轮 B,所述的储液槽右端设置有链轮 A,所述的储液槽的上方设置有链条,所述的储液槽的右端底面设置有废液输出口,所述的储液槽的槽底为倾斜设置,所述的储液槽的进料口处的槽底高度高于废液输出口处的槽底高度,所述的储液槽的下方设置有链轮 C、辊轮 A 组、辊轮 B 组和链轮 D,所述的储液槽和其上方的链条平行设置,所述的链轮 D 轴心处连接有下料斗,所述的链轮 D 上方设置有刀片,所述的链条闭环连接,所述的链条依次啮合有链轮 A、链轮 B、链轮 C、辊轮 A 组、辊轮 B 组、链轮 D,所述的链条的主体由若干个成对的铰接链 A 和铰接链 B 组成,所述的辊轮 B 组的右侧设置有除盒轮,所述的除盒轮设置在链条上方,所述的铰接链 A 和铰接链 B 之间均匀设置有载盒板,所述的储液槽上方的链条的载盒板上均设置有育苗盒,所述的链轮 B 的右端设置有插盒器,所述的插盒器的右端设置播种器。

[0005] 所述的育苗盒为杯形,所述的育苗盒上宽下窄。

[0006] 所述的育苗盒的内部设置有一层种子附着物。

[0007] 所述的链条上设置有张紧装置。

[0008] 所述的除盒轮的下方设置有收集单元。

[0009] 所述的收集单元为框形或盆。

[0010] 所述的插盒器为自动落料设置,所述的插盒器落料节拍和链条转动节拍一致,所述的插盒器为固定式或可移动式。

[0011] 所述的播种器为自动落料设置,所述的播种器和插盒器的工作节拍一致,所述的播种器为固定式或可移动式。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过采用刀片、链条、链轮 A、链轮 B、链轮 C、链轮 D、辊轮 A 组、辊轮 B 组、下料斗、储液槽等组成了一种可以实现自动播种和收获的无土栽培装置;本实用新型的链条上设置有载盒板,育苗盒设置在载盒板上,通过链条的转动可

以实现作物的播种和收割的自动化,避免人工来回走动的播种,节省了劳力;本实用新型和无土栽培相结合,具有节省种植所需空间的优点,同时和传统的无土栽培比较,设置的播种器和插盒器实现了播种自动化,设置的刀片实现了收割的自动化,极大的节省了劳动力和种植成本,还可以通过增加计算机控制和监控等进行远程的技术指导或生产控制,满足未来城市的发展需要,具有重要推广意义;总的本实用新型具有适用范围广、结构紧凑、节省人工、成本低、自动化的优点。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型一种无土栽培自动化播种和收获装置的结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型一种无土栽培自动化播种和收获装置的链条结构示意图。

[0015] 图 3 是本实用新型一种无土栽培自动化播种和收获装置的育苗盒的示意图。

[0016] 图中:1、刀片 2、链轮 A 3、链条 4、链轮 B 5、进料口 6、链轮 C 7、辊轮 A 组 8、辊轮 B 组 9、链轮 D 10、下料斗 11、储液槽 12、播种器 13、插盒器 14、载盒板 15、铰接链 A 16、铰接链 B 17、育苗盒 18、除盒轮 19、收集单元。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 实施例 1

[0019] 如图 1、图 2 和图 3 所示,一种无土栽培自动化播种和收获装置,它包括进料口 5 和储液槽 11,所述的储液槽 11 的左端设置有进料口 5 和链轮 B4,所述的储液槽 11 右端设置有链轮 A2,所述的储液槽 11 的上方设置有链条 3,所述的储液槽 11 的右端底面设置有废液输出口,所述的储液槽 11 的槽底为倾斜设置,所述的储液槽 11 的进料口 5 处的槽底高度高于废液输出口处的槽底高度,所述的储液槽 11 的下方设置有链轮 C6、辊轮 A 组 7、辊轮 B 组 8 和链轮 D9,所述的储液槽 11 和其上方的链条 3 平行设置,所述的链轮 D9 轴心处连接有下料斗 10,所述的链轮 D9 上方设置有刀片 1,所述的链条 3 闭环连接,所述的链条 3 依次啮合有链轮 A2、链轮 B4、链轮 C6、辊轮 A 组 7、辊轮 B 组 8、链轮 D9,所述的链条 3 的主体由若干个成对的铰接链 A15 和铰接链 B16 组成,所述的辊轮 B 组 8 的右侧设置有除盒轮 18,所述的除盒轮 18 设置在链条 3 上方,所述的铰接链 A15 和铰接链 B16 之间均匀设置有载盒板 14,所述的储液槽 11 上方的链条 3 的载盒板 14 上均设置有育苗盒 17,所述的链轮 B4 的右端设置有插盒器 13,所述的插盒器 13 的右端设置播种器 12。

[0020] 所述的育苗盒 17 为杯形,所述的育苗盒 17 上宽下窄。

[0021] 所述的育苗盒 17 的内部设置有一层种子附着物。

[0022] 所述的链条 3 上设置有张紧装置。

[0023] 所述的除盒轮 18 的下方设置有收集单元 19。

[0024] 所述的收集单元 19 为框形。

[0025] 所述的插盒器 13 为自动落料设置,所述的插盒器 13 落料节拍和链条 3 转动节拍一致,所述的插盒器 13 为固定式。

[0026] 所述的播种器 12 为自动落料设置,所述的播种器 12 和插盒器 13 的工作节拍一致,所述的播种器 12 为固定式。

[0027] 本实用新型使用时,在播种时首先通过转动链轮使链条转动,链条转动后播种器和插盒器开始作业,进行插盒和播种作业;播种完毕后,进料口进行养料输送至储液槽中,在作物的不同生长周期内,调整所需的养料配比,并通过废液输出口进行废料排放,保持储液槽的环境适合作物生长;在作物生长成熟后进行收割处理,转动链轮,使链条转动,使作物通过刀片处时从根部切除,自动对作物收割,通过下料斗对收获的作物进行收集;本实用新型的刀片也可根据种植作物类型进行调整,使用人工取出保留根部处理;本实用新型的播种器和插盒器采用固定式,一个立体的无土栽培架设置一个即可满足小范围的播种需求,通过调节插盒器和播种器的高度满足不同层面的种植作物层的需要;本实用新型的除盒轮通过挤压链条使育苗盒和链条脱落,进入收集单元,收集单元为框,便于收集和清洗处理;总的本实用新型具有适用范围广、结构紧凑、节省人工、成本低、自动化的优点。

[0028] 实施例 2

[0029] 如图 1、图 2 和图 3 所示,一种无土栽培自动化播种和收获装置,它包括进料口 5 和储液槽 11,所述的储液槽 11 的左端设置有进料口 5 和链轮 B4,所述的储液槽 11 右端设置有链轮 A2,所述的储液槽 11 的上方设置有链条 3,所述的储液槽 11 的右端底面设置有废液输出口,所述的储液槽 11 的槽底为倾斜设置,所述的储液槽 11 的进料口 5 处的槽底高度高于废液输出口处的槽底高度,所述的储液槽 11 的下方设置有链轮 C6、辊轮 A 组 7、辊轮 B 组 8 和链轮 D9,所述的储液槽 11 和其上方的链条 3 平行设置,所述的链轮 D9 轴心处连接有下料斗 10,所述的链轮 D9 上方设置有刀片 1,所述的链条 3 闭环连接,所述的链条 3 依次啮合有链轮 A2、链轮 B4、链轮 C6、辊轮 A 组 7、辊轮 B 组 8、链轮 D9,所述的链条 3 的主体由若干个成对的铰接链 A15 和铰接链 B16 组成,所述的辊轮 B 组 8 的右侧设置有除盒轮 18,所述的除盒轮 18 设置在链条 3 上方,所述的铰接链 A15 和铰接链 B16 之间均匀设置有载盒板 14,所述的储液槽 11 上方的链条 3 的载盒板 14 上均设置有育苗盒 17,所述的链轮 B4 的右端设置有插盒器 13,所述的插盒器 13 的右端设置播种器 12。

[0030] 所述的育苗盒 17 为杯形,所述的育苗盒 17 上宽下窄。

[0031] 所述的育苗盒 17 的内部设置有一层种子附着物。

[0032] 所述的链条 3 上设置有张紧装置。

[0033] 所述的除盒轮 18 的下方设置有收集单元 19。

[0034] 所述的收集单元 19 为框形或盆。

[0035] 所述的插盒器 13 为自动落料设置,所述的插盒器 13 落料节拍和链条 3 转动节拍一致,所述的插盒器 13 为可移动式。

[0036] 所述的播种器 12 为自动落料设置,所述的播种器 12 和插盒器 13 的工作节拍一致,所述的播种器 12 为可移动式。

[0037] 本实用新型使用时,在播种时首先通过转动链轮使链条转动,链条转动后播种器和插盒器被启动,进行插盒和播种作业;播种完毕后,进料口进行养料输送至储液槽中,在作物的不同生长周期内,调整所需的养料配比,并通过废液输出口进行废料排放,保持储液槽的环境适合作物生长;在作物生长成熟后进行收割处理,转动链轮,使链条转动,使作物通过刀片处时从根部切除,自动对作物收割,通过下料斗对收获的作物进行收集;本实用新型的刀片也可根据种植作物类型进行调整,使用人工取出保留根部处理;本实用新型的播种器和插盒器采用移动式,由于播种的时间相对比较集中,可以在播种时移动播种器和插

盒器到现场作业,完成后便捷的移动至下一个作业场地,并且通过调节插盒器和播种器的高度可以满足不同层面的种植作物层的需要;本实用新型的除盒轮通过挤压链条使育苗盒和链条脱落,进入收集单元,收集单元为盆,直接进行收集和清洗,保持了现场整洁卫生;总的本实用新型具有适用范围广、结构紧凑、节省人工、成本低、自动化的优点。

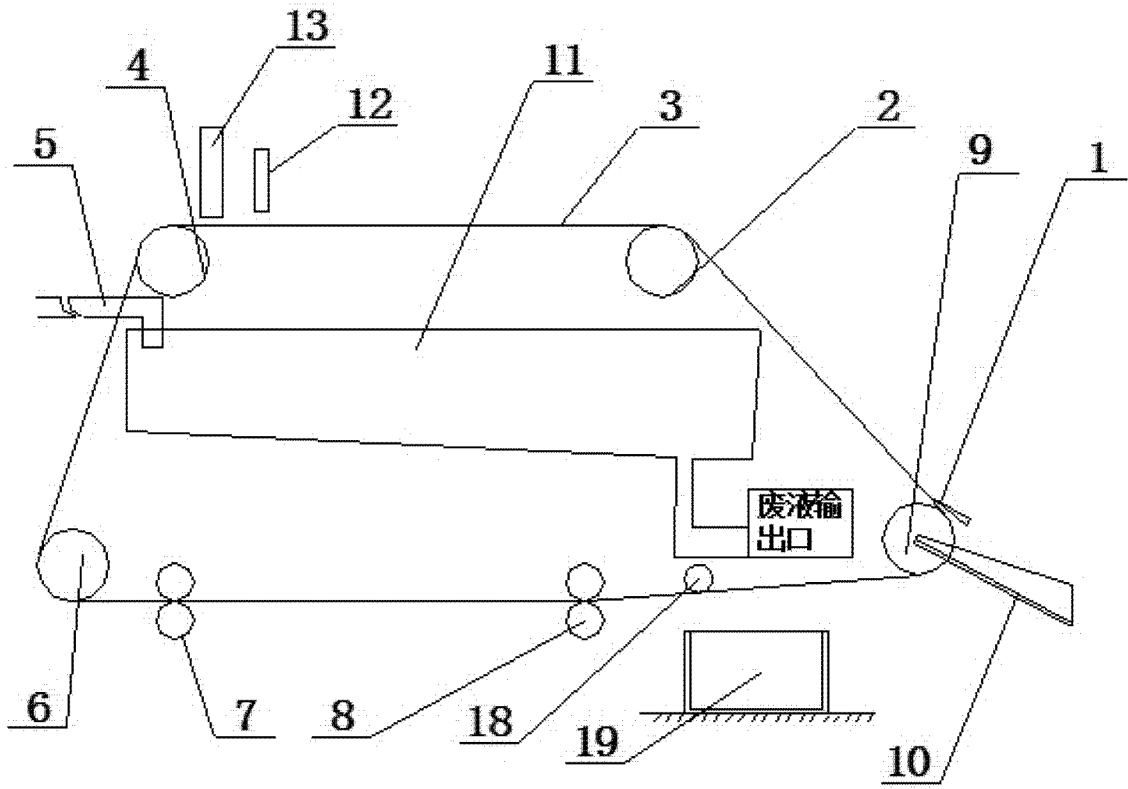


图 1

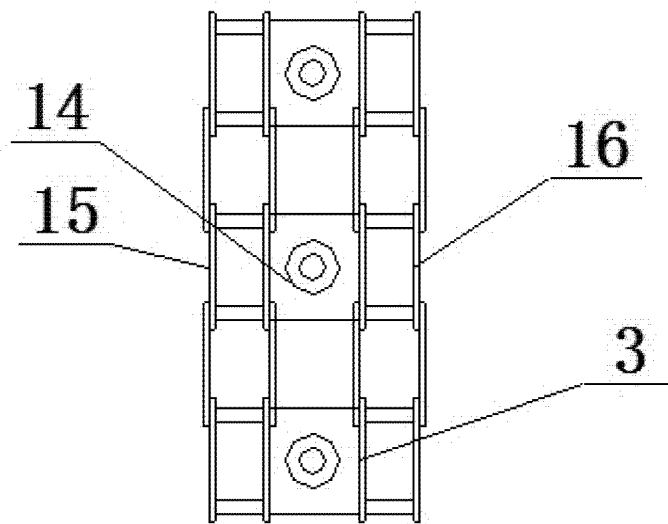


图 2

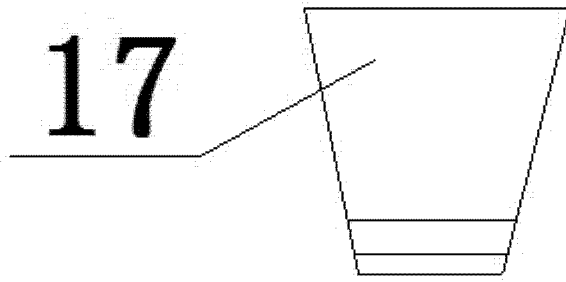


图 3