



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108163764 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711223507.3

(22)申请日 2017.11.29

(71)申请人 浦江县合洪园艺研发有限公司

地址 322200 浙江省金华市浦江县太白路  
23号一楼朝北

(72)发明人 任倩妍

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

B66F 7/28(2006.01)

B66F 17/00(2006.01)

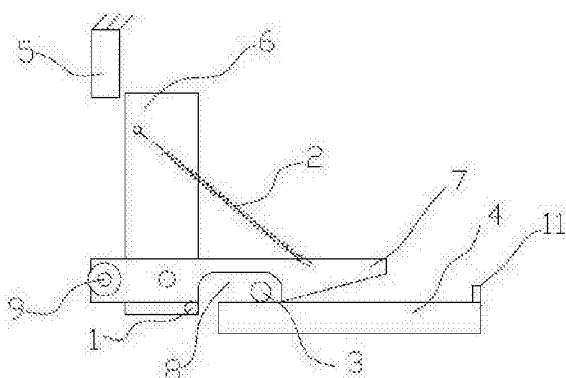
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

防种植袋升降碰撞的装备

(57)摘要

本发明提供一种防种植袋升降碰撞的装备，属于植物种植技术领域，包括升降架、固定板、定位卡板，固定板通过一转动轴与定位卡板固定，定位卡板左端设有转动轮，定位卡板上设有扣槽，扣槽位于转动轴右侧，定位卡板下方设有升降架，升降架上端装有滚轮，滚轮在扣槽里面，通过在升降架的一侧设置定位卡板，吊筐的滚轮在惯性的作用下克服拉簧的作用力后进入到扣槽内并被限定在此位置，从而防止了在升降过程中滚动或晃动造成的碰撞问题，结构简单实用，大幅度提高了吊筐在转移时候的稳定性，避免了碰撞的发生。



1. 防种植袋升降碰撞的装备,包括升降架(4)、固定板(6)、定位卡板(7),其特征在于:所述固定板(6)通过一转动轴与定位卡板(7)固定,所述定位卡板(7)左端设有转动轮(9),所述定位卡板(7)中段设有扣槽(8),所述扣槽(8)位于转动轴右侧,所述定位卡板(7)下方设有升降架(4),所述升降架(4)上端装有滚轮(3),所述滚轮(3)位于扣槽(8)内部。

2. 根据权利要求1所述防种植袋升降碰撞的装备,其特征在于:所述固定板(6)上设有挡销(1),所述挡销(1)上端设有定位卡板(7),所述定位卡板(7)绕转动轴向背离挡销(1)的一侧转动过程中触碰固定的挡板(5)。

3. 根据权利要求1所述防种植袋升降碰撞的装备,其特征在于:所述定位卡板(7)的端部具有倾斜的坡面(10),所述坡面(10)与水平面的夹角为 $30^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述防种植袋升降碰撞的装备,其特征在于:所述定位卡板(11)首端与拉簧(2)一端连接,所述拉簧(2)另一端连接在固定板(6)上。

5. 根据权利要求1所述防种植袋升降碰撞的装备,其特征在于:所述定位卡板(7)两端的厚度L1:L2的比为1.3-1.5:1。

6. 根据权利要求1所述防种植袋升降碰撞的装备,其特征在于:所述升降架(4)上端设有限位块(11)。

## 防种植袋升降碰撞的装备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及植物种植领域,尤其涉及防种植袋升降碰撞的装备。

### 背景技术

[0002] 目前,随着人们对高品质绿色蔬菜的追求,会在室内种植绿色蔬菜,但是室内空间有限,大多会采用分层种植,尽可能利用有限的空间,但分层种植会存在一个光照等对植物生长所需条件的分配不均,会导致同一批产品品种的品质不统一,因此,为了使植物品质统一,在种植时会采用悬挂种植方式。

[0003] 现有技术如,中国发明专利文献,授权公告号CN 103818850 B,该发明公开了一种作物种植用的吊筐升降装置,包括升降轨、动力源、升降架和轨道车,作物种植用的吊筐悬挂在轨道车上,轨道车通过其上的滚轮滚动设置在升降架上,动力源带动升降架实现轨道车和作物种植用吊筐的升降,升降架的运动轨迹上设置有限定升降架极限位置的水平限位板;升降架上还设置有延伸保护机构和导引机构以保证吊筐在升降过程中的稳定性和定位准确性。本发明通过在升降架的一侧设置延伸保护机构,防止了在升降过程中滚动或晃动造成的碰撞问题,大幅度提高了吊筐在转移时候的稳定性,避免了碰撞的发生;在升降架的侧边设置导引机构,确保了对接的稳定性,但是在实际工作中吊筐容易随滚轮从升降架上滑落,植袋升降存在碰撞。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供用于防种植袋升降碰撞的装备,本装置结构简单,利于操作,植物种植袋不易发生碰撞,拉簧也不易老化。

[0005] 本发明为实现上述目的所采取的技术方案为:防种植袋升降碰撞的装备,包括升降架、固定板、定位卡板,固定板通过一转动轴与定位卡板固定,定位卡板左端设有转动轮,定位卡板上设有扣槽,扣槽位于转动轴右侧,定位卡板下方设有升降架,升降架上端装有滚轮,滚轮在扣槽里面,通过在升降架的一侧设置定位卡板,吊筐的滚轮在惯性的作用下克服拉簧的作用力后进入到扣槽内并被限定在此位置,从而防止了在升降过程中滚动或晃动造成的碰撞问题,结构简单实用,大幅度提高了吊筐在转移时候的稳定性,避免了碰撞的发生。

[0006] 作为优选,固定板上设有挡销,挡销上端设有定位卡板,定位卡板绕转动轴向背离挡销的一侧转动过程中触碰固定的挡板,在定位卡板运动过程中,挡板抵住定位卡板的一端,使其在升降过程中另一端绕转动轴向背离挡销的一侧转动,从而打开扣槽,进而实现扣槽对滚轮的滚动限制。

[0007] 作为优选,定位卡板的端部具有倾斜的坡面,坡面与水平面的夹角为 $30^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ,通过在定位卡板端部表面设置具有一定倾斜角度的坡面,以使滚轮能平滑的滚入扣槽内,实现扣槽对滚轮的滚动限制,防止种植袋发生碰撞导致种植袋的掉落。

[0008] 作为优选,定位卡板首端与拉簧一端连接,拉簧另一端连接在固定板上,当定位卡

板碰到挡板时,拉簧会将定位卡板拉起,拉簧首尾两端成一定斜度,可以将拉簧的拉力发挥到最大,当定位卡板碰离开挡板时,定位卡板会慢慢恢复原状。

[0009] 作为优选,拉簧表面涂有防老化涂层,防老化涂层由下列组分按照重量份数组成:防老化涂层由以下成分及重量份组成:氯化聚丙烯73~83份、聚硅氧烷2~4份、6-二叔丁基对甲酚1~2份、烟片胶2~3份、六溴环十二烷1~2份、纳米碳酸钙10~15份、磷酸二氢铵2~3份、木质素-磺酸盐0.6~1份、聚乙烯醇缩丁醛酯2~4份、防老剂SP0.6~1份、对硝基邻甲苯胺0.1~0.2份、尾砂3~5份、丁基溴化铵1~2份、磷酸二氢钾0.7~1份、复合填料12~20份。通过添加对硝基邻甲苯胺可改变尾砂的分子结构,降低分子作用力,从而提高各组分的分散度,保持分散体系稳定,使防老化涂层具有优良的防老化性和耐龟裂性,从而使拉簧表面不仅具有优异的抗老化性,避免拉簧长期工作下失去拉力,还可以提升拉簧的自清洁能力。

[0010] 作为优选,定位卡板两端的厚度L1:L2的比为1.3~1.5:1。定位卡板两侧厚度设有比例,且呈渐变状,可减轻定位卡板的质量,使定位卡板的转动更加轻便,提高装置运行效率。

[0011] 作为优选,升降架上端设有限位块。通过在升降架上安装限位块,当定位卡板绕转动轴转动,打开扣槽时,限定在外力作用下吊筐向别处转移的距离,防止吊筐随滚轮从升降架上滑落。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:植物种植袋不易发生碰撞,植物生长所需条件分配合理,品质均匀,拉簧首尾两端成一定斜度,可以将拉簧的拉力发挥到最大,当定位卡板碰离开挡板时,定位卡板会慢慢恢复原状,升降架上端的有限位块,可防止吊筐随滚轮从升降架上滑落,在拉簧表面涂有防老化涂层,有效的增加了拉簧的使用寿命,保证拉簧的拉力,本装置结构简单,利于操作,安全性能高。

[0013] 本发明采用了上述技术方案提供的用于防种植袋升降碰撞的装备,弥补了现有技术的不足,设计合理,操作方便。

## 附图说明

[0014] 图1 为本设备扣槽闭合时的结构示意图;

图2 为本设备扣槽打开时的结构示意图;

图3 为本设备定位卡板的结构示意图;

图4 为本设备定位卡板的俯视图。

[0015] 附图标记说明:1挡销;2拉簧;3滚轮;4升降架;5挡板;6固定板;7定位卡板;8扣槽;9转动轮;10坡面;11限位块。

## 具体实施方式

[0016] 以下结合实施例和附图对本发明的技术方案作进一步详细描述:

实施例1:

如图1~4所示,用于防种植袋升降碰撞的装备,包括升降架4、固定板6、定位卡板7,固定板6通过一转动轴与定位卡板7固定,定位卡板7的端部具有倾斜的坡面10,坡面10与水平面的夹角为40°,通过在定位卡板端部表面设置具有一定倾斜角度的坡面10,以使滚轮3能平滑的滚入扣槽8内。定位卡板7左端设有转动轮9,固定板6上设有挡销1,挡销1上装有定位卡

板7,定位卡板7绕转动轴向背离挡销1的一侧转动过程中触碰固定的挡板5,在定位卡板运动过程中,挡板5抵住定位卡板7的一端,使其在升降过程中另一端绕转动轴向背离挡销1的一侧转动,从而打开扣槽8,实现扣槽8对滚轮3的滚动限制。定位卡板7两端的厚度L1:L2的比为1.4:1。定位卡板两侧厚度设有比例,且呈渐变状,可减轻定位卡板的质量,使定位卡板7的转动更加轻便,提高装置运行效率。定位卡板7上设有扣槽8,扣槽8位于转动轴右侧,定位卡板7下方设有升降架4,升降架4上端设有限位块11。通过在升降架上按装挡块11,当定位卡板7绕转动轴转动,打开扣槽8时,限定在外力作用下吊筐向别处转移的距离,防止吊筐随滚轮从升降架4上滑落。升降架4上端装有滚轮3,滚轮3在扣槽1里面。定位卡板7首端与拉簧2一端连接,拉簧2另一端连接在固定板6上,当定位卡板碰到挡板时,拉簧会将定位卡板拉起,拉簧首尾两端成一定斜度,可以将拉簧的拉力发挥到最大,当定位卡板碰离开挡板时,定位卡板会慢慢恢复原状。

[0017] 拉簧表面涂有防老化涂层,防老化涂层由下列组分按照重量份数组成:防老化涂层由以下成分及重量份组成:氯化聚丙烯78份、聚硅氧烷2份、6-二叔丁基对甲酚1份、烟片胶2份、六溴环十二烷2份、纳米碳酸钙13份、磷酸二氢铵2份、稳定剂0.1份、木质素-磺酸盐0.8份、聚乙烯醇缩丁醛酯3份、防老剂SP0.7份、对硝基邻甲苯胺0.1份、尾砂4份、丁基溴化铵1份、磷酸二氢钾0.8份、复合填料13份。通过添加对硝基邻甲苯胺可改变尾砂的分子结构,降低分子作用力,从而提高各组分的分散度,保持分散体系稳定,使防老化涂层具有优良的防老化性和耐龟裂性,从而使拉簧表面不仅具有优异的抗老化性,避免拉簧长期工作下失去拉力,还可以提升拉簧的自清洁能力。

[0018] 实施例2:

如图1-4所示,本发明的用于防种植袋升降碰撞的装备在使用时,植物种植的吊筐通过滚轮3在滚上升降架4后,滚轮3通过滚入定位卡板7的坡面10滚入扣槽8内,限制滚轮3的随意滚动,随着升降架4上升,定位卡板7的一端在升降过程中绕转动轴向背离挡销1的一侧转动,当触碰到固定的挡板5时,转动轮9受到挡板5的阻挡,此时扣槽8打开,滚轮3滚出扣槽8,触碰到限位块11后,在反作用力下,滚轮3又通过滚入定位卡板7的坡面10滚入扣槽8内,然后随着升降架4再次上升,保证了种植袋在空间内不同高度上的轨道上时刻保持着反复运动。

[0019] 上述实施例中的常规技术连接或现有技术为本领域技术人员所知晓的现有技术,故在此不再详细描述。

[0020] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型。因此,所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

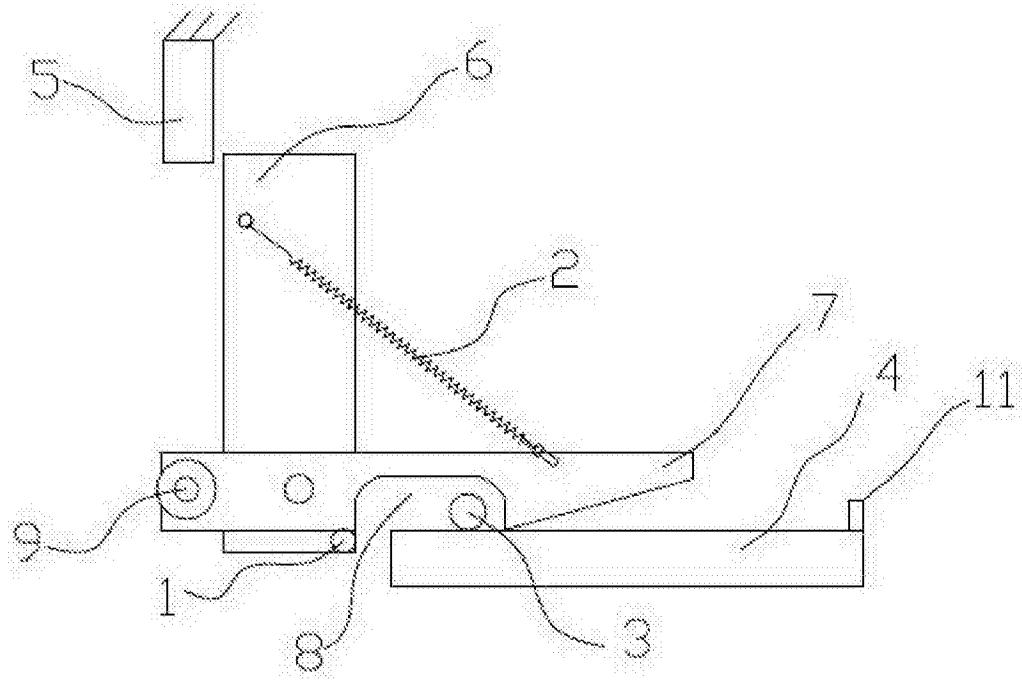


图1

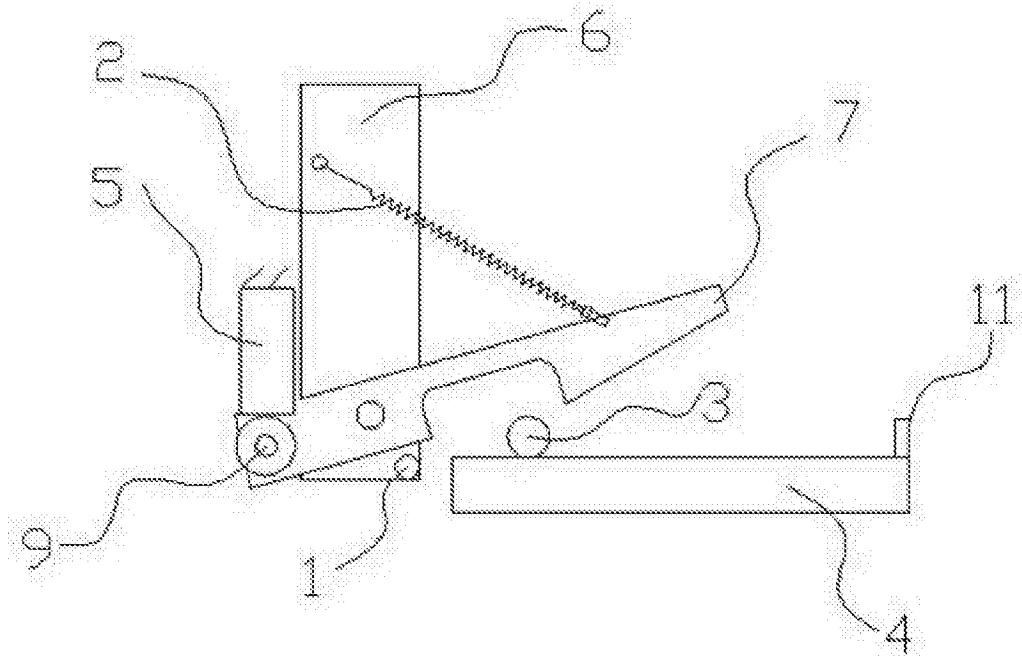


图2

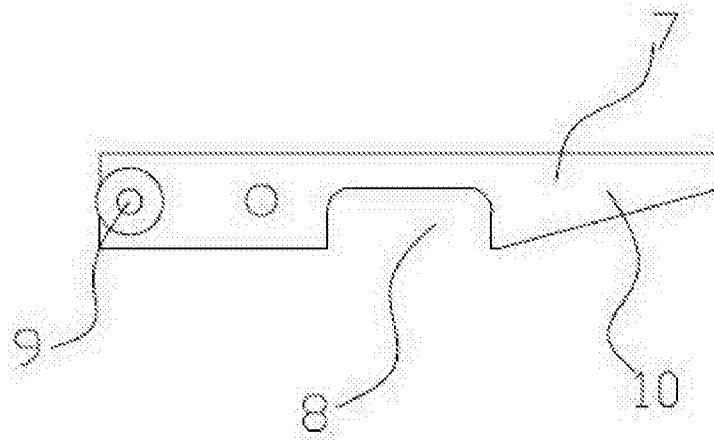


图3

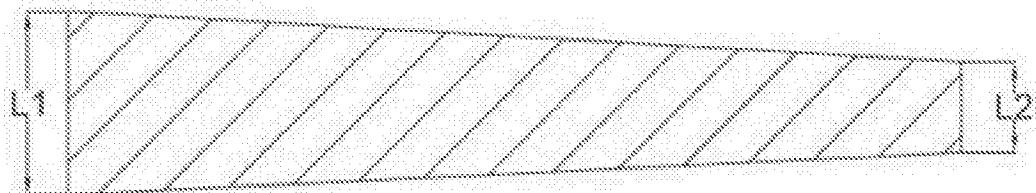


图4