



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106171242 B

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201610814672.5

(22)申请日 2016.09.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106171242 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 淮阴工学院
地址 223003 江苏省淮安市枚乘路1号

(72)发明人 汪通悦 周万东 王健 蒋志鹏
郭啸栋 许兆美 洪宗海 刘正刚
严硝

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

A01D 23/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 201044573 Y,2008.04.09,
JP 2011062214 A,2011.03.31,
CN 206061517 U,2017.04.05,
CN 204721854 U,2015.10.28,
CN 105052340 A,2015.11.18,
JP H1175454 A,1999.03.23,

审查员 罗恒昌

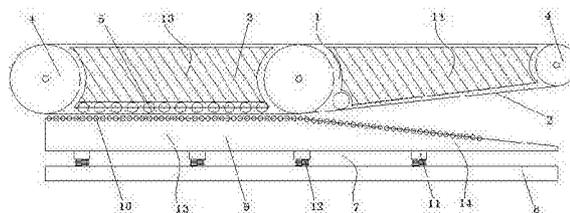
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

马铃薯收获装置

(57)摘要

本发明涉及一种马铃薯收获装置,包括:弹性抵压在一起的输送带板和辊轮板,所述输送带板和所述辊轮板设置在车架上,输送带板分为平直部和楔形部,所述辊轮板也分为平直部和楔形部,所述输送带板的楔形部和所述辊轮板的楔形部共同形成楔形开口;所述输送带板的平直部高于楔形部,所述辊轮板的平直部也高于楔形部;所述输送带板包括支撑板和环绕所述支撑板外周的输送带,所述输送带由支撑板两端的各设置的带轮驱动;所述辊轮板朝向所述输送带板的一面上设置有若干个第一辊轮;所述输送带板的平直部和所述辊轮板的平直部紧贴在一起。



1. 一种马铃薯收获装置,包括:弹性抵压在一起的输送带板和辊轮板,所述输送带板和所述辊轮板设置在车架上,其特征在于,所述输送带板分为平直部和楔形部,所述辊轮板也分为平直部和楔形部,所述输送带板的楔形部和所述辊轮板的楔形部共同形成楔形开口;

所述输送带板的平直部高于楔形部,所述辊轮板的平直部也高于楔形部;

所述输送带板包括支撑板和环绕所述支撑板外周的输送带,所述输送带由支撑板两端的各设置的带轮驱动;

所述辊轮板朝向所述输送带板的一面上设置有若干个第一辊轮;

所述输送带板的平直部和所述辊轮板的平直部紧贴在一起;所述辊轮板包括:通过若干导柱导套组连接在一起的固定板和弹压板,所述导柱导套组上套设有缓冲弹簧;所述支撑板中部也设置有带轮,该带轮将所述支撑板的平直部和楔形部分开。

2. 根据权利要求1所述马铃薯收获装置,其特征在于:所述弹压板紧靠所述输送带板,所述第一辊轮设置在所述弹压板上。

3. 根据权利要求1所述马铃薯收获装置,其特征在于:所述支撑板的平直部上设置有若干个第二辊轮,所述第二辊轮位于所述输送带内侧。

4. 根据权利要求3所述马铃薯收获装置,其特征在于:所述带轮、所述第一辊轮和所述第二辊轮的轴线均相互平行。

5. 根据权利要求3所述马铃薯收获装置,其特征在于:所述第一辊轮和所述第二辊轮表面均设置有波纹结构,波纹沿所述第一辊轮和所述第二辊轮的轴向延伸。

6. 根据权利要求1所述马铃薯收获装置,其特征在于:所述车架水平设置,所述车架一端设置有车架钩。

7. 根据权利要求1所述马铃薯收获装置,其特征在于:所述车架底部设置有车轮。

8. 根据权利要求1所述马铃薯收获装置,其特征在于:所述输送带外表面设置有凹凸的纹路结构。

马铃薯收获装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农用机械,尤其涉及一种马铃薯收获装置。

背景技术

[0002] 马铃薯作为大众常见的食材,是全球第三大重要的粮食作物,仅次于小麦和玉米,适合大面积种植,以及采用机械化条件收获。现有技术中,在马铃薯收获作业时,首先要除去生长在地表的马铃薯秧(茎叶),以便马铃薯收获装置对埋在地下的马铃薯果实进行挖掘收获。而将除秧和收获作为两个分别要进行的工作,如果将两个工序合并形成同一个工序同时进行,不但可以大大简化机械设备的结构,降低设备采购成本,而且还有助于收获工作的开展。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术的不足,提供一种薅秧与收获一体结构的马铃薯收获装置。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种马铃薯收获装置,包括:弹性抵压在一起的输送带板和辊轮板,所述输送带板和所述辊轮板设置在车架上,其特征在于,所述输送带板分为平直部和楔形部,所述辊轮板也分为平直部和楔形部,所述输送带板的楔形部和所述辊轮板的楔形部共同形成楔形开口;

[0005] 所述输送带板的平直部高于楔形部,所述辊轮板的平直部也高于楔形部;

[0006] 所述输送带板包括支撑板和环绕所述支撑板外周的输送带,所述输送带由支撑板两端的各设置的带轮驱动;

[0007] 所述辊轮板朝向所述输送带板的一面上设置有若干个第一辊轮;

[0008] 所述输送带板的平直部和所述辊轮板的平直部紧贴在一起。

[0009] 本发明一个较佳实施例中,所述辊轮板包括:通过若干导柱导套组连接在一起的固定板和弹压板,所述导柱导套组上套设有缓冲弹簧。

[0010] 本发明一个较佳实施例中,所述弹压板紧靠所述输送带板,所述第一辊轮设置在所述弹压板上。

[0011] 本发明一个较佳实施例中,所述支撑板中部也设置有带轮,该带轮将所述支撑板的平直部和楔形部分开。

[0012] 本发明一个较佳实施例中,所述支撑板的平直部上设置有若干个第二辊轮,所述第二辊轮位于所述输送带内侧。

[0013] 本发明一个较佳实施例中,所述带轮、所述第一辊轮和所述第二辊轮的轴线均相互平行。

[0014] 本发明一个较佳实施例中,所述第一辊轮和所述第二辊轮表面均设置有波纹结构,所述波纹沿所述第一辊轮和所述第二辊轮的轴向延伸。

[0015] 本发明一个较佳实施例中,所述车架水平设置,所述车架一端设置有车架钩。

[0016] 本发明一个较佳实施例中,所述车架底部设置有车轮。

[0017] 本发明一个较佳实施例中,所述输送带外表面设置有凹凸的纹路结构。

[0018] 本发明一个较佳实施例中,至少一个带轮由电机驱动旋转。

[0019] 本发明解决了背景技术中存在的缺陷,本发明具备以下有益效果:

[0020] (1)通过针对现有马铃薯收获装置设备的改进,加装本发明的收获机的结构,可以将薹秧和挖取合并形成一个结构较为集成的设备,为收获马铃薯提供便利。本发明的收获机通过倾斜设置,随之其往前推进,输送带板和辊轮板之间夹持的马铃薯秧逐渐被提升薹拔起来,此时马铃薯也在土壤中松动甚至被拔出。

[0021] (2)楔形开口有助有将马铃薯秧聚拢进入到输送带板和辊轮板之间,然后随着车架的向前推进,以及传送带的运转,将马铃薯秧夹持到输送带板和辊轮板之间。

[0022] (3)固定板和弹压板之间设置的带有缓冲弹簧的导柱导套组,这样可以形成弹压板的浮动性能,使输送带板和辊轮板之间夹持的马铃薯秧不至于夹持的太紧,保证向上薹拔的力度不至于将马铃薯秧拔断。

[0023] (4)输送带板上的输送带和辊轮板上的第一辊轮压持在一起,输送带在转动时,可以带动第一辊轮转动,二者将马铃薯秧夹持住并薹拔出来。车架带动收获机向前运动,同时输送带与辊轮夹持马铃薯秧向后运动,这样便可以保证马铃薯秧始终保持竖直状态,并被竖直向上薹拔,这样马铃薯会在土中出现松动。

[0024] (5)第二辊轮可以防止输送带被过大的挤压力直接挤压到支撑板上,通过第二辊轮可以实现输送带与支撑板之间较小的摩擦阻力,同时支撑板对输送带外形形成支撑,保证输送带的功能。

[0025] (6)输送带上带有凹凸的纹路,第一辊轮和第二辊轮表面也设置波纹,这样可以更好形成对马铃薯秧的握持作用,保证输送带、第一辊轮分别与马铃薯秧之间不容易打滑。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明;

[0027] 图1是本发明的优选实施例的俯视结构示意图;

[0028] 图2是本发明的优选实施例的侧视结构示意图;

[0029] 图3是本发明的优选实施例的第一辊轮和第二辊轮结构示意图;

[0030] 图中:1、输送带板,2、输送带,3、支撑板,4、带轮,5、第二辊轮,7、辊轮板,8、固定板,9、弹压板,10、第一辊轮,11、导柱导套组,12、缓冲弹簧,13、平直部,14、楔形部,15、车架,16、车轮,17、螺杆。

具体实施方式

[0031] 现在结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0032] 如图1、图2和图3所示,一种马铃薯收获装置,包括:弹性抵压在一起的输送带板1和辊轮板7,输送带板1和辊轮板7设置在车架15上,输送带板1分为平直部13和楔形部14,辊轮板7也分为平直部13和楔形部14,输送带板1包括支撑板3和环绕支撑板3外周的输送带2,输送带2由支撑板3两端的各设置的带轮4驱动;辊轮板7朝向输送带板1的一面上设置有若

干个第一辊轮10;输送带板1的平直部13和辊轮板7的平直部13紧贴在一起。输送带板1上的输送带2和辊轮板7上的第一辊轮10压持在一起,输送带2在转动时,可以带动第一辊轮10转动,二者将马铃薯秧夹持住并薅拔出来。车架15带动收获机向前运动,同时输送带2与辊轮夹持马铃薯秧向后运动,这样便可以保证马铃薯秧始终保持竖直状态,并被竖直向上薅拔,这样马铃薯会在土中出现松动。

[0033] 输送带板1的楔形部14和辊轮板7的楔形部14共同形成楔形开口,楔形开口有助有将马铃薯秧聚拢进入到输送带板1和辊轮板7之间,然后随着车架15的向前推进,以及传送带的运转,将马铃薯秧夹持到输送带板1和辊轮板7之间。

[0034] 输送带板1的平直部13高于楔形部14,辊轮板7的平直部13也高于楔形部14,即输送带板1和辊轮板7倾斜设置,且输送带板1和辊轮板7一体的保持倾斜角度一致。输送带板1和辊轮板7一体的通过角度调节装置衔接车架15,即平直部13一端通过螺杆17连接车架15,楔形部14一端铰接在车架15上,这样通过旋转螺杆17来控制输送带板1和辊轮板7一体结构与车架15之间的角度。

[0035] 通过螺杆的调节可以适应不同生长情况的山铃薯秧,马铃薯秧整体比较粗壮,拉伸强度较高的情况,输送带板和辊轮板整体可以与水平面之间的角度偏大一些;马铃薯秧整体比较细小,拉伸强度较低的情况,输送带板和辊轮板整体可以与水平面之间的角度偏小一些。

[0036] 辊轮板7包括:通过若干导柱导套组11连接在一起的固定板8和弹压板9,导柱导套组11上套设有缓冲弹簧12,弹压板9紧靠输送带板1,第一辊轮10设置在弹压板9上。固定板8和弹压板9之间设置的带有缓冲弹簧12的导柱导套组11,这样可以形成弹压板9的浮动性能,使输送带板1和辊轮板7之间夹持的马铃薯秧不至于夹持的太紧,保证向上薅拔的力度不至于将马铃薯秧拔断。

[0037] 支撑板3中部也设置有带轮4,该带轮4将支撑板3的平直部13和楔形部14分开。

[0038] 支撑板3的平直部13上设置有若干个第二辊轮5,第二辊轮5位于输送带2内侧,带轮4、第一辊轮10和第二辊轮5的轴线均相互平行。第二辊轮5可以防止输送带2被过大的挤压力直接挤压到支撑板3上,通过第二辊轮5可以实现输送带2与支撑板3之间较小的摩擦阻力,同时支撑板3对输送带2外形形成支撑,保证输送带2的功能。

[0039] 车架15水平设置,车架15一端设置有车架钩,车架钩可以连接拖拉机等牵引设备。车架15底部设置有车轮16,

[0040] 第一辊轮10和第二辊轮5表面均设置有波纹结构,波纹沿第一辊轮10和第二辊轮5的轴向延伸,输送带2外表面设置有凹凸的纹路结构。输送带2上带有凹凸的纹路,第一辊轮10和第二辊轮5表面也设置波纹,这样可以更好形成对马铃薯秧的握持作用,保证输送带2、第一辊轮10分别与马铃薯秧之间不容易打滑。

[0041] 至少一个带轮4由电机驱动旋转,这样可以较好的为薅拔提供动力来源。

[0042] 过针对现有马铃薯收获装置设备的改进,加装本发明的收获机的结构,可以将薅秧和挖取合并形成一个结构较为集成的设备,为收获马铃薯提供便利。本发明的收获机通过倾斜设置,随之其往前推进,输送带板1和辊轮板7之间夹持的马铃薯秧逐渐被提升薅拔起来,此时马铃薯也在土壤中松动甚至被拔出。

[0043] 楔形开口有助有将马铃薯秧聚拢进入到输送带板1和辊轮板7之间,然后随着车架

15的向前推进,以及传送带的运转,将马铃薯秧夹持到输送带板1和辊轮板7之间。

[0044] 本发明在使用时,车架15被拖拉机等驱动在田间沿马铃薯的垄前行,此时马铃薯秧被收拢到楔形开口内,通过输送带2带动第一辊轮10向后运动带动马铃薯秧向后运动,此时控制车架15前行的速度基本等于输送带2向后的速度,保证马铃薯秧基本还是竖直状态,由于输送带板1和辊轮板7的倾斜设置,保证了马铃薯秧会被向上薅拔出来,通过会带动土中的马铃薯秧破土。破土过程中,马铃薯秧基本会被薅断,替代了现有技术中打秧的过程。同步的现有挖掘机构伸入土中挖掘破土状态的马铃薯。

[0045] 以上依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

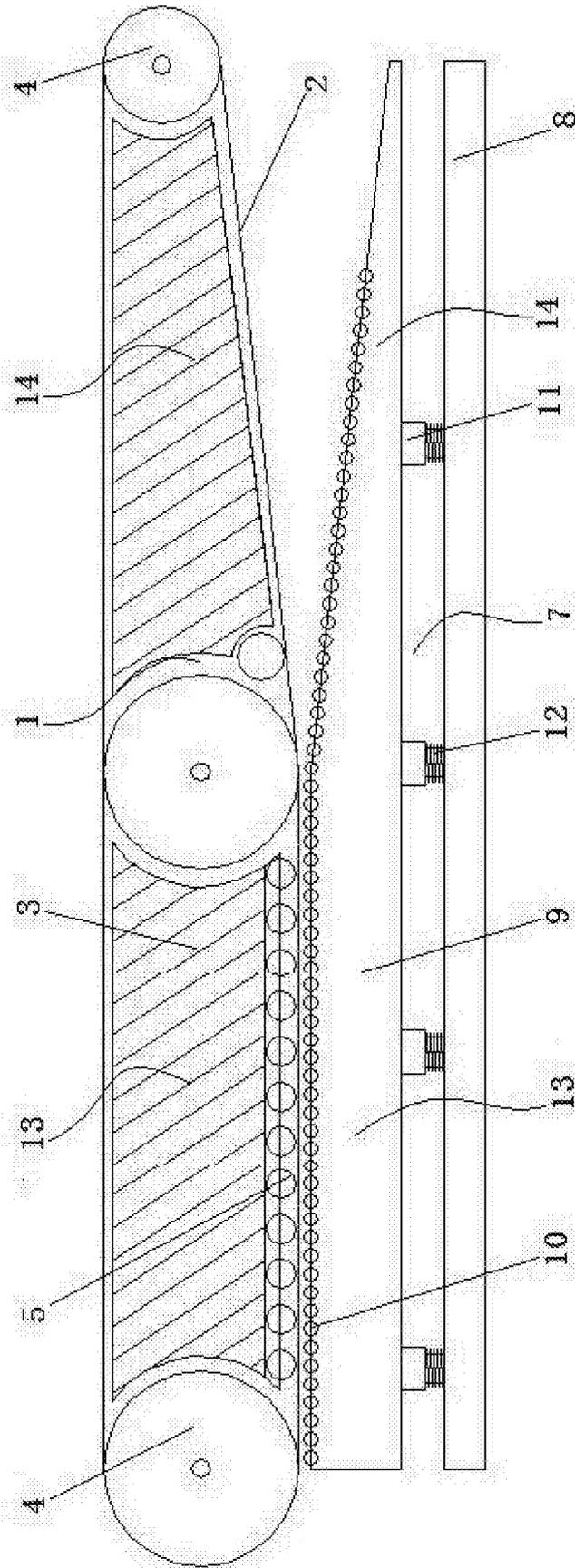


图1

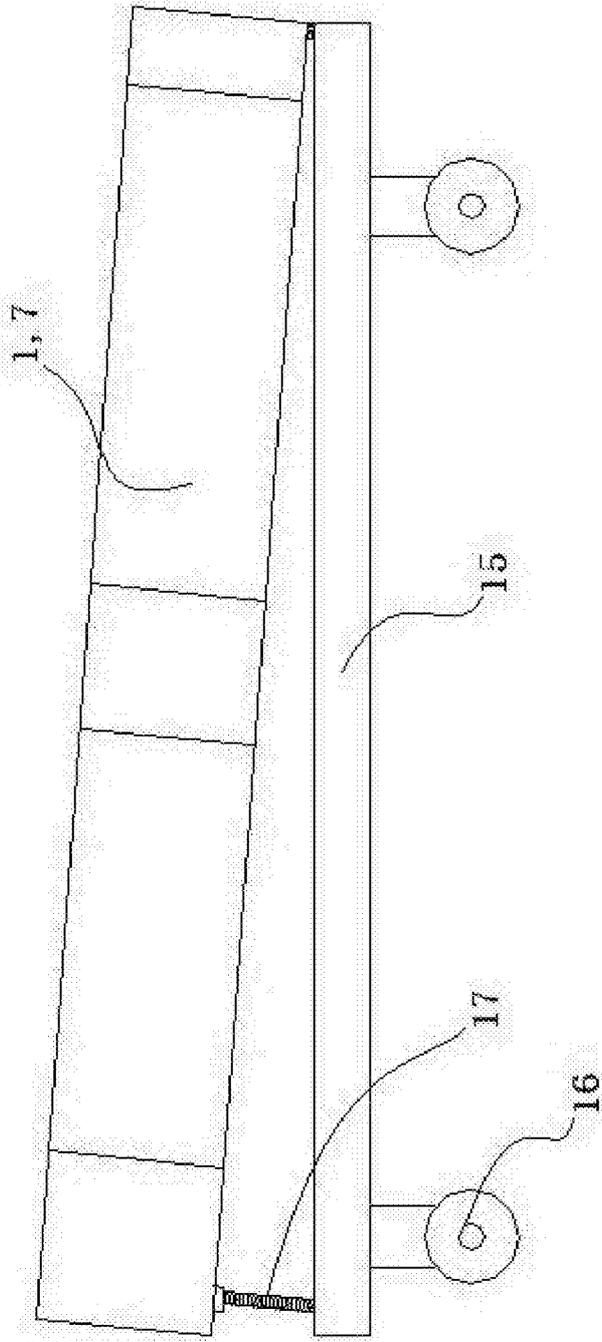


图2

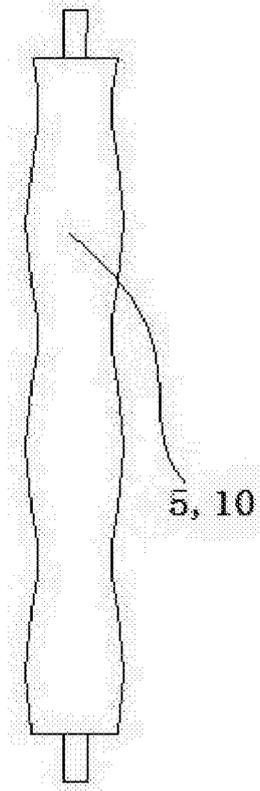


图3