(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206334867 U
(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201621246606.4

(22)申请日 2016.11.14

(73)专利权人 广州市交通高级技工学校
地址 510600 广东省广州市白云区沙太大源南路56号

(72)发明人 罗建雄 任惠霞 何泉光 高原 卢梓江 陈旭

(74)专利代理机构 广州广信知识产权代理有限公司 44261
代理人 李玉峰

(51)Int.Cl.
B07B 13/065(2006.01)

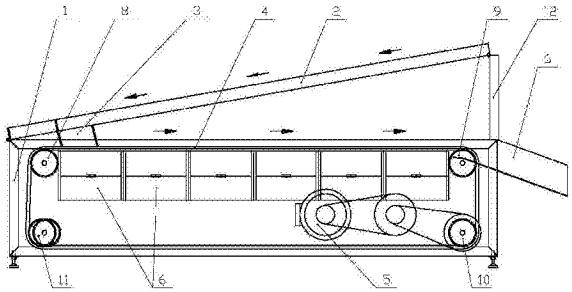
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种对搓式胶带果蔬分级设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种对搓式胶带果蔬分级设备，包括机架、输送胶带、驱动电机、皮带轮组；所述输送胶带为二条以上、且呈间隙并列设置；所述驱动电机经皮带轮组带动输送胶带传动；所述皮带轮组由前带轮、后带轮、主动带轮、从动带轮组成；所述前带轮、后带轮分别位于输送胶带的传送起始端、传送末端，所述主动带轮、从动带轮分别位于后带轮、前带轮的下方；所述主动带轮连接到驱动电机上；所述从动带轮为偏心轮，相邻偏心轮的偏心位置相反。本实用新型通过对输送胶带实施偏心转动而产生速度差，从而对果蔬产生一定的来回搓力，使果蔬在传输分级过程中相对于输送胶带由静态改为动态，从而进一步避免了果蔬的重叠挤压，并有效提高了分级准确率。



CN 206334867 U

1.一种对搓式胶带果蔬分级设备，其特征在于：包括机架(1)、输送胶带(4)、驱动电机(5)、皮带轮组；所述输送胶带(4)为二条以上、且呈间隙并列设置；所述驱动电机(5)经皮带轮组带动输送胶带(4)传动；所述皮带轮组由前带轮(8)、后带轮(9)、主动带轮(10)、从动带轮(11)组成；所述前带轮(8)、后带轮(9)分别位于输送胶带(4)的传送起始端、传送末端，所述主动带轮(10)、从动带轮(11)分别位于后带轮(9)、前带轮(8)的下方；所述主动带轮(10)连接到驱动电机(5)上；所述从动带轮(11)为偏心轮，相邻偏心轮的偏心位置相反。

2.根据权利要求1所述的对搓式胶带果蔬分级设备，其特征在于：所述输送胶带(4)为细长条形、呈放射状设置，所述输送胶带(4)之间的间隙(7)沿传送方向由窄渐宽；所述输送胶带(4)其传送起始端的上方设置有进料口(3)，所述输送胶带(4)的下方和传送末端设置有出料斗(6)。

3.根据权利要求2所述的对搓式胶带果蔬分级设备，其特征在于：还包括进料斗(2)，所述进料斗(2)呈倾斜状、且设置在输送胶带(4)的上方，所述进料口(3)位于进料斗(2)的低端处。

4.根据权利要求3所述的对搓式胶带果蔬分级设备，其特征在于：所述进料斗(2)其低端处铰接在机架(1)上，其高端处设置有调节支架(12)。

一种对搓式胶带果蔬分级设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域，尤其涉及一种果蔬分级设备，适用于不规则近球状果蔬的大小分级。

背景技术

[0002] 目前，对于不规则近球状果蔬如核桃、李子、金桔、小番茄等的分级，大多是采用滚筒式分级，通过设置不同孔径的孔洞而实现果蔬的大小分级。但这种分级方法普遍存在着以下技术缺陷：(1)下果过程中水果容易碰撞受伤；(2)下料后容易造成重叠、铺散不开，从而导致分级不准确；(3)滚动过程中经常出现挤压卡果等问题，大大影响了分级效率。而且，尤其对于易损水果，目前只能依靠人工分级，生产效率低、劳动强度高、分级效果差。而基于输送带的分级设备，虽然运转较为平稳，但果蔬在传送中相对于输送带为静态传输过程，而果蔬并非规则球形，因此在整个传输过程中果蔬的重心和静止状态大多不变，不但仍然存在着果蔬重叠挤压的问题，而且也对分级准确率带来影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种对搓式胶带果蔬分级设备，通过对输送胶带实施偏心转动而产生速度差，从而对果蔬产生一定的来回搓力，使果蔬在传输分级过程中相对于输送胶带由静态改为动态，从而进一步避免果蔬的重叠挤压，并有效提高分级准确率。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案予以实现：

[0005] 本实用新型提供的一种对搓式胶带果蔬分级设备，包括机架、输送胶带、驱动电机、皮带轮组；所述输送胶带为二条以上、且呈间隙并列设置；所述驱动电机经皮带轮组带动输送胶带传动；所述皮带轮组由前带轮、后带轮、主动带轮、从动带轮组成；所述前带轮、后带轮分别位于输送胶带的传送起始端、传送末端，所述主动带轮、从动带轮分别位于后带轮、前带轮的下方；所述主动带轮连接到驱动电机上；所述从动带轮为偏心轮，相邻偏心轮的偏心位置相反。

[0006] 本实用新型果蔬于输送胶带上传输，根据输送胶带之间间隙的大小进行分级。输送胶带由四组皮带轮支承而呈矩形形状，使得运行更加平稳。由于从动带轮为偏心轮，相邻偏心轮的偏心位置相反，因此相邻输送胶带在传输过程中，因偏心作用而不停产生明显的速差，从而对果蔬产生一定的来回搓力，使果蔬在传输分级过程中相对于输送胶带由静态改为动态，其重心和传输状态得到不断调整，不仅可进一步避免果蔬的重叠挤压，而且当输送胶带间隙一旦大于果蔬回转直径时便自动分级，使得分级效果更加准确。

[0007] 进一步地，本实用新型所述输送胶带为细长条形、呈放射状设置，所述输送胶带之间的间隙沿传送方向由窄渐宽；所述输送胶带其传送起始端的上方设置有进料口，所述输送胶带的下方和传送末端设置有出料斗。也即，本实用新型输送胶带沿传送方向从起始端到末端呈放射状设置，输送胶带之间的间隙由小逐渐增大。果蔬从进料口给入后于输送胶

带上传送，在传送过程中，承托在输送胶带之间的果蔬在自身重力作用下，当间隙大于果蔬自身回转直径后便自然下落进入下方相应的出料斗，而回转直径最终大于间隙的果蔬则从输送胶带上进入位于输送胶带传送末端的出料斗。这样，输送胶带之间的间隙由小到大的过程，便是果蔬从小到大实现自动分级的过程。

[0008] 上述方案中，本实用新型还包括进料斗，所述进料斗呈倾斜状、且设置在输送胶带的上方，所述进料口位于进料斗的低端处。这样，进料斗位于输送胶带的上方，占地面积小，并且便于果蔬的铺展而避免重叠和挤压，此外倾斜状也有助于果蔬的下料。

[0009] 进一步地，本实用新型所述进料斗其低端处铰接在机架上，其高端处设置有调节支架，以便根据需要调节进料斗的倾斜度。

[0010] 本实用新型具有以下有益效果：

[0011] (1)本实用新型通过皮带轮的偏心作用，使得相邻输送胶带产生明显的速差，从而对果蔬产生一定的来回搓力，使果蔬在分级过程中相对于输送胶带呈动态传输，不仅可以有效避免果蔬的重叠和挤压卡果，而且可以不断调整果蔬的状态，使得间隙一旦大于果蔬回转直径时便可自动下落分级，分级效果更加准确(准确率达到98％)，适用于不规则近球状果蔬如核桃、李子、金桔、小番茄等的分级。

[0012] (2)本实用新型采用呈放射状设置的输送胶带，利用输送胶带之间的间隙由小到大而实现果蔬的自动分级，有效避免了果蔬的碰撞和损伤，明显降低了损果率，而且降低了劳动强度，显著提高了分级效率。

附图说明

[0013] 下面将结合实施例和附图对本实用新型作进一步的详细描述：

[0014] 图1是本实用新型实施例的结构示意图；

[0015] 图2是图1的左视图；

[0016] 图3是图1的俯视图(省略进料斗)；

[0017] 图4是图1的俯视图关于从动带轮的局部示意图。

[0018] 图中：机架1，进料斗2，进料口3，输送胶带4，驱动电机5，出料斗6，间隙7，前带轮8，后带轮9，主动带轮10，从动带轮11，调节支架12

具体实施方式

[0019] 图1～图4所示为本实用新型一种对搓式胶带果蔬分级设备的实施例，如图1所示，包括机架1、进料斗2、进料口3、输送胶带4、驱动电机5、皮带轮组、出料斗6。

[0020] 如图3所示，输送胶带4呈细长条形，为二条以上，沿传送方向从起始端到末端呈间隙和放射状并列设置，输送胶带4之间的间隙7由小逐渐增大。

[0021] 如图1所示，皮带轮组由前带轮8、后带轮9、主动带轮10、从动带轮11组成；前带轮8、后带轮9分别位于输送胶带4的传送起始端、传送末端；主动带轮10、从动带轮11分别位于后带轮9、前带轮8的下方；主动带轮10连接到驱动电机5上。如图1和图4所示，从动带轮11为偏心轮，相邻偏心轮的偏心位置相反。

[0022] 如图1和图2所示，进料斗2呈倾斜状、且设置在输送胶带4的上方，进料斗2其低端处铰接在机架1上，其高端处设置有调节支架12，以便根据需要调节进料斗2的倾斜度。进料

口3位于进料斗2的低端处、且设置在输送胶带4传送起始端的上方。出料斗6位于输送胶带4的下方和传送末端。

[0023] 本实施例的工作原理如下：

[0024] 本实施例输送胶带4沿传送方向从起始端到末端呈放射状设置，输送胶带4之间的间隙7由小逐渐增大。果蔬由进料斗2下料，铺散倾斜到达进料口3，然后进入输送胶带4的传送起始端而于输送胶带4上传送。在传送过程中，承托在输送胶带4之间的果蔬在自身重力作用下，当间隙7大于果蔬自身回转直径后便自然下落进入下方相应的出料斗6，而回转直径最终大于间隙7的果蔬则从输送胶带4上进入位于输送胶带4传送末端的出料斗6。在上述传输分级的同时，基于从动带轮11的偏心作用，相邻输送胶带4产生明显的速差，从而对果蔬产生一定的来回搓力，使果蔬在上述分级过程中相对于输送胶带4呈动态传输，其重心和传输状态得到不断调整，当输送胶带4的间隙7一旦大于果蔬回转直径时便自动分级，使得分级效果更加准确。

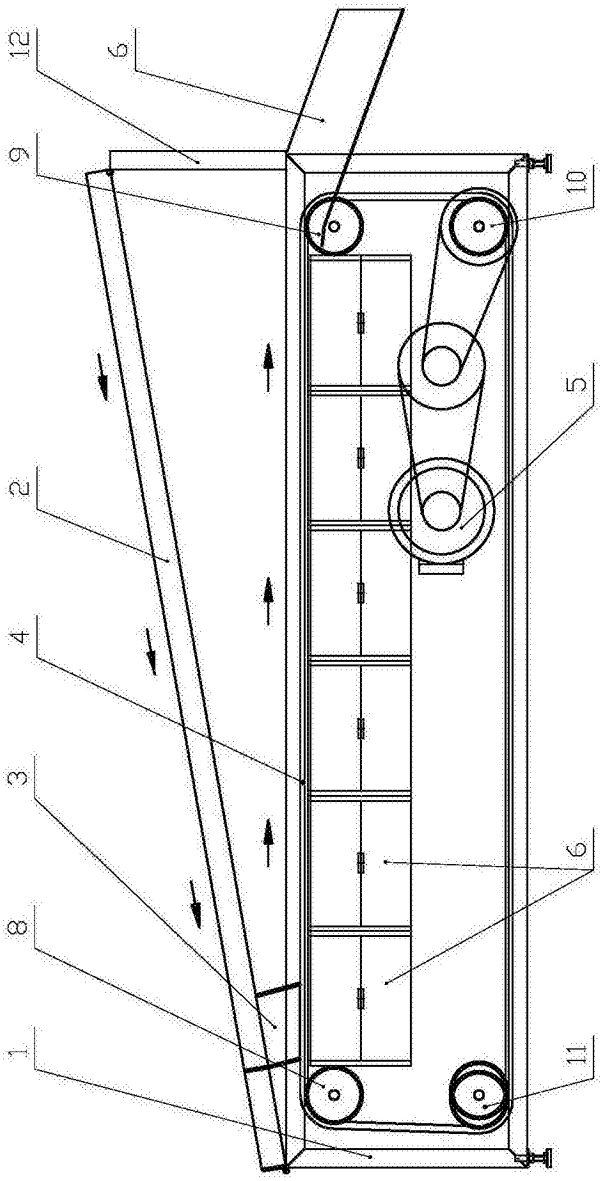


图1

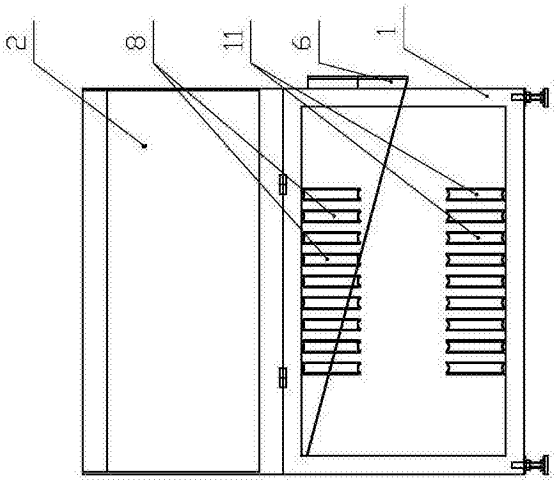


图2

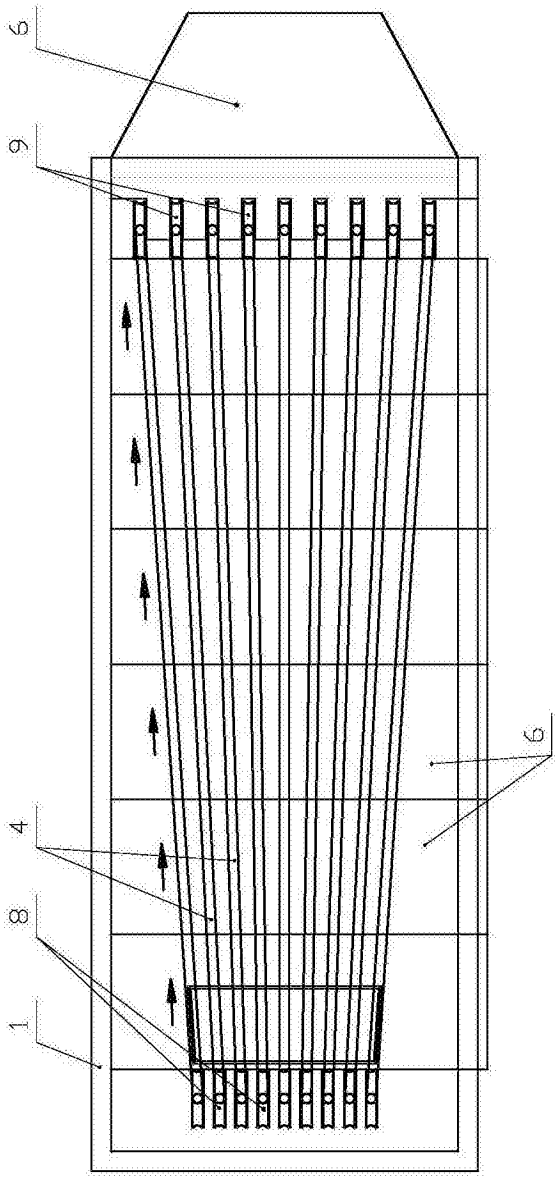


图3

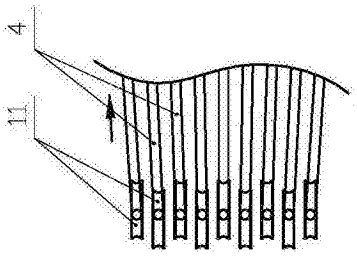


图4