



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109592372 A

(43)申请公布日 2019.04.09

(21)申请号 201811613051.6

(22)申请日 2018.12.27

(71)申请人 贵州大学

地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州大学花溪北校区科技处

(72)发明人 闫建伟 刘红芸 赵源 张乐伟

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 张行超

(51) Int. Cl.

B65G 47/26(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B07C 5/342(2006.01)

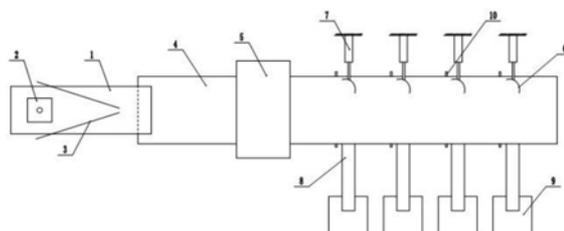
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种刺梨分选系统的推送分流机构

(57)摘要

本发明公开了一种刺梨分选系统的推送分流机构,包括检测输送机,在所述检测输送机上设有推送分流机构,所述推送分流机构包括分别设置在检测输送机两侧的至少一对以上的推送杆和分流通道,所述推送杆适于将刺梨推送至配套的分流通道中。本发明通过在检测输送机两侧设置推送杆和分流通道的,可将刺梨从检测输送机上推送至不同的分流通道的,进而实现刺梨的分类收集,与传统的筛选方式相比,本发明采用自动流水线的方式,极大的提高了刺梨的分选效率。



1. 一种刺梨分选系统的推送分流机构,包括检测输送机(4),其特征在于:在所述检测输送机(4)上设有推送分流机构,所述推送分流机构包括分别设置在检测输送机(4)两侧的至少一对以上的推送杆和分流通道(8),所述推送杆适于将刺梨推送至配套的分流通道(8)中。

2. 根据权利要求1所述的刺梨分选系统的推送分流机构,其特征在于:所述推送杆沿检测输送机(4)的输送方向间隔布置,推送杆的活动方向沿与检测输送机(4)的输送方向垂直的方向设置。

3. 根据权利要求2所述的刺梨分选系统的推送分流机构,其特征在于:在每个推送杆的推送端部设置有推送导块(6),所述推送导块(6)为弧形块,其一端沿检测输送机(4)长度方向设置,另一端沿检测输送机(4)宽度方向设置。

4. 根据权利要求2所述的刺梨分选系统的推送分流机构,其特征在于:还包括至少一个以上驱动机构,所述驱动机构用以驱动所述推送杆作伸缩运动。

5. 根据权利要求2所述的刺梨分选系统的推送分流机构,其特征在于:在所述分流通道(8)的尾端设置有收集箱(9),以接收从分流通道(8)落下的刺梨。

一种刺梨分选系统的推送分流机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种刺梨分选系统的推送分流机构,属于刺梨筛分技术领域。

背景技术

[0002] 目前刺梨的加工中,刺梨的筛分的是一大难题,刺梨的外表比较特殊,有刺。手动分类和分离此产品非常困难。人工检查涉及劳动密集型工作,决策制定可能非常主观,具体取决于流程利益相关者的情绪和状况。此外,这种手动程序可能非常耗时且效率低,尤其是在处理高产量时。在大多数早期的机械分拣机中,基于产品尺寸(通常是直径)进行分级。但是,这些机器无法根据产品的外观对产品进行分析和分级。此外,它们可能会对产品造成机械损坏。

[0003] 机械视觉识别系统是利用机器代替人眼来作各种测量和判断,它综合了光学、机械、电子、计算机软硬件等方面的技术,涉及到计算机、图像处理、模式识别、人工智能、信号处理、光机电一体化等多个领域。在采用机械视觉识别系统对刺梨进行识别后,如何对其进行推送分流导出是当前遇到的问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种刺梨分选系统的推送分流机构,可将刺梨从检测输送机上分流至不同的分流通道内,实现刺梨的分选,以克服现有技术的不足。

[0005] 本发明的技术方案是:一种刺梨分选系统的推送分流机构,包括检测输送机,在所述检测输送机上设有推送分流机构,所述推送分流机构包括分别设置在检测输送机两侧的至少一对以上的推送杆和分流通道,所述推送杆适于将刺梨推送至配套的分流通道中。

[0006] 所述推送杆沿检测输送机的输送方向间隔布置,推送杆的活动方向沿与检测输送机的输送方向垂直的方向设置。

[0007] 在每个推送杆的推送端部设置有推送导块,所述推送导块为弧形块,其一端沿检测输送机长度方向设置,另一端沿检测输送机宽度方向设置。

[0008] 还包括至少一个以上驱动机构,所述驱动机构用以驱动所述推送杆作伸缩运动。

[0009] 在所述分流通道的尾端设置有收集箱,以接收从分流通道落下的刺梨。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明通过在检测输送机两侧设置推送杆和分流通道,可将刺梨从检测输送机上推送至不同的分流通道中,进而实现刺梨的分类收集。与传统的筛选方式相比,本发明采用自动流水线的方式,极大的提高了刺梨的分选效率。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图

图中:1进料输送机,2进料斗,3导杆,4检测输送机,5机械视觉识别系统,6推送导块,7推杆,8分流通道,9收集箱,10激光检测器。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图及具体的实施例对发明进行进一步介绍：

请参考图1,根据本发明一种基于机械视觉的刺梨分选系统,包括检测输送机4,检测输送机4为常规的皮带输送机,在检测输送机4的上游位置设置有机电视觉识别系统5,以用于识别刺梨的颜色和\或大小;在检测输送机4的下游位置设置有推送分流机构,以根据刺梨的颜色和\或大小将刺梨推送至不同的分流通道8,完成刺梨的分类。

[0013] 推送分流机构包括设置在检测输送机4一侧的至少一个以上推送杆,在每个推送杆的推送端部设置有推送导块6,配套的在检测输送机4的另一侧设置有分流通道8,在分流通道8的尾端设置有收集箱9,推送杆推动推送导块6,拦截刺梨并将刺梨推送到分流通道8中,滑落到收集箱9中,从而实现刺梨的分类收集。优选地,推送杆沿检测输送机4的输送方向间隔布置,具体布置数量的多少,可根据刺梨所需分类的种类而定,推送杆的活动方向沿与检测输送机4的输送方向垂直的方向设置。优选地,每个推杆7首端连接有驱动机构,以驱动推送杆作伸缩运动。例如,驱动机构为液压缸或电动缸。

[0014] 优选地,推送导块6为弧形块,其一端沿检测输送机4长度方向设置,另一端沿检测输送机4宽度方向设置,开口端朝向输送机的上游方向,当推送杆推动推送导块6向前移动时,推送导块6适于接收刺梨并将其导送至分流通道8。

[0015] 机械视觉识别系统5为现有常规装置,其设置有摄像头,用于获取从检测输送机4上通过的刺梨的颜色及大小。

[0016] 在每个推送杆的上游位置配套设置有激光检测器10,激光检测器10用于检测是否有刺梨到来,以便于相应的驱动装置驱动相应的推送杆动作。激光检测器10与工控机电气连接,工控机与驱动机构、机械视觉识别系统5、检测输送机4电气连接。当机械视觉识别系统5获取在其检测工位上的刺梨图像后,分析其颜色和\或大小,判断其成熟度,以及粒径大小,根据工控机设定的条件,判断其要从哪一个分流通道8流出,进而工控机根据输送机的速度,判断其走到相应分流通道8所需的时间,在时间到达后,且激光检测器10检测到刺梨后,驱动机构驱动推送杆动作,进而将刺梨推送到相应的分流通道8中。

[0017] 在检测输送机4前端设置有进料输送机1,在进料输送机1上设置有进料斗2,将刺梨装在进料斗2中,刺梨从进料斗2底部出料口落入到进料输送机1上,再被导移到检测输送机4上。优选地,在进料输送机1上设置有导移机构,该导移机构将刺梨依次按序间隔排列。例如,导移机构包括两个导杆3,导杆3设置在进料输送机1上方,其不随进料输送机1移动,两个导杆3呈八字形并沿输送机的输送方向布置,其大口端设置在进料输送机1的上游位置,以接收刺梨,而小口端设置在进料输送机1的下游位置,以将排列好的刺梨导出,优选地,小口端大小适于每次通过一个刺梨。

[0018] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

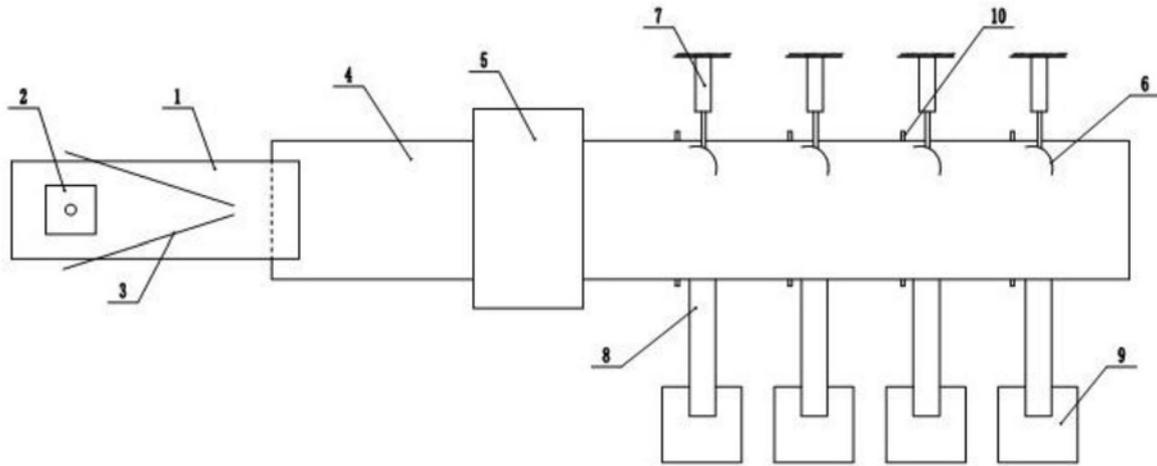


图1