(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218554803 U
(45)授权公告日 2023.03.03

(21)申请号 202122879094.2

(22)申请日 2021.11.23

(73)专利权人 昆明理工大学
地址 650093 云南省昆明市呈贡区景明南路727号

(72)发明人 张付杰 林宇浩 朱银龙 薛浩天 段星桅 詹梓城 张玉

(74)专利代理机构 北京隆达恒晟知识产权代理有限公司 11899
专利代理师 李中强

(51)Int.Cl.
B07C 5/02(2006.01)
B65G 65/42(2006.01)
B65G 15/58(2006.01)

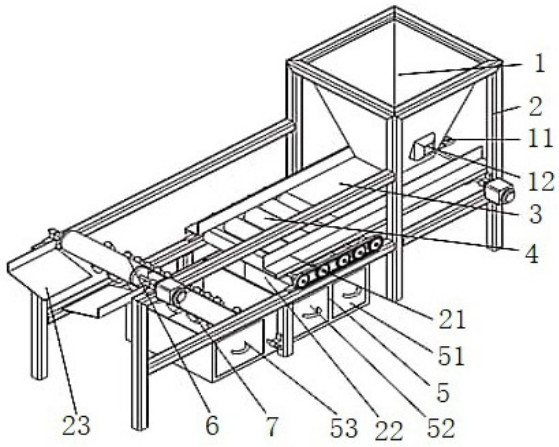
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种三七主根自动快速除杂上料装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种三七主根自动快速除杂上料装置，属于农产品加工技术领域。包括料仓、设备支架、横向输送带、辊轮组、收纳箱、上料输送带、斗槽，横向输送带安装在设备支架上，料仓安装在设备支架上，料仓落料口处于横向输送带上方，辊轮组安装在设备支架上、处于横向输送带末端；收纳箱安装在设备支架上，处于辊轮组下方，上料输送带顶端安装在设备支架上、底端安装在收纳箱内，斗槽均匀安装在上料输送带带面上；能够对三七进行除杂，快速高效，采用凹槽上料结构，仅容纳单个三七，保证了三七无重叠，实现了三七主根离散化，自动快速等间隔上料，满足了后续进行三七视觉和称重分选的快速、高效性等要求，降低了人工劳动强度。



CN 218554803 U

1.一种三七主根自动快速除杂上料装置,其特征在于:所述的三七主根自动快速除杂上料装置包括料仓(1)、设备支架(2)、横向输送带(3)、辊轮组(4)、收纳箱(5)、上料输送带(6)、斗槽(7),所述的横向输送带(3)安装在设备支架(2)上,料仓(1)安装在设备支架(2)上,料仓(1)落料口处于横向输送带(3)前端的上方,辊轮组(4)安装在设备支架(2)上、处于横向输送带(3)末端,所述的辊轮组(4)包括4-8根辊轴,沿三七输送方向辊轴间距依次增大,辊轴间通过链轮和链条传动连接,通过电机驱动;收纳箱(5)安装在设备支架(2)上,处于辊轮组(4)下方,所述的收纳箱(5)包括杂物收纳箱(51)、大头数收纳箱(52)、待上料箱(53),随辊轴间距依次增大方向依次为杂物收纳箱(51)、大头数收纳箱(52)、待上料箱(53),待上料箱(53)处于辊轮组(4)末端;上料输送带(6)倾斜安装,顶端安装在设备支架(2)上、底端安装在待上料箱(53)内,斗槽(7)均匀安装在上料输送带(6)带面上。

2.如权利要求1所述的一种三七主根自动快速除杂上料装置,其特征在于:所述的料仓(1)落料口处可滑动插设有落料挡板(11)。

3.如权利要求1或2所述的一种三七主根自动快速除杂上料装置,其特征在于:所述的料仓(1)外部侧壁上安装有振动器(12)。

4.如权利要求3所述的一种三七主根自动快速除杂上料装置,其特征在于:所述的设备支架(2)上安装有导料轨(21),两个导料轨(21)分别处于横向输送带(3)和辊轮组(4)的两侧。

5.如权利要求1、2、4任意一条所述的一种三七主根自动快速除杂上料装置,其特征在于:所述的设备支架(2)上安装有对杂物或三七导入收纳箱(5)对应位置的落料导板(22)。

6.如权利要求5所述的一种三七主根自动快速除杂上料装置,其特征在于:所述的上料输送带(6)末端设有落料导向轨(23),落料导向轨(23)安装在设备支架(2)上。

7.如权利要求1、2、4、6任意一条所述的一种三七主根自动快速除杂上料装置,其特征在于:所述的斗槽(7)双排等间距交错安装在上料输送带(6)带面上;所述的斗槽(7)由半圆锥体镂空结构构成。

一种三七主根自动快速除杂上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农产品加工技术领域，具体涉及一种三七主根自动快速除杂上料装置。

背景技术

[0002] 三七作为一种名贵的中药材，主根呈圆锥形或圆柱型，颜色为黄色，有众多褶皱和支根痕，周围有瘤状突起。目前市场上以“头数”(每500g三七的个数)来评判其经济价值，头数越小(个体越大)，其经济价值越高。目前，三七等级分选有人工分级和机械称重分级两种，人工分级，劳动强度大、分级效率低，还容易造成错分、漏分；机械称重分选因三七易粘连，不易离散化，无法实现三七主根的视觉和称重分选的上料要求，故多采用人工上料，其分选速度慢，效率低；同时因三七的种植面积和产量不断增加，也对三七分选的效率要求越来越高。因此，需要设计一种三七主根自动快速除杂上料装置，使其进行快速、等间隔的上料，以实现三七主根的视觉和称重分选的上料要求。

发明内容

[0003] 为了克服背景技术三七等级分选中人工分级，劳动强度大、分级效率低，还容易造成错分、漏分；机械称重分选因三七易粘连，不易离散化，无法实现三七主根的视觉和称重分选的上料要求，故多采用人工上料，其分选速度慢，效率低的问题，本实用新型提供一种三七主根自动快速除杂上料装置；能够对三七进行除杂，快速高效，采用凹槽上料结构，仅容纳单个三七，保证了三七无重叠，实现了三七主根离散化，自动快速等间隔上料，满足了后续进行三七视觉和称重分选的快速、高效性等要求，解决了三七自动上料困难的难题，降低了人工劳动强度。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型是通过如下技术方案实现的：一种三七主根自动快速除杂上料装置主要包括料仓、设备支架、横向输送带、辊轮组、收纳箱、上料输送带、斗槽，所述的横向输送带安装在设备支架上，料仓安装在设备支架上，料仓落料口处于横向输送带前端的上方，辊轮组安装在设备支架上、处于横向输送带末端，所述的辊轮组包括4-8根辊轴，沿三七输送方向辊轴间距依次增大，辊轴间通过链轮和链条传动连接，通过电机驱动；收纳箱安装在设备支架上，处于辊轮组下方，所述的收纳箱包括杂物收纳箱、大头数收纳箱、待上料箱，随辊轴间距依次增大方向依次为杂物收纳箱、大头数收纳箱、待上料箱，待上料箱处于辊轮组末端；上料输送带倾斜安装，顶端安装在设备支架上、底端安装在待上料箱内，斗槽均匀安装在上料输送带带面上。

[0005] 所述的料仓落料口处可滑动插设有落料挡板。

[0006] 所述的料仓外部侧壁上安装有振动器。

[0007] 所述的设备支架上安装有导料轨，两个导料轨分别处于横向输送带和辊轮组的两侧。

[0008] 所述的设备支架上安装有对杂物或三七导入收纳箱对应位置的落料导板。

[0009] 所述的上料输送带末端设有落料导向轨，落料导向轨安装在设备支架上。

[0010] 所述的斗槽双排等间距交错安装在上料输送带带面上；所述的斗槽由半圆锥体镂空结构构成。

[0011] 本实用新型的有益效果：

[0012] 本实用新型能够对三七进行除杂，快速高效，采用凹槽上料结构，仅容纳单个三七，保证了三七无重叠，实现了三七主根离散化，自动快速等间隔上料，满足了后续进行三七视觉和称重分选的快速、高效性等要求，解决了三七自动上料困难的难题，降低了人工劳动强度。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型立体示意图。

[0014] 图2是本实用新型剖视结构立体示意图。

[0015] 图3是本实用新型上料输送带、斗槽立体示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚，下面将结合附图，对本实用新型的优选实施例进行详细的说明，以方便技术人员理解。

[0017] 本实用新型公开了一种三七主根自动快速除杂上料装置，所述的一种三七主根自动快速除杂上料装置主要包括料仓1、设备支架2、横向输送带3、辊轮组4、收纳箱5、上料输送带6、斗槽7，所述的横向输送带3安装在设备支架2上，料仓1安装在设备支架2上，料仓1落料口处于横向输送带3前端的上方，辊轮组4安装在设备支架2上、处于横向输送带3末端，所述的辊轮组4包括4-8根辊轴，沿三七输送方向辊轴间距依次增大，辊轴间通过链轮和链条传动连接，通过电机驱动；通过辊轮组4驱动翻滚三七，使三七细根与块根分离；三七在经过辊轮组4时，泥土等杂物通过辊轴间距掉落，经济价值较低的大头数三七在辊轮组4中后部从辊轴间距掉落，经济价值较高的小头数三七从辊轮组4末端输出，实现三七的除杂和分选；收纳箱5安装在设备支架2上，处于辊轮组4下方，所述的收纳箱5包括杂物收纳箱51、大头数收纳箱52、待上料箱53，随辊轴间距依次增大方向依次为杂物收纳箱51、大头数收纳箱52、待上料箱53，分别接住下落的杂物、大头数三七和小头数三七；待上料箱53处于辊轮组4末端；上料输送带6倾斜安装，顶端安装在设备支架2上、底端安装在待上料箱53内，斗槽7均匀安装在上料输送带6带面上；能够对三七进行除杂，快速高效，采用凹槽上料结构，仅容纳单个三七，保证了三七无重叠，实现了三七主根离散化，自动快速等间隔上料，满足了后续进行三七视觉和称重分选的快速、高效性等要求，解决了三七自动上料困难的难题，降低了人工劳动强度。

[0018] 所述的料仓1落料口处可滑动插设有落料挡板11；使出口的落料速度可调。

[0019] 所述的料仓1外部侧壁上安装有振动器12，用于将三七主根振动离散化。

[0020] 所述的设备支架2上安装有导料轨21，两个导料轨21分别处于横向输送带3和辊轮组4的两侧，防止三七从横向输送带3和辊轮组4的两侧掉落。

[0021] 所述的设备支架2上安装有对杂物或三七导入收纳箱5对应位置的落料导板22。

[0022] 所述的上料输送带6末端设有落料导向轨23，落料导向轨23安装在设备支架2上；

用于将上料的三七准确的落到后续工序的输送带的中间部位。

[0023] 所述的斗槽7双排等间距交错安装在上料输送带6带面上;所述的斗槽7由半圆锥体镂空结构构成,每次上料仅容纳单个三七,从而使三七主根离散化,实现均匀等间隔快速上料。

[0024] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

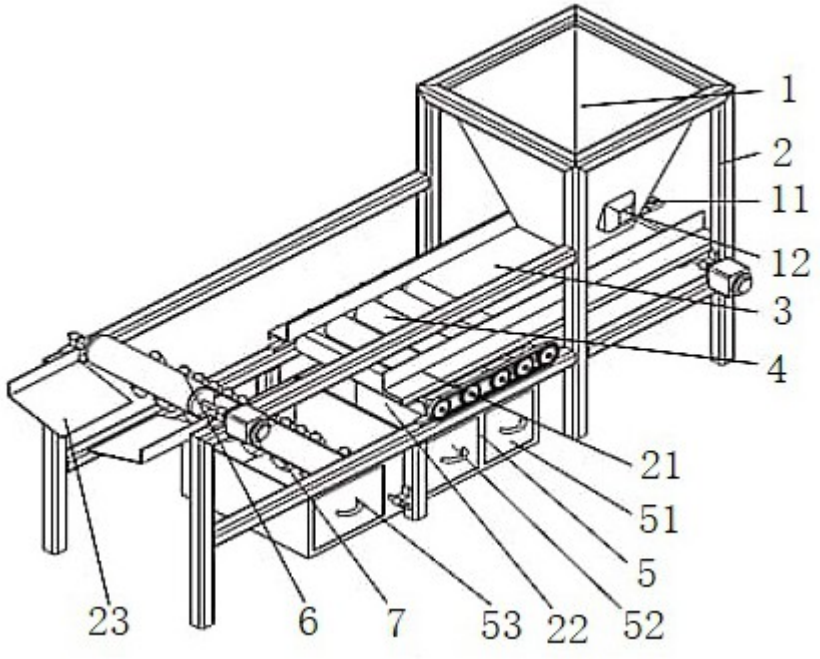


图1

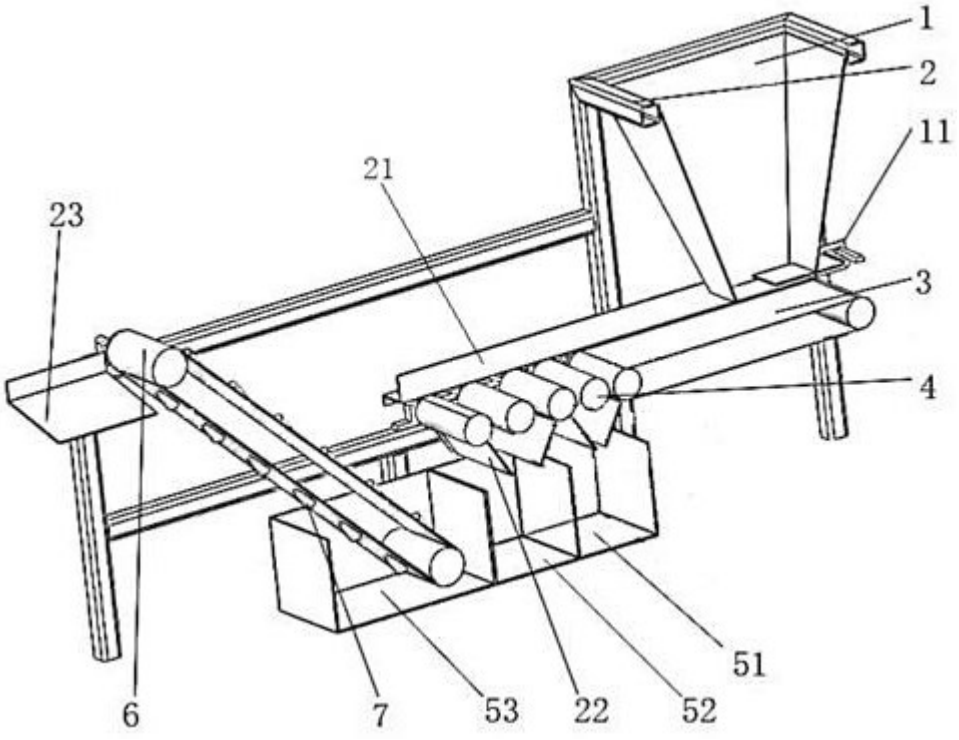


图2

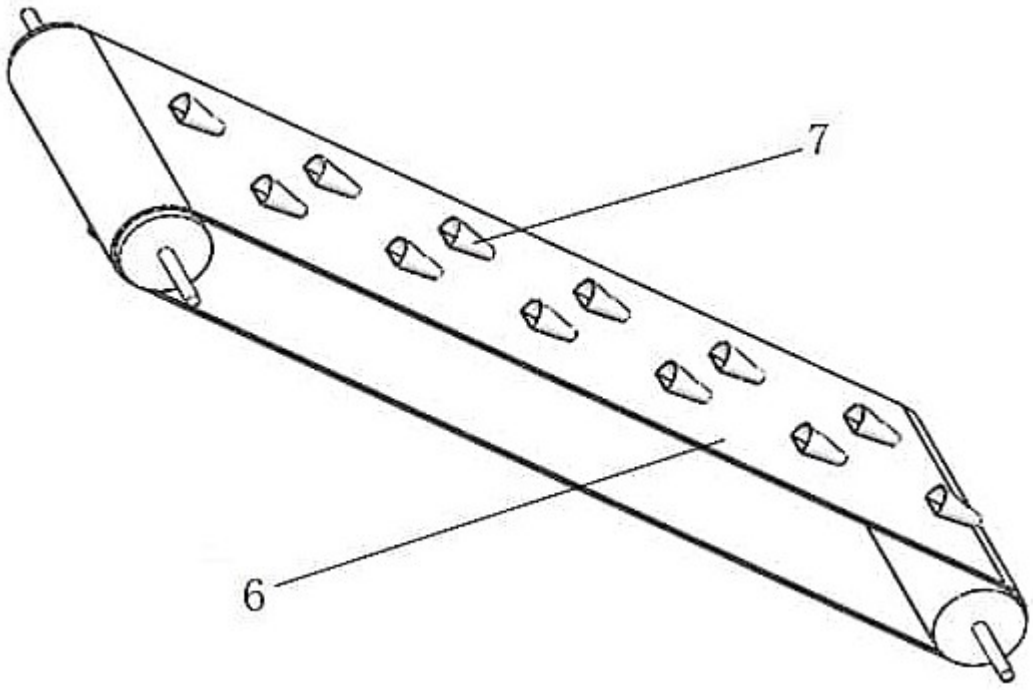


图3