(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 205659882 U
(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201620304641.0

(22)申请日 2016.04.13

(73)专利权人 叶汉东
地址 362341 福建省泉州市南安市官桥镇山林村仙枝188号

(72)发明人 叶汉东

(51)Int.Cl.
B07B 1/04(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

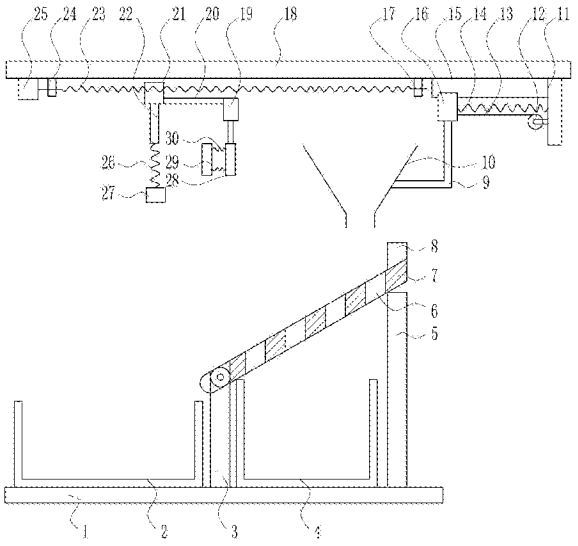
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种脐橙大小分选装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种分选装置，尤其涉及一种脐橙大小分选装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种脐橙大小分选装置。为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种脐橙大小分选装置，包括有底板、收集框Ⅰ、支杆Ⅰ、收集框Ⅱ、支杆Ⅱ、斜板、铁块Ⅰ、支架、进料斗、连接板、电动绕线轮、拉绳、弹簧Ⅲ、滑轨、滑块、右轴承座、顶板、电动推杆、连接杆Ⅰ、螺母、连接杆Ⅱ、丝杆、左轴承座、电机、弹簧Ⅰ、电磁铁Ⅰ、铁块Ⅱ、电磁铁Ⅱ和弹簧Ⅱ，底板上方从左往右依次设置有收集框Ⅰ、支杆Ⅰ、收集框Ⅱ和支杆Ⅱ。本实用新型达到了结构简单、设计合理、分选操作方便、省时省力、分选效率高、分选精准的效果。



CN 205659882 U

1.一种脐橙大小分选装置，其特征在于，包括有底板(1)、收集框Ⅰ(2)、支杆Ⅰ(3)、收集框Ⅱ(4)、支杆Ⅱ(5)、斜板(7)、铁块Ⅰ(8)、支架(9)、进料斗(10)、连接板(11)、电动绕线轮(12)、拉绳(13)、弹簧Ⅲ(14)、滑轨(15)、滑块(16)、右轴承座(17)、顶板(18)、电动推杆(19)、连接杆Ⅰ(20)、螺母(21)、连接杆Ⅱ(22)、丝杆(23)、左轴承座(24)、电机(25)、弹簧Ⅰ(26)、电磁铁Ⅰ(27)、铁块Ⅱ(29)、电磁铁Ⅱ(28)和弹簧Ⅱ(30)，底板(1)上方从左往右依次设置有收集框Ⅰ(2)、支杆Ⅰ(3)、收集框Ⅱ(4)和支杆Ⅱ(5)，支杆Ⅰ(3)和支杆Ⅱ(5)的上方设置有斜板(7)，斜板(7)的左端与支杆Ⅰ(3)铰接连接，斜板(7)的右端与支杆Ⅱ(5)上端接触，斜板(7)上设置有孔(6)，斜板(7)右端的上方设置有铁块Ⅰ(8)，底板(1)的上方设置有顶板(18)，顶板(18)的下方从左往右依次设置有电机(25)、左轴承座(24)、右轴承座(17)、滑轨(15)和连接板(11)，左轴承座(24)和右轴承座(17)之间安装有丝杆(23)，丝杆(23)的左端与电机(25)相连接，丝杆(23)上设置有螺母(21)，丝杆(23)与螺母(21)配合，螺母(21)的下方连接有连接杆Ⅱ(22)，连接杆Ⅱ(22)的下方连接有弹簧Ⅰ(26)，弹簧Ⅰ(26)的下端连接有电磁铁Ⅰ(27)，螺母(21)的右侧连接有连接杆Ⅰ(20)，连接杆Ⅰ(20)的右端设置有电动推杆(19)，电动推杆(19)的下端连接有电磁铁Ⅱ(28)，电磁铁Ⅱ(28)的左侧设置有铁块Ⅱ(29)，铁块Ⅱ(29)与电磁铁Ⅱ(28)之间连接有弹簧Ⅱ(30)，滑轨(15)上设置有滑块(16)，连接板(11)的左侧设置有电动绕线轮(12)，电动绕线轮(12)上绕有拉绳(13)，拉绳(13)的左端与滑块(16)相连接，滑块(16)与连接板(11)之间连接有弹簧Ⅲ(14)，滑块(16)的下方连接有支架(9)，支架(9)的左侧设置有进料斗(10)。

2.根据权利要求1所述的一种脐橙大小分选装置，其特征在于，所述电机(25)为伺服电机。

一种脐橙大小分选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分选装置，尤其涉及一种脐橙大小分选装置。

背景技术

[0002] 脐橙，原名：甜橙。别名：黄果树、橙、脐橙、香橙，橙子。芸香目，芸香科常绿小乔木，小枝无毛，枝刺短或无。叶椭圆形或卵形，全缘或有不显钝齿；叶柄有狭翅，顶端有关节。脐橙是世界各国竞相栽培的柑桔良种。目前，我国各地也栽培很多优质脐橙。脐橙营养丰富，含有人体所必需的各类营养成份。脐橙含有大量维生素C和胡萝卜素，有助于抑制致癌物质的形成，还能软化和保护血管，促进血液循环，有助于降低胆固醇和血脂，降低患心脏病的可能，预防胆囊疾病。脐橙含有丰富的维生素，能够预防坏血病的发生。果橙黄色而有绿斑纹。适于盆栽，是观叶，观果佳品。

[0003] 现有的脐橙分选装置存在结构复杂，设计不合理，人工分选操作不方便，费时费力，分选效率低，分选地不够精准的缺点，因此亟需研发一种结构简单，设计合理，分选操作方便的脐橙大小分选装置。

实用新型内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型为了克服现有的脐橙分选装置存在结构复杂、设计不合理、人工分选操作不方便、费时费力、分选效率低的缺点，本实用新型要解决的技术问题是提供一种脐橙大小分选装置。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种脐橙大小分选装置，包括有底板、收集框Ⅰ、支杆Ⅰ、收集框Ⅱ、支杆Ⅱ、斜板、铁块Ⅰ、支架、进料斗、连接板、电动绕线轮、拉绳、弹簧Ⅲ、滑轨、滑块、右轴承座、顶板、电动推杆、连接杆Ⅰ、螺母、连接杆Ⅱ、丝杆、左轴承座、电机、弹簧Ⅰ、电磁铁Ⅰ、铁块Ⅱ、电磁铁Ⅱ和弹簧Ⅱ，底板上方从左往右依次设置有收集框Ⅰ、支杆Ⅰ、收集框Ⅱ和支杆Ⅱ，支杆Ⅰ和支杆Ⅱ的上方设置有斜板，斜板的左端与支杆Ⅰ铰接连接，斜板的右端与支杆Ⅱ上端接触，斜板上设置有孔，斜板右端的上方设置有铁块Ⅰ，底板的上方设置有顶板，顶板的下方从左往右依次设置有电机、左轴承座、右轴承座、滑轨和连接板，左轴承座和右轴承座之间安装有丝杆，丝杆的左端与电机相连接，丝杆上设置有螺母，丝杆与螺母配合，螺母的下方连接有连接杆Ⅱ，连接杆Ⅱ的下方连接有弹簧Ⅰ，弹簧Ⅰ的下端连接有电磁铁Ⅰ，螺母的右侧连接有连接杆Ⅰ，连接杆Ⅰ的右端设置有电动推杆，电动推杆的下端连接有电磁铁Ⅱ，电磁铁Ⅱ的左侧设置有铁块Ⅱ，铁块Ⅱ与电磁铁Ⅱ之间连接有弹簧Ⅱ，滑轨上设置有滑块，连接板的左侧设置有电动绕线轮，电动绕线轮上绕有拉绳，拉绳的左端与滑块相连接，滑块与连接板之间连接有弹簧Ⅲ，滑块的下方连接有支架，支架的左侧设置有进料斗。

[0008] 优选地，所述电机为伺服电机。

[0009] 工作原理：当需要将脐橙分选时，首先将未分选的脐橙从进料斗输入，然后脐橙落入到斜板上，小个的脐橙穿过斜板上设有的孔进入到收集框Ⅱ内，大个的脐橙受其自重作用从斜板滑落到收集框Ⅰ内。当有脐橙掉落正好卡在斜板上设有的孔内时，则启动电动绕线轮顺时针旋转，电动绕线轮将拉绳收回，随之拉绳带动滑块克服弹簧Ⅲ的弹力作用向右移动，进而滑块带动进料斗向右移动到适当位置时，电动绕线轮停止旋转。启动电机顺时针旋转，电机带动丝杆顺时针旋转，丝杆带动螺母向右移动，从而电磁铁Ⅰ向右移动，当电磁铁Ⅰ向右移动到位于铁块Ⅰ的正上方时，电机停止旋转。电磁铁Ⅰ通电，电磁铁Ⅰ将铁块Ⅰ吸住，然后启动电机逆时针旋转，电机带动丝杆逆时针旋转，丝杆带动螺母向左移动，从而电磁铁Ⅰ吸住铁块Ⅰ带动斜板逆时针向左旋转，斜板逆时针向左旋转位于收集框Ⅰ的上方时，电机停止旋转。启动电动推杆伸长，电动推杆带动电磁铁Ⅱ、铁块Ⅱ和弹簧Ⅱ向下移动，当铁块Ⅱ向下移动到较接近斜板时，电动推杆停止伸长，电磁铁Ⅱ通断电，电磁铁Ⅱ不断地与铁块Ⅱ吸引与分离，进而铁块Ⅱ不断敲击斜板，从而将斜板上设有的孔内卡住的脐橙振落，随之脐橙进入到收集框Ⅱ内，这样就完成了对脐橙的大小分选工作。卡在斜板上设有的孔内的脐橙振落完毕后，电磁铁Ⅱ停止工作。启动电动推杆缩短，电动推杆带动电磁铁Ⅱ、铁块Ⅱ和弹簧Ⅱ向上移动，电磁铁Ⅱ、铁块Ⅱ和弹簧Ⅱ复位，电动推杆停止缩短。启动电机顺时针旋转，电机带动丝杆顺时针旋转，丝杆带动螺母向右移动，从而电磁铁Ⅰ带动斜板向右移动，斜板复位，电机停止旋转，电磁铁Ⅰ断电。启动电机逆时针旋转，电机带动丝杆逆时针旋转，丝杆带动螺母向左移动，螺母复位，电机停止旋转。启动电动绕线轮逆时针旋转，电动绕线轮将拉绳放出，随之滑块受弹簧Ⅲ的弹力作用向右移动，进而滑块带动进料斗复位，电动绕线轮停止旋转。

[0010] 因为电机为伺服电机，所以这样便于控制其转速，使其运行更精确。

[0011] (3)有益效果

[0012] 本实用新型达到了结构简单、设计合理、分选操作方便、省时省力、分选效率高、分选精准的效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0014] 附图中的标记为：1-底板，2-收集框Ⅰ，3-支杆Ⅰ，4-收集框Ⅱ，5-支杆Ⅱ，6-孔，7-斜板，8-铁块Ⅰ，9-支架，10-进料斗，11-连接板，12-电动绕线轮，13-拉绳，14-弹簧Ⅲ，15-滑轨，16-滑块，17-右轴承座，18-顶板，19-电动推杆，20-连接杆Ⅰ，21-螺母，22-连接杆Ⅱ，23-丝杆，24-左轴承座，25-电机，26-弹簧Ⅰ，27-电磁铁Ⅰ，28-电磁铁Ⅱ，29-铁块Ⅱ，30-弹簧Ⅱ。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 实施例1

[0017] 一种脐橙大小分选装置，如图1所示，包括有底板1、收集框Ⅰ2、支杆Ⅰ3、收集框Ⅱ4、支杆Ⅱ5、斜板7、铁块Ⅰ8、支架9、进料斗10、连接板11、电动绕线轮12、拉绳13、弹簧Ⅲ14、滑轨15、滑块16、右轴承座17、顶板18、电动推杆19、连接杆Ⅰ20、螺母21、连接杆Ⅱ22、丝杆23、左轴承座24、电机25、弹簧Ⅰ26、电磁铁Ⅰ27、铁块Ⅱ29、电磁铁Ⅱ28和弹簧Ⅱ30，底板1上方从

左往右依次设置有收集框Ⅰ2、支杆Ⅰ3、收集框Ⅱ4和支杆Ⅱ5，支杆Ⅰ3和支杆Ⅱ5的上方设置有斜板7，斜板7的左端与支杆Ⅰ3铰接连接，斜板7的右端与支杆Ⅱ5上端接触，斜板7上设置有孔6，斜板7右端的上方设置有铁块Ⅰ8，底板1的上方设置有顶板18，顶板18的下方从左往右依次设置有电机25、左轴承座24、右轴承座17、滑轨15和连接板11，左轴承座24和右轴承座17之间安装有丝杆23，丝杆23的左端与电机25相连接，丝杆23上设置有螺母21，丝杆23与螺母21配合，螺母21的下方连接有连接杆Ⅱ22，连接杆Ⅱ22的下方连接有弹簧Ⅰ26，弹簧Ⅰ26的下端连接有电磁铁Ⅰ27，螺母21的右侧连接有连接杆Ⅰ20，连接杆Ⅰ20的右端设置有电动推杆19，电动推杆19的下端连接有电磁铁Ⅱ28，电磁铁Ⅱ28的左侧设置有铁块Ⅱ29，铁块Ⅱ29与电磁铁Ⅱ28之间连接有弹簧Ⅱ30，滑轨15上设置有滑块16，连接板11的左侧设置有电动绕线轮12，电动绕线轮12上绕有拉绳13，拉绳13的左端与滑块16相连接，滑块16与连接板11之间连接有弹簧Ⅲ14，滑块16的下方连接有支架9，支架9的左侧设置有进料斗10。

[0018] 所述电机25为伺服电机。

[0019] 工作原理：当需要将脐橙分选时，首先将未分选的脐橙从进料斗10输入，然后脐橙落入到斜板7上，小个的脐橙穿过斜板7上设有的孔6进入到收集框Ⅱ4内，大个的脐橙受其自重作用从斜板7滑落到收集框Ⅰ2内。当有脐橙掉落正好卡在斜板7上设有的孔6内时，则启动电动绕线轮12顺时针旋转，电动绕线轮12将拉绳13收回，随之拉绳13带动滑块16克服弹簧Ⅲ14的弹力作用向右移动，进而滑块16带动进料斗10向右移动到适当位置时，电动绕线轮12停止旋转。启动电机25顺时针旋转，电机25带动丝杆23顺时针旋转，丝杆23带动螺母21向右移动，从而电磁铁Ⅰ27向右移动，当电磁铁Ⅰ27向右移动到位于铁块Ⅰ8的正上方时，电机25停止旋转。电磁铁Ⅰ27通电，电磁铁Ⅰ27将铁块Ⅰ8吸住，然后启动电机25逆时针旋转，电机25带动丝杆23逆时针旋转，丝杆23带动螺母21向左移动，从而电磁铁Ⅰ27吸住铁块Ⅰ8带动斜板7逆时针向左旋转，斜板7逆时针向左旋转位于收集框Ⅰ2的上方时，电机25停止旋转。启动电动推杆19伸长，电动推杆19带动电磁铁Ⅱ28、铁块Ⅱ29和弹簧Ⅱ30向下移动，当铁块Ⅱ29向下移动到较接近斜板7时，电动推杆19停止伸长，电磁铁Ⅱ28通断电，电磁铁Ⅱ28不断地与铁块Ⅱ29吸引与分离，进而铁块Ⅱ29不断敲击斜板7，从而将斜板7上设有的孔6内卡住的脐橙振落，随之脐橙进入到收集框Ⅱ4内，这样就完成了对脐橙的大小分选工作。卡在斜板7上设有的孔6内的脐橙振落完毕后，电磁铁Ⅱ28停止工作。启动电动推杆19缩短，电动推杆19带动电磁铁Ⅱ28、铁块Ⅱ29和弹簧Ⅱ30向上移动，电磁铁Ⅱ28、铁块Ⅱ29和弹簧Ⅱ30复位，电动推杆19停止缩短。启动电机25顺时针旋转，电机25带动丝杆23顺时针旋转，丝杆23带动螺母21向右移动，从而电磁铁Ⅰ27带动斜板7向右移动，斜板7复位，电机25停止旋转，电磁铁Ⅰ27断电。启动电机25逆时针旋转，电机25带动丝杆23逆时针旋转，丝杆23带动螺母21向左移动，螺母21复位，电机25停止旋转。启动电动绕线轮12逆时针旋转，电动绕线轮12将拉绳13放出，随之滑块16受弹簧Ⅲ14的弹力作用向右移动，进而滑块16带动进料斗10复位，电动绕线轮12停止旋转。

[0020] 因为电机25为伺服电机，所以这样便于控制其转速，使其运行更精确。

[0021] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

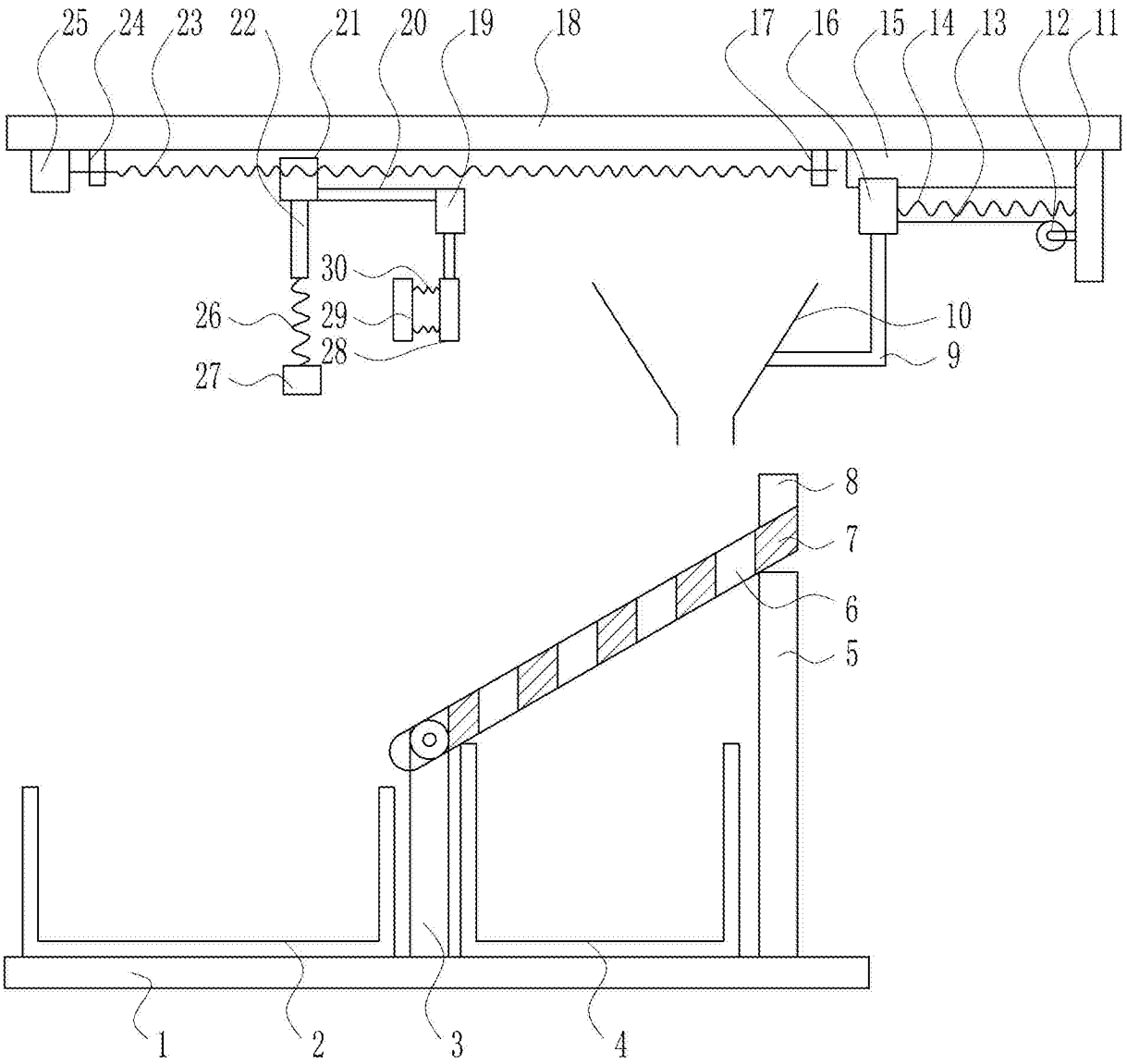

25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
30
26
29
28
27
10
9
8
7
6
5
1
2
3
4

图1