



(21) 申请号 202320272704.9

(22) 申请日 2023.02.21

(73) 专利权人 程玺

地址 526300 广东省肇庆市广宁县南街镇
圣堂社区居委会聚宝路19号

(72) 发明人 程玺

(74) 专利代理机构 北京华清迪源知识产权代理
有限公司 11577

专利代理师 丁彦峰

(51) Int.Cl.

B27J 1/00 (2006.01)

B27B 31/00 (2006.01)

B27B 29/02 (2006.01)

B27B 31/08 (2006.01)

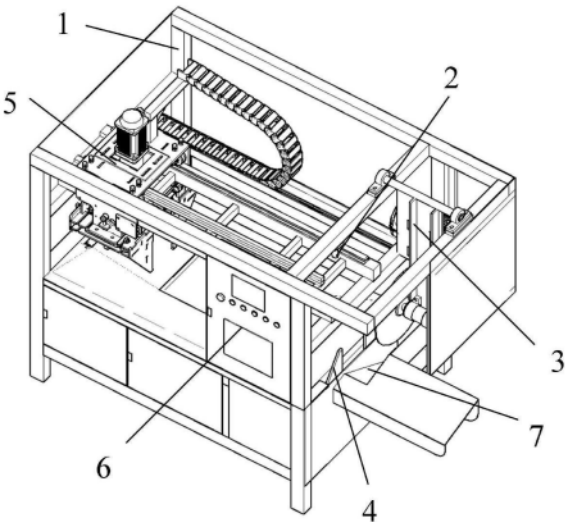
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种视觉智能切断机

(57) 摘要

本实用新型公开一种视觉智能切断机,机架
竖直方向的中部设有工作台面板,工作台面板出
料端设置有固定夹持机构,固定夹持机构前侧设
有摆动切割锯组件,摆动切割锯组件上端摆动设
在机架的侧面,摆动切割锯组件下方设有下料导
向板;工作台面板进料端的上方设有移动夹持机
构,移动夹持机构滑动连接在机架上;固定夹持
机构的上方设有工业相机,工业相机侧面间隔设
有控制电箱,摆动切割锯组件、固定夹持机构、
移动夹持机构及工业相机均与控制电箱电连接。
针对单竹加工中,进行无竹节切割竹筒时,利用视
觉技术和数字化控制机械去代替人工,实现图像
识别竹节、全自动化的工业生产;大大提高了生
产效率和降低生产成本,最大程度的降低了安全
事故的发生。



1. 一种视觉智能切断机,其特征在于,包括机架(1)、工作台面板(22)、工业相机(2)、摆动切割锯组件(3)、固定夹持机构(4)、移动夹持机构(5)、控制电箱(6)以及下料导向板(7);

所述机架(1)的竖直方向的中部设置有水平延伸的所述工作台面板(22),所述工作台面板(22)的出料端设置有所述固定夹持机构(4),所述固定夹持机构(4)的前侧设置有所述摆动切割锯组件(3),所述摆动切割锯组件(3)的上端摆动设置在所述机架(1)的侧面,所述摆动切割锯组件(3)的下方设置有所述下料导向板(7);

所述工作台面板(22)的进料端的上方设置有所述移动夹持机构(5),所述移动夹持机构(5)滑动连接在所述机架(1)上;

所述固定夹持机构(4)的上方设置有所述工业相机(2),所述工业相机(2)的侧面间隔设置有所述控制电箱(6),所述摆动切割锯组件(3)、所述固定夹持机构(4)、所述移动夹持机构(5)及所述工业相机(2)均与所述控制电箱(6)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种视觉智能切断机,其特征在于,所述摆动切割锯组件(3)包括摆动板(31)、摆动转轴(32)、切割驱动电机(33)、主动带轮(34)、传动带(35)、摆动驱动气缸(36)、从动带轮(37)以及切割锯盘(38);

所述摆动板(31)的上端通过所述摆动转轴(32)转动设置在所述机架(1)上,所述摆动板(31)的侧面中上端固定有所述切割驱动电机(33),所述摆动板(31)的下端转动连接有所述切割锯盘(38);

所述切割驱动电机(33)的输出轴安装有所述主动带轮(34),所述切割锯盘(38)的转轴上安装有所述从动带轮(37),所述主动带轮(34)与所述从动带轮(37)之间通过所述传动带(35)传动连接;

所述摆动驱动气缸(36)的固定端安装在所述机架(1)上,所述摆动驱动气缸(36)的伸缩端铰接在所述摆动板(31)位于所述切割锯盘(38)上方的位置处。

3. 根据权利要求2所述的一种视觉智能切断机,其特征在于,所述固定夹持机构(4)包括第一下夹持板(41)、第二下夹持板(42)、第一下推动气缸(43)、第二下推动气缸(44)、固定导向板(45)以及固定夹持滚轮(46);

所述工作台面板(22)的下方间隔有所述固定导向板(45),所述第一下夹持板(41)和所述第二下夹持板(42)间隔设置,所述第一下夹持板(41)和所述第二下夹持板(42)均滑动连接在所述固定导向板(45)的侧面,所述第一下夹持板(41)接触所述固定导向板(45)的侧面设置有所述固定夹持滚轮(46),所述第二下夹持板(42)接触所述固定导向板(45)的侧面设置有所述固定夹持滚轮(46);

所述第一下推动气缸(43)的固定端安装在所述固定导向板(45)的下表面,所述第一下推动气缸(43)的伸缩端安装在所述第一下夹持板(41)的下边缘;

所述第二下推动气缸(44)的固定端安装在所述固定导向板(45)的下表面,所述第二下推动气缸(44)的伸缩端安装在所述第二下夹持板(42)的下边缘。

4. 根据权利要求3所述的一种视觉智能切断机,其特征在于,所述固定夹持机构(4)还包括固定夹持中心轮(17)、第一固定夹持导向杆(18)、第二固定夹持导向杆(19)、第一固定夹持导向板(20)以及第二固定夹持导向板(21);

所述固定夹持中心轮(17)转动设置在所述固定导向板(45)的上表面中心位置处,所述固定夹持中心轮(17)的前后侧分别设置有所述第一固定夹持导向杆(18)和所述第二固定

夹持导向杆(19),所述第一固定夹持导向杆(18)和所述第二固定夹持导向杆(19)均沿切线抵接在所述固定夹持中心轮(17)的侧面;

所述第一下夹持板(41)的背侧安装有所述第一固定夹持导向板(20),所述第一固定夹持导向板(20)滑动设置在所述第一固定夹持导向杆(18)上;

所述第二下夹持板(42)的背侧安装有所述第二固定夹持导向板(21),所述第二固定夹持导向板(21)滑动设置在所述第二固定夹持导向杆(19)上。

5. 根据权利要求4所述的一种视觉智能切断机,其特征在于,所述第一固定夹持导向杆(18)和所述第二固定夹持导向杆(19)相互平行。

6. 根据权利要求5所述的一种视觉智能切断机,其特征在于,所述移动夹持机构(5)包括移动驱动电机(51)、驱动齿轮(52)、齿条(53)、移动夹持安装架(54)、滑动滚轮(55)、滑动导轨(9)、移动导向板(10)、第一上夹持板(56)、第二上夹持板(57)、第一上推动气缸(58)以及第二上推动气缸(59);

所述滑动导轨(9)横向设置在所述机架(1)的长度方向,所述移动夹持安装架(54)的下表面转动连接有所述滑动滚轮(55),所述滑动滚轮(55)滚动设置在所述滑动导轨(9)上;

所述移动夹持安装架(54)上表面安装有所述移动驱动电机(51),所述移动驱动电机(51)的输出轴竖直向下设置且固定有所述驱动齿轮(52),所述齿条(53)沿所述机架(1)的长度方向固定在所述机架(1)上,所述驱动齿轮(52)与所述齿条(53)啮合传动;

所述移动夹持安装架(54)的下方间隔设置有所述移动导向板(10),所述移动导向板(10)的侧面滑动设置有所述第一上夹持板(56)和所述第二上夹持板(57);所述第一上推动气缸(58)的固定端安装在所述移动导向板(10)上,所述第一上推动气缸(58)的伸缩端安装在所述第一上夹持板(56)上;所述第二上推动气缸(59)的固定端安装在所述移动导向板(10)上,所述第二上推动气缸(59)的伸缩端安装在所述第二上夹持板(57)上。

7. 根据权利要求6所述的一种视觉智能切断机,其特征在于,所述移动夹持机构(5)还包括移动夹持滚轮(11),所述第一上夹持板(56)接触所述移动导向板(10)的侧面转动设置有所述移动夹持滚轮(11),所述第二上夹持板(57)接触所述移动导向板(10)的侧面转动设置有所述移动夹持滚轮(11)。

8. 根据权利要求7所述的一种视觉智能切断机,其特征在于,所述移动夹持机构(5)还包括移动夹持中心轮(12)、第一移动夹持导向杆(13)、第二移动夹持导向杆(14)、第一移动夹持导向板(15)以及第二移动夹持导向板(16);

所述移动导向板(10)的下表面中心转动设置有所述移动夹持中心轮(12),所述移动夹持中心轮(12)的前后侧分别设置有所述第一移动夹持导向杆(13)和所述第二移动夹持导向杆(14),所述第一移动夹持导向杆(13)和所述第二移动夹持导向杆(14)均沿切线抵接在所述移动夹持中心轮(12)的侧面;

所述第一上夹持板(56)的背侧安装有所述第一移动夹持导向板(15),所述第一移动夹持导向板(15)滑动设置在所述第一移动夹持导向杆(13)上;

所述第二上夹持板(57)的背侧安装有所述第二移动夹持导向板(16),所述第二移动夹持导向板(16)滑动设置在所述第二移动夹持导向杆(14)上。

9. 根据权利要求8所述的一种视觉智能切断机,其特征在于,还包括输送辊(23),所述工作台面(22)的进料和出料方向上间隔设置有多组所述输送辊(23),所述输送辊(23)转

动设置在所述工作台面板(22)上。

10.根据权利要求9所述的一种视觉智能切断机,其特征在于,多个所述输送辊(23)等间隔分布。

一种视觉智能切断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及竹子加工技术领域，具体涉及一种视觉智能切断机。

背景技术

[0002] 传统的竹子加工业竹子切断工序中，切断设备绝大部分都是由一个三相异步电动机通过皮带轮传动到高速筒，带动高速筒的锯片转动；或三相异步电动机直接装上锯片，再通过人工控制摇把按照具体尺寸来切断竹子。在这个过程中，工人首先需要用固定测量定位测量出长度尺寸，再手动控制锯片进行切断。这种工艺中，由于每根竹子的重量一般在5~40kg，每天要锯200~1000条竹子。工作强度大，重复性动作容易引起职业病，而且每次人工测量，误差大、精度差、损耗大。而且需要至少一个工人来操作一个设备。每种竹子的切断工艺要求都不一样，单竹而言，需要避开竹节切断，切断出来的竹子必须没有竹节，大大加大了切断难度。在现在竹子加工企业中，切断的人工高成本占比很高，而且由于劳动强度大请工难，也属于工伤事故高发的工作。急需一种智能化、自动化的设备去替代。

实用新型内容

[0003] 为此，本实用新型提供一种视觉智能切断机，以解决现有技术中的上述问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 根据本实用新型的第一方面，一种视觉智能切断机，包括机架、工作台面板、工业相机、摆动切割锯组件、固定夹持机构、移动夹持机构、控制电箱以及下料导向板；

[0006] 所述机架的竖直方向的中部设置有水平延伸的所述工作台面板，所述工作台面板的出料端设置有所述固定夹持机构，所述固定夹持机构的前侧设置有所述摆动切割锯组件，所述摆动切割锯组件的上端摆动设置在所述机架的侧面，所述摆动切割锯组件的下方设置有所述下料导向板；

[0007] 所述工作台面板的进料端的上方设置有所述移动夹持机构，所述移动夹持机构滑动连接在所述机架上；

[0008] 所述固定夹持机构的上方设置有所述工业相机，所述工业相机的侧面间隔设置有所述控制电箱，所述摆动切割锯组件、所述固定夹持机构、所述移动夹持机构及所述工业相机均与所述控制电箱电连接。

[0009] 进一步地，所述摆动切割锯组件包括摆动板、摆动转轴、切割驱动电机、主动带轮、传动带、摆动驱动气缸、从动带轮以及切割锯盘；

[0010] 所述摆动板的上端通过所述摆动转轴转动设置在所述机架上，所述摆动板的侧面中上端固定有所述切割驱动电机，所述摆动板的下端转动连接有所述切割锯盘；

[0011] 所述切割驱动电机的输出轴安装有所述主动带轮，所述切割锯盘的转轴上安装有所述从动带轮，所述主动带轮与所述从动带轮之间通过所述传动带传动连接；

[0012] 所述摆动驱动气缸的固定端安装在所述机架上，所述摆动驱动气缸的伸缩端铰接在所述摆动板位于所述切割锯盘上方的位置处。

[0013] 进一步地,所述固定夹持机构包括第一下夹持板、第二下夹持板、第一下推动气缸、第二下推动气缸、固定导向板以及固定夹持滚轮;

[0014] 所述工作台面板的下方间隔有所述固定导向板,所述第一下夹持板和所述第二下夹持板间隔设置,所述第一下夹持板和所述第二下夹持板均滑动连接在所述固定导向板的侧面,所述第一下夹持板接触所述固定导向板的侧面设置有所述固定夹持滚轮,所述第二下夹持板接触所述固定导向板的侧面设置有所述固定夹持滚轮;

[0015] 所述第一下推动气缸的固定端安装在所述固定导向板的下表面,所述第一下推动气缸的伸缩端安装在所述第一下夹持板的下边缘;

[0016] 所述第二下推动气缸的固定端安装在所述固定导向板的下表面,所述第二下推动气缸的伸缩端安装在所述第二下夹持板的下边缘。

[0017] 进一步地,所述固定夹持机构还包括固定夹持中心轮、第一固定夹持导向杆、第二固定夹持导向杆、第一固定夹持导向板以及第二固定夹持导向板;

[0018] 所述固定夹持中心轮转动设置在所述固定导向板的上表面中心位置处,所述固定夹持中心轮的前后侧分别设置有所述第一固定夹持导向杆和所述第二固定夹持导向杆,所述第一固定夹持导向杆和所述第二固定夹持导向杆均沿切线抵接在所述固定夹持中心轮的侧面;

[0019] 所述第一下夹持板的背侧安装有所述第一固定夹持导向板,所述第一固定夹持导向板滑动设置在所述第一固定夹持导向杆上;

[0020] 所述第二下夹持板的背侧安装有所述第二固定夹持导向板,所述第二固定夹持导向板滑动设置在所述第二固定夹持导向杆上。

[0021] 进一步地,所述第一固定夹持导向杆和所述第二固定夹持导向杆相互平行。

[0022] 进一步地,所述移动夹持机构包括移动驱动电机、驱动齿轮、齿条、移动夹持安装架、滑动滚轮、滑动导轨、移动导向板、第一上夹持板、第二上夹持板、第一上推动气缸以及第二上推动气缸;

[0023] 所述滑动导轨横向设置在所述机架的长度方向,所述移动夹持安装架的下表面转动连接有所述滑动滚轮,所述滑动滚轮滚动设置在所述滑动导轨上;

[0024] 所述移动夹持安装架上表面安装有所述移动驱动电机,所述移动驱动电机的输出轴竖直向下设置且固定有所述驱动齿轮,所述齿条沿所述机架的长度方向固定在所述机架上,所述驱动齿轮与所述齿条啮合传动;

[0025] 所述移动夹持安装架的下方间隔设置有所述移动导向板,所述移动导向板的侧面滑动设置有所述第一上夹持板和所述第二上夹持板;所述第一上推动气缸的固定端安装在所述移动导向板上,所述第一上推动气缸的伸缩端安装在所述第一上夹持板上;所述第二上推动气缸的固定端安装在所述移动导向板上,所述第二上推动气缸的伸缩端安装在所述第二上夹持板上。

[0026] 进一步地,所述移动夹持机构还包括移动夹持滚轮,所述第一上夹持板接触所述移动导向板的侧面转动设置有所述移动夹持滚轮,所述第二上夹持板接触所述移动导向板的侧面转动设置有所述移动夹持滚轮。

[0027] 进一步地,所述移动夹持机构还包括移动夹持中心轮、第一移动夹持导向杆、第二移动夹持导向杆、第一移动夹持导向板以及第二移动夹持导向板;

[0028] 所述移动导向板的下表面中心转动设置有所述移动夹持中心轮,所述移动夹持中心轮的前后侧分别设置有所述第一移动夹持导向杆和所述第二移动夹持导向杆,所述第一移动夹持导向杆和所述第二移动夹持导向杆均沿切线抵接在所述移动夹持中心轮的侧面;

[0029] 所述第一上夹持板的背侧安装有所述第一移动夹持导向板,所述第一移动夹持导向板滑动设置在所述第一移动夹持导向杆上;

[0030] 所述第二上夹持板的背侧安装有所述第二移动夹持导向板,所述第二移动夹持导向板滑动设置在所述第二移动夹持导向杆上。

[0031] 进一步地,还包括输送辊,所述工作台面板的进料和出料方向上间隔设置有多组所述输送辊,所述输送辊转动设置在所述工作台面板上。

[0032] 进一步地,多组所述输送辊等间隔分布。

[0033] 本实用新型具有如下优点:针对单竹加工中,进行无竹节切割竹筒时,利用视觉技术和数字化控制机械去代替人工,实现图像识别竹节、全自动化的工业生产;大大提高了生产效率和降低生产成本,最大程度的降低了安全事故的发生。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的第一视角立体结构图。

[0035] 图2为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的第二视角立体结构图。

[0036] 图3为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的第三视角立体结构图。

[0037] 图4为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的平面图。

[0038] 图5为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的固定夹持机构第一视角立体结构图。

[0039] 图6为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的固定夹持机构第二视角立体结构图。

[0040] 图7为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的移动夹持机构第一视角立体结构图。

[0041] 图8为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的移动夹持机构第二视角立体图。

[0042] 图9为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的移动夹持机构第三视角立体图。

[0043] 图10为本实用新型一些实施例提供的一种视觉智能切断机的移动夹持机构第四视角立体图。

[0044] 图中:1、机架,2、工业相机,3、摆动切割锯组件,4、固定夹持结构,5、移动夹持机构,6、控制电箱,7、下料导向板,8、导轨支撑杆,9、滑动导轨,10、移动导向板,11、移动夹持滚轮,12、移动夹持中心轮,13、第一移动夹持导向杆,14、第二移动夹持导向杆,15、第一移动夹持导向板,16、第二移动夹持导向板,17、固定夹持中心轮,18、第一固定夹持导向杆,19、第二固定夹持导向杆,20、第一固定夹持导向板,21、第二固定夹持导向板,22、工作台面

板,23、输送辊;

[0045] 31、摆动板,32、摆动转轴,33、切割驱动电机,34、主动带轮,35、传动带,36、摆动驱动气缸,37、从动带轮,38、切割锯盘;

[0046] 41、第一下夹持板,42、第二下夹持板,43、第一下推动气缸,44、第二下推动气缸,45、固定导向板,46、固定夹持滚轮;

[0047] 51、移动驱动电机,52、驱动齿轮,53、齿条,54、移动夹持安装架,55、滑动滚轮,56、第一上夹持板,57、第二上夹持板,58、第一上推动气缸,59、第二上推动气缸。

具体实施方式

[0048] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0049] 实施例1

[0050] 如图1至图10所示,本实用新型第一方面实施例中的一种视觉智能切断机,包括机架1、工作台面板22、工业相机2、摆动切割锯组件3、固定夹持机构4、移动夹持机构5、控制电箱6以及下料导向板7;机架1的竖直方向的中部设置有水平延伸的工作台面板22,工作台面板22的出料端设置有固定夹持机构4,固定夹持机构4的前侧设置有摆动切割锯组件3,摆动切割锯组件3的上端摆动设置在机架1的侧面,摆动切割锯组件3的下方设置有下列导向板7;工作台面板22的进料端的上方设置有移动夹持机构5,移动夹持机构5滑动连接在机架1上;固定夹持机构4的上方设置有工业相机2,工业相机2的侧面间隔设置有控制电箱6,摆动切割锯组件3、固定夹持机构4、移动夹持机构5及工业相机2均与控制电箱6电连接。

[0051] 在上述实施例中,需要说明的是,控制电箱6内设置有可编程序控制器,也称作PLC,所涉及的图像识别的方法及控制电路均为现有技术中的成熟技术。

[0052] 上述实施例达到的技术效果为:针对单竹加工中,进行无竹节切割竹筒时,利用视觉技术和数字化控制机械去代替人工,实现图像识别竹节、全自动化的工业生产;大大提高了生产效率和降低生产成本,最大程度的降低了安全事故的发生。

[0053] 实施例2

[0054] 如图1至图10所示,一种视觉智能切断机,包括实施例1的全部内容,除此之外,摆动切割锯组件3包括摆动板31、摆动转轴32、切割驱动电机33、主动带轮34、传动带35、摆动驱动气缸36、从动带轮37以及切割锯盘38;摆动板31的上端通过摆动转轴32转动设置在机架1上,摆动板31的侧面中上端固定有切割驱动电机33,摆动板31的下端转动连接有切割锯盘38;切割驱动电机33的输出轴安装有主动带轮34,切割锯盘38的转轴上安装有从动带轮37,主动带轮34与从动带轮37之间通过传动带35传动连接;摆动驱动气缸36的固定端安装在机架1上,摆动驱动气缸36的伸缩端铰接在摆动板31位于切割锯盘38上方的位置处。

[0055] 可选的,固定夹持机构4包括第一下夹持板41、第二下夹持板42、第一下推动气缸43、第二下推动气缸44、固定导向板45以及固定夹持滚轮46;工作台面板22的下方间隔有固定导向板45,第一下夹持板41和第二下夹持板42间隔设置,第一下夹持板41和第二下夹持

板42均滑动连接在固定导向板45的侧面,第一下夹持板41接触固定导向板45的侧面设置有固定夹持滚轮46,第二下夹持板42接触固定导向板45的侧面设置有固定夹持滚轮46;第一下推动气缸43的固定端安装在固定导向板45的下表面,第一下推动气缸43的伸缩端安装在第一下夹持板41的下边缘;第二下推动气缸44的固定端安装在固定导向板45的下表面,第二下推动气缸44的伸缩端安装在第二下夹持板42的下边缘。

[0056] 可选的,固定夹持机构4还包括固定夹持中心轮17、第一固定夹持导向杆18、第二固定夹持导向杆19、第一固定夹持导向板20以及第二固定夹持导向板21;固定夹持中心轮17转动设置在固定导向板45的上表面中心位置处,固定夹持中心轮17的前后侧分别设置有第一固定夹持导向杆18和第二固定夹持导向杆19,第一固定夹持导向杆18和第二固定夹持导向杆19均沿切线抵接在固定夹持中心轮17的侧面;第一下夹持板41的背侧安装有第一固定夹持导向板20,第一固定夹持导向板20滑动设置在第一固定夹持导向杆18上;第二下夹持板42的背侧安装有第二固定夹持导向板21,第二固定夹持导向板21滑动设置在第二固定夹持导向杆19上;工作时,第一下推动气缸43驱动第一下夹持板41往复移动,第二下推动气缸44驱动第二下夹持板42往复移动。

[0057] 可选的,第一固定夹持导向杆18和第二固定夹持导向杆19相互平行。

[0058] 工作时:通过工业相机2的识别,控制器控制摆动驱动气缸36推动摆动板31转动,从而实现切割锯盘38对固定夹持机构4中固定的竹节的切割;切割过程中,切割驱动电机33通过带轮传动驱动切割锯盘38持续转动。

[0059] 实施例3

[0060] 如图1至图10所示,一种视觉智能切断机,包括实施例2的全部内容,除此之外,移动夹持机构5包括移动驱动电机51、驱动齿轮52、齿条53、移动夹持安装架54、滑动滚轮55、滑动导轨9、移动导向板10、第一上夹持板56、第二上夹持板57、第一上推动气缸58以及第二上推动气缸59;滑动导轨9横向设置在机架1的长度方向,移动夹持安装架54的下表面转动连接有滑动滚轮55,滑动滚轮55滚动设置在滑动导轨9上;移动夹持安装架54上表面安装有移动驱动电机51,移动驱动电机51的输出轴竖直向下设置且固定有驱动齿轮52,齿条53沿机架1的长度方向固定在机架1上,驱动齿轮52与齿条53啮合传动;移动夹持安装架54的下方间隔设置有移动导向板10,移动导向板10的侧面滑动设置有第一上夹持板56和第二上夹持板57;第一上推动气缸58的固定端安装在移动导向板10上,第一上推动气缸58的伸缩端安装在第一上夹持板56上;第二上推动气缸59的固定端安装在移动导向板10上,第二上推动气缸59的伸缩端安装在第二上夹持板57上;具体的,在机架1的进出料方向横向设置有导轨支撑杆8,滑动导轨9固定在导轨支撑杆8的顶端。

[0061] 可选的,移动夹持机构5还包括移动夹持滚轮11,第一上夹持板56接触移动导向板10的侧面转动设置有移动夹持滚轮11,第二上夹持板57接触移动导向板10的侧面转动设置有移动夹持滚轮11。

[0062] 可选的,移动夹持机构5还包括移动夹持中心轮12、第一移动夹持导向杆13、第二移动夹持导向杆14、第一移动夹持导向板15以及第二移动夹持导向板16;移动导向板10的下表面中心转动设置有移动夹持中心轮12,移动夹持中心轮12的前后侧分别设置有第一移动夹持导向杆13和第二移动夹持导向杆14,第一移动夹持导向杆13和第二移动夹持导向杆14均沿切线抵接在移动夹持中心轮12的侧面;第一上夹持板56的背侧安装有第一移动夹持

导向板15,第一移动夹持导向板15滑动设置在第一移动夹持导向杆13上;第二上夹持板57的背侧安装有第二移动夹持导向板16,第二移动夹持导向板16滑动设置在第二移动夹持导向杆14上。

[0063] 工作时:第一上推动气缸58驱动第一上夹持板56往复移动,第二上推动气缸59驱动第二上夹持板57往复移动。

[0064] 实施例4

[0065] 如图1至图10所示,一种视觉智能切断机,包括实施例3的全部内容,除此之外,还包括输送辊23,工作台面板22的进料和出料方向上间隔设置有多组输送辊23,输送辊23转动设置在工作台面板22上。

[0066] 可选的,多个输送辊23等间隔分布。

[0067] 上述实施例达到的技术效果为:通过设置输送辊23,有效的减少了竹子运输过程中与工作台面板22之间的摩擦。

[0068] 本发明的发明要点是,利用视觉系统和PLC数字化控制的融合,伺服控制,送料的移动夹安装在锯片前面,能高效送料(不需要完成切竹再往返)。移动夹和固定夹采取齿条同步传动,能有效控制夹子的中心点。电路控制:工业相机采集竹节图像,并传输至控制系统进行竹节间距的识别;将所识别的竹节间距跟系统存储的切割长度规格进行比对;根据最接近的切割长度规格对相邻竹节之间的竹子进行切割。本段所述的电路原理均采用现有技术的成熟电路,为本申请的可选方案,无论设置本段与否,均不影响本申请的其他方案的完整性。

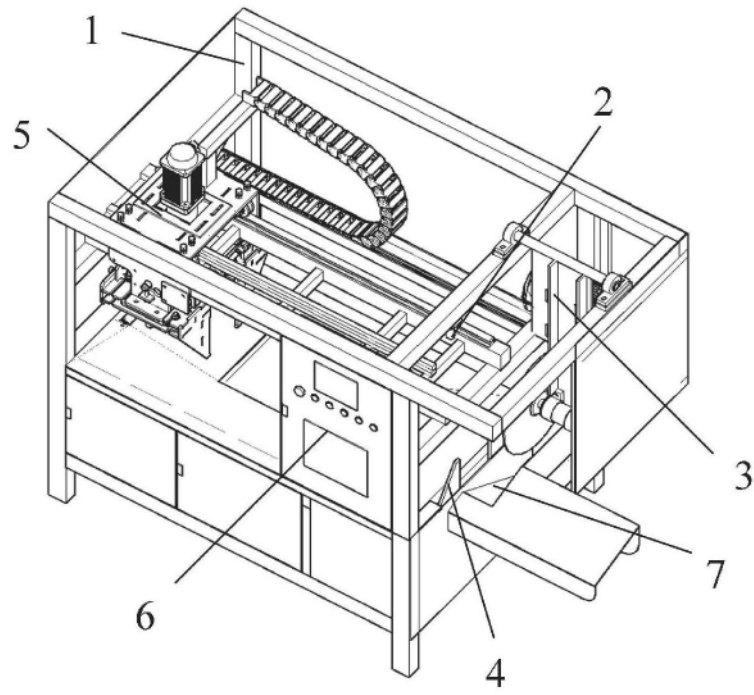


图1

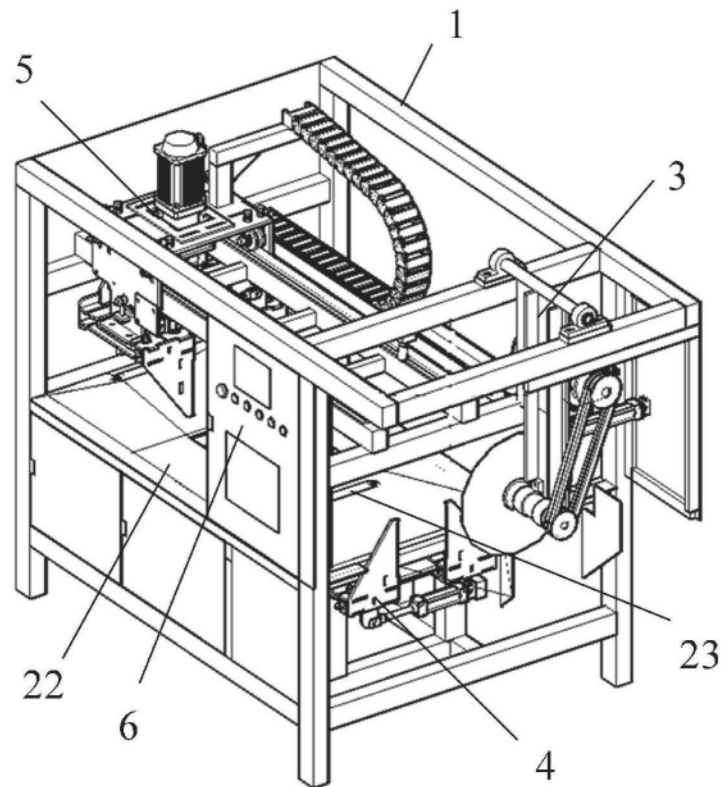


图2

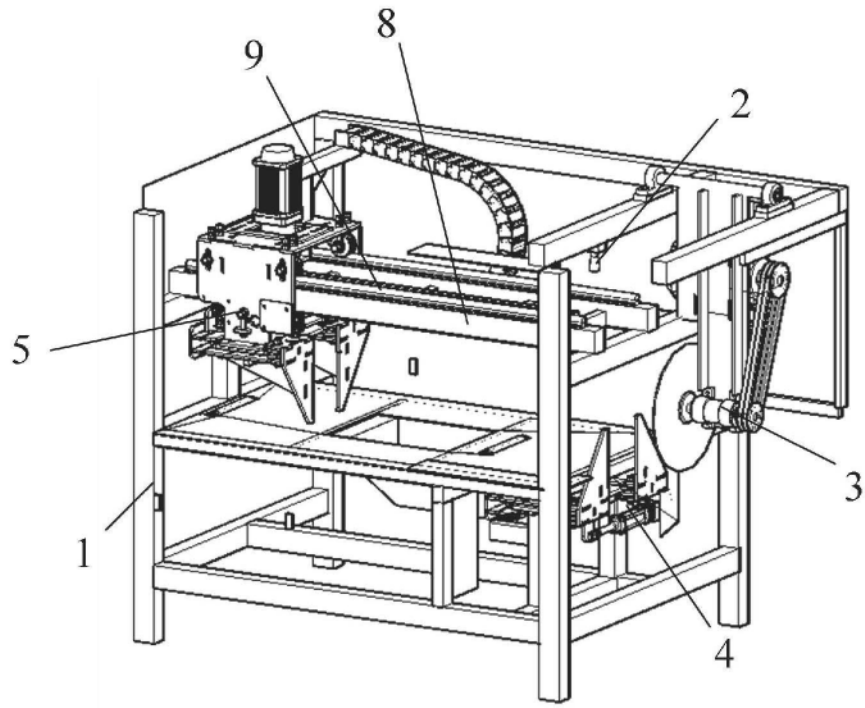


图3

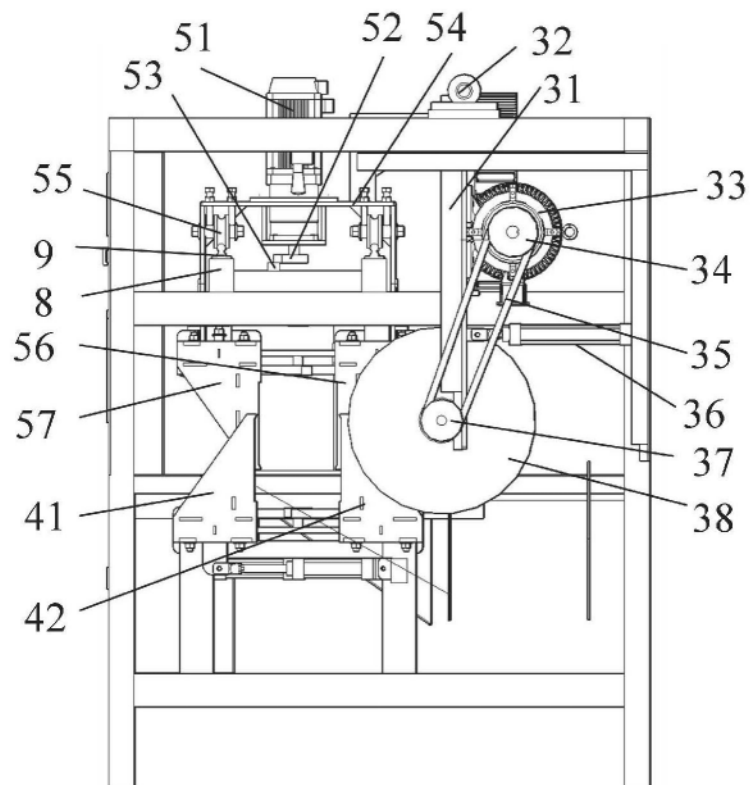


图4

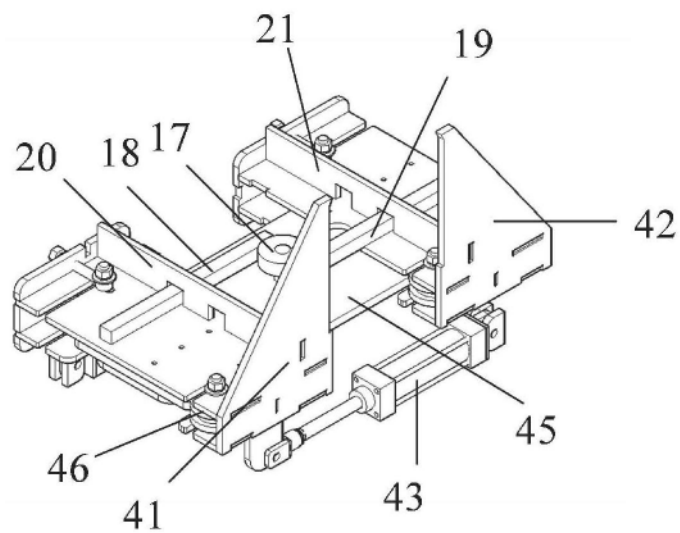


图5

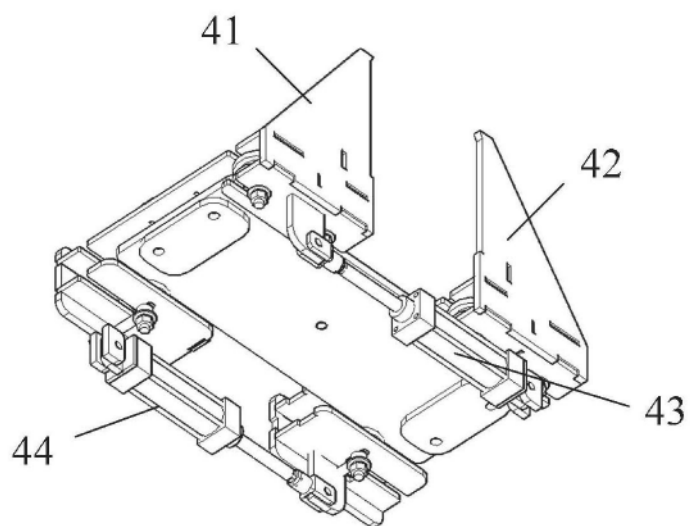


图6

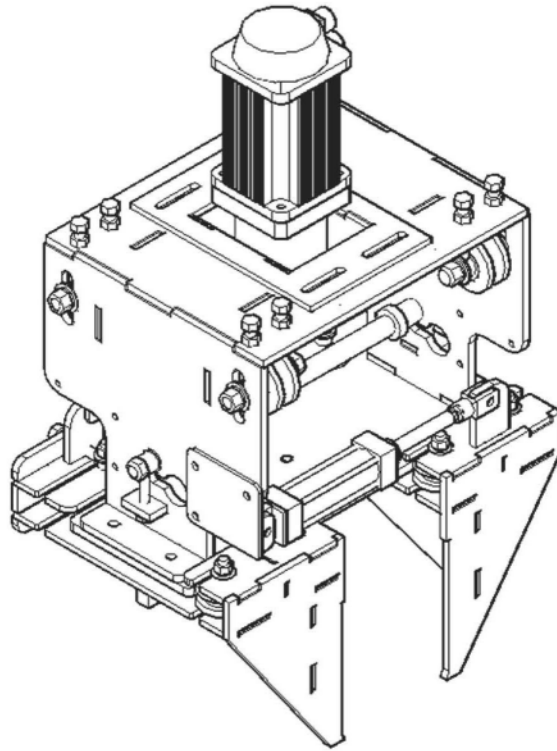


图7

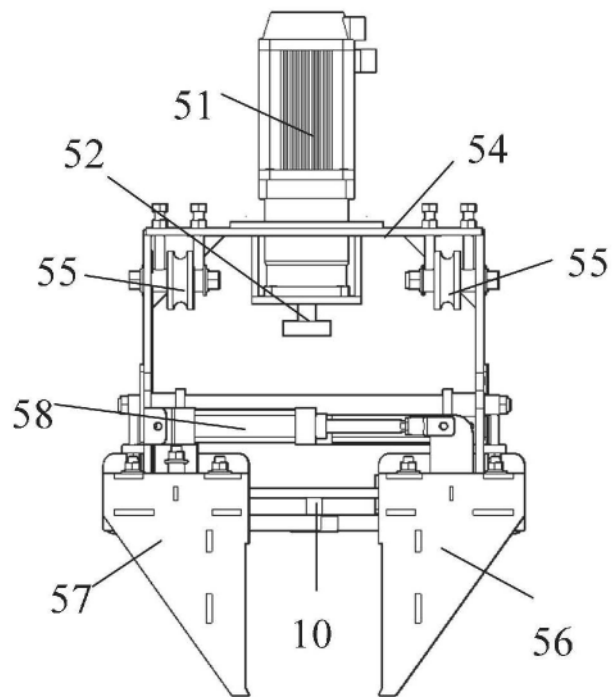


图8

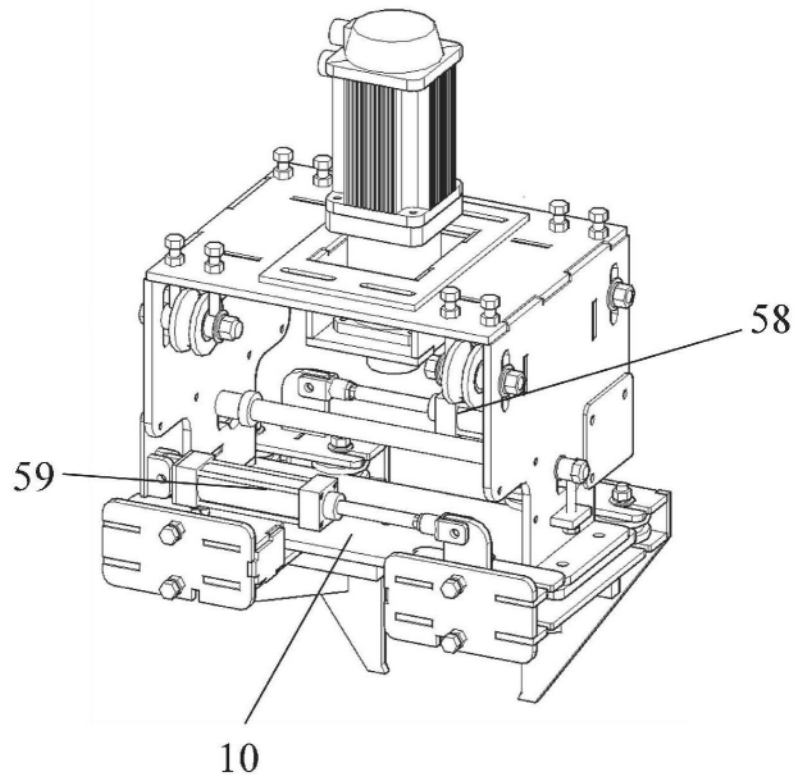


图9

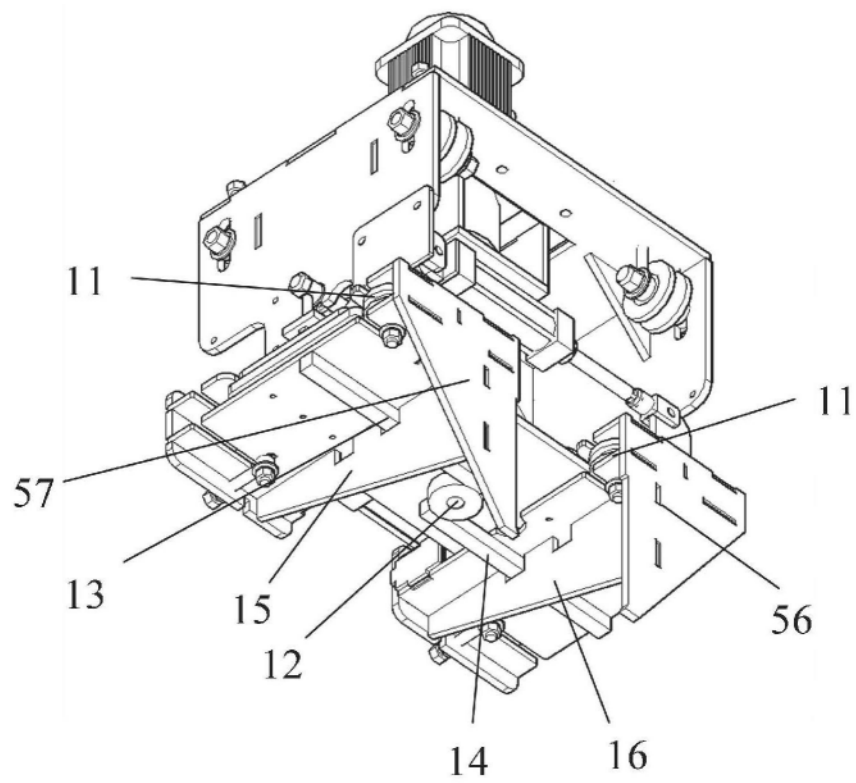


图10