



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113785857 A

(43) 申请公布日 2021.12.14

(21) 申请号 202111105930.X

(22) 申请日 2021.09.22

(71) 申请人 宁夏亲喜之面食品有限公司
地址 750000 宁夏回族自治区银川市兴庆区滨河新区横城花园商业区营业房34B-105号

(72) 发明人 李展鸿 李泽坤 赵娟

(74) 专利代理机构 合肥市都未知识产权代理事务所(普通合伙) 34227

代理人 何鑫鑫

(51) Int. Cl.
A21C 9/08 (2006.01)

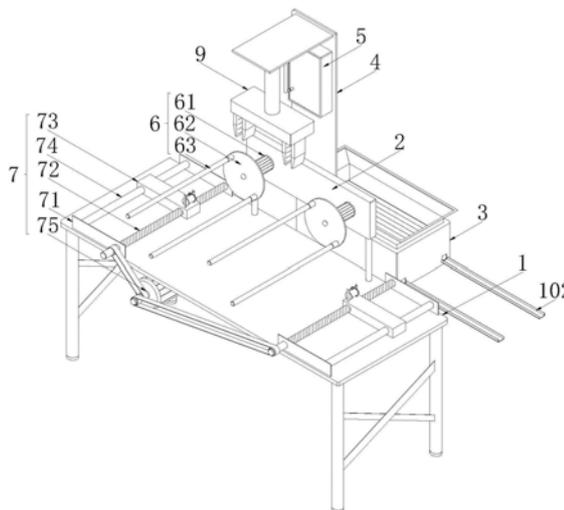
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种上杆机智能操作机器人装置及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种上杆机智能操作机器人装置,包括加工台,所述加工台的顶面固定连接安装有安装板,所述安装板上设有绕面机构,所述安装板的侧面固定连接安装有安装架,所述安装架的侧面固定安装有控制柜,所述加工台的侧面装配有发杆箱,所述发杆箱上设有发杆机构;还公开了一种上杆机智能操作机器人系统,包括单片机、执行器、变送器、调节器、指示记录仪、光耦传感器、感应传感器、定时器、蜂鸣器与触电行程开关。本发明使用时无需工作人员手动进行绕面操作,不仅减轻了工作人员的劳动强度,而且提高了挂面的生产效率。



1. 一种上杆机智能操作机器人系统,安装在一种上杆机智能操作机器人装置上,一种上杆机智能操作机器人装置,其特征在于,包括加工台(1),所述加工台(1)的顶面固定连接有安装板(2),所述安装板(2)上设有绕面机构(6),所述安装板(2)的侧面固定连接有安装架(4),所述安装架(4)的侧面固定安装有控制柜(5),所述加工台(1)的侧面装配有发杆箱(3),所述发杆箱(3)上设有发杆机构(10);

所述加工台(1)上设有驱动机构(7)与导向机构(8),所述导向机构(8)位于驱动机构(7)的移动面上;

所述安装架(4)上装配有智能机器人(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种上杆机智能操作机器人装置,其特征在于,所述绕面机构(6)包括两个绕面驱动电机(61)、两个绕面盘(62)与四个面杆(63),两个所述绕面驱动电机(61)均固定安装在安装板(2)的侧面,两个所述绕面盘(62)分别与两个绕面驱动电机(61)的输出轴末端固定连接,四个所述面杆(63)两两一组,并分别安装在两个绕面盘(62)上。

3. 根据权利要求1所述的一种上杆机智能操作机器人装置,其特征在于,所述驱动机构(7)包括四个固定板(71)、两个丝杆(72)、两个移动板(73)、两个导向杆(74)与伺服电机(75),四个所述固定板(71)两两一组,并固定连接在加工台(1)顶面的两端,两个所述丝杆(72)分别转动连接在同侧的两个固定板(71)之间,两个所述导向杆(74)分别固定连接在同侧的两个固定板(71)之间,两个所述移动板(73)分别螺纹套接在两个丝杆(72)上,两个所述导向杆(74)分别穿过两个移动板(73),并与对应的移动板(73)滑动连接;

所述伺服电机(75)固定安装在加工台(1)的底面,两个所述丝杆(72)的一端均穿过对应的固定板(71),且两个丝杆(72)均通过同步带与伺服电机(75)的输出轴传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种上杆机智能操作机器人装置,其特征在于,所述导向机构(8)包括两个轮架(81)、两个导向滑轮(82)、两个导向环(83)与四个细杆(84),两个所述轮架(81)分别固定连接在两个移动板(73)的顶面,两个所述导向滑轮(82)分别转动连接在两个轮架(81)上,四个所述细杆(84)两两一组,并分别固定连接在两个轮架(81)上,位于同一个所述轮架(81)上的两个细杆(84)相互靠近的一端均与对应导向环(83)的外缘固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种上杆机智能操作机器人装置,其特征在于,所述发杆机构(10)包括两个出杆口(101)、两个承接架(102)、两个气缸(103)与两个发杆推力头(104),两个所述出杆口(101)均贯穿开设在发杆箱(3)的侧面,两个所述承接架(102)均固定连接在发杆箱(3)的侧面,且两个承接架(102)分别位于两个出杆口(101)的正下方,两个所述气缸(103)均固定安装在发杆箱(3)的侧面,两个所述气缸(103)的伸缩端延伸至发杆箱(3)的内部,并与对应的发杆推力头(104)的侧面固定连接,两个所述发杆推力头(104)分别正对两个出杆口(101)设置。

6. 根据权利要求5所述的一种上杆机智能操作机器人装置,其特征在于,两个所述气缸(103)的行程均与发杆箱(3)的长度相同。

7. 根据权利要求1-6任一所述的一种上杆机智能操作机器人装置,其特征在于,系统包括单片机、执行器、变送器、调节器、指示记录仪、光耦传感器、感应传感器、定时器、蜂鸣器与触电行程开关;

所述执行器、变送器、调节器、指示记录仪、光耦传感器、感应传感器、定时器、蜂鸣器、触电行程开关均与单片机通讯连接;

所述调节器、感应传感器、光耦传感器、定时器与触电行程开关均安装在控制柜(5)的内部；

所述执行器安装在绕面机构(6)与驱动机构(7)上。

一种上杆机智能操作机器人装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及挂面生产设备技术领域,尤其涉及一种上杆机智能操作机器人装置及系统。

背景技术

[0002] 手工空心挂面制作过程中,有一道工序叫上杆,传统手工制作是将饧面盆中的细面条在绕面桩的孔洞里插上两根挂面杆把细面条手工绕在挂面杆上的过程叫上杆,随着近几年食品设备生产厂家研制生产出上杆机,生产效率明显提高,但是,如果实现自动化生产,现有的上杆机在原有基础上需要进行改进和升级,才能满足手工空心挂面自动化控制,实现智能化生产,实现规模化量产,所以,需要设计一种上杆机智能操作机器人装置及系统来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种上杆机智能操作机器人装置及系统。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种上杆机智能操作机器人装置及系统,包括加工台,所述加工台的顶面固定连接安装有安装板,所述安装板上设有绕面机构,所述安装板的侧面固定连接安装有安装架,所述安装架的侧面固定安装有控制柜,所述加工台的侧面装配有发杆箱,所述发杆箱上设有发杆机构;

[0006] 所述加工台上设有驱动机构与导向机构,所述导向机构位于驱动机构的移动面上;

[0007] 所述安装架上装配有智能机器人。

[0008] 优选地,所述绕面机构包括两个绕面驱动电机、两个绕面盘与四个面杆,两个所述绕面驱动电机均固定安装在安装板的侧面,两个所述绕面盘分别与两个绕面驱动电机的输出轴末端固定连接,四个所述面杆两两一组,并分别安装在两个绕面盘上。

[0009] 优选地,所述驱动机构包括四个固定板、两个丝杆、两个移动板、两个导向杆与伺服电机,四个所述固定板两两一组,并固定连接在加工台顶面的两端,两个所述丝杆分别转动连接在同侧的两个固定板之间,两个所述导向杆分别固定连接在同侧的两个固定板之间,两个所述移动板分别螺纹套接在两个丝杆上,两个所述导向杆分别穿过两个移动板,并与对应的移动板滑动连接;

[0010] 所述伺服电机固定安装在加工台的底面,两个所述丝杆的一端均穿过对应的固定板,且两个丝杆均通过同步带与伺服电机的输出轴传动连接。

[0011] 优选地,所述导向机构包括两个轮架、两个导向滑轮、两个导向环与四个细杆,两个所述轮架分别固定连接在两个移动板的顶面,两个所述导向滑轮分别转动连接在两个轮架上,四个所述细杆两两一组,并分别固定连接在两个轮架上,位于同一个所述轮架上的两

个细杆相互靠近的一端均与对应导向环的外缘固定连接。

[0012] 优选地,所述发杆机构包括两个出杆口、两个承接架、两个气缸与两个发杆推力头,两个所述出杆口均贯穿开设在发杆箱的侧面,两个所述承接架均固定连接在发杆箱的侧面,且两个承接架分别位于两个出杆口的正下方,两个所述气缸均固定安装在发杆箱的侧面,两个所述气缸的伸缩端延伸至发杆箱的内部,并与对应的发杆推力头的侧面固定连接,两个所述发杆推力头分别正对两个出杆口设置。

[0013] 优选地,两个所述气缸的行程均与发杆箱的长度相同。

[0014] 一种上杆机智能操作机器人系统,包括单片机、执行器、变送器、调节器、指示记录仪、光耦传感器、感应传感器、定时器、蜂鸣器与触电行程开关;

[0015] 所述调节器、感应传感器、光耦传感器、定时器与触电行程开关均安装在控制柜的内部;

[0016] 所述执行器安装在绕面机构与驱动机构上。

[0017] 本发明通过设置绕面机构、驱动机构、导向机构与智能机器人,能够实现挂面的自动起头、绕面与下料等操作,无需工作人员手动进行绕面操作,不仅减轻了工作人员的劳动强度,而且提高了挂面的生产效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种上杆机智能操作机器人装置的结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种上杆机智能操作机器人装置发杆箱的剖视图;

[0020] 图3为本发明提出的一种上杆机智能操作机器人装置导向机构的结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的一种上杆机智能操作机器人装置及系统的系统框图。

[0022] 图中:1加工台、2安装板、3发杆箱、4安装架、5控制柜、6绕面机构、61绕面驱动电机、62绕面盘、63面杆、7驱动机构、71固定板、72丝杆、73移动板、74导向杆、75伺服电机、8导向机构、81轮架、82导向滑轮、83导向环、84细杆、9智能机器人、10发杆机构、101出杆口、102承接架、103气缸、104发杆推力头。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-4,一种上杆机智能操作机器人装置及系统,包括加工台1,加工台1的顶面固定连接安装有安装板2,安装板2的侧面固定连接安装有安装架4,安装架4的侧面固定安装有控制柜5,加工台1的侧面装配有发杆箱3。

[0025] 安装板2上设有绕面机构6,绕面机构6包括两个绕面驱动电机61、两个绕面盘62与四个面杆63,两个绕面驱动电机61均固定安装在安装板2的侧面,两个绕面盘62分别与两个绕面驱动电机61的输出轴末端固定连接,四个面杆63两两一组,并分别安装在两个绕面盘62上,位于同一个绕面盘62上的两个面杆63呈对称设置,面杆63与绕面盘62的具体连接方式为现有技术,图中并未示出,在此也不做过多赘述。

[0026] 加工台1上设有驱动机构7与导向机构8,导向机构8位于驱动机构7的移动面上,驱动机构7包括四个固定板71、两个丝杆72、两个移动板73、两个导向杆74与伺服电机75,四个

固定板71两两一组,并固定连接在加工台1顶面的两端,两个丝杆72分别转动连接在同侧的两个固定板71之间,两个导向杆74分别固定连接在同侧的两个固定板71之间,两个移动板73分别螺纹套接在两个丝杆72上,两个导向杆74分别穿过两个移动板73,并与对应的移动板73滑动连接,防止丝杆72转动时带动移动板73发生转动,使得移动板73只能沿着丝杆72发生移动;

[0027] 伺服电机75固定安装在加工台1的底面,两个丝杆72的一端均穿过对应的固定板71,且两个丝杆72均通过同步带与伺服电机75的输出轴传动连接。

[0028] 导向机构8包括两个轮架81、两个导向滑轮82、两个导向环83与四个细杆84,两个轮架81分别固定连接在两个移动板73的顶面,两个导向滑轮82分别转动连接在两个轮架81上,两个导向滑轮82对挂面起到承接的作用,防止挂面在自身重力的作用下出现断裂的情况,四个细杆84两两一组,并分别固定连接在两个轮架81上,位于同一个轮架81上的两个细杆84相互靠近的一端均与对应导向环83的外缘固定连接。

[0029] 发杆箱3上设有发杆机构10,发杆机构10包括两个出杆口101、两个承接架102、两个气缸103与两个发杆推力头104,两个出杆口101均贯穿开设在发杆箱3的侧面,两个承接架102均固定连接在发杆箱3的侧面,且两个承接架102分别位于两个出杆口101的正下方,两个气缸103均固定安装在发杆箱3的侧面,两个气缸103的行程均与发杆箱3的长度相同,使得两个发杆推力头104能够把面杆63从发杆箱3内完全推出,两个气缸103的伸缩端延伸至发杆箱3的内部,并与对应的发杆推力头104的侧面固定连接,两个发杆推力头104分别正对两个出杆口101设置。

[0030] 安装架4上装配有智能机器人9,智能机器人9的具体工作原理为较为成熟的现有技术,图中并未示出,在此也不做过多赘述。

[0031] 一种上杆机智能操作机器人系统,包括单片机、执行器、变送器、调节器、指示记录仪、光耦传感器、感应传感器、定时器、蜂鸣器与触电行程开关;

[0032] 调节器、感应传感器、光耦传感器、定时器与触电行程开关均安装在控制柜5的内部;

[0033] 执行器安装在绕面机构6与驱动机构7上。

[0034] 本发明使用时,首先两个气缸103启动运转,两个气缸103运转时能够带动两个发杆推力头104发生移动,发杆推力头104在移动的过程中能够把发杆箱3中的面杆63通过出杆口101推到承接架102上,即可实现发杆操作,接着智能机器人9把两个承接架102上的面杆63夹持住,并安装到两个绕面盘62上,面杆63与绕面盘62的具体连接方式为现有技术,图中并未示出,在此也不做过多赘述。

[0035] 接着,智能机器人9把挂面的一端穿过两个导向环83,并绕在四个面杆63上,完成起头操作,然后两个绕面驱动电机61会启动,并带动两个绕面盘62发生转动,同时伺服电机75也会启动,伺服电机75运转时能够通过两个同步带带动两个丝杆72发生转动,在两个导向杆74的导向作用下,两个丝杆72转动时能够带动两个移动板73沿着对应的丝杆72做往复移动,如此,伴随两个绕面盘62的转动与两个移动板73的移动,四个面杆63能够把挂面缠绕在面杆63上。

[0036] 绕面工作完成后,智能机器人9能够把两个绕面盘62上的两组面杆63取下,并放入后续处理设备中,接着智能机器人9会继续从两个承接架102上取出面杆63,并重复执行上

述过程,即智能机器人9模拟人工进行取杆、插杆、起头、取杆、放入饧面箱,然后再从发杆箱3取杆、插杆、绕面起头、取杆、放入饧面箱的重复过程。

[0037] 需要说明的是,智能机器人9的具体工作原理为较为成熟的现有技术,图中并未示出,在此也不做过多赘述。

[0038] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

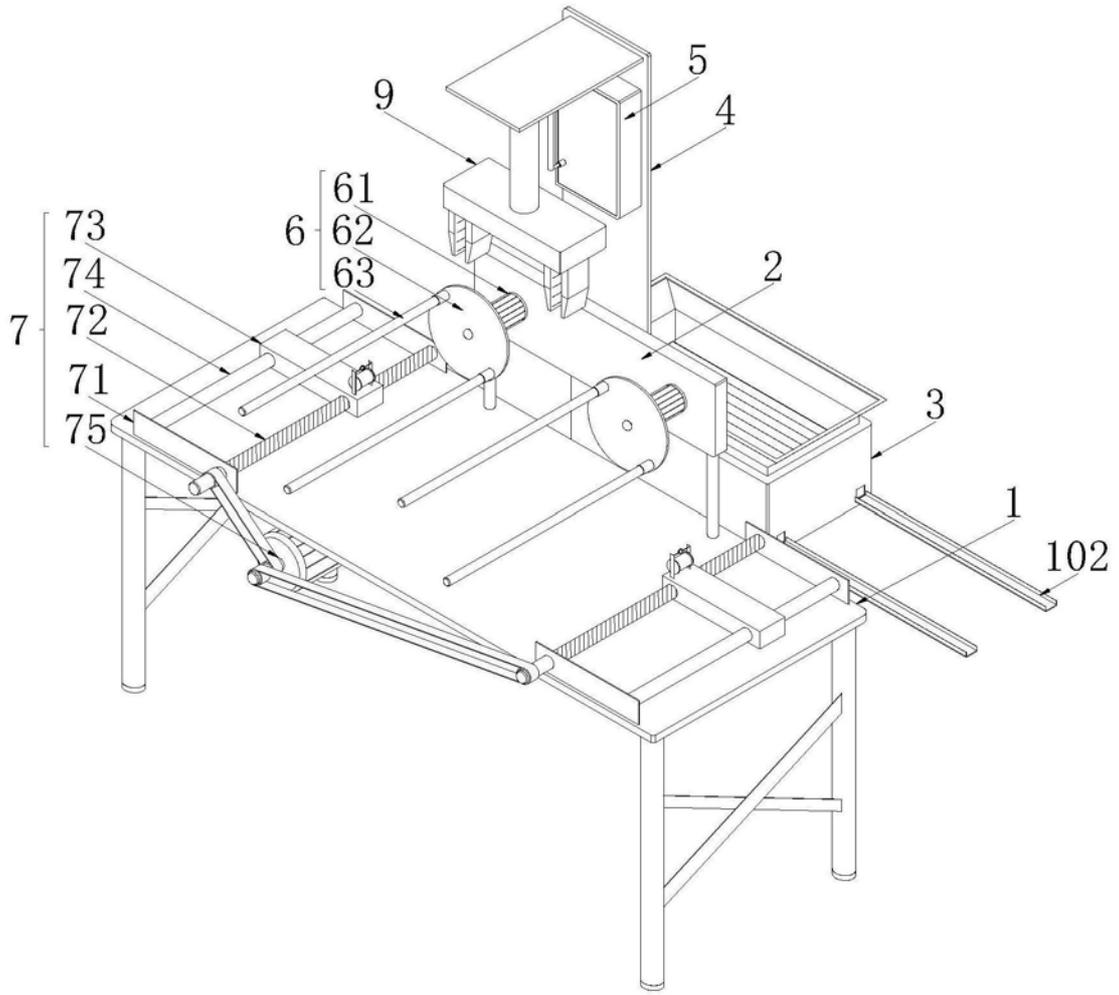


图1

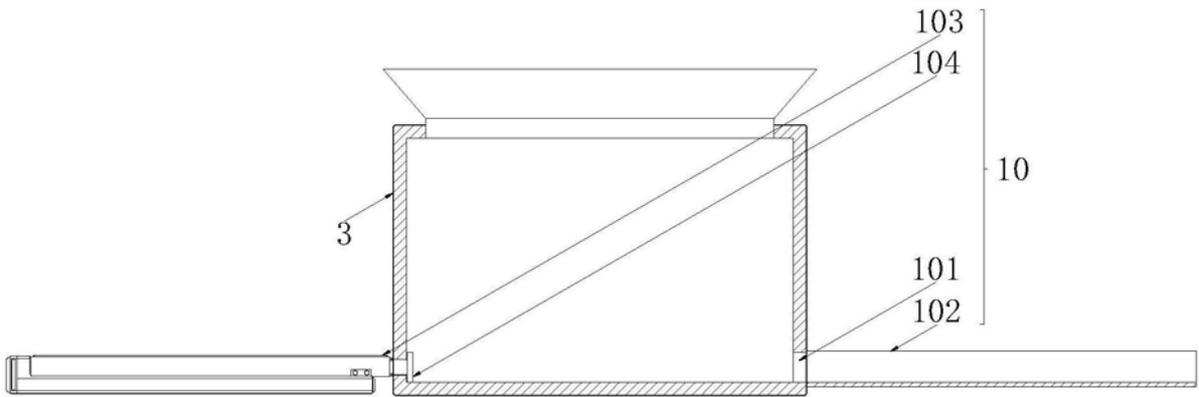


图2

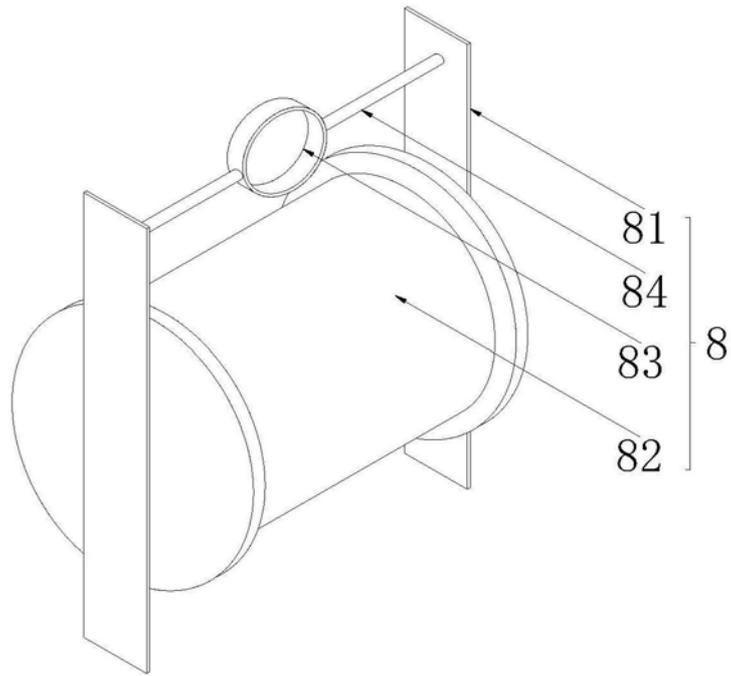


图3

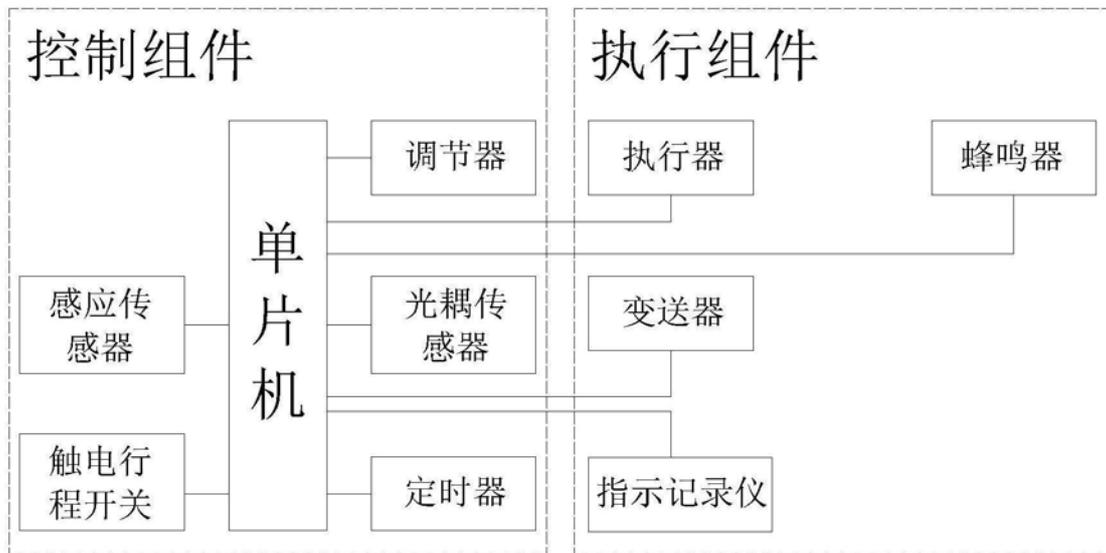


图4