



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112027653 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202011080432.X

(22) 申请日 2020.10.10

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112027653 A

(43) 申请公布日 2020.12.04

(73) 专利权人 江苏科慧半导体研究院有限公司  
地址 213164 江苏省常州市武进区常州科  
教城国际创新基地创研港1号楼1-  
B701

专利权人 常州市武进区半导体照明应用技  
术研究院

(72) 发明人 陈晔 刘嘉敏 樊嘉杰 祁高进  
孙成忠 谷体建

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务  
所(普通合伙) 32231

专利代理师 姜晓钰

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/80 (2006.01)

B65G 15/00 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B67B 7/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212711626 U, 2021.03.16

审查员 周君

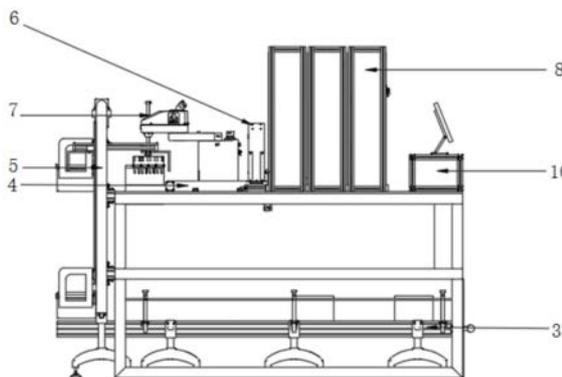
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种酒水服务装置

(57) 摘要

本发明涉及自动化设备技术领域,尤其是一种酒水服务装置,包括:物料输送装置,用于运送酒箱;升降机构,用于将物料输送装置中的酒箱输送至桌面或用于将桌面的酒箱输送至物料输送装置中;SCARA机器人,用于抓取酒箱内的酒水至桌上输送机构中并计数或用于抓取空瓶放置酒箱中并计数;桌上输送机构,用于将SCARA机器人抓取过来的酒水输送至开瓶机构中或者用于将空瓶输送至下料位;开瓶机构,用于打开酒水瓶盖;酒杯存储装置,用于存储干净的酒杯;六轴机器人,用于抓取酒杯存储装置中的酒杯并倒酒水,本发明可以解决现有技术中酒水服务设备中各个部分的原件是独立存在的,属于单工位操作设备,不能使各个部分联合起来的问题。



1. 一种酒水服务装置,其特征在于,包括:

物料输送装置(3),用于运送酒箱;

升降机构(5),用于将物料输送装置(3)中的酒箱输送至桌面或用于将桌面的酒箱输送至物料输送装置(3)中;

SCARA机器人(7),用于抓取酒箱内的酒水至桌上输送机构(4)中并计数或用于抓取空瓶放置酒箱中并计数;

桌上输送机构(4),用于将SCARA机器人(7)抓取过来的酒水输送至开瓶机构(6)中或者用于将空瓶输送至下料位(2);

开瓶机构(6),用于打开酒瓶盖;

酒杯存储装置(8),用于存储干净的酒杯;

六轴机器人(9),用于抓取酒杯存储装置(8)中的酒杯并倒酒水;

所述物料输送装置(3)有两个,分别位于上料位(1)和下料位(2),所述升降机构(5)也有两个,与物料输送装置(3)一一对应;

所述升降机构(5)包括导轨(501)、酒箱托板(502)、驱动电机(504)和耦合气缸(503),所述驱动电机(504)驱动酒箱托板(502)沿导轨(501)上下移动,所述耦合气缸(503)将酒箱托板(502)中的酒箱推至桌上输送机构(4)上或将桌上输送机构(4)中的酒箱推至酒箱托板(502)上;

所述桌上输送机构(4)包括旋转电机(401)、四工位回转圆盘(402)、两个输送电机(404)和两条传送带(403),所述旋转电机(401)驱动所述四工位回转圆盘(402)旋转,两条传送带(403)分别连接一个输送电机(404),所述输送电机(404)驱动对应的传送带(403)运动;

所述开瓶机构(6)包括回转摆动气缸(601)、支架和开瓶装置,所述回转摆动气缸(601)位于支架的底部,所述开瓶装置安装在支架的顶部,所述回转摆动气缸(601)带动支架以及开瓶装置旋转至工作位,所述开瓶装置包括夹具(602)、开瓶器(603)和带导杆的气缸(604),所述夹具(602)夹紧酒瓶,所述带导杆的气缸(604)上下伸缩带动开瓶器(603)上下运动完成开瓶。

2. 根据权利要求1所述的一种酒水服务装置,其特征在于:所述驱动电机(504)的输出轴上连接有齿轮减速器(505)。

## 一种酒水服务装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,具体领域为一种酒水服务装置。

### 背景技术

[0002] 我国食品机械行业在这20年以来才发展迅速,逐渐强大完善,据统计我国食品机械品种1980年左右远远不足500种,但截止当前我国食品机械品种有1700余种,种类丰富繁多,可是绝大部分属单工位操作设备,成套机械系统少,且自动化程度不高,许多工程项目不能成套生产产品和供应机械装备;另外机械装备自给率仅不高,就算能够供应的机械设备也存在质量不稳定、寿命短、外观质量差的现象;现有的设备大多外观封闭丑陋没有做到生产的透明化,不能实时监控酒水的余量,也不能实时开启酒水,已经无法满足当今社会消费者的需求了。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种酒水服务装置,以解决现有技术中酒水服务设备中各个部分的原件是独立存在的,属于单工位操作设备,不能使各个部分联合起来的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种酒水服务装置,包括:

[0005] 物料输送装置,用于运送酒箱;

[0006] 升降机构,用于将物料输送装置中的酒箱输送至桌面或用于将桌面的酒箱输送至物料输送装置中;

[0007] SCARA机器人,用于抓取酒箱内的酒水至桌上输送机构中并计数或用于抓取空瓶放置酒箱中并计数;

[0008] 桌上输送机构,用于将SCARA机器人抓取过来的酒水输送至开瓶机构中或者用于将空瓶输送至下料位;

[0009] 开瓶机构,用于打开酒瓶瓶盖;

[0010] 酒杯存储装置,用于存储干净的酒杯;

[0011] 六轴机器人,用于抓取酒杯存储装置中的酒杯并倒酒水。

[0012] 优选的,所述物料输送装置有两个,分别位于上料位和下料位,所述升降机构也有两个,与物料输送装置一一对应。

[0013] 优选的,所述升降机构包括导轨、酒箱托板、驱动电机和耦合气缸,所述驱动电机驱动酒箱托板沿导轨上下移动,所述耦合气缸将酒箱托板中的酒箱推至桌上输送机构上或将桌上输送机构中的酒箱推至酒箱托板上。

[0014] 优选的,所述驱动电机的输出轴上连接有齿轮减速器。

[0015] 优选的,所述桌上输送机构包括旋转电机、四工位回转圆盘、两个输送电机和两条传送带,所述旋转电机驱动所述四工位回转圆盘旋转,两条传送带分别连接一个输送电机,所述输送电机驱动对应的传送带运动。

[0016] 优选的,所述开瓶机构包括回转摆动气缸、支架和开瓶装置,所述摆动气缸位于支

架的底部,所述开瓶装置安装在支架的顶部,所述回转摆动气缸带动支架以及开瓶装置旋转至工作位,所述开瓶装置包括夹具、开瓶器和带导杆的气缸,所述夹具夹紧酒瓶,所述带导杆的气缸上下伸缩带动开瓶器上下运动完成开瓶。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本设计将装置的各个部分串联起来,使各个独立的机构成为一个整体运作,易控制,并通过各个结构之间的相互关联实现全自动化,节约了人工成本;酒水服务系统智能化程度高能够检查酒水服务系统自身故障和实际生产情况,同时可以获取客户喜好;全自动酒水自助服务系统可以作为店面制作设备销售给休闲吧,可以充分节省酒水自助服务系统休闲场所的人力、物力。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的另一视角的结构示意图;

[0020] 图3为本发明中升降机构的结构示意图;

[0021] 图4为本发明中桌上输送机构的结构示意图;

[0022] 图5为本发明中开瓶机构的结构示意图;。

[0023] 图中:1.上料位,2.下料位,3.物料输送装置,4.桌上输送机构、401.旋转电机、402.四工位回转圆盘、403.传送带、404.输送电机,5.升降机构、501.导轨、502.酒箱托板、503.耦合气缸、504.驱动电机、505.齿轮减速器,6.开瓶机构、601.回转摆动气缸、602.夹具、603.开瓶器、604.带导杆的气缸,7.SCARA机器人,8.酒杯存储装置,9.六轴机器人,10.控制系统。

## 具体实施方式

[0024] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种酒水服务装置,包括:

[0026] 物料输送装置3,用于运送酒箱,在本实施例中,物料输送装置3有两个,一个用于上料,一个用于下料;

[0027] 升降机构5,用于将物料输送装置3中的酒箱输送至桌面或用于将桌面的酒箱输送至物料输送装置3中。具体的,升降机构5有两个,分别用于上料位1和下料位2,与物料输送装置3一一对应。进一步的,升降机构5包括导轨501、酒箱托板502、驱动电机504和耦合气缸503,驱动电机504驱动酒箱托板502沿导轨501上下移动,耦合气缸503将酒箱托板502中的酒箱推至桌上输送机构4上或将桌上输送机构4中的酒箱推至酒箱托板502上。具体的,上料时,上料位1上的物料输送装置3将装满酒水的酒箱传送至升降机构5中的酒箱托板502的定位处,传感器感应酒箱到位,升降机构5上升,传感器感应酒箱托板502到位,耦合气缸503工作,将酒箱推至桌上输送机构4;下料时,桌上输送机构4将装满空瓶的酒箱输送至下料位2,感应器感应酒箱到位,耦合气缸503将酒箱推至升降机构5中酒箱托板502的定位点,传感器感应酒箱到位,升降机构5下降。前述的通过传感器感应酒箱是否到位属于现有技术,本领域

域技术人员根据自己掌握的知识知道在合适的位置放置传感器,因此,关于传感器的设置以及结构在本实施例中不再进行赘述。

[0028] SCARA机器人7,用于抓取酒箱内的酒水至桌上输送机构4中并计数或用于抓取空瓶放置酒箱中并计数。具体的,上料时,当桌上输送机构4将酒箱传送至中间位时,SCARA机器人7对就箱中的酒水进行抓取,每次抓取一排,同时机器人内部计数程序记录抓取次数,当酒水抓空时,SCARA机器人7给控制系统10通讯,提醒员工及时补充酒水;下料时,SCARA机器人7抓取空瓶放置酒箱直至酒箱装满空瓶,SCARA机器人7给桌上输送机构4通讯,桌上输送机构4将酒箱送至下料位2的升降机构5中。

[0029] 桌上输送机构4,用于将SCARA机器人7抓取过来的酒水输送至开瓶机构6中或者用于将空瓶输送至下料位2,具体的,桌上输送机构4包括旋转电机401、四工位回转圆盘402、两个输送电机404和两条传送带403,旋转电机401驱动四工位回转圆盘402旋转,两条传送带403分别连接一个输送电机404,输送电机404驱动对应的传送带403运动,其中一条传送带403用于上料,另一条传送带403用于下料。

[0030] 开瓶机构6,用于打开酒瓶盖;具体的,开瓶机构6包括回转摆动气缸601、支架和开瓶装置,摆动气缸位于支架的底部,开瓶装置安装在支架的顶部,回转摆动气缸601带动支架以及开瓶装置旋转至工作位,开瓶装置包括夹具602、开瓶器603和带导杆的气缸604,夹具602夹紧酒瓶,带导杆的气缸604上下伸缩带动开瓶器603上下运动完成开瓶,同时回转摆动气缸601回到待机位置。

[0031] 酒杯存储装置8,用于存储干净的酒杯;

[0032] 六轴机器人9,用于抓取酒杯存储装置8中的酒杯并倒酒水。

[0033] 进一步的,本申请还包括控制系统10,用于控制前述各部件机构自动化运行。

[0034] 本申请将各个主要部件串联起来,协同工作,从而实现酒水服务自动化,可以做到在客户需要酒水时实时开启酒瓶,也可以轻松监控酒水以及酒杯剩余情况,干净卫生,满足了客户的需求,同时大大降低了人工成本。

[0035] 优选的,在驱动电机504的输出轴上连接有齿轮减速器505,在降速的同时可以提供电机输出的扭矩。

[0036] 进一步的,前述的部件都安装在一个整体框架上,该由40\*40、80\*80型材搭建,型材连接要牢固可靠,其次,保证导轨501安装精度,使升降台满足升降过程平稳,无抖动的基本要求。

[0037] 工作原理:员工上料至上料位1的物料输送装置3中,物料输送装置3中的输送带将存放酒水的酒箱传递至升降机构5中酒箱托板502定位处,传感器感应酒箱到位,升降机构5启动上升;升降机构5上升至高点,传感器感应酒箱托板502到位,耦合气缸503工作,将酒箱推至桌上输送机构4,桌上传输机构感应酒箱到位;桌上传输机构将酒箱传送至中间位,传感器感应到位,SCARA机器人7接到抓取信号,对酒箱内酒水进行抓取,每次抓取一排,机器人内部计数程序会计数抓取次数;SCARA机器人7将酒水抓取至传送带403,传送带403传送至开瓶定位点,传感器感应到位,开瓶机构6开瓶,四工位回转圆盘402旋转,六轴机器人9抓取酒杯和酒水倒酒,放回空瓶;空瓶放回后,传感器感应到位,四工位回转圆盘402旋转,空瓶传送至下料位2,传感器感应空瓶到位,SCARA机器人7抓取空瓶放至酒箱,至酒箱空瓶装满,SCARA机器人7给桌上传输机构中下料位2的传送带403通讯,传送带403将装满空酒瓶的

酒箱传送至下料位2,传感器感应到位,耦合气缸503将酒箱推至升降装置的托板定位点,传感器感应酒箱到位,升降机构5下降至设备下面物料输送装置3中,物料输送装置3中的输送带将酒箱运走,同时设备告知员工从下料位2的物料输送装置3的输送带上运走酒箱和空瓶;当酒水不足时,设备告知员工将酒箱放至上料位1的物料输送装置3的输送带上。

[0038] 本申请将装置的各个部分串联起来,使各个独立的机构成为一个整体运作,易控制,并通过各个结构之间的相互关联实现全自动化,节约了人工成本;酒水服务系统智能化程度高能够检查酒水服务系统自身故障和实际生产情况,同时可以获取客户喜好;全自动酒水自助服务系统可以作为店面制作设备销售给休闲吧,可以充分节省酒水自助服务系统休闲场所的人力、物力。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

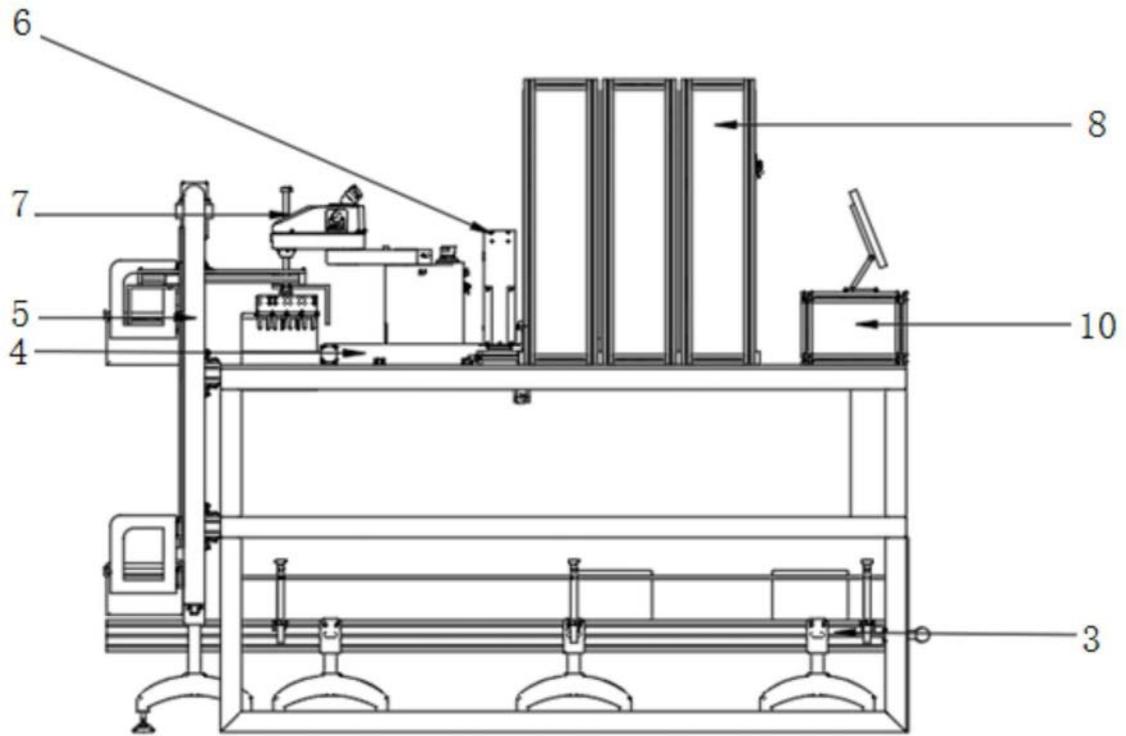


图1

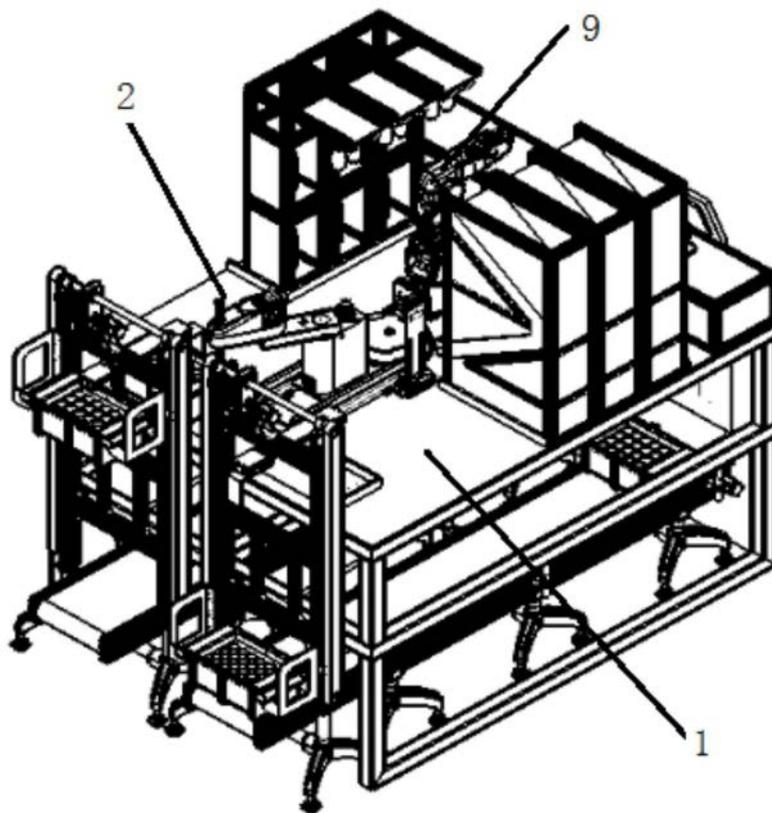


图2

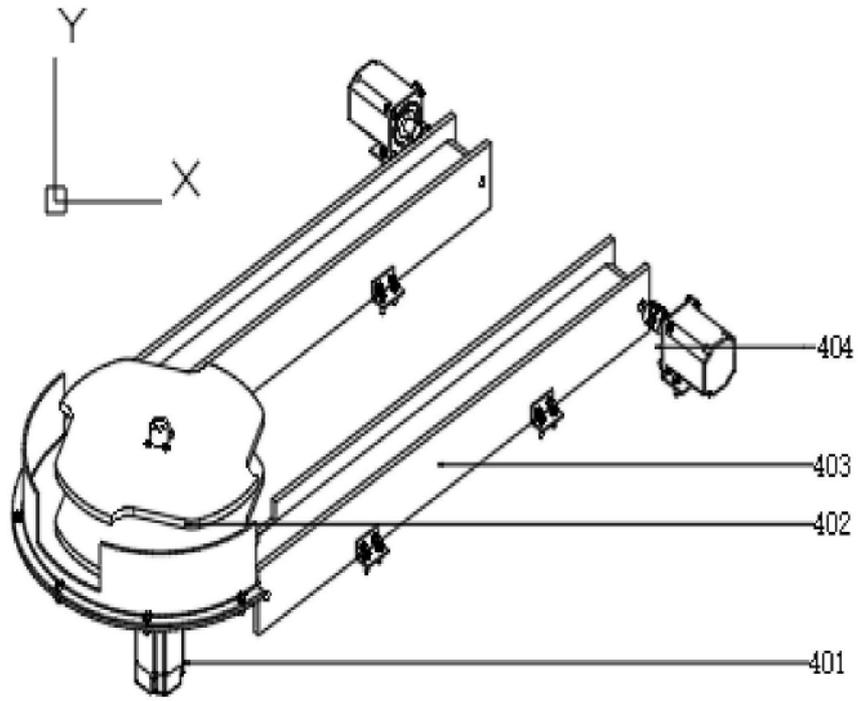


图3

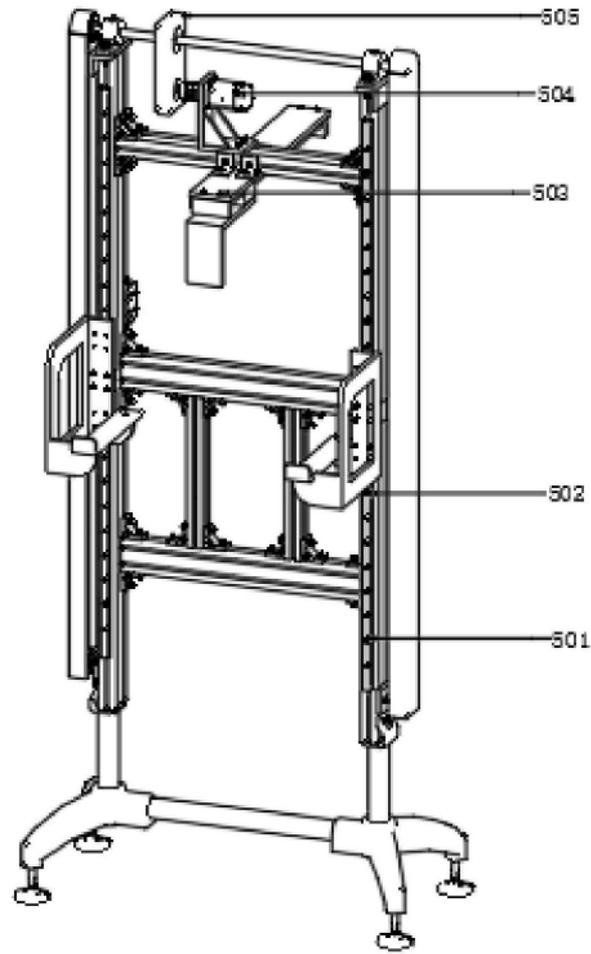


图4

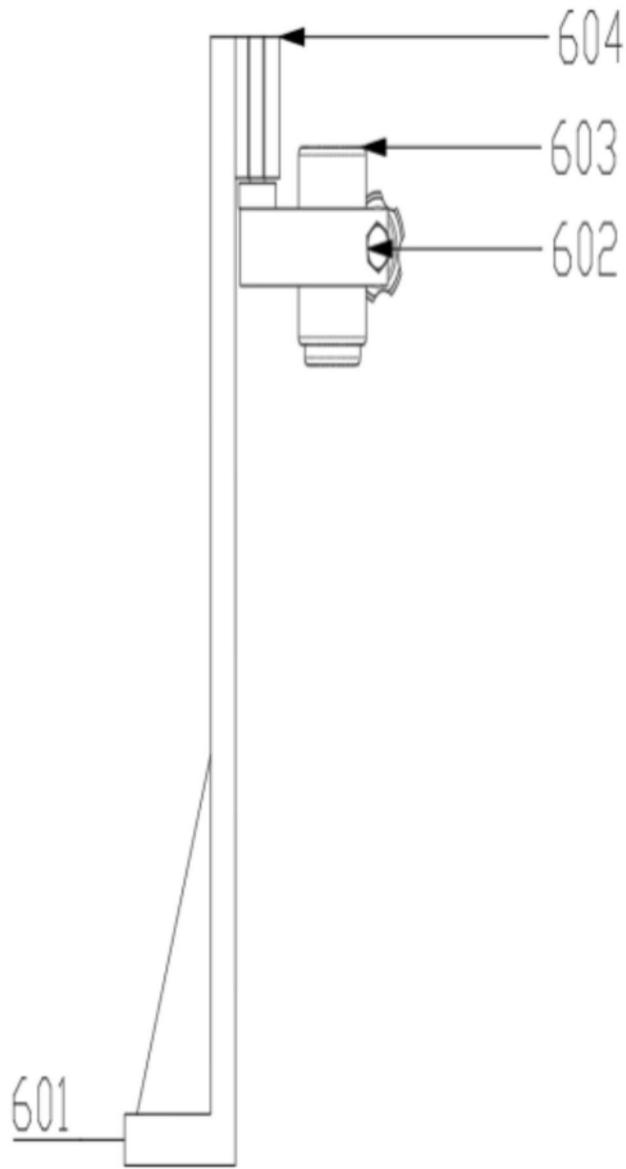


图5