



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110329778 B

(45) 授权公告日 2024.06.14

(21) 申请号 201910734374.9

B65G 47/248 (2006.01)

(22) 申请日 2019.08.09

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 203558235 U, 2014.04.23

申请公布号 CN 110329778 A

CN 211470000 U, 2020.09.11

(43) 申请公布日 2019.10.15

CN 108592844 A, 2018.09.28

CN 106311635 A, 2017.01.11

(73) 专利权人 天津必利优科技发展有限公司

审查员 杨佳

地址 300380 天津市滨海新区高新区塘沽

海洋科技园新北路4668号创新创业园

18-A号

(72) 发明人 陈桂东 孙双猛

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理

有限公司 12211

专利代理师 戴文仪

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

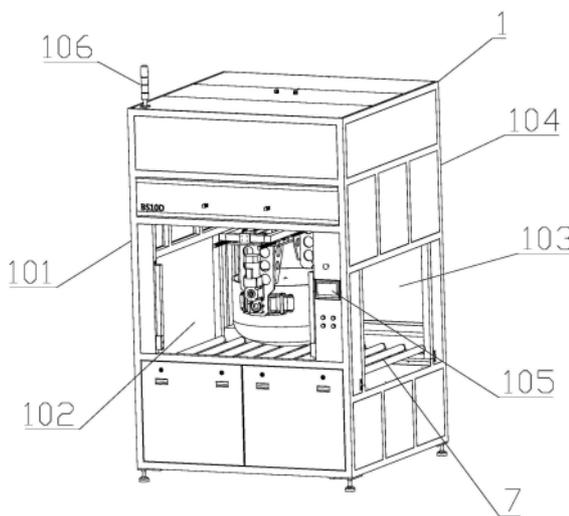
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种石英坩埚翻转检查系统

(57) 摘要

本发明创造提供了一种石英坩埚翻转检查系统,包括机架、Y轴装配体、Z轴装配体、翻转抱爪装配体、一号抱爪、二号抱爪和滚筒传输装置,所述Y轴装配体包括一号支架、二号支架、一号滑轨、平移支座、平移气缸、升降电机、一号齿轮,所述Z轴装配体包括Z轴支架、二号滑轨、一号硬限位、二号硬限位和齿条,所述翻转抱爪装配体包括抱爪板、一号旋转电机、二号齿轮、一号转台轴承、轴承固定座、主体框架、一号伸缩气缸、二号伸缩气缸、同步带轮支撑板、同步带轮、同步带、三号滑轨和四号滑轨,所述一号抱爪手臂包括安装板、一号气缸推板、同步带压板。本发明创造可以对坩埚进行180°的检查,及时处理表面缺陷的坩埚。



1. 一种石英坩埚翻转检查系统,其特征在于:包括机架及其内部设置的Y轴装配体、Z轴装配体、翻转抱爪装配体、一号抱爪、二号抱爪和滚筒传输装置,所述机架一侧固定安装控制箱,所述机架顶部固定安装报警器,所述Y轴装配体上包括一号支架、二号支架和平移支座,平移支座的两侧通过若干一号滑块分别与一号支架、二号支架滑动连接,平移支座上固定安装一号安装板和二号安装板,一号安装板固定安装一号齿轮,二号安装板上固定安装若干二号滑块,所述一号支架、二号支架固定连接至机架侧壁上方,机架侧壁下方固定安装滚筒传输装置,所述Z轴装配体上设有二号滑轨、齿条,所述二号滑轨与所述二号滑块滑动连接,所述一号齿轮与所述齿条啮合连接,

实现Z轴装配体和Y轴装配体的滑动连接,所述翻转抱爪装配体包括抱爪板、一号旋转电机、二号齿轮、一号转台轴承、轴承固定座、主体框架、一号伸缩气缸、二号伸缩气缸、同步带轮支撑板、同步带轮、同步带、三号滑轨和四号滑轨,所述抱爪板底部通过一号转台轴承与轴承固定座固定连接,所述一号旋转电机固定安装在抱爪板上部一侧,一号旋转电机通过二号传动轴与二号齿轮连接,二号齿轮与一号转台轴承啮合连接,所述轴承固定座底部两侧固定连接至主体框架中部,所述轴承固定座上部分别固定安装一号光电传感器、二号光电传感器,所述轴承固定座底部固定安装一号伸缩气缸和二号伸缩气缸,所述主体框架两侧内壁分别固定安装一个同步带轮支撑板,所述同步带轮固定连接至同步带轮支撑板,两个所述同步带轮通过同步带连接,所述主体框架底部两侧分别固定安装三号滑轨和四号滑轨,所述三号滑轨和四号滑轨底部通过若干三号滑块与一号抱爪手臂、二号抱爪手臂滑动连接,所述一号抱爪手臂、二号抱爪手臂在所述主体框架的两侧,并且结构完全相同,一号伸缩气缸与所述一号抱爪手臂上的一号气缸推板固定连接,二号伸缩气缸与所述二号抱爪手臂上的二号气缸推板固定连接,实现翻转抱爪装配体与一号抱爪手臂、二号抱爪手臂固定连接,所述控制箱内设有控制器,所述报警器、一号旋转电机、一号光电传感器、二号光电传感器、一号伸缩气缸和二号伸缩气缸分别信号连接至所述控制器;

所述机架呈矩形框架结构,所述机架包括首尾依次连接的第一面、第二面、第三面和第四面,所述第一面和第三面为相对面,第一面设有进料口,第三面设有出料口,第二面上设有观察窗;第一面两侧分别固定安装光幕保护装置,光幕保护装置信号连接至所述控制器;

所述Y轴装配体包括一号支架、二号支架、一号滑轨、平移支座、平移气缸、升降电机、一号齿轮,所述一号支架、二号支架上部分别固定安装一个一号滑轨,所述平移支座通过若干一号滑块与两个所述一号滑轨滑动连接,所述平移支座中心部设有凹槽,所述凹槽的第一内壁上固定安装一号安装板、所述凹槽的第二内壁上固定安装二号安装板,所述升降电机安装在一号安装板一侧,一号齿轮安装在一号安装板另一侧,升降电机通过一号传动杆与一号齿轮连接,二号安装板一侧固定安装若干二号滑块,所述一号支架的一端通过一号杆、二号杆固定连接至二号支架的一端,所述平移气缸固定安装至一号杆、二号杆上方,平移气缸通过二号传动杆与平移支座的一侧固定连接,所述平移气缸、升降电机分别信号连接至所述控制器;所述Z轴装配体包括Z轴支架、二号滑轨、一号硬限位、二号硬限位和齿条,所述Z轴支架一面两侧分别固定安装一个二号滑轨,所述一号硬限位、二号硬限位安装在两个二号滑轨之间,一号硬限位安装在Z轴支架顶部,二号硬限位安装在Z轴支架底部,所述Z轴支架一侧固定安装齿条;所述一号抱爪手臂包括安装板、一号气缸推板、同步带压板,所述安装板上表面固定安装与所述一号伸缩气缸相对的一号气缸推板,所述同步带压板在一号气

缸推板一侧,固定连接至所述安装板上表面,安装板下表面固定安装连接板,所述连接板一侧固定安装二号旋转电机,所述二号旋转电机通过三号传动杆与三号齿轮连接,连接板底部一侧通过二号转台轴承与抱爪安装座固定连接,所述三号齿轮与二号转台轴承啮合连接,连接板底部另一侧固定安装机械限位板、限位传感器,所述抱爪安装座两侧分别固定安装一个抱爪滚筒组件,限位传感器、二号旋转电机分别信号连接至所述控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种石英坩埚翻转检查系统,其特征在于:所述连接板上设有若干通孔。

3. 根据权利要求1所述的一种石英坩埚翻转检查系统,其特征在于:所述一号光电传感器与二号光电传感器的夹角为 90° 。

4. 根据权利要求1所述的一种石英坩埚翻转检查系统,其特征在于:所述二号安装板通过若干支撑板与平移支座固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种石英坩埚翻转检查系统,其特征在于:所述控制器为PLC。

一种石英坩埚翻转检查系统

技术领域

[0001] 本发明创造属于坩埚生产领域,尤其是涉及一种石英坩埚翻转检查系统。

背景技术

[0002] 石英坩埚,具有高纯度、耐高温性强、尺寸大、精度高、保温性好、节约能源、质量稳定等优点,应用越来越广泛,石英坩埚的检测工作是一个十分重要的环节,随着石英坩埚向大型化发展,石英坩埚的体积越来越大,重量越来越重,人工搬运石英坩埚容易破损或污染,检测时费时费力,使用石英坩埚翻转检测系统解决了石英坩埚的生产问题,保证了产品质量。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明创造旨在提出一种石英坩埚翻转检查系统,以解决在坩埚生产时不能及时发现坩埚表面存在缺陷的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明创造的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种石英坩埚翻转检查系统,包括机架、Y轴装配体、Z轴装配体、翻转抱爪装配体、一号抱爪、二号抱爪和滚筒传输装置,

[0006] 所述机架呈矩形框架结构,所述机架包括首尾依次连接的第一面、第二面、第三面和第四面,所述第一面和第三面为相对面,第一面设有进料口,第三面设有出料口,第二面上设有观察窗,所述第二面一侧固定安装控制箱,所述机架顶部一角固定安装报警器,

[0007] 所述Y轴装配体包括一号支架、二号支架、一号滑轨、平移支座、平移气缸、升降电机、一号齿轮,所述一号支架、二号支架上部分别固定安装一个一号滑轨,所述平移支座通过若干一号滑块与两个所述一号滑轨滑动连接,所述平移支座中心部设有凹槽,所述凹槽的第一内壁上固定安装一号安装板、所述凹槽的第二内壁上固定安装二号安装板,所述升降电机安装在一号安装板一侧,一号齿轮安装在一号安装板另一侧,升降电机通过一号传动杆与一号齿轮连接,二号安装板一侧固定安装若干二号滑块,所述一号支架的一端通过一号杆、二号杆固定连接至二号支架的一端,所述平移气缸固定安装至一号杆、二号杆上方,所述平移气缸通过二号传动杆与平移支座的一侧固定连接,所述一号支架、二号支架固定连接至机架侧壁上方,机架侧壁下方固定安装滚筒传输装置,所述Z轴装配体包括Z轴支架、二号滑轨、一号硬限位、二号硬限位和齿条,所述Z轴支架一面两侧分别固定安装一个二号滑轨,所述一号硬限位、二号硬限位安装在两个二号滑轨之间,一号硬限位安装在Z轴支架顶部,二号硬限位安装在Z轴支架底部,所述Z轴支架一侧固定安装齿条,所述二号滑轨与所述二号滑块滑动连接,所述一号齿轮与所述齿条啮合连接,实现Z轴装配体和Y轴装配体的滑动连接,所述翻转抱爪装配体包括抱爪板、一号旋转电机、二号齿轮、一号转台轴承、轴承固定座、主体框架、一号伸缩气缸、二号伸缩气缸、同步带轮支撑板、同步带轮、同步带、三号滑轨和四号滑轨,所述抱爪板底部通过一号转台轴承与轴承固定座固定连接,所述一号旋转电机固定安装在抱爪板上部一侧,一号旋转电机通过二号传动轴与二号齿轮连接,二

号齿轮与一号转台轴承啮合连接,所述轴承固定座底部两侧固定连接至主体框架中部,所述轴承固定座上部固定安装一号光电传感器、二号光电传感器,所述轴承固定座底部固定安装一号伸缩气缸和二号伸缩气缸,所述主体框架两侧内壁分别固定安装一个同步带轮支撑板,所述同步带轮固定连接至同步带轮支撑板,两个所述同步带轮通过同步带连接,所述主体框架底部两侧分别固定安装三号滑轨和四号滑轨,所述三号滑轨和四号滑轨底部通过若干三号滑块与所述一号抱爪手臂、二号抱爪手臂滑动连接,所述一号抱爪手臂、二号抱爪手臂在所述主体框架的两侧,并且结构完全相同,所述一号抱爪手臂包括安装板、一号气缸推板、同步带压板,所述安装板上表面固定安装与所述一号伸缩气缸相对的一号气缸推板,所述同步带压板在一号气缸推板一侧,固定连接至所述安装板上表面,安装板下表面固定安装连接板,所述连接板一侧固定安装二号旋转电机,所述二号旋转电机通过三号传动杆与三号齿轮连接,连接板底部一侧通过二号转台轴承与抱爪安装座固定连接,所述三号齿轮与二号转台轴承啮合连接,连接板底部另一侧固定安装机械限位板、限位传感器,所述抱爪安装座两侧分别固定安装一个抱爪滚筒组件,所述一号伸缩气缸与所述一号抱爪手臂上的一号气缸推板固定连接,二号伸缩气缸与所述二号抱爪手臂上的二号气缸推板固定连接,实现翻转抱爪装配体与一号抱爪手臂、二号抱爪手臂固定连接,所述控制箱内设有控制器,所述升降电机、一号旋转电机、二号旋转电机、一号光电传感器、二号光电传感器、限位传感器、报警器、平移气缸、一号伸缩气缸和二号伸缩气缸分别信号连接至所述控制器。

[0008] 进一步的,所述第一面两侧分别固定安装光幕保护装置,光幕保护装置信号连接至所述控制器。

[0009] 进一步的,所述光幕保护装置的型号为917A61。

[0010] 进一步的,所述控制箱上设有触摸屏及物理按键。

[0011] 进一步的,所述一号光电传感器与二号光电传感器的夹角为 90° 。

[0012] 进一步的,所述升降滑块的数量为4块,所述一号滑块的数量为4块,所述二号滑块的数量为4块。

[0013] 进一步的,所述连接板上设有若干通孔。

[0014] 进一步的,所述一号光电传感器、二号光电传感器和限位传感器均为光电传感器,型号为E18-D80EK。

[0015] 进一步的,所述二号安装板通过若干支撑板与平移支座固定连接。

[0016] 进一步的,所述控制器为PLC。

[0017] 相对于现有技术,本发明创造所述的一种石英坩埚翻转检查系统具有以下优势:

[0018] (1) 本发明创造所述的一种石英坩埚翻转检查系统,结构简单,操作方便,可以对坩埚进行翻转检测,保证在坩埚生产过程中,及时发现坩埚表面存在的缺陷并及时处理,防止造成成本浪费。

[0019] (2) 本发明创造所述的一种石英坩埚翻转检查系统,抱爪滚筒组件可灵活转动,以适应不同尺寸的坩埚,抱紧时,与坩埚紧密贴合,避免掉落。

附图说明

[0020] 构成本发明创造的一部分的附图用来提供对本发明创造的进一步理解,本发明创造的示意性实施例及其说明用于解释本发明创造,并不构成对本发明创造的不当限定。在

附图中：

- [0021] 图1为本发明创造实施例所述的一种石英坩埚翻转检查系统原理框图；
[0022] 图2为本发明创造实施例所述的一种石英坩埚翻转检查系统整体示意图；
[0023] 图3为本发明创造实施例所述的Y轴装配体示意图；
[0024] 图4为本发明创造实施例所述的Z轴装配体示意图；
[0025] 图5为本发明创造实施例所述的翻转抱爪装配体示意图；
[0026] 图6为本发明创造实施例所述的翻转抱爪装配体侧视图；
[0027] 图7为本发明创造实施例所述的一号抱爪示意图。

[0028] 附图标记说明：

[0029] 1-机架；101-第一面；102-第二面；103-第三面；104-第四面；105-控制箱；106-报警器；2-Y轴装配体；201-一号支架；202-二号支架；203-一号滑轨；204-平移支座；2041-凹槽；2042-一号安装板；2043-二号安装板；205-平移气缸；206-升降电机；207-一号齿轮；3-Z轴装配体；301-Z轴支架；302-二号滑轨；303-一号硬限位；304-二号硬限位；305-齿条；4-翻转抱爪装配体；401-抱爪板；402-一号旋转电机；403-二号齿轮；404-一号转台轴承；405-轴承固定座；406-主体框架；407-一号伸缩气缸；408-二号伸缩气缸；409-同步带轮支撑板；410-同步带轮；4101-同步带；4102-三号滑轨；4103-四号滑轨；5-一号抱爪；501-安装板；502-一号气缸推板；503-同步带压板；504-连接板；5041-机械限位板；5042-限位传感器；505-二号旋转电机；506-三号齿轮；507-二号转台轴承；508-抱爪安装座；5081-抱爪滚筒组件；6-二号抱爪；7-滚筒传输装置。

具体实施方式

[0030] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 在本发明创造的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明创造和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明创造的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0032] 在本发明创造的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0033] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明创造。

[0034] 一种石英坩埚翻转检查系统，如图1至图7所示，包括机架1、Y轴装配体2、Z轴装配体3、翻转抱爪装配体4、一号抱爪5、二号抱爪6和滚筒传输装置7，所述机架1呈矩形框架结

构,所述机架1包括首尾依次连接的第一面101、第二面102、第三面103和第四面104,所述第一面101和第三面103为相对面,第一面101设有进料口,第三面103设有出料口,第二面102上设有观察窗,所述第二面102一侧固定安装控制箱105,所述机架1顶部一角固定安装报警器106,所述Y轴装配体2包括一号支架201、二号支架202、一号滑轨203、平移支座204、平移气缸205、升降电机206、一号齿轮207,所述一号支架201、二号支架202上部分别固定安装一个一号滑轨203,所述平移支座204通过若干一号滑块与两个所述一号滑轨203滑动连接,所述平移支座204中心部设有凹槽2041,所述凹槽2041的第一内壁上固定安装一号安装板2042、所述凹槽2041的第二内壁上固定安装二号安装板2043,所述升降电机206安装在一号安装板2042一侧,一号齿轮207安装在一号安装板2042另一侧,升降电机206通过一号传动杆与一号齿轮207连接,二号安装板2043一侧固定安装若干二号滑块,所述一号支架201的一端通过一号杆、二号杆固定连接至二号支架202的一端,所述平移气缸205固定安装至一号杆、二号杆上方,所述平移气缸205通过二号传动杆与平移支座204的一侧固定连接,所述一号支架201、二号支架202固定连接至机架1侧壁上方,机架1侧壁下方固定安装滚筒传输装置7,所述Z轴装配体3包括Z轴支架301、二号滑轨302、一号硬限位303、二号硬限位304和齿条305,所述Z轴支架301一面两侧分别固定安装一个二号滑轨302,所述一号硬限位303、二号硬限位304安装在两个二号滑轨302之间,一号硬限位303安装在Z轴支架301顶部,二号硬限位304安装在Z轴支架301底部,所述Z轴支架301一侧固定安装齿条305,所述二号滑轨302与所述二号滑块滑动连接,所述一号齿轮207与所述齿条305啮合连接,实现Z轴装配体3和Y轴装配体2的滑动连接,所述翻转抱爪装配体4包括抱爪板401、一号旋转电机402、二号齿轮403、一号转台轴承404、轴承固定座405、主体框架406、一号伸缩气缸407、二号伸缩气缸408、同步带轮支撑板409、同步带轮410、同步带4101、三号滑轨4102和四号滑轨4103,所述抱爪板401底部通过一号转台轴承404与轴承固定座405固定连接,所述一号旋转电机402固定安装在抱爪板401上部一侧,一号旋转电机402通过二号传动轴与二号齿轮403连接,二号齿轮403与一号转台轴承404啮合连接,所述轴承固定座405底部两侧固定连接至主体框架406中部,所述轴承固定座405上部固定安装一号光电传感器、二号光电传感器,所述轴承固定座405底部固定安装一号伸缩气缸407和二号伸缩气缸408,所述主体框架406两侧内壁分别固定安装一个同步带轮支撑板409,所述同步带轮410固定连接至同步带轮支撑板409,两个所述同步带轮410通过同步带4101连接,所述主体框架406底部两侧分别固定安装三号滑轨4102和四号滑轨4103,所述三号滑轨4102和四号滑轨4103底部通过若干三号滑块与所述一号抱爪5手臂、二号抱爪6手臂滑动连接,所述一号抱爪5手臂、二号抱爪6手臂在所述主体框架406的两侧,并且结构完全相同,所述一号抱爪5手臂包括安装板501、一号气缸推板502、同步带压板503,所述安装板501上表面固定安装与所述一号伸缩气缸407相对的一号气缸推板502,所述同步带压板503在一号气缸推板502一侧,固定连接至所述安装板501上表面,安装板501下表面固定安装连接板504,所述连接板504一侧固定安装二号旋转电机505,所述二号旋转电机505通过三号传动杆与三号齿轮506连接,连接板504底部一侧通过二号转台轴承507与抱爪安装座508固定连接,所述三号齿轮506与二号转台轴承507啮合连接,连接板504底部另一侧固定安装机械限位板5041、限位传感器5042,所述抱爪安装座508两侧分别固定安装一个抱爪滚筒组件5081,所述一号伸缩气缸407与所述一号抱爪5手臂上的一号气缸推板502固定连接,二号伸缩气缸408与所述二号抱爪6手臂上的二号气缸推板

固定连接,实现翻转抱爪装配体4与一号抱爪5手臂、二号抱爪6手臂固定连接,所述控制箱105内设有控制器,所述升降电机206、一号旋转电机402、二号旋转电机505、一号光电传感器、二号光电传感器、限位传感器、报警器16、平移气缸205、一号伸缩气缸407和二号伸缩气缸408分别信号连接至所述控制器。

[0035] 所述第一面两侧分别固定安装光幕保护装置,光幕保护装置信号连接至所述控制器,光幕保护装置可以对进入到系统中的除坩埚之外的物体进行检测,并进行报警,避免造成安全隐患。

[0036] 所述光幕保护装置的型号为917A61。

[0037] 所述控制箱上设有触摸屏及物理按键,触摸屏上会显示出系统运行的信息情况,方便对系统进行监测。

[0038] 所述一号光电传感器与二号光电传感器的夹角为 90° ,放置翻转抱爪装配体4过渡旋转,造成坩埚的偏离。

[0039] 所述升降滑块的数量为4块,所述一号滑块的数量为4块,所述二号滑块的数量为4块。

[0040] 所述连接板504上设有若干通孔,减轻连接板504的质量,延长系统的使用寿命。

[0041] 所述一号光电传感器、二号光电传感器和限位传感器均为光电传感器,型号为E18-D80EK。

[0042] 所述二号安装板2043通过若干支撑板与平移支座204固定连接,对二号安装板2043进行加固,延长了二号安装板2043的使用寿命,避免脱落。

[0043] 所述控制器为PLC。

[0044] 一种石英坩埚翻转检查系统,工作原理,在PLC的控制下,坩埚被传输到翻转抱爪装配体4下方并停止,按下控制箱105上的按钮,装有抱爪滚筒组件5081的主体框架406沿着Z轴下降,到设定高度后,一号伸缩气缸407、二号伸缩气缸408收缩,两端的一号抱爪5和二号抱爪6一起向中间靠拢,直至将坩埚抱紧,且一号伸缩气缸407、二号伸缩气缸408一直保持这种状态,然后,翻转抱爪装配体4上升,到达设定位置,翻转抱爪装配体4在一号旋转电机402的作用下旋转 90° ,使坩埚面向工作人员,在Y轴装配体上的平移气缸205的驱动下,翻转抱爪装配体4沿着Y轴装配体2水平移动,接近工作人员,再按下控制箱105上的上翻或下翻按钮,一号抱爪5和二号抱爪6抱着的坩埚在二号旋转电机505的驱动下开始向上或向下翻转,工作人员则可以查看坩埚内部,检查完毕后,同时按下上翻和下翻按钮,坩埚被翻转 180° ,坩埚口朝上,以方便后面的包装,再按下完成按钮,翻转抱爪装配体4下降,到位后,一号伸缩气缸407、二号伸缩气缸408伸出,两端的一号抱爪5和二号抱爪6分开,离开坩埚,然后翻转抱爪装配体4上升到设定位置,坩埚被传输到下一道工序,同时前一道工序把坩埚传送进来,需要检查时重复上面的操作,不需要检查时,无需动作,坩埚会自动进入下一道工序。如果操作有误或出现异常情况,报警器报警,可按紧急停止按钮,系统停止工作,待排除故障后再重新启动,重复之前的操作。此系统可自动完成坩埚抱起、 0° - 180° 翻转动作,可自由组合在坩埚的生产线上,解决了人工翻转检查困难、坩埚易污染的问题,也方便后期的包装、装箱,节省人工,节约了成本。

[0045] 以上所述仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明创造

的保护范围之内。

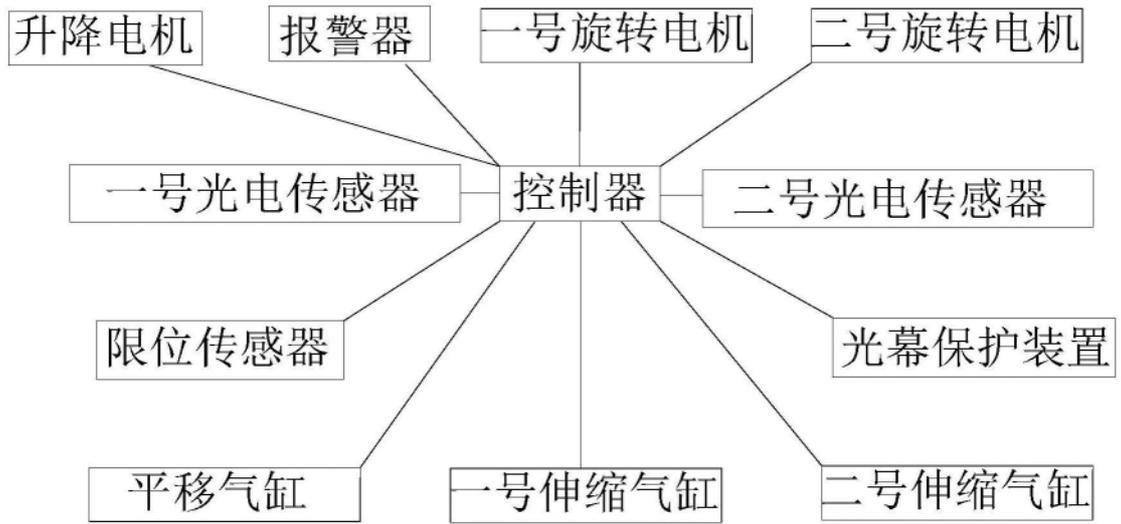


图1

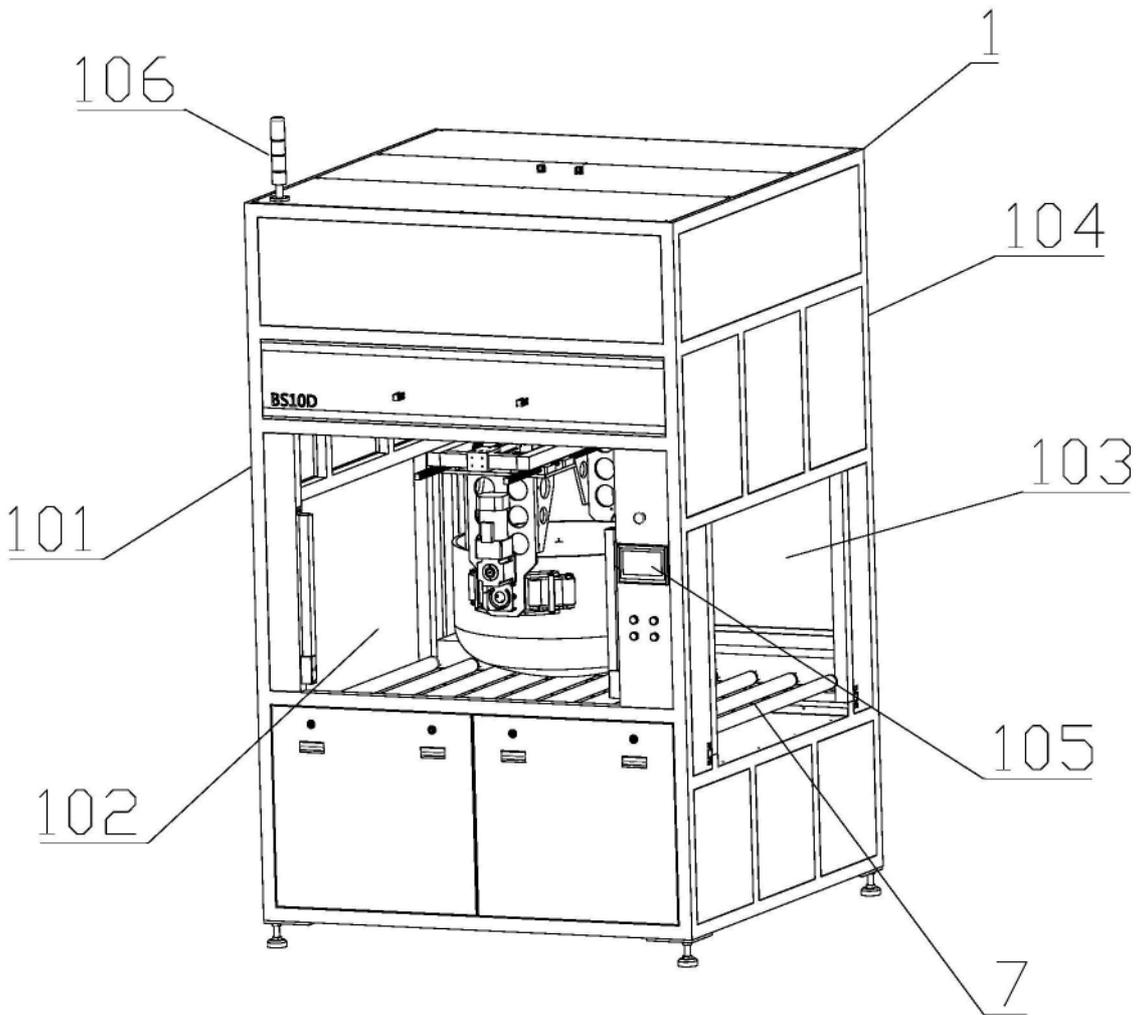


图2

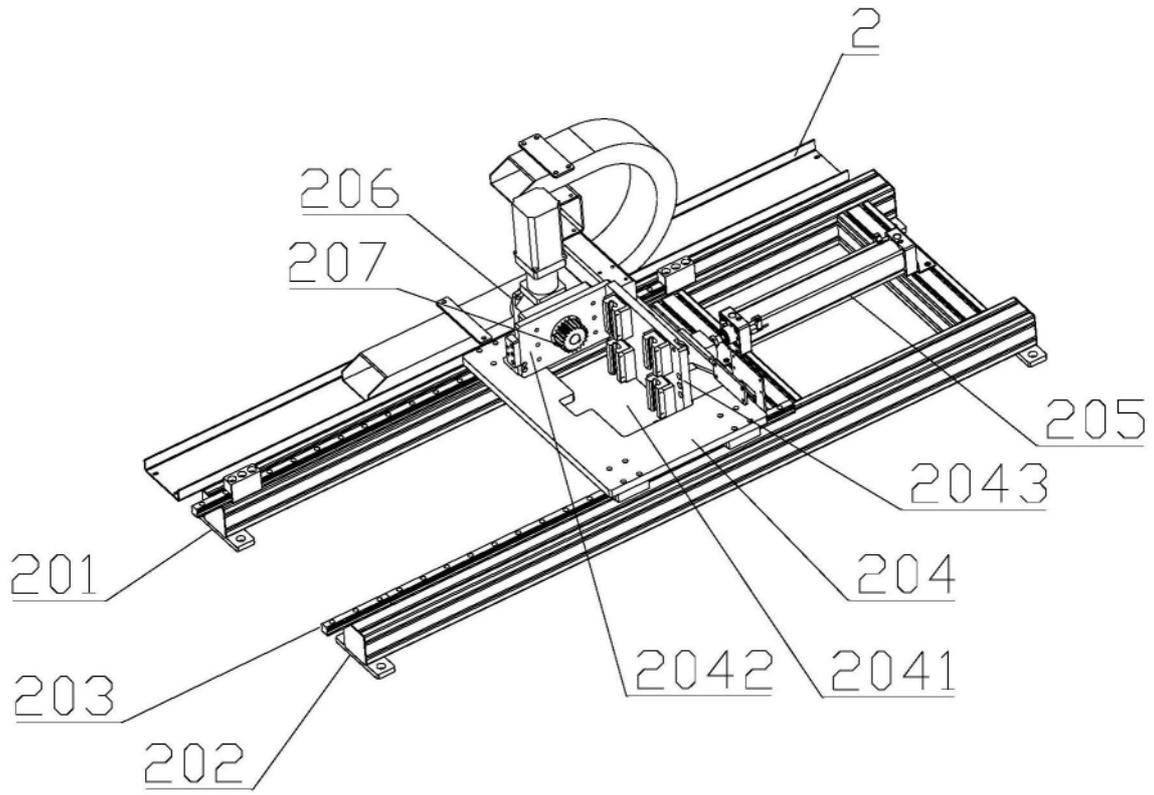


图3

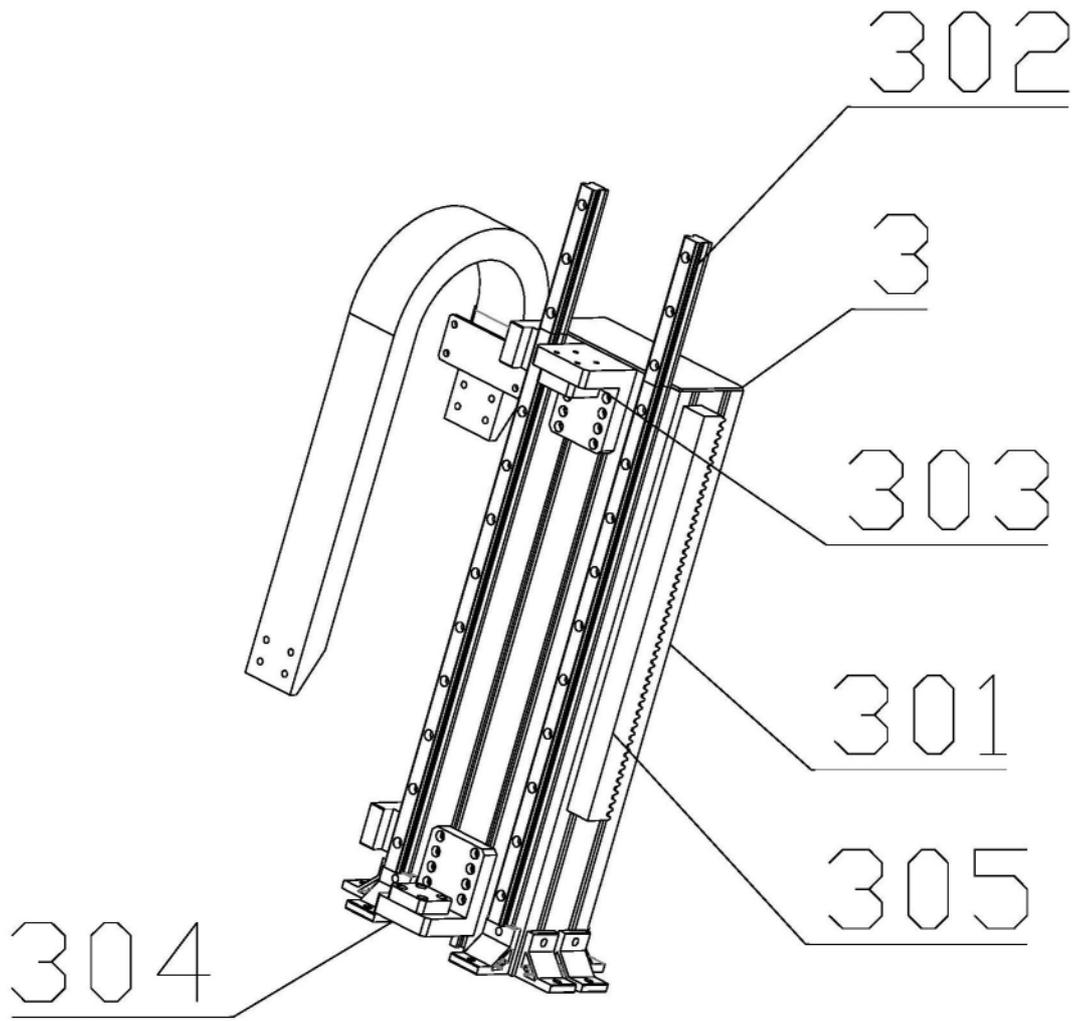


图4

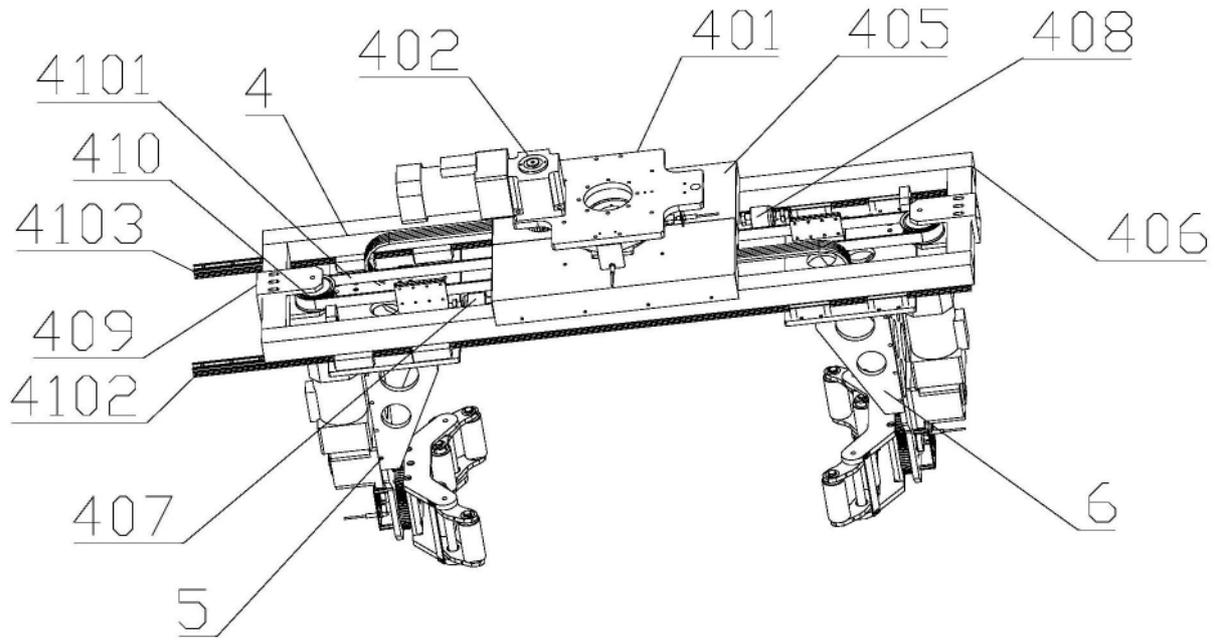


图5

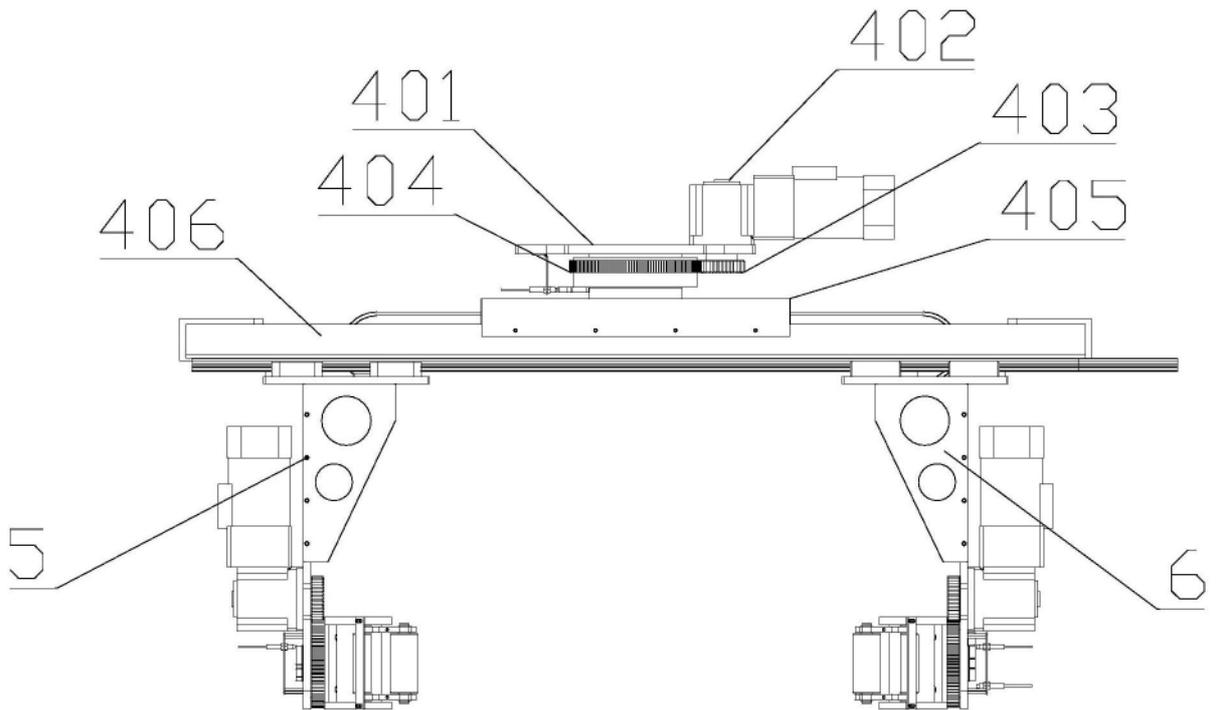


图6

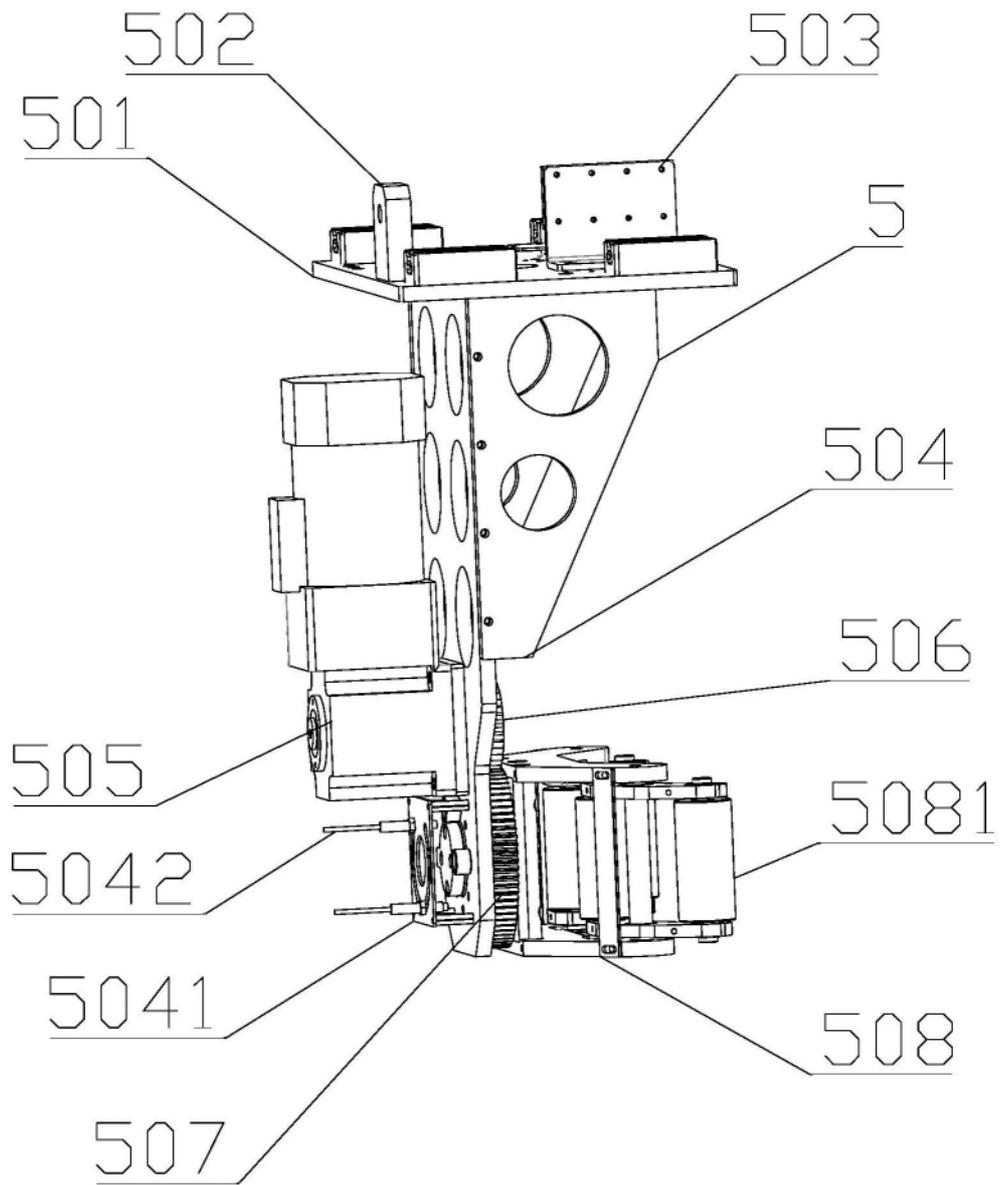


图7