(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110434711 A
(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910850316.2

(22)申请日 2019.09.10

(71)申请人 昆山汇之胜电子科技有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇城北路1299号7号房昆山汇之胜电子科技有限公司

(72)发明人 朱延启 姜苏建

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496
代理人 王程远

(51)Int.Cl.
B24B 9/20(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 55/04(2006.01)

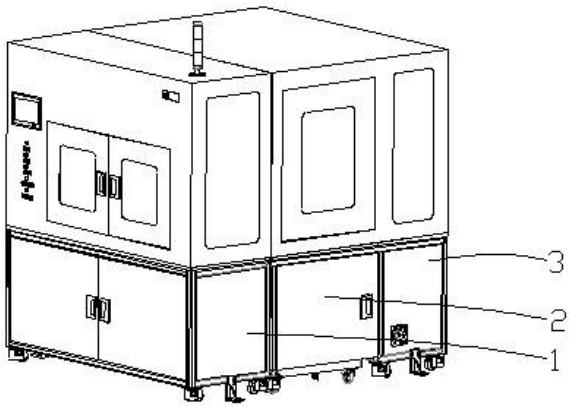
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

方型塑件合模线全自动打磨装置

(57)摘要

本发明涉及一种全自动打磨装置，尤其适用于方型塑件合模线的打磨，属于机械技术领域。包括进出料模组、打磨模组以及换砂纸模组，所述进出料模组包括进出料支架以及放置于所述进出料支架上的第一防护罩，所述打磨模组包括第二防护罩和放置于所述第二防护罩中的打磨结构，所述换砂纸模组包括砂纸模组支架和安装于所述砂纸模组支架上的砂纸拆除结构和砂纸供料结构。本发明的有益之处是：通过进出料支架实现物料的放置和收取，然后通过打磨机器人将物料进行打磨，并通过砂纸模组支架对打磨机器人上的砂纸进行更换，从而实现了打磨的全自动化，本发明结构简单，操作方便。



CN 110434711 A

1.方型塑件合模线全自动打磨装置,其特征在于:包括进出料模组(1)、打磨模组(2)以及换砂纸模组(3),所述进出料模组(1)包括进出料支架(4)以及放置于所述进出料支架(4)上的第一防护罩(5),所述打磨模组(2)包括第二防护罩(6)和放置于所述第二防护罩(6)中的打磨结构(7),所述换砂纸模组(5)包括砂纸模组支架(8)和安装于所述砂纸模组支架(8)上的砂纸拆除结构(9)和砂纸供料结构(10)。

2.根据权利要求1所述的方型塑件合模线全自动打磨装置,其特征在于:所述进出料支架(4)包括呈矩形结构的底部框架(410)、放置于所述底部框架(410)内部的多组物料升降结构(420),以及放置于底部框架(410)上表面的物料精定位结构(430),所述底部框架(410)的四周设置有多个框架门(440),所述物料升降结构(420)包括竖直放置的升降支撑板(421),所述升降支撑板(421)的左侧边设置升降皮带(422),所述升降支撑板(421)的右侧设置升降旋转电机(423),所述升降旋转电机(423)连接到所述升降皮带(422),所述升降皮带(422)上设置水平结构的升降台(424),所述升降台(424)上还设置有定位凸台(425)。

3.根据权利要求2所述的方型塑件合模线全自动打磨装置,其特征在于:所述物料精定位结构(430)包括定位底座(431),所述定位底座(431)上设置有L型定位挡板(432),所述L型定位挡板(432)的两侧分别设置有定位气缸(433)。

4.根据权利要求1所述的方型塑件合模线全自动打磨装置,其特征在于:所述打磨结构(7)包括打磨机器人(710)和安装于所述打磨机器人(710)上的打磨头结构(720)以及物料压紧结构(730),所述打磨头结构(720)包括打磨头框架(721),所述打磨头框架(721)上设置有多个打磨机(722),所述打磨头框架(721)上还设置有多个真空吸盘(723)。

5.根据权利要求4所述的方型塑件合模线全自动打磨装置,其特征在于:所述物料压紧结构(730)包括压紧底座(731),所述压紧底座(731)上设置物料模板(732),所述压紧底座(731)的侧边设置压紧立板(733),所述压紧立板(733)上设置有压紧滑块(734),所述压紧滑块(734)上设置水平放置的压紧台(735),所述压紧台(735)随着所述压紧滑块(734)升降而升降。

6.根据权利要求1所述的方型塑件合模线全自动打磨装置,其特征在于:所述砂纸拆除结构(9)包括拆除支架(901),所述拆除支架(901)上设置有双轴夹爪气缸(902),所述双轴夹爪气缸(902)的气缸轴上设置夹爪(903),所述拆除支架(901)的侧边设置有废料回收箱(904)。

7.根据权利要求1所述的方型塑件合模线全自动打磨装置,其特征在于:所述砂纸供料结构(10)包括供料底座(1001),所述供料底座(1001)上设置有供料气缸(1002),所述供料气缸(1002)的气缸轴上设置有供料板(1003),所述供料板(1003)的两侧设置导向杆(1004),所述供料底座(1001)上还设置有多个砂纸档杆(1005)。

8.根据权利要求1所述的方型塑件合模线全自动打磨装置,其特征在于:所述第一防护罩(5)上设置有显示屏(501)和多个控制开关(502),所述第一防护罩(5)上还设置有观察窗(503),所述观察窗(503)由透明亚克力板制成。

方型塑件合模线全自动打磨装置

[0001] 技术领域：

本发明涉及一种全自动打磨装置，尤其适用于方型塑件合模线的打磨，属于机械技术领域。

[0002] 背景技术：

方形塑件就是呈方形结构的塑件，现有的方形塑件由注塑模通过注塑产生的，方形塑件在生产过程中，会在产品上留下合模线，方形塑件在发给客户前，必须将产品上的合模线打磨掉，目前用户大多使用传统工艺手工打磨方型塑件合模线，此种方式只能采用人工放产品，人工换砂纸的方式，这种人工打磨不仅效率低，劳动强度大，而且打磨出的品质还达不到客户的要求，并且在打磨过程中灰尘较大，严重危害员工的身体健康，针对上述问题，行业中需要一种新型结构的方型塑件合模线全自动打磨装置，以解决行业中面临的问题。

[0003] 发明内容：

本发明所要解决的技术问题是：提供一种方型塑件合模线全自动打磨装置，以解决行业中面临的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：一种方型塑件合模线全自动打磨装置，包括进出料模组、打磨模组以及换砂纸模组，所述进出料模组包括进出料支架以及放置于所述进出料支架上的第一防护罩，所述打磨模组包括第二防护罩和放置于所述第二防护罩中的打磨结构，所述换砂纸模组包括砂纸模组支架和安装于所述砂纸模组支架上的砂纸拆除结构和砂纸供料结构。

[0005] 作为优选，所述进出料支架包括呈矩形结构的底部框架、放置于所述底部框架内部的多组物料升降结构，以及放置于底部框架上表面的物料精定位结构，所述底部框架的四周设置有多个框架门，所述物料升降结构包括竖直放置的升降支撑板，所述升降支撑板的左侧边设置升降皮带，所述升降支撑板的右侧设置升降旋转电机，所述升降旋转电机连接到所述升降皮带，所述升降皮带上设置水平结构的升降台，所述升降台上还设置有定位凸台。

[0006] 作为优选，所述物料精定位结构包括定位底座，所述定位底座上设置有L型定位挡板，所述L型定位挡板的两侧分别设置有定位气缸。

[0007] 作为优选，所述打磨结构包括打磨机器人和安装于所述打磨机器人上的打磨头结构以及物料压紧结构，所述打磨头结构包括打磨头框架，所述打磨头框架上设置有多个打磨机，所述打磨头框架上还设置有多个真空吸盘。

[0008] 作为优选，所述物料压紧结构包括压紧底座，所述压紧底座上设置物料模板，所述压紧底座的侧边设置压紧立板，所述压紧立板上设置有压紧滑块，所述压紧滑块上设置水平放置的压紧台，所述压紧台随着所述压紧滑块升降而升降。

[0009] 作为优选，所述砂纸拆除结构包括拆除支架，所述拆除支架上设置有双轴夹爪气缸，所述双轴夹爪气缸的气缸轴上设置夹爪，所述拆除支架的侧边设置有废料回收箱。

[0010] 作为优选，所述砂纸供料结构包括供料底座，所述供料底座上设置有供料气缸，所述供料气缸的气缸轴上设置有供料板，所述供料板的两侧设置导向杆，所述供料底座上还

设置有多个砂纸档杆。

[0011] 作为优选，所述第一防护罩上设置有显示屏和多个控制开关，所述第一防护罩上还设置有观察窗，所述观察窗由透明亚克力板制成。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益之处是：通过进出料支架实现物料的放置和收取，然后通过打磨机器人将物料进行打磨，并通过砂纸模组支架对打磨机器人上的砂纸进行更换，从而实现了打磨的全自动化，本发明结构简单，操作方便。

[0013] 附图说明：

下面结合附图对本发明进一步说明。

[0014] 图1是方形塑件的结构示意图。

[0015] 图2是本发明的整体结构示意图。

[0016] 图3是进出料模组的结构示意图。

[0017] 图4是第一防护罩的主视图。

[0018] 图5是第一防护罩的后视图。

[0019] 图6是进出料支架的结构示意图。

[0020] 图7是进出料支架去掉框架门的结构示意图。

[0021] 图8是物料升降结构的结构示意图。

[0022] 图9是物料精定位结构的结构示意图。

[0023] 图10是第二防护罩和打磨结构的结构示意图。

[0024] 图11是打磨结构的结构示意图。

[0025] 图12是打磨头结构的结构示意图。

[0026] 图13是物料压紧结构的结构示意图。

[0027] 图14是换砂纸模组的结构示意图。

[0028] 图15是砂纸拆除结构的结构示意图。

[0029] 图16是砂纸供料结构的结构示意图。

[0030] 图中：进出料模组1；打磨模组2；换砂纸模组3；进出料支架4；底部框架410；物料升降结构420；升降支撑板421；升降皮带422；升降旋转电机423；升降台424；定位凸台425；物料精定位结构430；定位底座431；L型定位挡板432；定位气缸433；框架门440；第一防护罩5；显示屏501；控制开关502；观察窗503；第二防护罩6；打磨结构7；打磨机器人710；打磨头结构720；打磨头框架721；打磨机722；真空吸盘723；物料压紧结构730；压紧底座731；物料模板732；压紧立板733；压紧滑块734；压紧台735；砂纸模组支架8；砂纸拆除结构9；拆除支架901；双轴夹爪气缸902；夹爪903；废料回收箱904；砂纸供料结构10；供料底座1001；供料气缸1002；供料板1003；导向杆1004；砂纸档杆1005；11、合模线。

[0031] 具体实施方式：

下面结合附图及具体实施方式对本发明进行详细描述：

如图1所示，图1是本发明待处理的方形塑件，待处理的方形塑件上有四条合模线11，这些合模线11是方形塑件在注塑过程中产生的，按照用户要求，必须将四条合模线11打磨掉才能使用，现有的打磨方法是人工打磨，这种打磨的方法不仅效率低，劳动强度大，而且打磨出的品质还达不到客户的要求，并且在打磨过程中灰尘较大，严重危害员工的身体健康。

[0032] 如图2至图3所示，一种方型塑件合模线全自动打磨装置，包括进出料模组1、打磨

模组2以及换砂纸模组3，所述进出料模组1包括进出料支架4以及放置于所述进出料支架4上的第一防护罩5，所述打磨模组2包括第二防护罩6和放置于所述第二防护罩6中的打磨结构7，所述换砂纸模组5包括砂纸模组支架8和安装于所述砂纸模组支架8上的砂纸拆除结构9和砂纸供料结构10。

[0033] 如图4至图5所示，所述第一防护罩5上设置有显示屏501和多个控制开关502，所述第一防护罩5上还设置有观察窗503，所述观察窗503由透明亚克力板制成。

[0034] 如图6至图8所示，所述进出料支架4包括呈矩形结构的底部框架410、放置于所述底部框架410内部的多组物料升降结构420，以及放置于底部框架410上表面的物料精定位结构430，所述底部框架410的四周设置有多个框架门440，所述物料升降结构420包括竖直放置的升降支撑板421，所述升降支撑板421的左侧边设置升降皮带422，所述升降支撑板421的右侧设置升降旋转电机423，所述升降旋转电机423连接到所述升降皮带422，所述升降皮带422上设置水平结构的升降台424，所述升降台424上还设置有定位凸台425。

[0035] 如图9所示，所述物料精定位结构430包括定位底座431，所述定位底座431上设置有L型定位挡板432，所述L型定位挡板432的两侧分别设置有定位气缸433。

[0036] 如图10至图12所示，所述打磨结构7包括打磨机器人710和安装于所述打磨机器人710上的打磨头结构720以及物料压紧结构730，所述打磨头结构720包括打磨头框架721，所述打磨头框架721上设置有多个打磨机722，所述打磨头框架721上还设置有多个真空吸盘723。

[0037] 如图13所示，所述物料压紧结构730包括压紧底座731，所述压紧底座731上设置物料模板732，所述压紧底座731的侧边设置压紧立板733，所述压紧立板733上设置有压紧滑块734，所述压紧滑块734上设置水平放置的压紧台735，所述压紧台735随着所述压紧滑块734升降而升降。

[0038] 如图14和图15所示，所述砂纸拆除结构9包括拆除支架901，所述拆除支架901上设置有双轴夹爪气缸902，所述双轴夹爪气缸902的气缸轴上设置夹爪903，所述拆除支架901的侧边设置有废料回收箱904。

[0039] 如图16所示，所述砂纸供料结构10包括供料底座1001，所述供料底座1001上设置有供料气缸1002，所述供料气缸1002的气缸轴上设置有供料板1003，所述供料板1003的两侧设置导向杆1004，所述供料底座1001上还设置有多个砂纸档杆1005。

[0040] 使用时，先将框架门440打开，然后将待处理的方形塑件放置到升降台424上，通过定位凸台425将方形塑件固定住，启动升降旋转电机423，通过升降旋转电机423带动升降台424上升，当升降台424带动方形塑件运行到设定位置以后，启动打磨机器人710，本专利中的打磨机器人710采用的是发那科M-10iA/12机器人，通过打磨机器人710上的真空吸盘723将方形塑件吸起来，然后将方形塑件放置到L型定位挡板432的侧边，再启动定位气缸433，通过多个定位气缸433使方形塑件与L型定位挡板432接触到一起，从而实现方形塑件的精确定位，然后再次通过打磨机器人710上的真空吸盘723将方形塑件吸起来，并放置到物料模板732上，同时启动压紧滑块734，并通过压紧滑块734带动压紧台735升降，并通过压紧台735将方形塑件压紧到物料模板732上，这样防止方形塑件在打磨过程中发生晃动，以免影响打磨效果。

[0041] 当方形塑件被压到物料模板732上以后，再次启动打磨机器人710，并通过打磨机

器人710上的打磨机722对方形塑件的多个合模线11进行打磨，从而实现方形塑件合模线11的打磨，进而实现了打磨的目的。

[0042] 打磨机器人710上的打磨机722在使用一段时间以后，吸附在打磨机722上的打磨砂纸就会出现损坏需要更换，现有的打磨砂纸是通过魔术贴吸附在打磨机722上的，如果打磨砂纸需要更换，启动打磨机器人710，打磨机器人710就会将打磨机722上打磨砂纸送到夹爪903中间，同时启动双轴夹爪气缸902，通过双轴夹爪气缸902带动夹爪903将打磨砂纸夹住，这时再次启动打磨机器人710，由于打磨砂纸已经被夹爪903夹住，这时打磨机器人710在运行过程中，打磨砂纸会从打磨机722上撕下来，报废的打磨砂纸会被扔进废料回收箱904中。

[0043] 新的打磨砂纸放置到供料板1003上，并通过多个砂纸档杆1005将砂新的砂纸固定住，启动供料气缸1002，并通过供料气缸1002将打磨砂纸送到设定位置，当打磨机722上的打磨砂纸被取下来以后，启动打磨机器人710，打磨机器人710就会将打磨机722运行到砂纸档杆1005之间，并将打磨机722贴附到打磨砂纸上，这样打磨砂纸就会通过魔术贴贴附到打磨机722上，从而实现了打磨砂纸的更换。

[0044] 需要强调的是：以上仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围内。

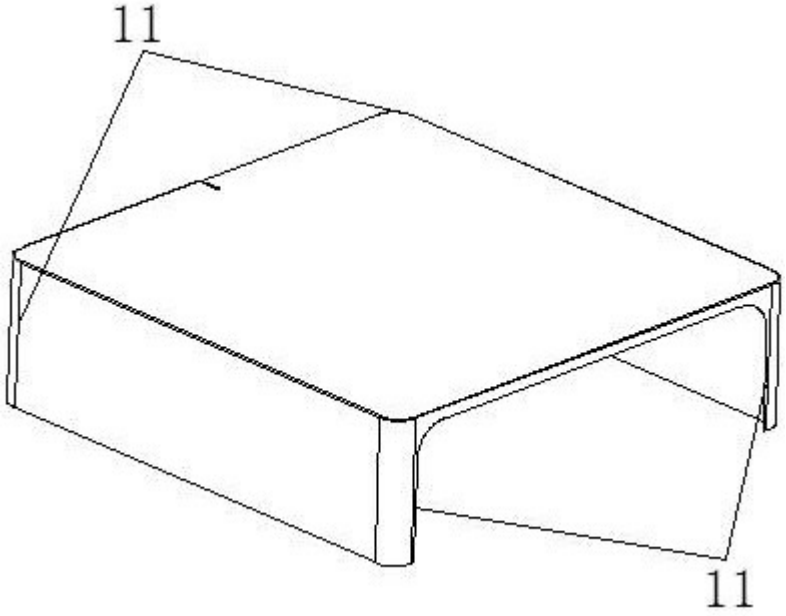


图1

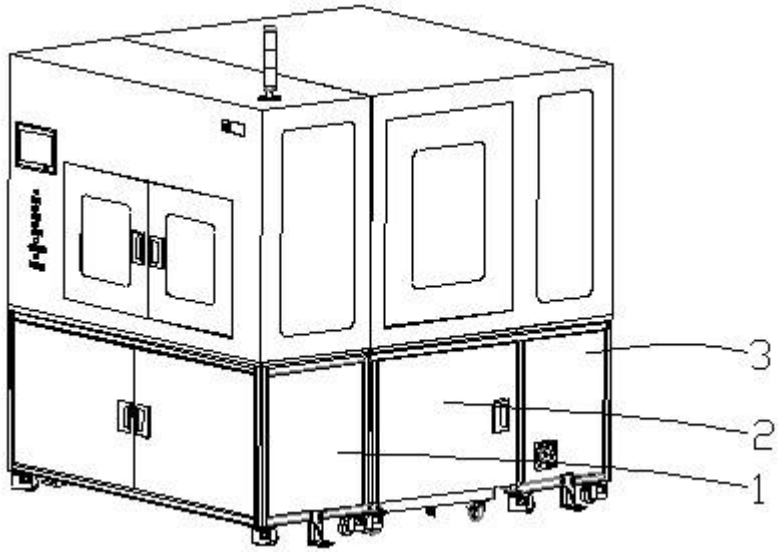


图2

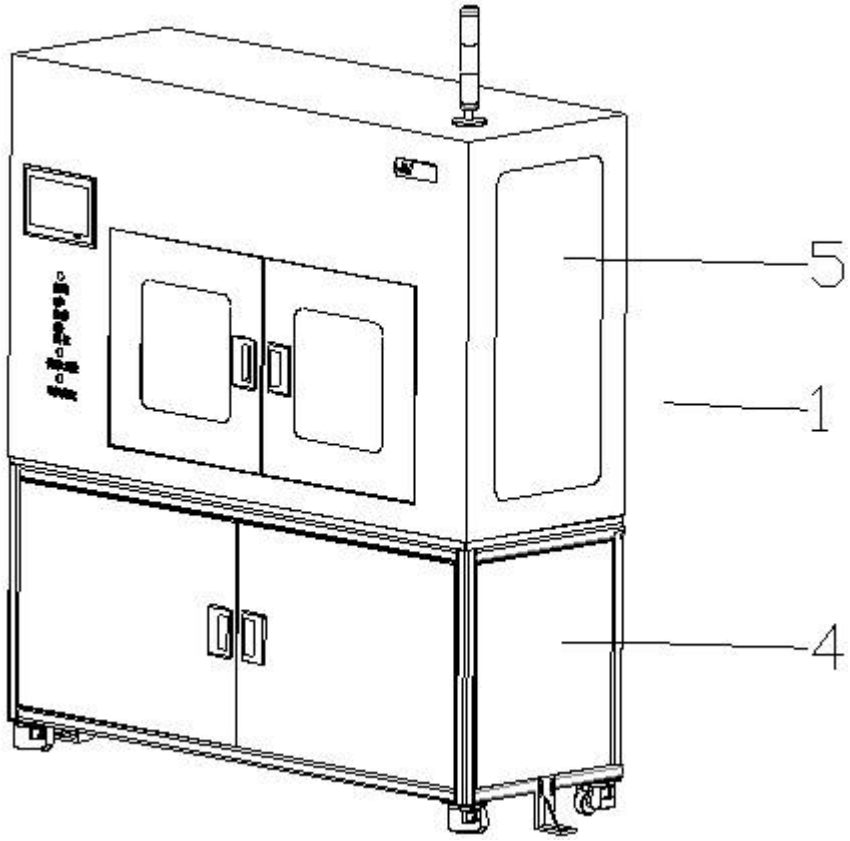


图3

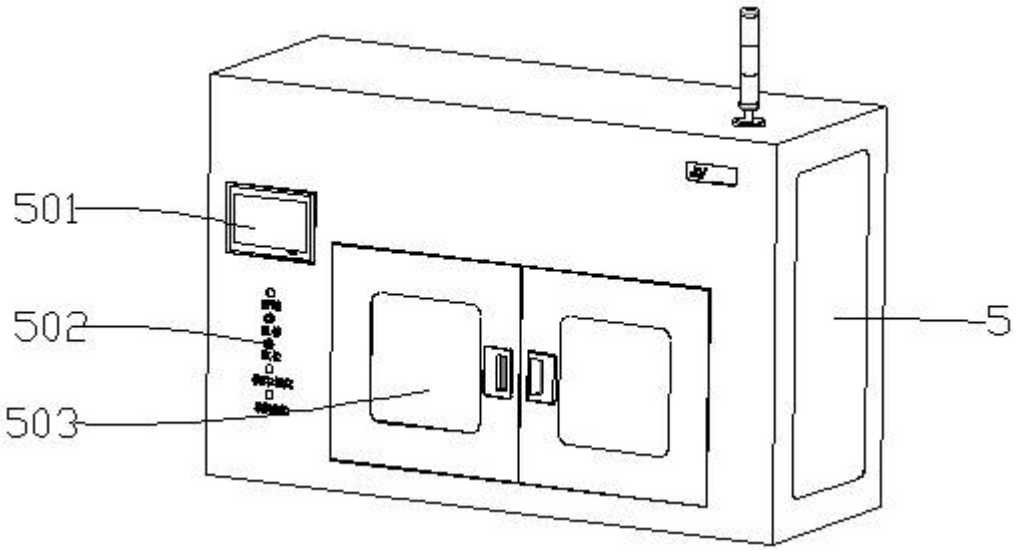


图4

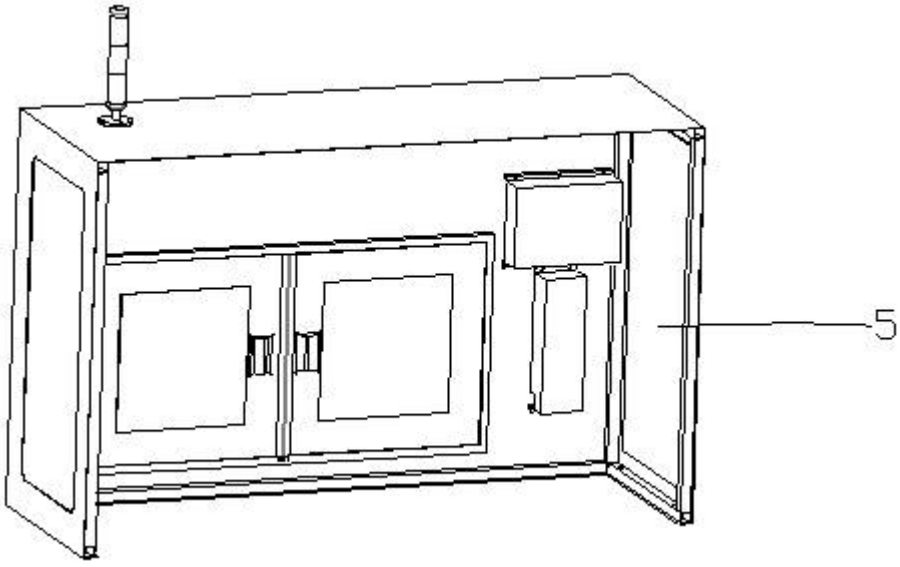


图5

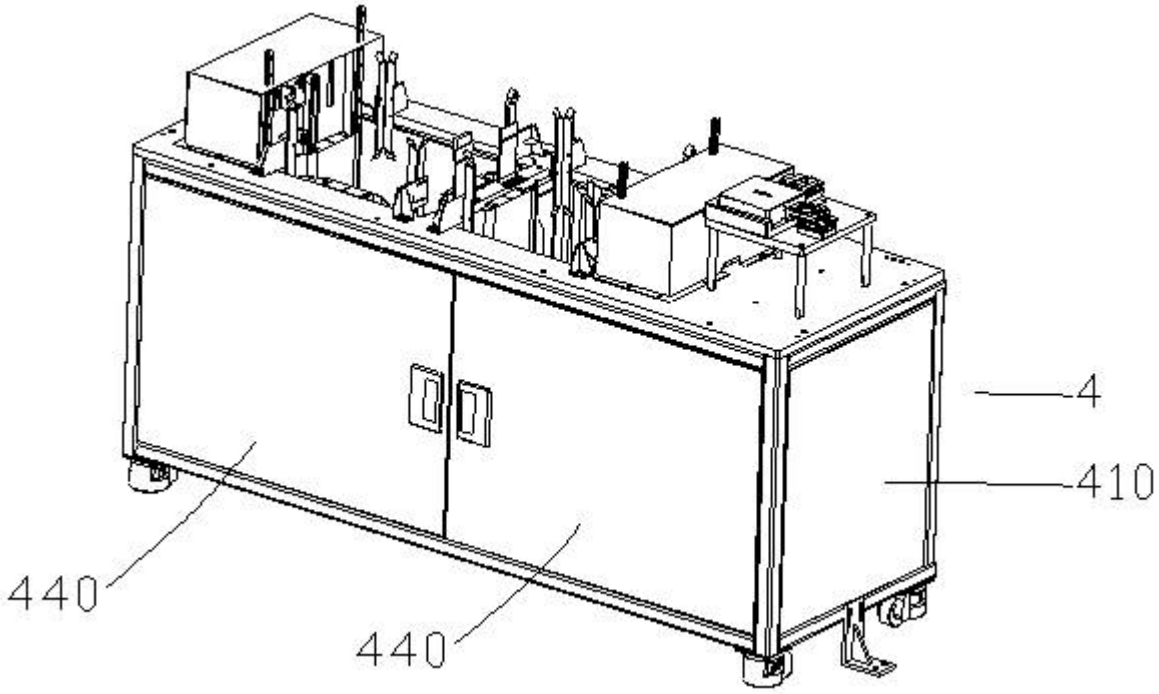


图6

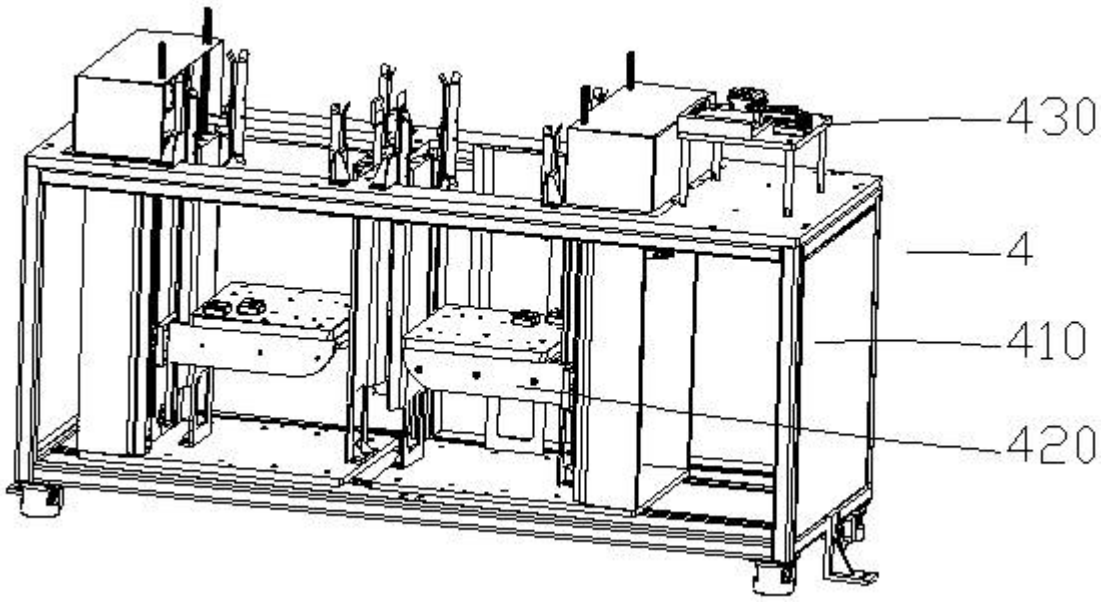


图7

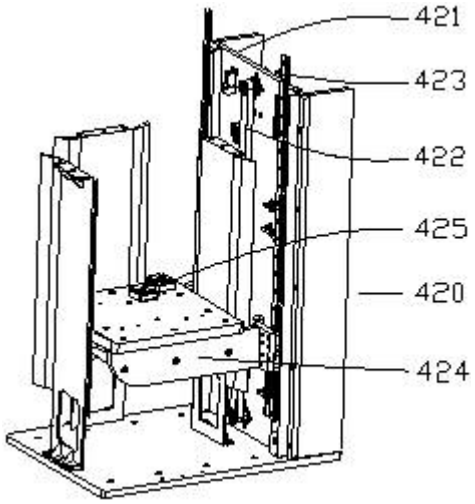


图8

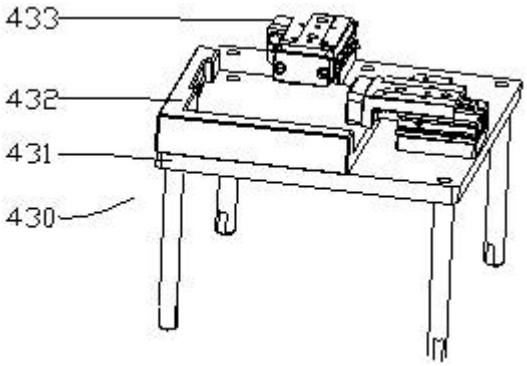


图9

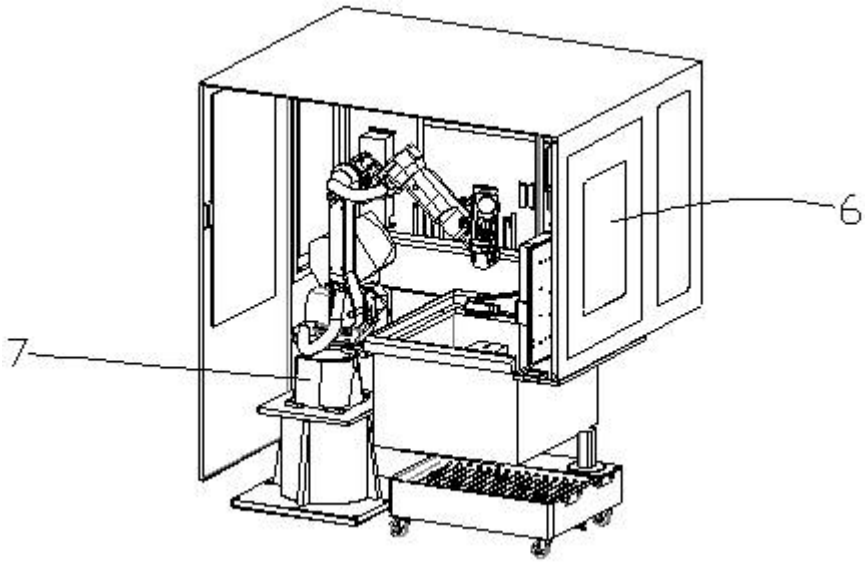


图10

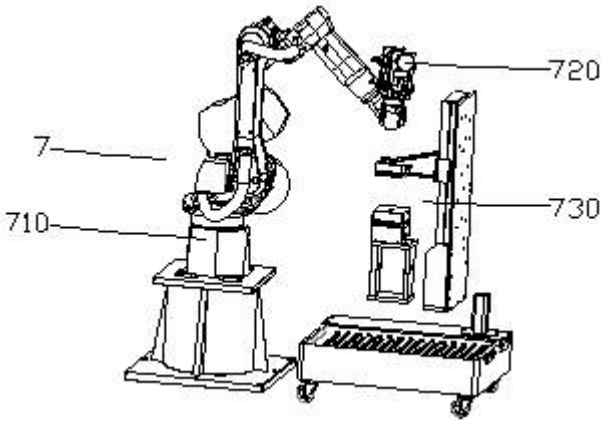


图11

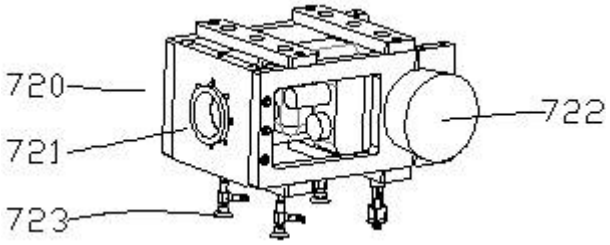


图12

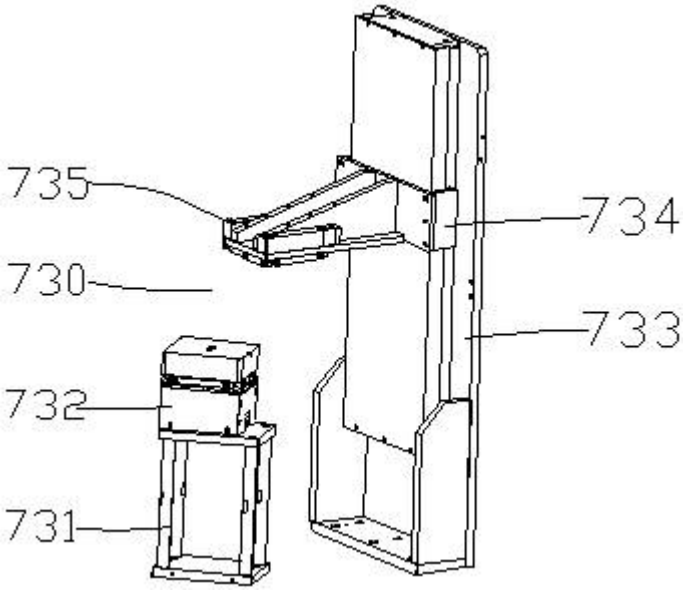


图13

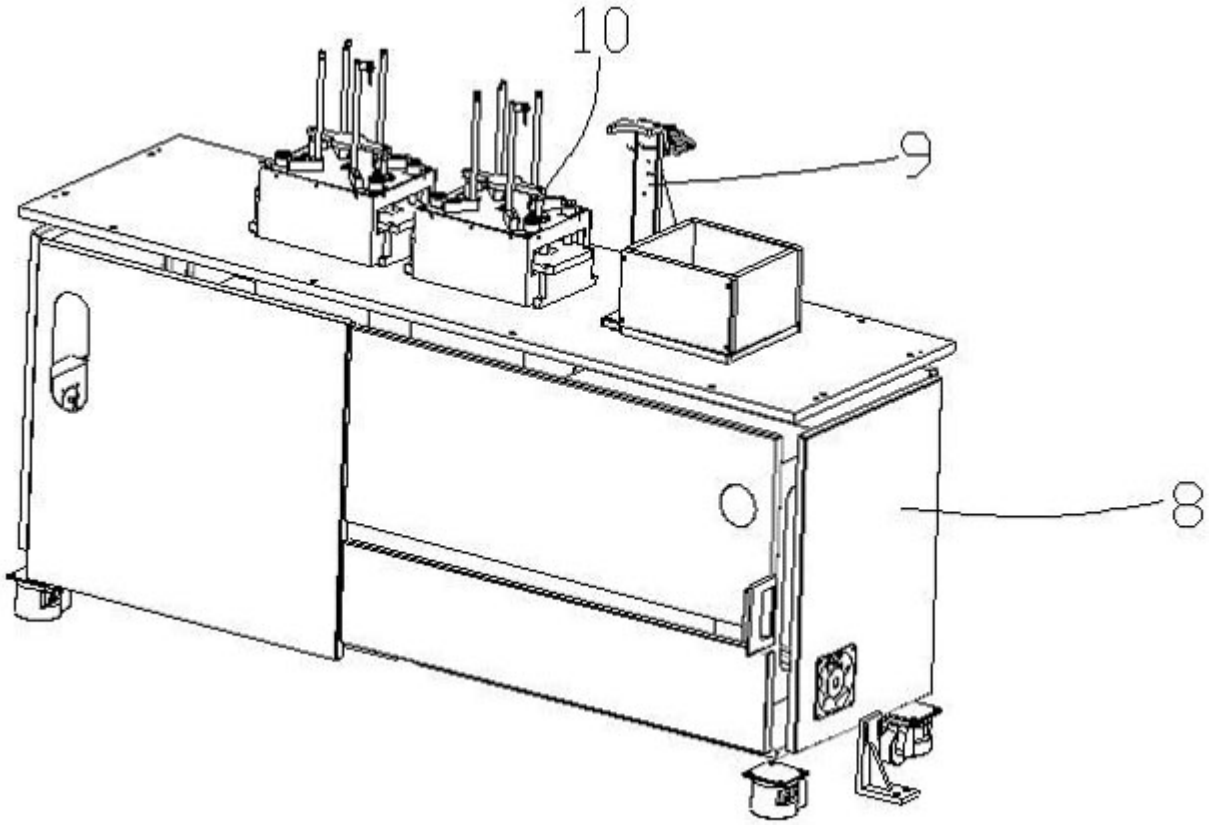


图14

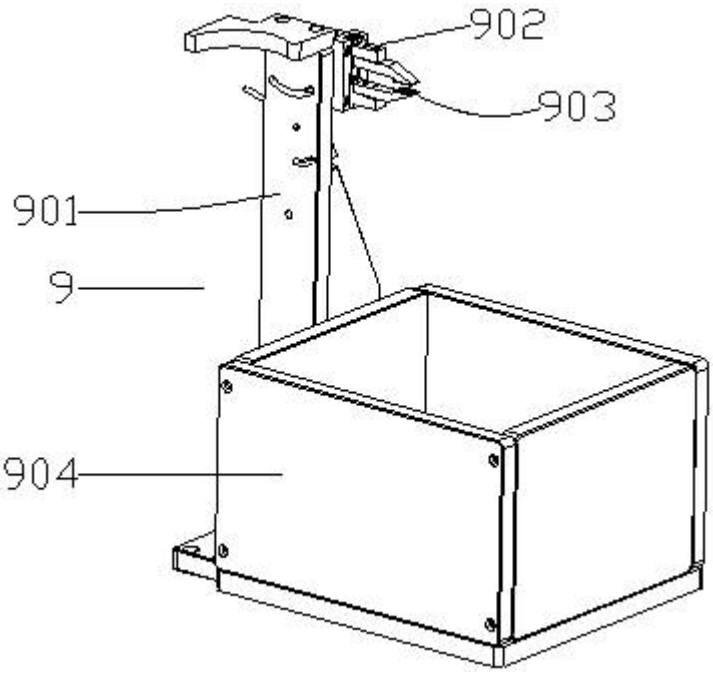


图15

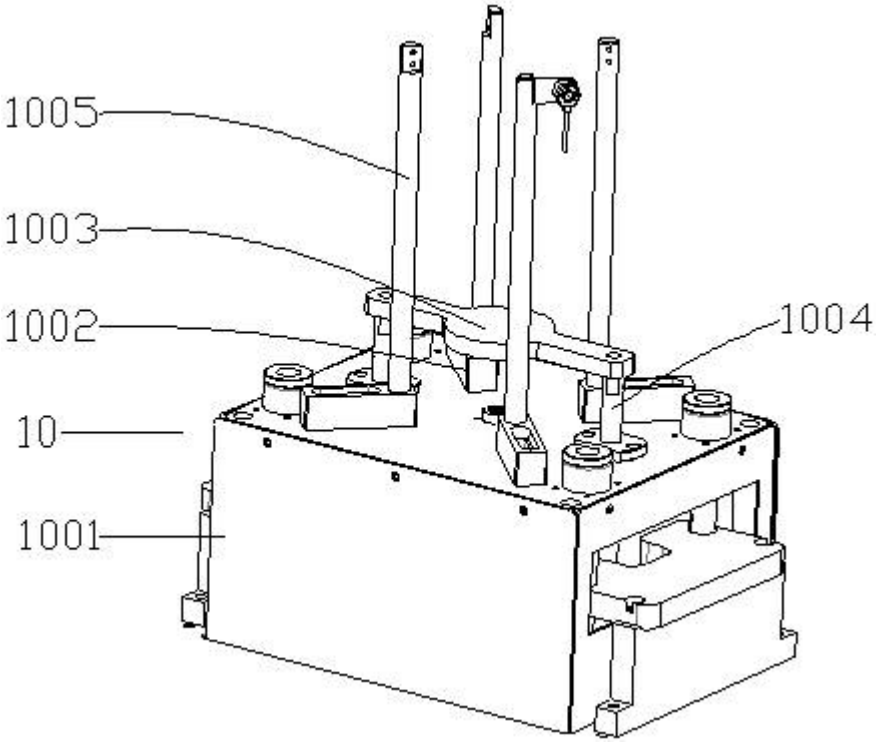


图16