



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101934578 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 200910303809. 0

2 段 - 第 5 页第 2 段, 图 1-2.

(22) 申请日 2009. 06. 29

JP 特开 2006-289778 A, 2006. 10. 26, 说明书第 [0007] 段至第 [0039] 段、附图 1-10.

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司  
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路 2 号  
专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

CN 1249989 A, 2000. 04. 12, 全文.  
CN 1707459 A, 2005. 12. 14, 全文.  
AT 501786 B1, 2007. 01. 15, 全文.

(72) 发明人 陈弥坚 郭宪成 曾伟

审查员 招阳

(74) 专利代理机构 深圳市鼎言知识产权代理有限公司 44311

代理人 哈达

(51) Int. Cl.

B29C 45/76(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1979536 A, 2007. 06. 13, 说明书第 1 页第 2 段 - 第 5 页第 2 段, 图 1-2.

CN 1979536 A, 2007. 06. 13, 说明书第 1 页第

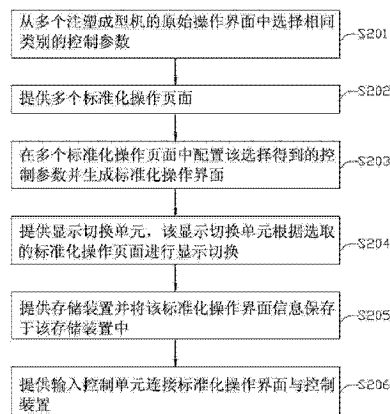
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

统一各型注塑成型机操作界面的方法及注塑成型系统

(57) 摘要

一种统一各型注塑成型机操作界面的方法, 各型注塑成型机的原始操作界面不同, 包括以下步骤: 从各型注塑成型机的原始操作界面中选择相同类别的控制参数; 提供至少一标准化操作页面; 在该至少一标准化操作页面中配置该选择得到的控制参数并生成标准化操作界面; 提供存储装置并将该标准化操作界面信息保存于该存储装置中; 及提供输入控制单元连接该标准化操作界面与控制装置, 以使该控制装置根据该标准化操作界面设定的控制参数控制该各型注塑成型机工作。应用上述方法可在多个具有不同类型原始操作界面的注塑成型机之间建立一个共用的操作平台, 从而便于使用和操作。



1. 一种统一各型注塑成型机操作界面的方法,该各型注塑成型机中每一类型注塑成型机包括原始操作界面以及控制装置,该原始操作界面用于设置注塑成型机的控制参数,该控制装置根据该控制参数控制该注塑成型机工作,该各型注塑成型机的原始操作界面不同,该方法包括以下步骤:

从各型注塑成型机的原始操作界面中选择相同类别的控制参数;

提供至少一标准化操作页面;

在该至少一标准化操作页面中配置该选择得到的控制参数并生成标准化操作界面;

提供存储装置并将该标准化操作界面信息保存于该存储装置中;及

提供输入控制单元连接该标准化操作界面与控制装置,以使该控制装置根据该标准化操作界面设定的控制参数控制该各型注塑成型机工作。

2. 如权利要求 1 所述的统一各型注塑成型机操作界面的方法,其还包括以下步骤:

提供多个标准化操作页面;

设置不同权限类型管控该多个标准化操作页面;

接收用户输入的密码指令;

根据用户输入的密码指令,判断该用户的权限类型;及

根据该权限类型进入由该权限类型管控的标准化操作页面进行参数设定。

3. 如权利要求 2 所述的统一各型注塑成型机操作界面的方法,其还包括以下步骤:

至少设置操作权限及调机权限两种权限类型,在该调机权限设定该操作权限的权限范围。

4. 如权利要求 3 所述的统一各型注塑成型机操作界面的方法,其还包括以下步骤:

在该调机权限管控的标准化页内设定基准值,并设定该操作权限相对于该基准值的调整范围。

5. 如权利要求 1 所述的统一各型注塑成型机操作界面的方法,其还包括以下步骤:

提供显示切换单元,该显示切换单元根据选取的标准化操作页面进行显示切换。

6. 一种注塑成型系统,其包括各型注塑成型机,每一类型注塑成型机包括一种原始操作界面以及控制装置,该原始操作界面用于设置注塑成型机的控制参数,该控制装置根据该控制参数控制该型注塑成型机工作,该各型注塑成型机的原始操作界面不同,其特征在于:该每一类型注塑成型机还包括统一的标准化操作界面、用于存储该标准化操作界面信息的存储装置,该标准化操作界面包括至少一标准化操作页面以及输入控制单元,该至少一标准化操作页面中配置从该多个注塑成型机的原始操作界面中选择得到的相同类别的控制参数,该输入控制单元连接该标准化操作界面与控制装置,以使该控制装置根据该统一的标准化操作界面设定的控制参数控制各型注塑成型机工作。

7. 如权利要求 6 所述的注塑成型系统,其特征在于:该标准化操作界面包括多个标准化操作页面以及用于在该多个标准化操作页面之间进行切换的显示切换单元。

8. 如权利要求 7 所述的注塑成型系统,其特征在于:该标准化操作界面包括用于管控多个标准化操作页面的权限控制单元、一用于接收用户密码指令输入的密码指令接收单元以及一根据用户输入的密码指令判断该用户的权限类型的判断单元。

9. 如权利要求 8 所述的注塑成型系统,其特征在于:该不同权限类型包括操作权限以及调机权限,该调机权限对操作权限的权限范围进行设定。

10. 如权利要求 9 所述的注塑成型系统,其特征在于:该标准化操作界面包括该由调机权限管控的一基准值设定单元,该基准值设定单元用于设定控制参数的基准值并将该基准值在该操作权限管控的标准化操作页面中显示,该操作权限根据该基准值在设定的范围内对相应的控制参数进行调整。

## 统一各型注塑成型机操作界面的方法及注塑成型系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种统一各型注塑成型机的操作界面以形成标准化操作界面的方法以及应用该标准化操作界面的注塑成型系统。

### 背景技术

[0002] 注塑成型(Injection Molding)是一种通过将受热融化的材料由高压射入模腔,经冷却固化后,得到成型品的方法。该方法适用于形状复杂部件的批量生产,是重要的加工方法之一。

[0003] 注射成型过程大致可分为以下 6 个阶段:合模、注射、保压、冷却、开模、制品取出,上述工艺反复进行,就可连续生产出制品。因注射成型过程较为复杂,操作注塑成型机时,必须设置大量的控制参数,如合模的压力、注射的压力及速度等。对于这些参数,注塑成型机一般是通过其原始操作界面进行设置。原始操作界面与注塑成型机的控制系统相连,并配置有与设置项目相应的图标、按钮以及对话框等,并在显示设备的屏幕上进行显示。用户通过鼠标、键盘等输入装置进行参数设置,该原始操作界面将输入的参数传送至控制装置。因原始操作界面应能完成对注塑成型过程中涉及的大多数参数的设定,其需配置的参数众多,各参数之间的关系较复杂,普通操作工人需经过较长时间的技能培训方能正常操作注塑成型机。并且,不同类型或不同产商的注塑成型机,其原始操作界面的图标、按钮的设置、对话框、采用的语言及可调参数的设置往往差别较大,造成对于不同类型的注塑成型机,均需要根据其具体的原始操作界面以及控制方法对操作人员进行培训,如此则效率较低,也加重了普通操作工人的学习负担。此外,注塑成型机的原始操作界面配置的参数众多,对于普通的操作工人难以完全掌握每个参数的含义及设置方法,容易产生误操作,造成经济损失。

### 发明内容

[0004] 鉴于上述内容,有必要提供一种统一各型注塑成型机的原始操作界面的标准化操作界面以及应用该标准化操作界面的注塑成型系统。

[0005] 一种统一各型注塑成型机操作界面的方法,该各型注塑成型机中每一类型注塑成型机包括原始操作界面以及控制装置,该原始操作界面用于设置注塑成型机的控制参数,该控制装置根据该控制参数控制该注塑成型机工作。该各型注塑成型机的原始操作界面不同。该方法包括以下步骤:从各型注塑成型机的原始操作界面中选择相同类别的控制参数;提供至少一标准化操作页面;在该至少一标准化操作页面中配置该选择得到的控制参数并生成标准化操作界面;提供存储装置并将该标准化操作界面信息保存于该存储装置中;及提供输入控制单元连接该标准化操作界面与控制装置,以使该控制装置根据该标准化操作界面设定的控制参数控制该各型注塑成型机工作。

[0006] 又,一种注塑成型系统,其包括各型注塑成型机,每一类型注塑成型机包括一种原始操作界面以及控制装置,该原始操作界面用于设置注塑成型机的控制参数,该控制装置

根据该控制参数控制该型注塑成型机工作,该各型注塑成型机的原始操作界面不同。每一类型注塑成型机还包括统一的标准化操作界面、用于存储该标准化操作界面信息的存储装置,该标准化操作界面包括至少一标准化操作页面以及输入控制单元,该至少一标准化操作页面中配置从该多个注塑成型机的原始操作界面中选择得到的相同类别的控制参数,该输入控制单元连接该标准化操作界面与控制装置,以使该控制装置根据该统一的标准化操作界面设定的控制参数控制各型注塑成型机工作。

[0007] 上述统一各型注塑成型机操作界面的方法通过从各型注塑成型机的原始操作界面中选择相同类型的控制参数并配置于标准化操作页面中,可在具有不同原始操作界面的各型注塑成型机之间建立一个统一的操作平台。用户掌握该标准化操作界面的操作之后,可在多种注塑成型机上进行操作,可节约培训成本,提高效率。

### 附图说明

[0008] 图 1 是本发明实施例注塑成型系统的结构组成示意图。

[0009] 图 2A 是图 1 所示注塑成型机的的标准化操作界面的系统监视页面示意图。

[0010] 图 2B 是图 1 所示注塑成型机的的标准化操作界面的射出系统页面示意图。

[0011] 图 3 是图 1 所示注塑成型机的操作流程图。

[0012] 图 4 是本发明实施例统一各型注塑成型机操作界面的方法的流程图。

[0013] 图 5 是图 4 所示形成标准化操作界面步骤中进行权限类型设置的流程图。

### 具体实施方式

[0014] 以下结合附图及具体实施方式对本发明统一各型注塑成型机的操作界面的方法以及注塑成型系统作进一步详细说明。

[0015] 如图 1 所示,本发明实施方式的注塑成型系统包括多个具有不同原始操作界面的各型注塑成型机 10 (图中仅示出一个)。每一类型注塑成型机 10 包括原始操作界面 11、标准化操作界面 12、控制装置 13、合模装置 14、注射装置 15、输入装置 17 以及显示装置 (图未标)。原始操作界面 11 以及标准化操作界面 12 通过显示装置显示注塑成型机 10 的控制参数,并响应来自输入装置 17 的输入将该输入转换为控制装置 13 可识别的控制信号,控制装置 13 根据该控制信号控制合模装置 14 以及注射装置 15 动作。其中,控制装置 13 内设有存储器 131。输入装置 17 可以为键盘、鼠标及触摸屏等。

[0016] 原始操作界面 11 与控制装置 13 相连,并配置有用于设置注塑成型机 10 的控制参数的原始操作页面 112。原始操作页面 112 配置字符或图标以描述与之对应的设置项目,原始操作页面 112 的信息存储于控制装置 13 的存储器 131 中,并在显示装置中显示出来。原始操作界面 11 配置有控制装置 13 的大部分控制参数,比如“锁模压力”、“注射速度”等,以使用户通过该原始操作界面 11 可对大部分控制参数进行设定,从而其可用于在出厂或针对新的成型产品时设置控制参数的初始值或进行系统配置。

[0017] 标准化操作界面 12 包括多个标准化操作页面 121,其用于对控制该注塑成型机 10 的部分控制参数进行设置,并配置字符或图标以描述与之对应的设置项目,该部分控制参数是从各型注塑成型机的原始操作界面 11 的相同类型的控制参数中选择得到。比如可选择模具加热温度、料管加热温度、锁模压力等控制参数。

[0018] 注塑成型机 10 还包括存储单元 122,用于存储标准化操作页面 121 的信息;显示切换单元 123,用于在不同的标准化操作页面 121 之间进行显示的切换;以及输入控制单元 124,用于响应来自输入装置 17 的输入操作,并将该输入与原始操作界面 11 及控制装置 13 相关联,即标准化操作界面 12 的控制参数更改之后,相应地原始操作界面 11 的参数值也发生改变,控制装置 16 根据标准化操作界面 12 中设置的参数值控制合模装置 14 及注射装置 15 动作。

[0019] 在此需要说明的是,对于不同的注塑成型机厂商,其原始操作界面 11 的设置形式,比如所采用的语言、字符及图标的图案及位置排布往往差异较大,但是一般情况下其均配置有注塑成型过程中的关键控制参数,比如注射的速度、锁模的速度、锁模的压力等。标准化操作界面 12 通过将具有不同原始操作界面 11 的各型注塑成型机 10 中相同类型的控制参数配置于标准化操作页面 121 中,从而与各型注塑成型机 10 的原始操作界面 11 相关联,可为各型注塑成型机 10 提供一个统一的操作平台。

[0020] 标准化操作界面 11 的设置可便于统一显示图标、符号、使用的语言以及单位。用户在掌握标准化操作界面 12 的使用方法后可操作不同型号、不同厂商的注塑成型机,有利于克服不同机型的原始操作界面 11 在使用的语言以及图形表达习惯上的障碍,提高工作效率。并且,用户在某一注塑成型机上调试好的参数可通过标准化操作界面 12 直接移植到另一注塑成型机上,避免进行单位换算等中间环节,节约时间,提高了效率。此外,因标准化操作界面 12 中配置的参数较少,相较于原始操作界面 11,其标准化操作页面 121 简洁,易学易用。

[0021] 具体在本实施例中,标准化操作界面 12 配置的多个标准化页面 121 包括初始页面、系统监视页面、锁模系统页面、温控系统页面以及射出系统页面。图 2A、图 2B 所示为分别为系统监视页面 122 及射出系统页面 125,其余各页面内配置的图标以及控制参数的设置形式与系统监视页面 122 及射出系统页面 125 相似。

[0022] 初始页面通过图表的形式显示注塑成型机的基本信息,比如锁模力、最大开模行程、最大速度、最大压力、适用材料等,以使用户掌握注塑成型机的基本性能参数。此外,其还可以设置安全提示,以警示用户,降低误操作的风险。

[0023] 系统监视页面 122 配置一注塑流程显示区域 1221,一模具状态显示区域 1223,一注射状态显示区域 1224 以及一喷嘴温度显示区域 1225。注塑流程显示区域 1221 用于显示注塑过程中的各个流程及目前的工作状态。模具状态显示区域 1223 用于显示模具以及顶针的位置。注射状态显示区域 1224 用于显示以及喷嘴温度显示区域 1225 显示注射头的动作,注射的速度、压力以及喷嘴各部分的温度。

[0024] 温控系统页面用于显示以及设置模具加热及料管加热参数,锁模系统页面用于显示和设置锁模、低压保护以及高压锁模三阶段下的压力、速度以及时间值,还可设置模具以及顶针的位置以及动作的速度。射出系统 125 页面用于设置及显示保压阶段以及射出阶段的压力值、速度值等。

[0025] 系统监视页面 122、锁模系统页面、温控系统页面以及射出系统页面 125 中均配置页面链接按钮 126,通过点击页面链接按钮 126,显示切换单元 123 切换至所选的页面。

[0026] 图 3 所示为注塑成型机 10 的操作流程图。注塑成型机 10 启动之后,原始操作界面 11 在后台运行,标准化操作界面 12 在显示装置上进行显示。标准化操作界面 12 的初始

页面首先显示,然后自动进入系统监视页面 122。在系统监视页面 122 中,用户点击页面链接按钮 126,显示切换单元 123 将对应的页面切换为当前页面。在当前页面中,用户通过输入装置 17 进行参数输入,输入控制单元 124 响应该输入,并将设置的参数值传送给原始操作界面 11 以及控制装置 13。原始操作界面 11 修改对应的控制参数并存储于控制装置 13 的存储器 131 中,控制装置 13 根据该输入参数控制合模装置 14 及注射装置 15 动作。

[0027] 标准化操作界面 12 还可配置权限控制单元(图未示),以及由该权限控制单元管控的多种标准化操作页面 121。权限控制单元通过密码识别、指纹识别等方式设定使用权限。具体在本实施例中,标准化操作界面 12 配置有操作权限及调机权限。上述包括初始页面、系统监视页面 122、锁模系统页面、温控系统页面及射出系统页面的标准化操作界面 12 由操作权限管控,主要供普通操作工人使用。

[0028] 调机权限与操作权限所管控的标准化操作页面 121 的组成部分基本相同,区别在于:调机权限还管控一个特殊功能页面(图未示),特殊功能页面用于对吹气、抽芯、绞牙以及模内顶出等特殊功能的控制参数进行设置。调机权限主要供生产主管使用。

[0029] 请再次参见图 2B,更进一步,调机权限还可设置一基准值设置单元(图未示),基准值设置单元用于设置注塑成型机 10 某些控制参数的基准值 1261,设置的基准值 1261 存储于存储单元 122 中并在操作权限管控的页面中显示,普通操作工人可参考该基准值 1261 设置控制参数的设定值 1262。调机权限还可以进一步设置调节幅度控制单元用于设定相对基准值 1261 的调节幅度,该设定的调节幅度值存储于存储单元 122 中。调节幅度可设置为一个百分比,在操作权限中,与基准值 1261 对应的控制参数的可调节幅度限制在基准值 1261 与该百分比的乘积之内,从而可有效地防止普通操作工人因调机经验不足或者误操作设定错误的参数造成对设备的损害,有助于生产主管进行生产管控。

[0030] 标准化操作界面 12 还可设置用于访问原始操作界面 11 的切换按钮(图未示),当用户点击该切换按钮时,显示切换单元 123 将显示页面切换至原始操作界面 11,用户可通过原始操作界面 11 查看或设置控制参数。

[0031] 图 4 所示为本发明实施例统一各型注塑成型机操作界面的方法的流程图,其详细的步骤如下:

[0032] S201:从各型注塑成型机的原始操作界面中选择相同类别的控制参数。

[0033] S202:提供多个标准化操作页面。

[0034] 在标准化操作页面中配置字符或图标以描述与之对应的设置项目,并在显示装置中显示。该多个标准化页面包括初始页面、系统监视页面、锁模系统页面、温控系统页面以及射出系统页面以及特殊功能页面。

[0035] S203:在多个标准化操作页面中配置该选择得到的控制参数并生成标准化操作界面。

[0036] S204:提供显示切换单元,该显示切换单元根据选取的标准化操作页面进行显示切换。

[0037] S205:提供存储装置并将该标准化操作界面信息保存于该存储装置中。

[0038] S206:提供输入控制单元连接标准化操作界面与控制装置,以使该控制装置根据该标准化操作界面设定的控制参数控制注塑成型机工作。

[0039] 请参见图 5,在步骤 S203 中还可进一步包括以下设置不同类型的权限的步骤:

[0040] S2032 :设置操作权限及调机权限类型管控该多个标准化操作页面,在该调机权限管控的标准化页内设定该操作权限的权限范围。

[0041] 操作权限及调机权限均管控初始页面、系统监视页面 122、锁模系统页面、温控系统页面及射出系统页面,调机权限还管控特殊功能页面。操作权限主要供普通操作工人使用,调机权限主要供生产主管使用。

[0042] S2033 :接收用户输入的密码指令。

[0043] S2034 :根据用户输入的密码指令,判断该用户的权限类型,并根据该权限类型进入由该权限类型管控的标准化操作页面进行参数设定。

[0044] S2035 :当用户的权限类型为调机权限时,在该调机权限管控的标准化页内设定基准值,并设定该操作权限相对于该基准值的调整范围。

[0045] 应用本发明实施例的统一各型注塑成型机操作界面的方法,可在具有不同原始操作界面的各型注塑成型机之间建立一个共用的操作平台,用户掌握该标准化操作界面的操作之后,可在多种注塑成型机上进行操作,从而便于对普通操作人员进行培训。此外,通过设置不同的权限,可便于生产管理,避免普通操作工人因经验不足或误操作而设置错误的控制参数,而造成经济损失。

[0046] 需说明的是,以上实施方式仅用于说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施方式对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。



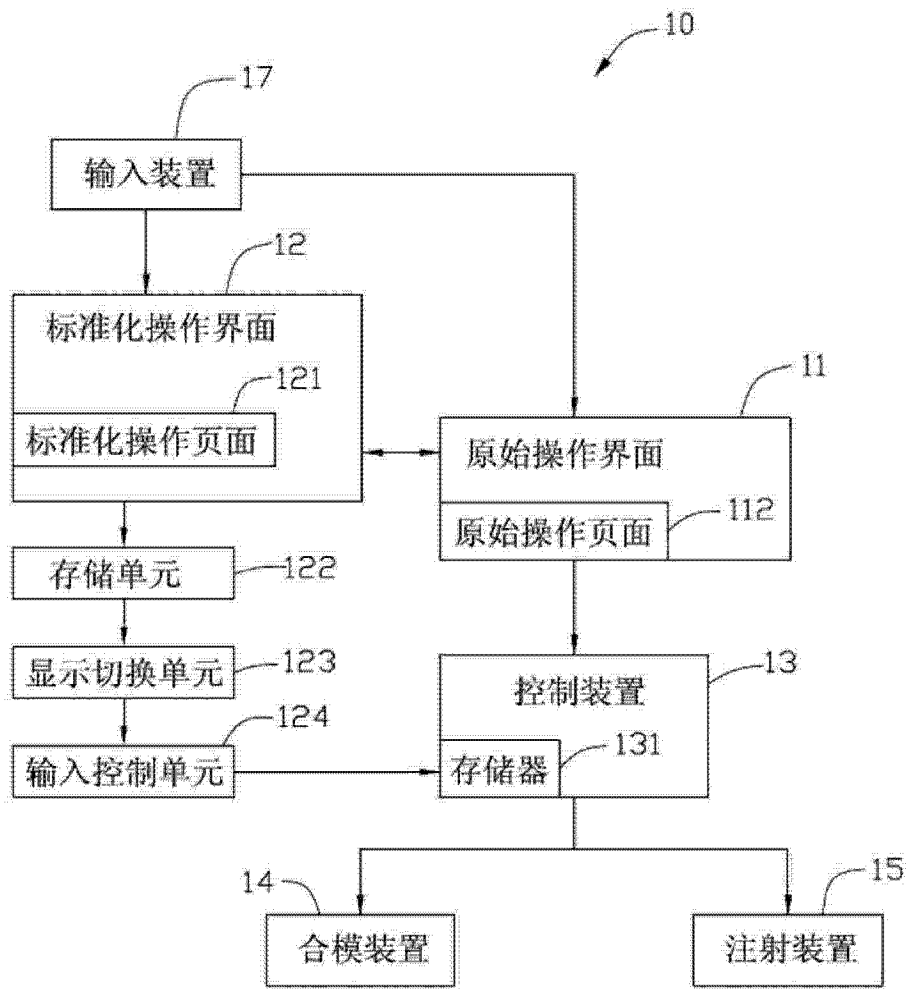


图 1

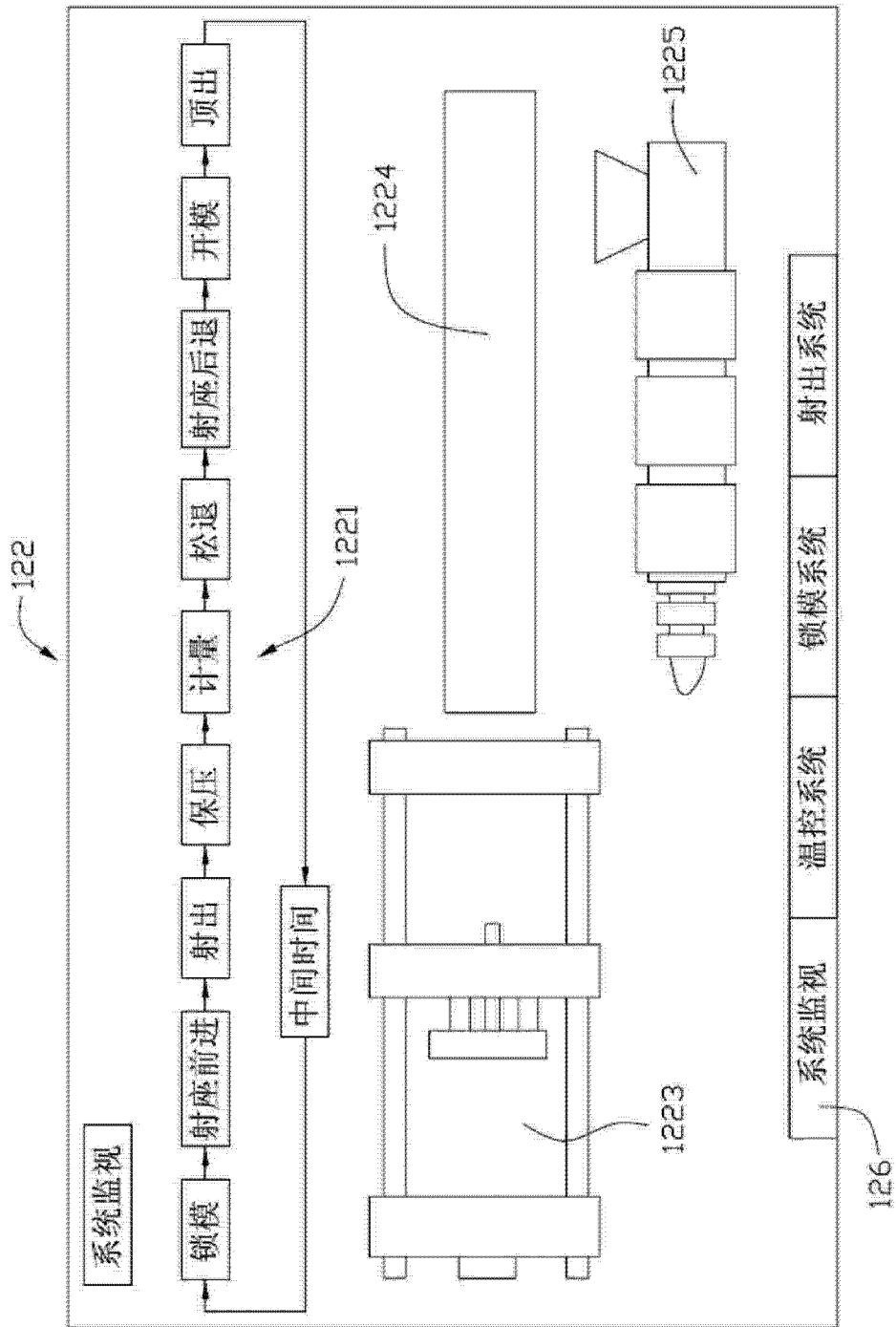


图 2A

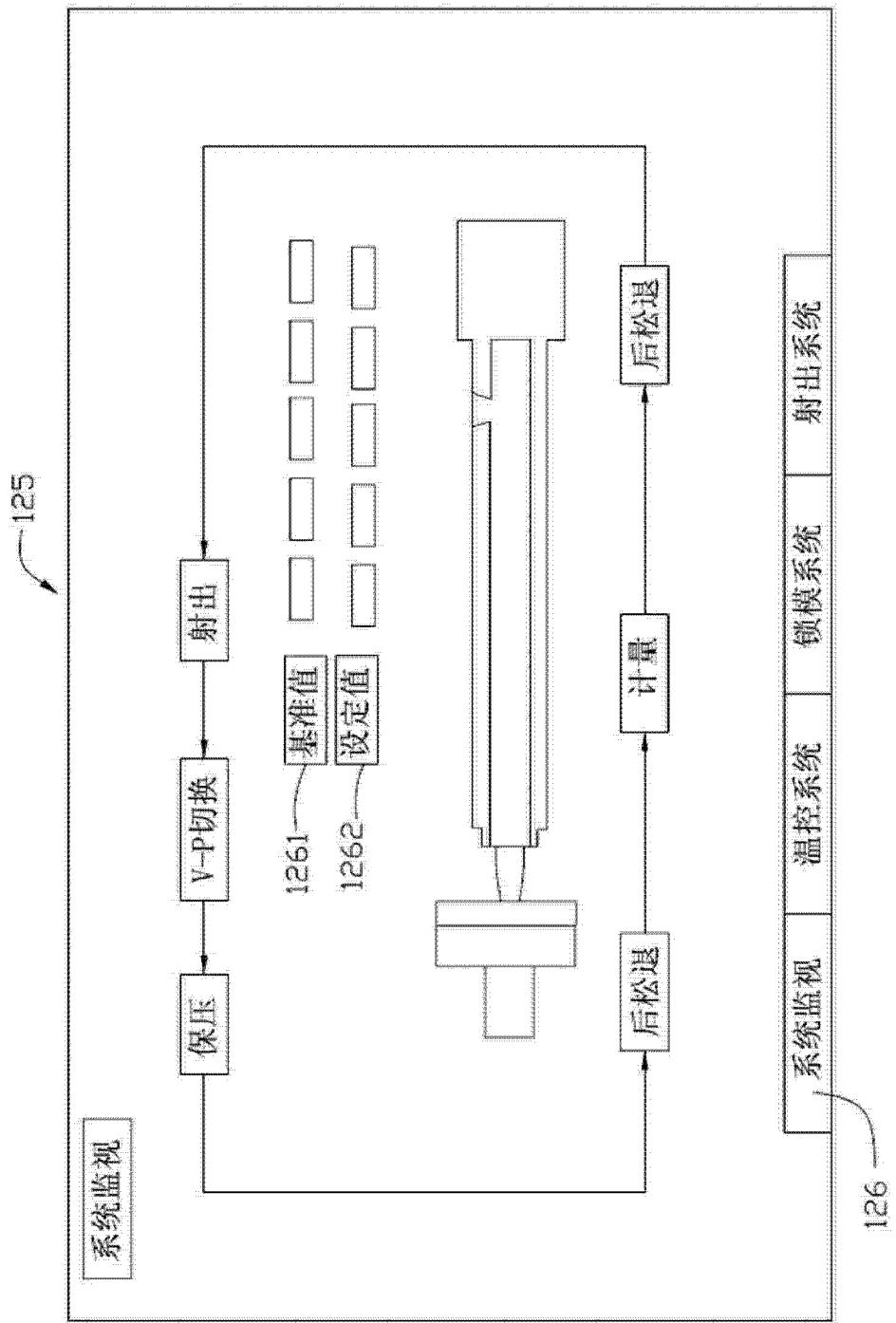


图 2B

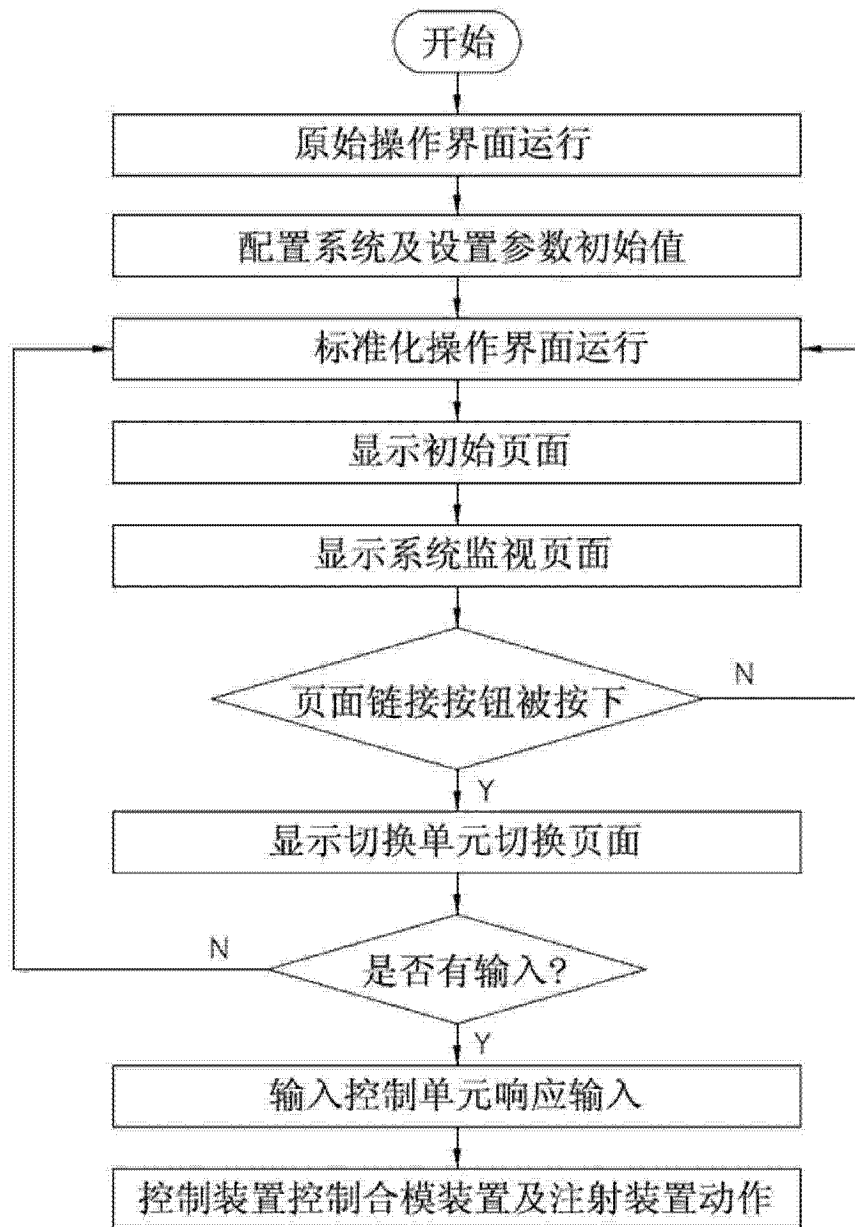


图 3

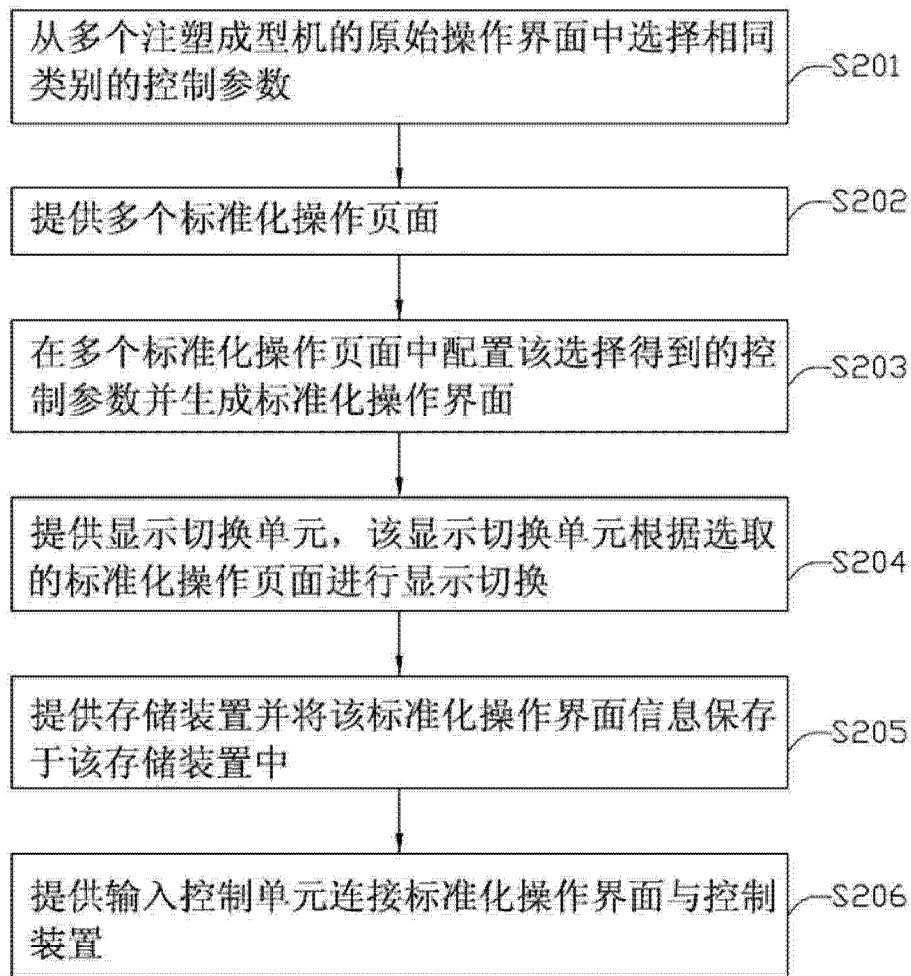


图 4

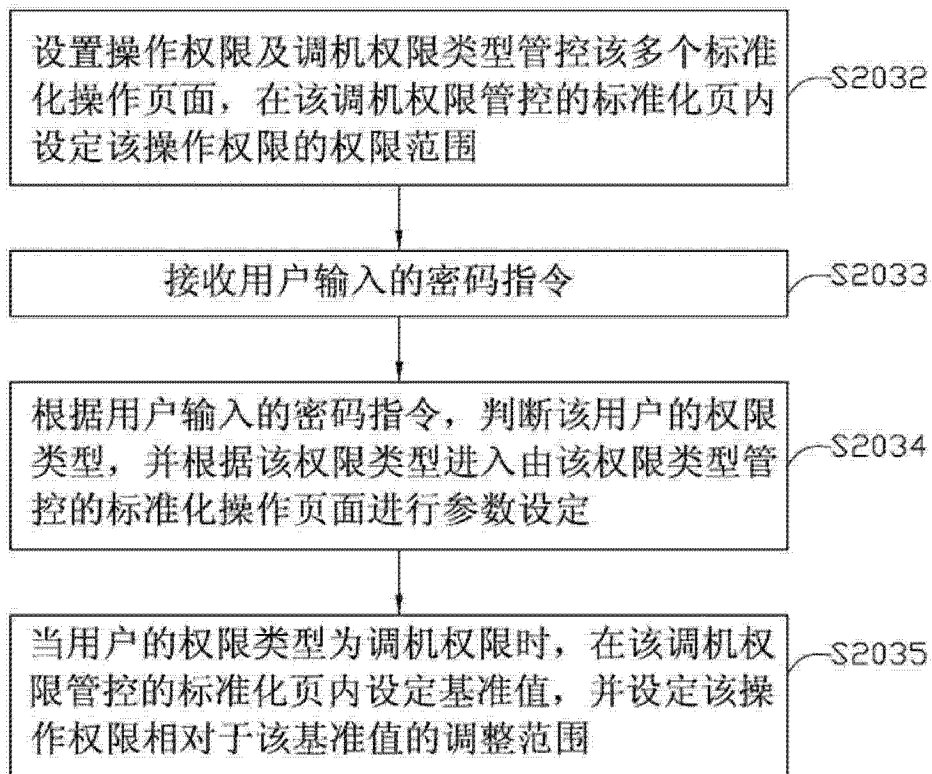


图 5