



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109680561 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201811642105.1

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 常州格瑞恩斯智能科技有限公司

地址 213100 江苏省常州市武进区礼嘉镇
新生路6号

(72)发明人 章伟

(74)专利代理机构 常州智慧腾达专利代理事务
所(普通合伙) 32328

代理人 赵旭

(51)Int.Cl.

D21J 5/00(2006.01)

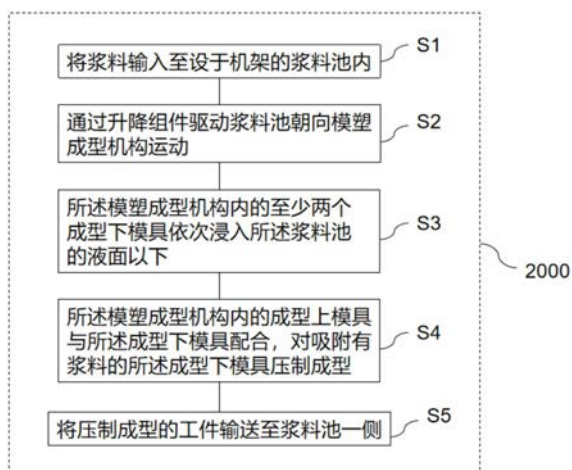
权利要求书2页 说明书11页 附图12页

(54)发明名称

高速纸浆模型全自动成型机的生产方法

(57)摘要

本发明公开了一种高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,包括以下步骤:S1、将浆料输入至设于机架的浆料池内;S2、通过升降组件驱动浆料池朝向模塑成型机构运动;S3、所述模塑成型机构内的至少两个成型下模具依次浸入所述浆料池的液面以下;S4、所述模塑成型机构内的成型上模具与所述成型下模具配合,对吸附有浆料的所述成型下模具压制成型;S5、将压制成型的工件输送至浆料池一侧。该高速纸浆模型全自动成型机能够提高生产效率。



1. 一种基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将浆料输入至设于机架的浆料池内;

S2、通过升降组件驱动浆料池朝向模塑成型机构运动;

S3、所述模塑成型机构内的至少两个成型下模具依次浸入所述浆料池的液面以下;

S4、所述模塑成型机构内的成型上模具与所述成型下模具配合,对吸附有浆料的所述成型下模具压制成型;

S5、将压制成型的工件输送至浆料池一侧。

2. 根据权利要求1所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,所述步骤S2中,所述升降组件设于所述机架且能够驱动所述浆料池朝向或者远离所述模塑成型机构所在方向运动。

3. 根据权利要求1所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,所述步骤S3中,所述模塑成型机构包括:

下模安装部,所述下模安装部上安装有至少两个间隔开设置的所述成型下模具,每个所述成型下模具的表面为用于成型的型面,所述下模安装部能够驱动每个所述成型下模具浸入所述浆料池的液面以下或者浮出所述液面并远离所述浆料池。

4. 根据权利要求3所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,所述步骤S3中,所述模塑成型机构还包括:

至少两个安装板,两个所述安装板分别设于所述下模安装部的两端且与所述成型下模具连接。

5. 根据权利要求4所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,所述步骤S3中,通过与所述下模安装部连接的抽真空吸附机构将浆料附着在所述成型下模具上,所述安装板沿其厚度方向设有多个与所述抽真空吸附机构连通的通孔。

6. 根据权利要求4所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,所述步骤S3中,通过与所述下模安装部连接的下模安装部驱动组件驱动所述下模安装部沿其轴线方向旋转。

7. 根据权利要求3所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,所述步骤S5中,所述下模安装部的至少一部分与所述浆槽相对设置,在所述下模安装部的上方设有上模安装部,所述上模安装部安装有成型上模具,所述上模安装部沿水平方向、上下方向可运动,所述上模安装部的至少一部分沿上下方向向下运动时,所述上模安装部的至少一部分与所述下模安装部的至少一部分配合以对位于所述浆槽上方的一成型工件进行一次压制,所述上模安装部的至少另一部分沿上下方向向下运动,所述上模安装部的至少另一部分与所述下模安装部的至少另一部分配合以对位于所述浆料池一侧的另一成型工件进行二次压制。

8. 根据权利要求7所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,所述下模安装部包括:

第一下模安装部,所述第一下模安装部设于所述机架且与所述浆槽相对设置,所述第一下模安装部能够浸入所述浆料池的液面以下或者浮出所述液面并远离所述浆料池;

第二下模安装部,所述第二下模安装部设于所述机架且位于所述浆料池的一侧;

所述上模安装部包括:

第一上模安装部,所述第一上模安装部设于所述机架且位于所述下模安装部的上方;

第二上模安装部,所述第二上模安装部设于所述机架且位于所述下模安装部的上方,所述第一上模安装部在第一位置和第二位置之间沿水平方向可运动,所述第二上模安装部在第二位置和第三位置之间沿水平方向可运动,当所述第一上模安装部位于所述第一位置时,所述第一上模安装部与所述第一下模安装部配合对一所述成型工件进行一次压制,所述第二上模安装部位于所述第二位置且与所述第二下模安装部配合对另一所述成型工件进行二次压制;当所述第一上模安装部位于所述第二位置时,所述第一上模安装部位于所述第二下模安装部上方并将一所述成型工件从所述第一位置输送至所述第二位置,所述第二上模安装部位于所述第三位置并将另一所述成型工件从所述第二位置输送至所述第三位置。

9. 根据权利要求8所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,所述步骤S5中,通过分别与所述第一上模安装部和所述第二上模安装部连接的吹吸气机构在输送工件的过程中固定和松开所述成型工件。

10. 根据权利要求8所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,其特征在于,还包括:

S6、所述机架的两侧分别设有相对设置的进料区和出料区,所述浆料池位于所述进料区,通过在出料区设置接料组件以接收位于第三位置的成型工件。

高速纸浆模型全自动成型机的生产方法

技术领域

[0001] 本发明属于纸浆机技术领域,具体涉及一种高速纸浆模型全自动成型机的生产方法。

背景技术

[0002] 目前的纸浆成型机在生产过程中,通常是将纸浆模型活动至纸浆槽内接触纸浆槽内的纸浆,然后纸浆模型通过抽真空吸附纸浆,使纸浆附着在模型上,接着将吸附有纸浆的模型压制成型,晒干或烘干后即可得到成品。这种成型方法虽然简单,但是加工速度慢,效率低。相关技术中也有将纸浆模型设置成可翻转的结构,纸浆模型在吸附了纸浆槽内的纸浆后,向上翻转,然后采用压制设备将纸浆压制成型,但是目前采用的设备体积较大,成本高,并且生产效率也有待提高。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,本发明提出一种高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,该高速纸浆模型全自动成型机能够提高生产效率。

[0005] 根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,包括以下步骤:S1、将浆料输入至设于机架的浆料池内;S2、通过升降组件驱动浆料池朝向模塑成型机构运动;S3、所述模塑成型机构内的至少两个成型下模具依次浸入所述浆料池的液面以下;S4、所述模塑成型机构内的成型上模具与所述成型下模具配合,对吸附有浆料的所述成型下模具压制成型;S5、将压制成型的工件输送至浆料池一侧。

[0006] 根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,采用机架、浆料池、模塑成型机构、升降组件以及吹吸气机构相结合,不仅能够实现纸浆成型,还能够缩小设备体积,提高工作效率。

[0007] 根据本发明一个实施例,所述步骤S2中,所述升降组件设于所述机架且能够驱动所述浆料池朝向或者远离所述模塑成型机构所在方向运动。

[0008] 根据本发明一个实施例,所述步骤S3中,所述模塑成型机构包括:下模安装部,所述下模安装部上安装有至少两个间隔开设置的所述成型下模具,每个所述成型下模具的表面为用于成型的型面,所述下模安装部能够驱动每个所述成型下模具浸入所述浆料池的液面以下或者浮出所述液面并远离所述浆料池。

[0009] 根据本发明一个实施例,所述步骤S3中,所述模塑成型机构还包括:至少两个安装板,两个所述安装板分别设于所述下模安装部的两端且与所述成型下模具连接。

[0010] 根据本发明一个实施例,所述步骤S3中,通过与所述下模安装部连接的抽真空吸附机构将浆料附着在所述成型下模具上,所述安装板沿其厚度方向设有多个与所述抽真空吸附机构连通的通孔。

[0011] 根据本发明一个实施例,所述步骤S3中,通过与所述下模安装部连接的下模安装

部驱动组件驱动所述下模安装部沿其轴线方向旋转。

[0012] 根据本发明一个实施例,所述步骤S5中,所述下模安装部的至少一部分与所述浆槽相对设置,在所述下模安装部的上方设有上模安装部,所述上模安装部安装有成型上模具,所述上模安装部沿水平方向、上下方向可运动,所述上模安装部的至少一部分沿上下方向向下运动时,所述上模安装部的至少一部分与所述下模安装部的至少一部分配合以对位于所述浆槽上方的一成型工件进行一次压制,所述上模安装部的至少另一部分沿上下方向向下运动,所述上模安装部的至少另一部分与所述下模安装部的至少另一部分配合以对位于所述浆料池一侧的另一成型工件进行二次压制。

[0013] 根据本发明一个实施例,所述下模安装部包括:第一下模安装部,所述第一下模安装部设于所述机架且与所述浆槽相对设置,所述第一下模安装部能够浸入所述浆料池的液面以下或者浮出所述液面并远离所述浆料池;第二下模安装部,所述第二下模安装部设于所述机架且位于所述浆料池的一侧;所述上模安装部包括:第一上模安装部,所述第一上模安装部设于所述机架且位于所述下模安装部的上方;第二上模安装部,所述第二上模安装部设于所述机架且位于所述下模安装部的上方,所述第一上模安装部在第一位置和第二位置之间沿水平方向可运动,所述第二上模安装部在第二位置和第三位置之间沿水平方向可运动,当所述第一上模安装部位于所述第一位置时,所述第一上模安装部与所述第一下模安装部配合对一所述成型工件进行一次压制,所述第二上模安装部位于所述第二位置且与所述第二下模安装部配合对另一所述成型工件进行二次压制;当所述第一上模安装部位于所述第二位置时,所述第一上模安装部位于所述第二下模安装部上方并将一所述成型工件从所述第一位置输送至所述第二位置,所述第二上模安装部位于所述第三位置并将另一所述成型工件从所述第二位置输送至所述第三位置。

[0014] 根据本发明一个实施例,所述步骤S5中,通过分别与所述第一上模安装部和所述第二上模安装部连接的吹吸气机构在输送工件的过程中固定和松开所述成型工件。

[0015] 根据本发明一个实施例,所述的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法,还包括:S6、所述机架的两侧分别设有相对设置的进料区和出料区,所述浆料池位于所述进料区,通过在出料区设置接料组件以接收位于第三位置的成型工件。

[0016] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0017] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1为本发明的实施例的高速纸浆模型全自动成型机的生产方法的流程示意图;

[0019] 图2为本发明的实施例的高速纸浆模型全自动成型机的外部结构示意图;

[0020] 图3是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的升降组件位于伸长状态的结构示意图;

[0021] 图4是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的升降组件位于收缩状态的结构示意图;

[0022] 图5是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的结构示意图;

[0023] 图6是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的下模安装部驱动组件和模塑成型机构的组装结构示意图；

[0024] 图7是图6的剖面图；

[0025] 图8是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的浆料池和浆料池安装板的组装结构示意图；

[0026] 图9是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的一个角度的结构示意图；

[0027] 图10是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的又一个角度的结构示意图。

[0028] 图11是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的吹吸气机构的结构示意图；

[0029] 图12是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的一角度的结构示意图；

[0030] 图13是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的又一角度的结构示意图；

[0031] 图14是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的一角度的结构示意图；

[0032] 图15是根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机的又一角度的结构示意图。

[0033] 附图标记：

[0034] 高速纸浆模型全自动成型机1000；

[0035] 机架100；进料区101；出料区102；滑轨103；连接板104；

[0036] 模塑成型机构200；安装板201；容纳腔202；定位板203；下模安装部204；上模安装部205；第一下模安装部206；第二下模安装部207；第一上模安装部208；第二上模安装部209；

[0037] 浆料池300；开口301；浆槽302；浆料池本体303；耳板304；底壁305；侧壁306；侧板307；通气组件308；

[0038] 升降组件400；导向轴安装板401；导向轴402；支撑板403；

[0039] 浆料池安装板500；

[0040] 抽真空吸附机构600；

[0041] 下模安装部驱动组件700；液压气缸701；驱动板702；旋转轴703；第一螺纹704；第二螺纹705；安装座706；支撑座707；

[0042] 吹吸气机构800；真空发生组件801；吹气组件802；吹吸气管道803；吸气阀门组件804；吹气阀门组件805；真空进气管806；压缩空气进气管807；控制管路808；油水分离器809；第一吹吸气支管810；第二吹吸气支管811；通气端部812；通气连接管813；

[0043] 驱动组件900；第一上下驱动组件901；第二上下驱动组件902；

[0044] 高速纸浆模型全自动成型机的生产方法2000。

具体实施方式

[0045] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附

图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0046] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0047] 在本发明的描述中,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0048] 如图1所示,根据本发明实施例的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法2000,包括以下步骤:S1、将浆料输入至设于机架100的浆料池300内;S2、通过升降组件400驱动浆料池300朝向模塑成型机构200运动;S3、模塑成型机构200内的至少两个成型下模具依次浸入浆料池300的液面以下;S4、模塑成型机构200内的成型上模具与成型下模具配合,对吸附有浆料的成型下模具压制成型;S5、将压制成型的工件输送至浆料池300一侧。

[0049] 由此,根据本发明实施例的基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法2000能够有效提高生产率。

[0050] 根据本发明的一个实施例,步骤S2中,升降组件400设于机架100且能够驱动浆料池300朝向或者远离模塑成型机构200所在方向运动。

[0051] 在本发明的一些具体实施方式中,步骤S3中,模塑成型机构200包括:下模安装部204,下模安装部204上安装有至少两个间隔开设置的成型下模具,每个成型下模具的表面为用于成型的型面,下模安装部204能够驱动每个成型下模具浸入浆料池300的液面以下或者浮出液面并远离浆料池300。

[0052] 进一步地,步骤S3中,模塑成型机构200还包括:至少两个安装板201,两个安装板201分别设于下模安装部204的两端且与成型下模具连接。

[0053] 可选地,步骤S3中,通过与下模安装部204连接的抽真空吸附机构600将浆料附着在成型下模具上,安装板201沿其厚度方向设有多个与抽真空吸附机构600连通的通孔。

[0054] 根据本发明的一个实施例,步骤S3中,通过与下模安装部204连接的下模安装部204驱动组件驱动下模安装部204沿其轴线方向旋转。

[0055] 在本发明的一些具体实施方式中,步骤S5中,下模安装部204的至少一部分与浆槽302相对设置,在下模安装部204的上方设有上模安装部205,上模安装部205安装有成型上模具,上模安装部205沿水平方向、上下方向可运动,上模安装部205的至少一部分沿上下方向向下运动时,上模安装部205的至少一部分与下模安装部204的至少一部分配合以对位于浆槽302上方的一成型工件进行一次压制,上模安装部205的至少另一部分沿上下方向向下运动,上模安装部205的至少另一部分与下模安装部204的至少另一部分配合以对位于浆料池300一侧的另一成型工件进行二次压制,能够同时进行多个工件的不同工序,提高了生产

效率。

[0056] 进一步地,下模安装部204包括:第一下模安装部204和第二下模安装部204,上模安装部205包括:第一上模安装部208和第一上模安装部209。

[0057] 具体地,第一下模安装部204设于机架100且与浆槽302相对设置,第一下模安装部204能够浸入浆料池300的液面以下或者浮出液面并远离浆料池300,第二下模安装部204设于机架100且位于浆料池300的一侧,第一上模安装部208设于机架100且位于下模安装部204的上方,第一上模安装部209设于机架100且位于下模安装部204的上方,第一上模安装部208在第一位置和第二位置之间沿水平方向可运动,第一上模安装部209在第二位置和第三位置之间沿水平方向可运动,当第一上模安装部208位于第一位置时,第一上模安装部208与第一下模安装部204配合对一成型工件进行一次压制,第一上模安装部209位于第二位置且与第二下模安装部204配合对另一成型工件进行二次压制;当第一上模安装部208位于第二位置时,第一上模安装部208位于第二下模安装部204上方并将一成型工件从第一位置输送至第二位置,第一上模安装部209位于第三位置并将另一成型工件从第二位置输送至第三位置。

[0058] 可选地,步骤S5中,通过分别与第一上模安装部208和第一上模安装部209连接的吹吸气机构800在输送工件的过程中固定和松开成型工件。

[0059] 根据本发明的一个实施例,基于高速纸浆模型全自动成型机的生产方法2000,还包括:S6、机架100的两侧分别设有相对设置的进料区101和进料区102,浆料池300位于进料区101,通过在进料区102设置接料组件以接收位于第三位置的成型工件,进一步提高生产效率。

[0060] 下面结合附图具体描述根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机1000。

[0061] 如图2至图15所示,根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机1000包括机架100、浆料池300、模塑成型机构200、升降组件400和吹吸气机构800。

[0062] 具体而言,浆料池300设于机架100,浆料池300内限定有具有开口301的浆槽302以充入浆料;模塑成型机构200设于机架100且位于浆料池300上方,模塑成型机构200上安装有成型下模具和位于成型下模具上方且与其配合的成型上模具,成型下模具能够浸入浆料池300的液面以下或者浮出液面并远离浆料池300,成型上模具能够对吸附有浆料的成型下模具压制成型;升降组件400设于机架100且与浆料池300连接,升降组件400能够驱动浆料池300朝向或者远离模塑成型机构200所在方向运动,吹吸气机构800设于机架100且与成型上模具连接,吹吸气机构800能够通过朝向成型工件吸气和吹气以用于固定和松开成型工件。

[0063] 由此,根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机1000,通过多个机构的配合,可以实现机器的自动化作业,操作简单方便,传输以及生产效率高,体积小。

[0064] 下面首先结合附图具体描述根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机1000的自升降浆料池300。

[0065] 如图3至图5所示,根据本发明实施例的具有自升降浆料池的高速纸浆模型全自动成型机1000,包括:机架100、模塑成型机构200、浆料池300和升降组件400。

[0066] 具体而言,模塑成型机构200设于机架100,浆料池300设于机架100且位于模塑成型机构200的下方,浆料池300内限定有具有开口301的浆槽302以充入浆料,升降组件400设

于机架100且与浆料池300连接,升降组件400能够驱动浆料池300朝向或者远离模塑成型机构200所在方向运动。

[0067] 换言之,根据本发明实施例的具有自升降浆料池的高速纸浆模型全自动成型机1000主要由机架100、模塑成型机构200、浆料池300和升降组件400组成,在机架100上设有模型成型机构20,在模型成型机构20的下方设有与之相配合的浆料池300,在浆料池300内具有浆槽302,浆槽302的开口301朝向模塑成型机构200,在浆料池300的下方设有升降组件400,通过升降组件400能够带动浆料池300上下运动,提高模塑成型的效率。

[0068] 由此,根据本发明实施例的具有自升降浆料池的高速纸浆模型全自动成型机1000采用机架100、模塑成型机构200、浆料池300和升降组件400相结合的装置,能够有效减小设备体积,降低生产成本。

[0069] 根据本发明的一个实施例,具有自升降浆料池的高速纸浆模型全自动成型机1000,浆料池300包括:浆料池本体303和耳板304,浆料池本体303内限定有浆槽302,开口301朝向模塑成型机构200,耳板304设于浆料池本体303的外周面且与升降组件400连接,便于连接和安装。

[0070] 进一步地,机架100的一侧设有进料区101,机架100的另一侧设有出料区102,耳板304和升降组件400分别设于浆料池本体303且靠近进料区101,结构紧凑。

[0071] 在本发明的一些具体实施方式中,浆料池本体303包括底壁305和侧壁306,侧壁306设于底壁305的外周且与底壁305围合成浆槽302,侧壁306上分别设有与浆槽302连通的进浆口和出浆口。

[0072] 进一步地,浆料池本体303还包括:侧板307,侧板307形成为中空环形且设于浆槽302。

[0073] 根据本发明的一个实施例,浆料池300还包括:通气组件308,通气组件308设于浆槽302以用于向浆槽302内的浆料鼓气,能够对浆料进行混合,防止沉淀,通过侧板307可以安装固定通气组件308。

[0074] 可选地,通气组件308包括:通气管和充气组件,通气管设于浆槽302,通气管的外周设有通气孔,充气组件与通气管连通以用于向通气管内输送气体,使用方便。

[0075] 在本发明的一些具体实施方式中,升降组件400包括:升降电机,升降电机与浆料池300连接以用于驱动浆料池300运动。

[0076] 进一步地,具有自升降浆料池的高速纸浆模型全自动成型机1000还包括:浆料池安装板500,浆料池安装板500设于机架100且位于浆料池300的下方;升降组件400还包括:导向轴安装板401和两个导向轴402,导向轴安装板401形成为“匚”字形,导向轴安装板401的一端与浆料池安装板500连接,导向轴安装板401的另一端位于耳板304的下方,两个导向轴402分别位于升降电机的两侧,每个导向轴402的一端与导向轴安装板401的一端连接,导向轴402的另一端与导向轴安装板401的另一端连接,具有结构紧凑,安装方便等优点。

[0077] 可选地,升降组件400还包括:两个支撑板403,两个支撑板403分别设于升降电机的两侧,每个支撑板403的一端与导向轴安装板401的一端连接,每个支撑板403的另一端与导向轴安装板401的另一端连接,能够提高结构紧凑性。

[0078] 由此,根据本发明实施例的具有自升降浆料池的高速纸浆模型全自动成型机1000,通过驱动浆料池300上下移动,降低了设备体积,减少了成本,并且提高了生产效率。

[0079] 下面结合附图具体描述根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机1000的翻转式模塑成型机构。

[0080] 如图6至图10所示,根据本发明实施例的具有翻转式模塑成型机构的高速纸浆模型全自动成型机1000,包括:机架100、浆料池300和模塑成型机构200,模塑成型机构200包括下模安装部21。

[0081] 具体而言,浆料池300设于机架100,浆料池300内限定有具有开口301的浆槽302以充入浆料,模塑成型机构200设于机架100且位于浆料池300上方,下模安装部21上安装有至少两个间隔开设置的成型下模具,每个成型下模具的表面为用于成型的型面,下模安装部21能够驱动每个成型下模具浸入浆料池300的液面以下或者浮出液面并远离浆料池300。

[0082] 换言之,根据本发明实施例的具有翻转式模塑成型机构的高速纸浆模型全自动成型机1000,主要由机架100、浆料池300和模塑成型机构200,模塑成型机构200包括下模安装部21组成,在机架100上设有浆料池300,在浆料池300内限定有浆槽302,在浆槽302内充入浆料,浆料池300具有开口301,开口301朝向模塑成型机构200,在下模安装部21上设有至少两个成型下模具,至少两个成型下模具间隔开设置,通过成型下模具的表面可以用于成型,通过下模安装部21可以驱动每个成型下模块在浆料池300的液面中浸入或者浮出,至少两个成型面能够依次进行成型,提高了工作效率。

[0083] 由此,根据本发明实施例的具有翻转式模塑成型机构的高速纸浆模型全自动成型机1000采用机架100、浆料池300和模塑成型机构200相结合的装置,模塑成型机构200包括下模安装部21,在下模安装部21上设有至少两个和浆料池300配合且用于成型的下模安装部21,不仅能够减小设备体积,还能够提高工作效率。

[0084] 如图6所示,根据本发明的一个实施例,具有翻转式模塑成型机构的高速纸浆模型全自动成型机1000还包括:抽真空吸附机构600,抽真空吸附机构600设于机架100且与下模安装部21连接以使浆料附着在成型下模具上,提高吸附效率。

[0085] 可选地,模塑成型机构200还包括:至少两个安装板201,两个安装板201分别设于下模安装部21的两端且与成型下模具连接,安装板201沿其厚度方向设有多个与抽真空吸附机构600连通的通孔。

[0086] 在本发明的一些具体实施方式中,下模安装部21可形成为方体,两个成型下模具分别设于下模安装部21的两端。

[0087] 根据本发明的一个实施例,具有翻转式模塑成型机构的高速纸浆模型全自动成型机1000,还包括:下模安装部驱动组件700,下模安装部驱动组件700与下模安装部21连接以用于驱动下模安装部21沿其轴线方向旋转。

[0088] 进一步地,下模安装部驱动组件700包括:液压气缸701、驱动板702和旋转轴703,驱动板702的一端与液压气缸701连接,液压气缸701能够驱动驱动板702沿其轴线方向运动,驱动板702的上表面设有第一螺纹704,旋转轴703的一端与下模安装部21连接以用于驱动下模安装部21沿旋转轴703的轴线方向旋转,旋转轴703的另一端沿其周向设有与第一螺纹704配合的第二螺纹705,旋转轴703的另一端的圆周的长度不大于驱动板702的上表面的长度,便于控制旋转,而且占用体积小。

[0089] 可选地,下模安装部驱动组件700还包括:安装座706和支撑座707,安装座706与机架100连接且位于驱动板702的下方,安装座706上设有液压气缸701,支撑座707设于下模安

装部21一侧且套设于旋转轴703以用于支撑旋转轴703。

[0090] 根据本发明的一个实施例,下模安装部21套设于旋转轴703,支撑座707的数量为两个,两个支撑座707分别设于下模安装部21的两侧。

[0091] 在本发明的一些具体实施方式中,下模安装部21内限定有容纳腔202,旋转轴703的一端伸入容纳腔202内,下模安装部21还包括:定位板203,定位板203设于容纳腔202,定位板203的一端与下模安装部21的内壁面连接,定位板203的另一端与旋转轴703的外周面止抵。

[0092] 由此,根据本发明实施例的具有翻转式模塑成型机构的高速纸浆模型全自动成型机1000不仅能够减小设备体积,还能够提高工作效率,降低生产成本。

[0093] 下面结合附图具体描述根据本发明实施例的高速纸浆模型全自动成型机1000的紧凑型管道排布结构。

[0094] 如图11至图13所示,根据本发明实施例的具有紧凑型管道排布结构的高速纸浆模型全自动成型机1000,包括:机架100、浆料池300、模塑成型机构200和吹吸气机构800。

[0095] 具体而言,浆料池300设于机架100,浆料池300内限定有具有开口301的浆槽302以充入浆料,模塑成型机构200设于机架100且位于浆料池300上方,模塑成型机构200上安装有成型下模具和位于成型下模具上方且与其配合的成型上模具,成型下模具能够浸入浆料池300的液面以下或者浮出液面并远离浆料池300,成型上模具能够对吸附有浆料的成型下模具压制成型,吹吸气机构800设于机架100且与成型上模具连接,吹吸气机构800能够通过朝向成型工件吸气和吹气以用于固定和松开成型工件。

[0096] 换言之,根据本发明实施例的具有紧凑型管道排布结构的高速纸浆模型全自动成型机1000主要由机架100、浆料池300、模塑成型机构200和吹吸气机构800组成,在机架100上设有浆料池300,在浆料池300内限定有浆槽302,浆槽302的开口朝向模塑成型机构200,在浆槽302内充有浆料,模塑成型机构200包括相互配合的成型上模具和成型下模具,成型下模具能够深入浆槽302,通过成型上模具和成型下模具相互配合,可以将浆料压制成型,通过与成型上模具连接的吹吸气机构800,能够对工件进行吸附和松开,便于将工件输送至下一个工序。

[0097] 由此,根据本发明实施例的具有紧凑型管道排布结构的高速纸浆模型全自动成型机1000采用机架100、浆料池300、模塑成型机构200和吹吸气机构800相结合的装置,在模塑成型机构200一侧设有吹吸气机构800,通过吹吸气机构800实现对于工件的固定和松开,当吸气时能够利用吸力吸附工件,便于工件的固定和转移,当吹气时能够利用吸力消失,松开工件,吹气提高工件脱离的速率,吹吸气机构800能够和模塑成型机构200进行配合,便于将成型好的工件搬运到下一个工位,不需要多个工序组件,减少了设备体积。

[0098] 根据本发明的一个实施例,吹吸气机构800包括:真空发生组件801、吹气组件802和吹吸气管道803。

[0099] 具体地,真空发生组件801设于机架100一侧以抽真空吸气固定成型工件,吹气组件802设于机架100以吹气松开成型工件,吹吸气管道803的一端分别与真空发生组件801和吹气组件802连通,吹吸气管道803的另一端朝向成型工件。

[0100] 进一步地,真空发生组件801包括多个吸气阀门组件804,吸气阀门组件804的一端与吹吸气管道803的一端连接;吹气组件802包括:多个吹气阀门组件805,多个吹气阀门组

件805分别与多个吸气阀门组件804一一对应,每个吹气阀门组件805设于每个吸气阀门组件804一侧,吹气阀门组件805的一端与吹吸气管道803的一端连接,吹气阀门组件805与吸气阀门组件804不同时打开;高速纸浆模型全自动成型机还包括:控制单元,控制单元分别与吸气阀门组件804和吹气阀门组件805连接以用于控制吸气阀门组件804和吹气阀门组件805的开启和关闭。

[0101] 可选地,真空发生组件801还包括:真空进气管806,真空进气管806的一端与一气压源连接,真空进气管806的另一端与吸气阀门组件804的另一端连接;吹气组件802还包括:压缩空气进气管807,压缩空气进气管807设于真空进气管806一侧且与真空进气管806并排设置,压缩空气进气管807的一端与另一气压源连接,压缩空气进气管807的另一端与吹气阀门组件805的另一端连接。

[0102] 在本发明的一些具体实施方式中,控制单元包括:控制管路808和油水分离器809,控制管路808的一端与压缩空气进气管807连通,油水分离器809设于控制管路808,油水分离器809的一端与外部大气连通,油水分离器809和真空发生组件801分别位于机架100的两侧。

[0103] 根据本发明的一个实施例,具有紧凑型管道排布结构的高速纸浆模型全自动成型机1000,还包括:抽真空吸附机构600,抽真空吸附机构600设于机架100且分别与成型下模具和吹吸气机构800连接以使浆料附着在成型下模具上,需要说明的是,抽真空吸附机构600可以与吹吸气机构800连通。

[0104] 在本发明的一些具体实施方式中,模塑成型机构200包括:下模安装部204和上模安装部205,下模安装部204设于机架100且安装有成型下模具,下模安装部204的至少一部分与浆槽302相对设置,上模安装部205设于机架100且位于下模安装部204的上方,上模安装部205安装有成型上模具,上模安装部205沿水平方向、上下方向可运动,上模安装部205的至少一部分沿上下方向向下运动时,上模安装部205的至少一部分与下模安装部204的至少一部分配合以对位于浆槽302上方的一成型工件进行一次压制,上模安装部205的至少另一部分沿上下方向向下运动,上模安装部205的至少另一部分与下模安装部204的至少另一部分配合以对位于浆料池300一侧的另一成型工件进行二次压制,吹吸气管道803的另一端与上模安装部205连接以用于固定和松开成型工件。

[0105] 进一步地,下模安装部204包括:第一下模安装部206和第二下模安装部207,上模安装部205包括:第一上模安装部208和第二上模安装部209。

[0106] 具体地,第一下模安装部206设于机架100且与浆槽302相对设置,第一下模安装部206能够浸入浆料池300的液面以下或者浮出液面并远离浆料池300,第二下模安装部207设于机架100且位于浆料池300的一侧,第一上模安装部208设于机架100且位于下模安装部204的上方,第二上模安装部209设于机架100且位于下模安装部204的上方,第一上模安装部208在第一位置和第二位置之间沿水平方向可运动,第二上模安装部209在第二位置和第三位置之间沿水平方向可运动,当第一上模安装部208位于第一位置时,第一上模安装部208与第一下模安装部206配合对一成型工件进行一次压制,第二上模安装部209位于第二位置且与第二下模安装部207配合对另一成型工件进行二次压制;当第一上模安装部208位于第二位置时,第一上模安装部208位于第二下模安装部207上方并将一成型工件从第一位置输送至第二位置,第二上模安装部209位于第三位置并将另一成型工件从第二位置输送

至第三位置；

[0107] 吹吸气管道803包括：第一吹吸气支管810和第二吹吸气支管811，第一吹吸气支管810的一端分别与真空发生组件801和吹气组件802连接，第一吹吸气支管810的另一端与第一上模安装部208连接，第二吹吸气支管811的一端分别与真空发生组件801和吹气组件802连接，第二吹吸气支管811的另一端与第二上模安装部209连接。

[0108] 根据本发明的一个实施例，真空发生组件801、吹气组件802位于机架100的同一侧。

[0109] 在本发明的一些具体实施方式中，吹吸气管道803包括：多个通气端部812和通气连接管813，多个通气端部812间隔开设置，每个通气端部812的一端朝向成型工件，通气连接管813的一端与通气端部812的另一端连通，通气连接管813的另一端与吹吸气管道803的另一端连通。

[0110] 由此，根据本发明实施例的具有紧凑型管道排布结构的高速纸浆模型全自动成型机1000将吹吸气机构800的管道设置为紧凑型排布于机架100上，不仅减少了设备体积，而且便于维修和控制，提高了工作效率。

[0111] 下面参考附图具体描述根据本发明实施例的提高工作效率的高速纸浆模型全自动成型机1000。

[0112] 如图14和图15所示，根据本发明实施例的提高工作效率的高速纸浆模型全自动成型机1000，包括：机架100、浆料池300、下模安装部204和上模安装部205。

[0113] 具体而言，浆料池300设于机架100，浆料池300内限定有具有开口301且充有浆料的浆槽302，下模安装部204设于机架100且安装有成型上模具，下模安装部204的至少一部分与浆槽302相对设置，上模安装部205设于机架100且位于下模安装部204的上方，上模安装部205安装有成型上模具，上模安装部205沿水平方向、上下方向可运动，上模安装部205的至少一部分沿上下方向向下运动时，上模安装部205的至少一部分与下模安装部204的至少一部分配合以对位于浆槽302上方的一成型工件进行一次压制，上模安装部205的至少另一部分沿上下方向向下运动，上模安装部205的至少另一部分与下模安装部204的至少另一部分配合以对位于浆料池300一侧的另一成型工件进行二次压制。

[0114] 根据本发明的一个实施例，下模安装部204包括：第一下模安装部206和第二下模安装部207，上模安装部205包括第一上模安装部208和第二上模安装部209。

[0115] 具体地，第一下模安装部206设于机架100且与浆槽302相对设置，第一下模安装部206能够浸入浆料池的液面以下或者浮出液面并远离浆料池，第二下模安装部207设于机架100且位于浆料池的一侧，第一上模安装部208设于机架100且位于下模安装部204的上方，第二上模安装部209设于机架100且位于下模安装部204的上方，第一上模安装部208在第一位置和第二位置之间沿水平方向可运动，第二上模安装部209在第二位置和第三位置之间沿水平方向可运动，当第一上模安装部208位于第一位置时，第一上模安装部208与第一下模安装部206配合对一成型工件进行一次压制，第二上模安装部209位于第二位置且与第二下模安装部207配合对另一成型工件进行二次压制；当第一上模安装部208位于第二位置时，第一上模安装部208位于第二下模安装部207上方并将一成型工件从第一位置输送至第二位置，第二上模安装部209位于第三位置并将另一成型工件从第二位置输送至第三位置。

[0116] 根据本发明的一个实施例，提高工作效率的高速纸浆模型全自动成型机1000，还

包括:吹吸气机构800,吹吸气机构800设于机架100且分别与第一上模安装部208和第二上模安装部209连接,吹吸气机构800能够固定和松开成型工件,能够输送工件,防止工件在输送过程中松落。

[0117] 进一步地,吹吸气机构800包括:真空发生组件801、吹气组件802和吹吸气管道803,真空发生组件801设于机架100,吹气组件802设于机架100,吹吸气管道803的一端分别与真空发生组件801和吹气组件802连通,吹吸气管道803的另一端分别朝向第一上模安装部208和第二上模安装部209上的成型工件以在吸气时吸附成型工件,在吹气时松开成型工件。

[0118] 在本发明的一些具体实施方式中,提高工作效率的高速纸浆模型全自动成型机1000,还包括:驱动组件900,驱动组件900与上模安装部205连接以用于驱动上模安装部205沿水平方向、上下方向运动。

[0119] 进一步地,提高工作效率的高速纸浆模型全自动成型机1000,还包括:滑轨103和连接板104,驱动组件900包括水平驱动组件、第一上下驱动组件901和第二上下驱动组件902。

[0120] 具体地,滑轨103设于机架100的上部且沿水平方向延伸,连接板104设于机架100且与滑轨103连接,连接板104上设有上模安装部205,水平驱动组件与连接板104连接以用于驱动连接板104沿滑轨103的延伸方向运动,第一上下驱动组件901设于连接板104且与第一上模安装部208连接以驱动第一上模安装部208沿上下方向运动,第二上下驱动组件902设于连接板104且与第二上模安装部209连接以驱动第二上模安装部209沿上下方向运动。

[0121] 可选地,第一上模安装部208和第二上模安装部209分别形成为矩形件,第一上下驱动组件901和第二上下驱动组件902的数量为五个,第一上下驱动组件901和第二上下驱动组件902分别位于第一上模安装部208和第二上模安装部209的中心部位,另四个第一上下驱动组件901和第二上下驱动组件902分别位于第一上模安装部208和第二上模安装部209的四个顶角处,能够根据工件情况进行选择。

[0122] 在本发明的一些具体实施方式,提高工作效率的高速纸浆模型全自动成型机1000,还包括加热组件,加热组件分别与第一上模安装部208和第二上模安装部209连接以对成型工件进行加热,提高工件成型效率。

[0123] 根据本发明的一个实施例,提高工作效率的高速纸浆模型全自动成型机1000,还包括:接料组件,接料组件设于第三位置以接收位于第三位置的成型工件,进一步提高工作效率。

[0124] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0125] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨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,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

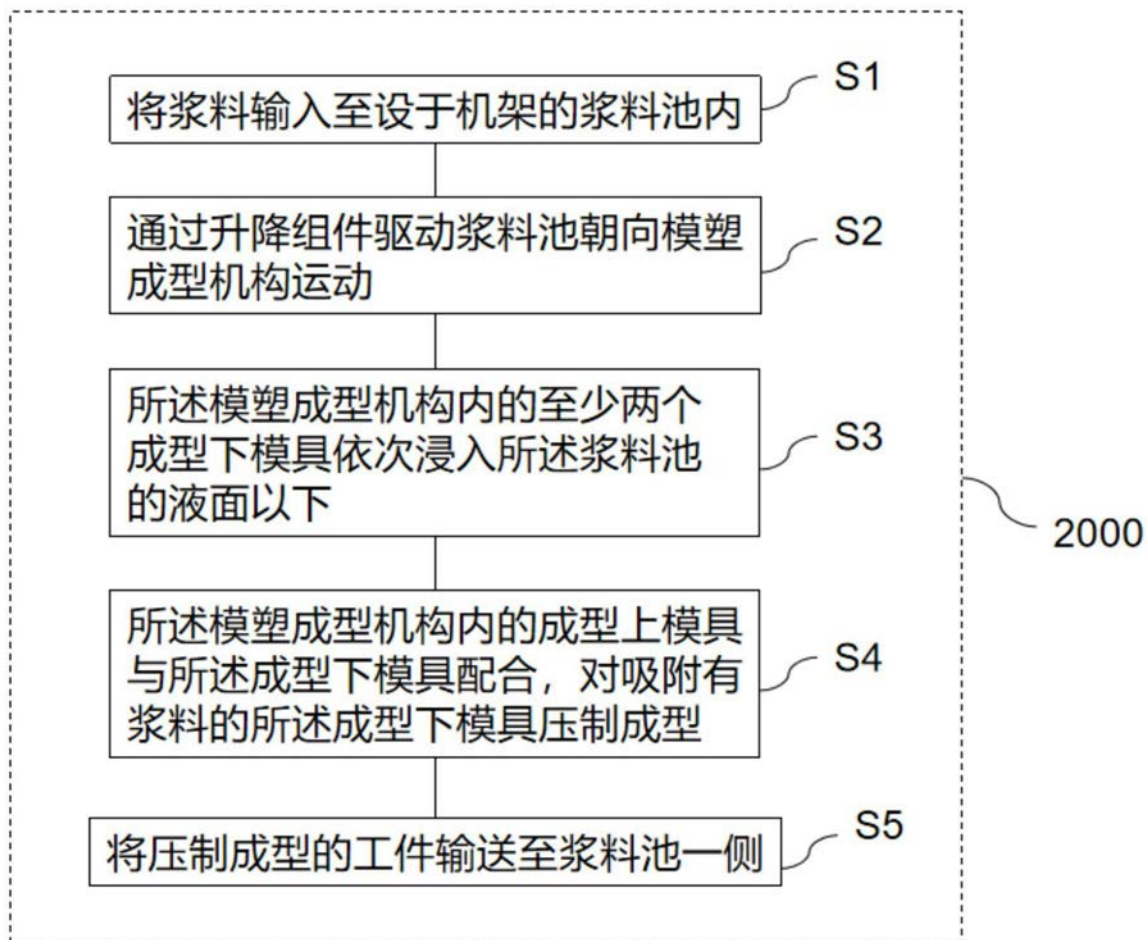


图1

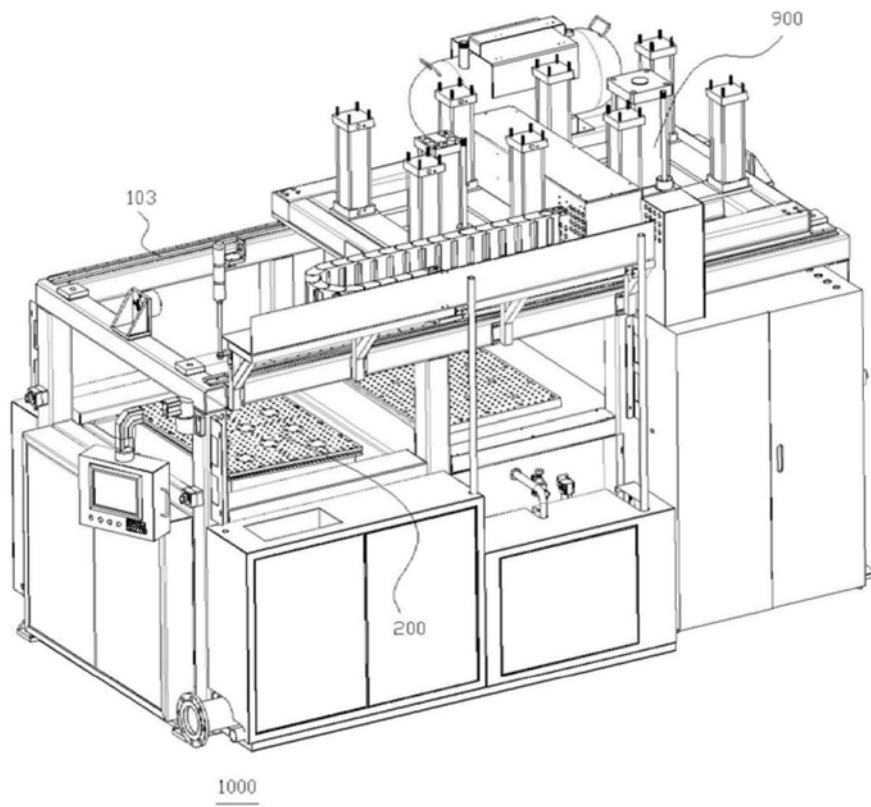


图2

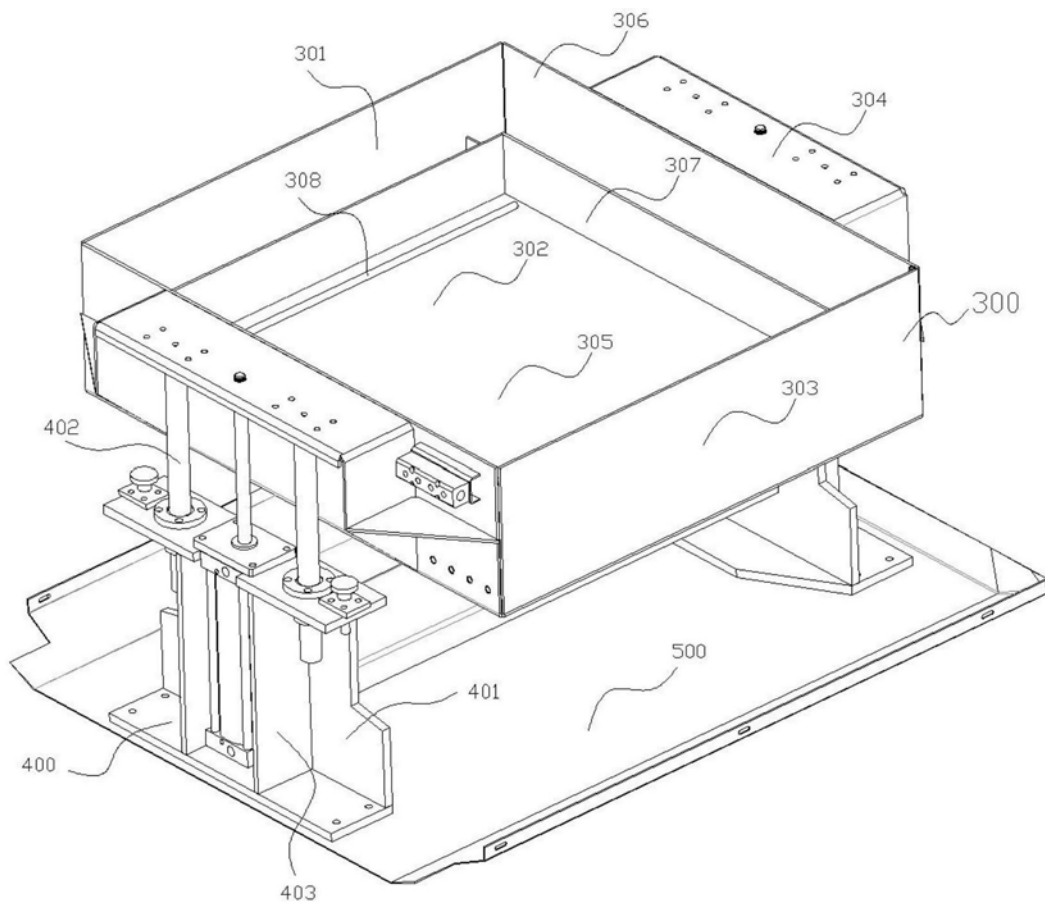


图3

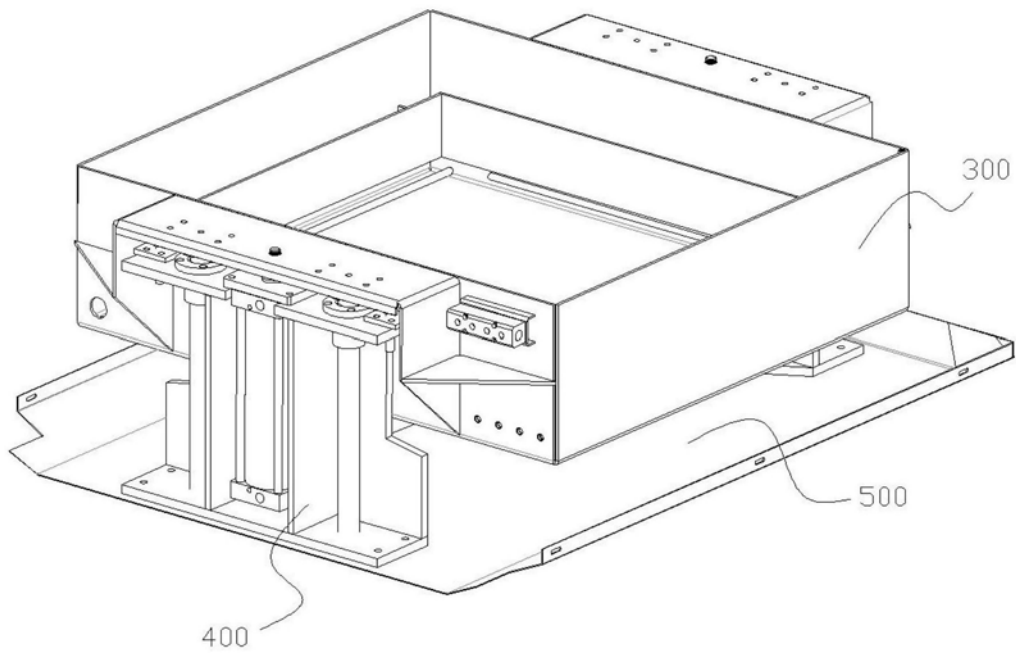


图4

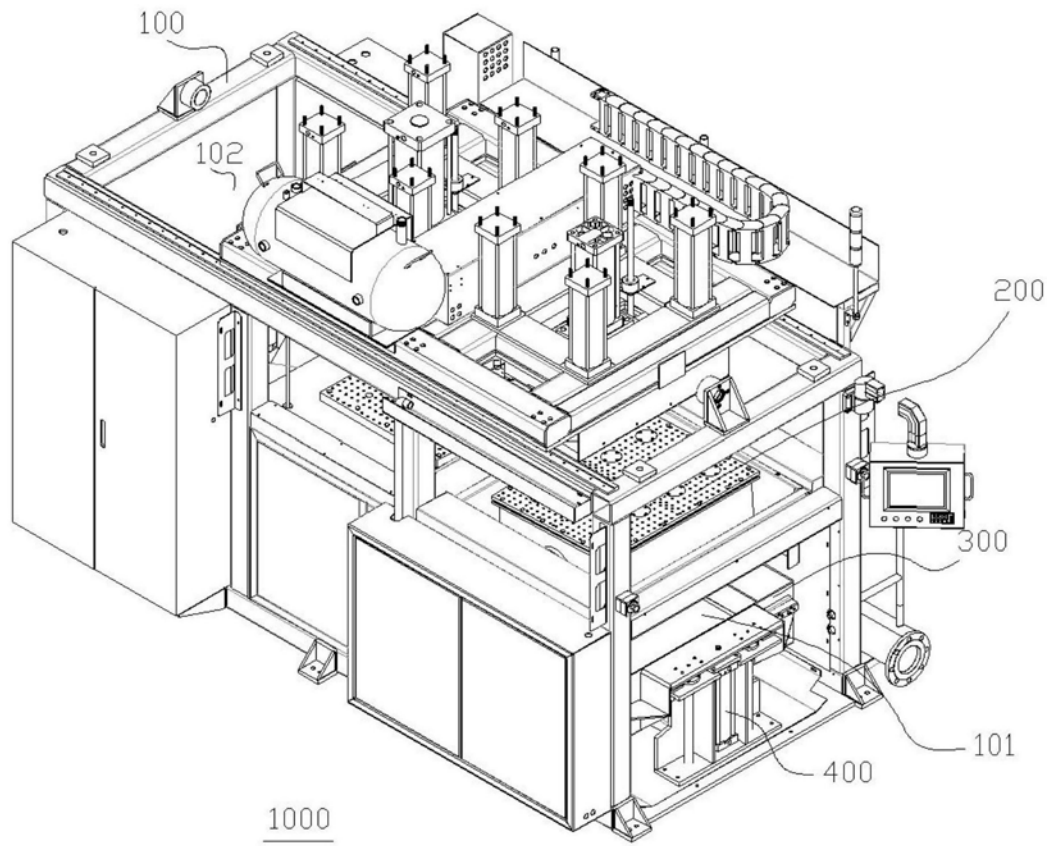


图5

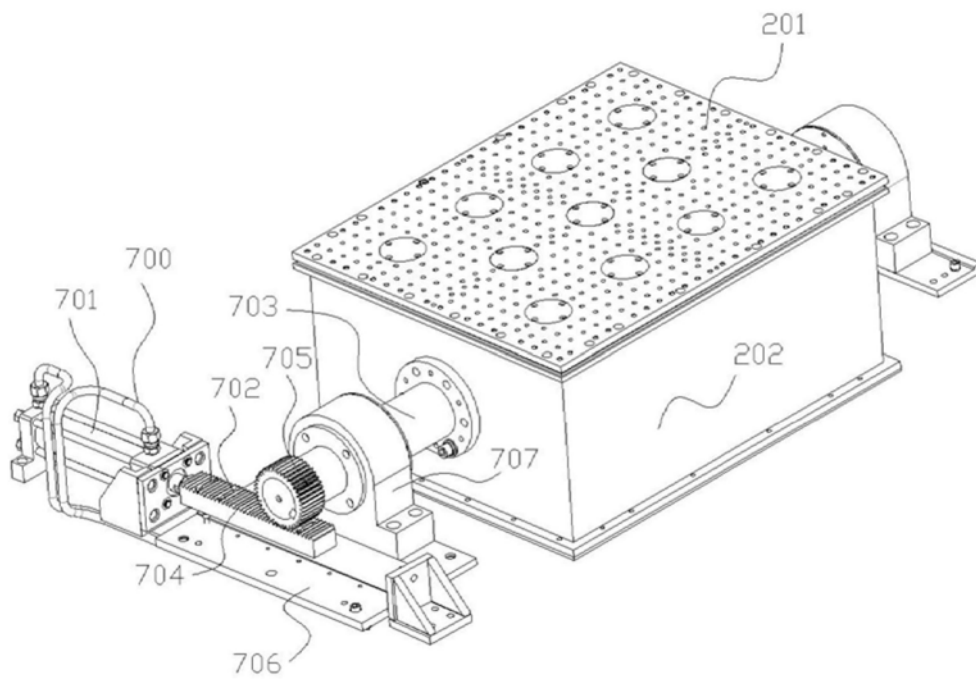


图6

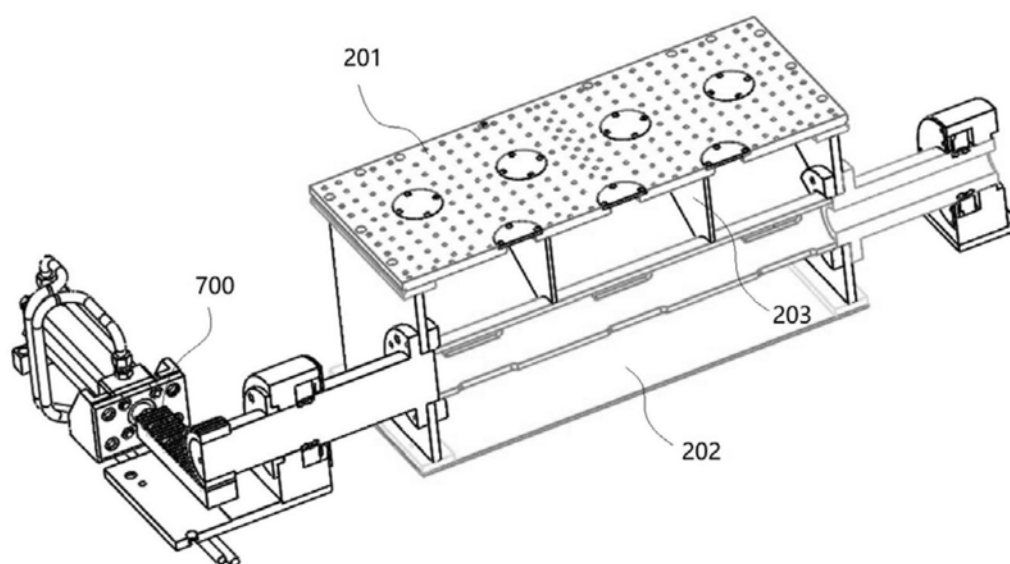


图7

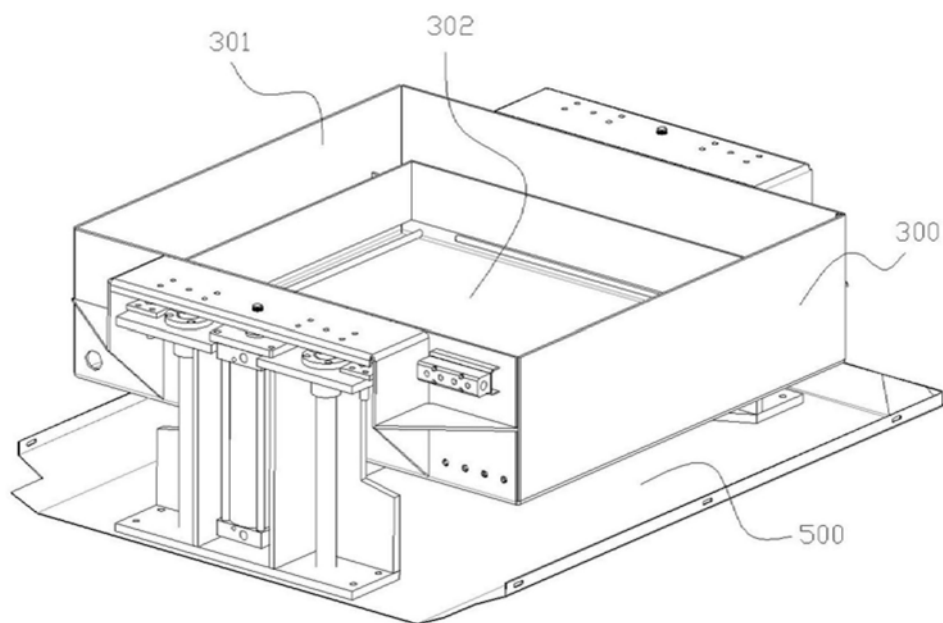


图8

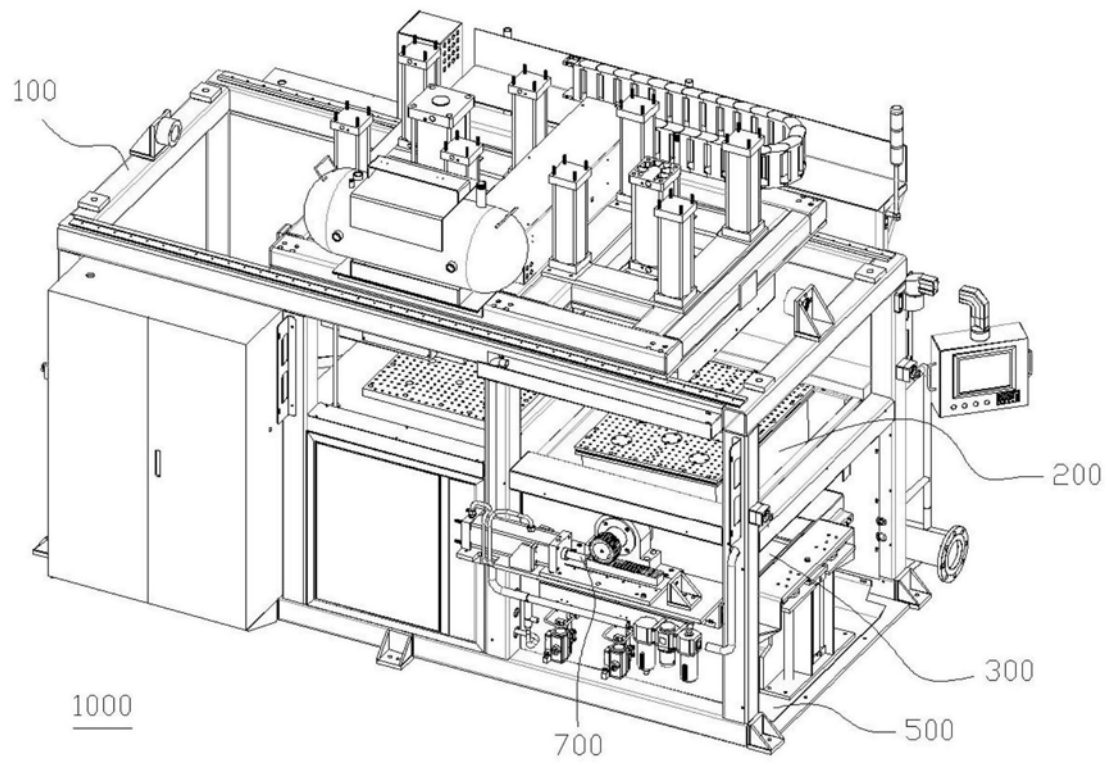


图9

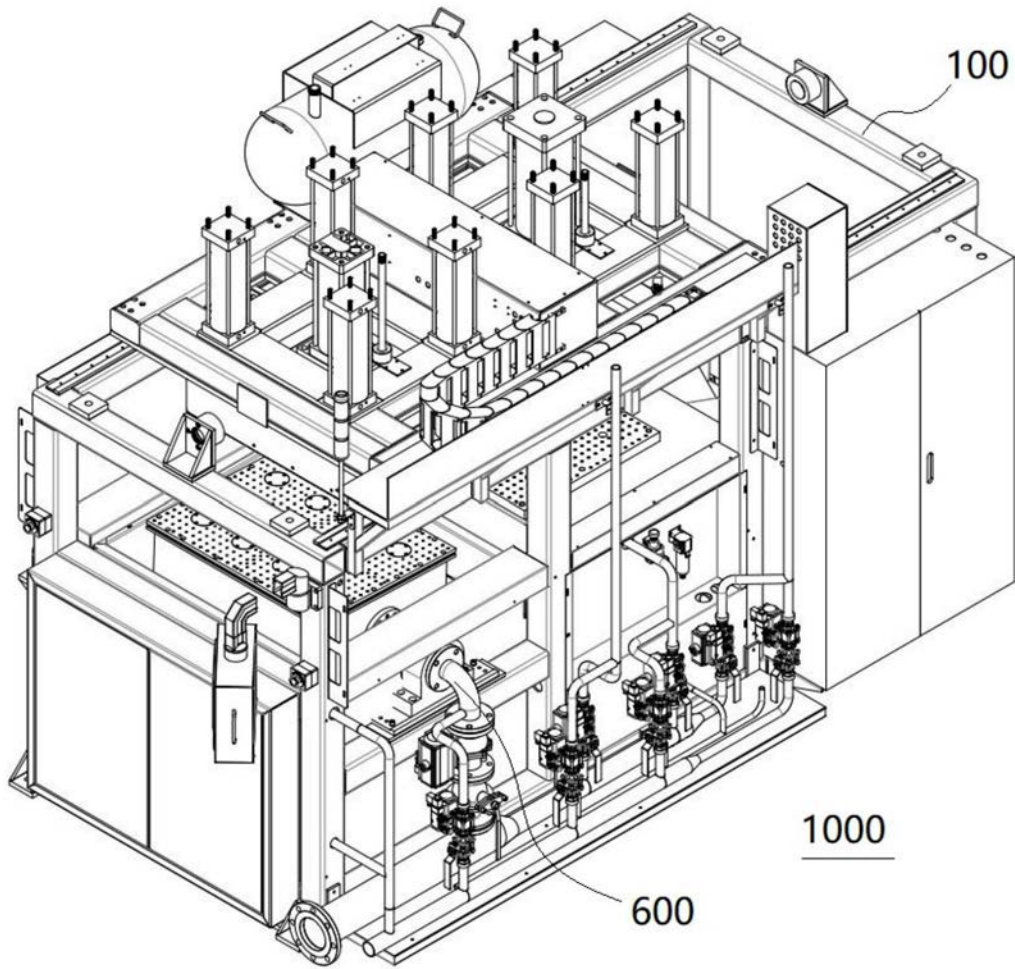


图10

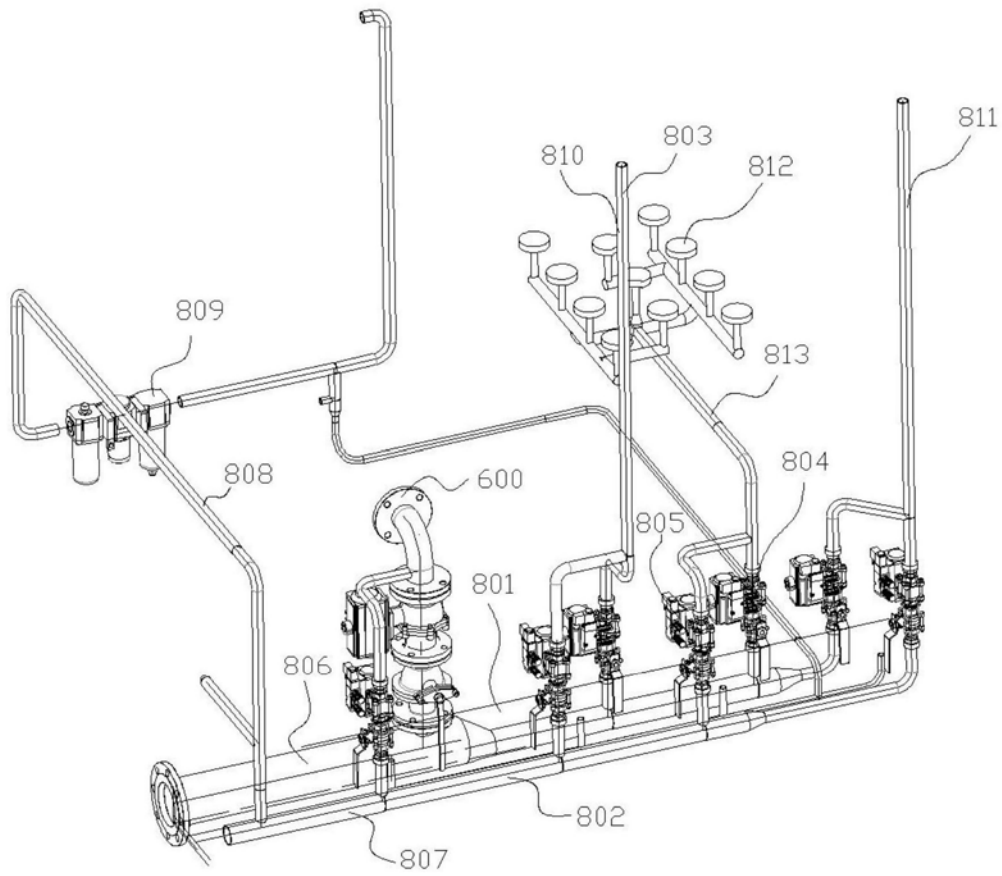


图11

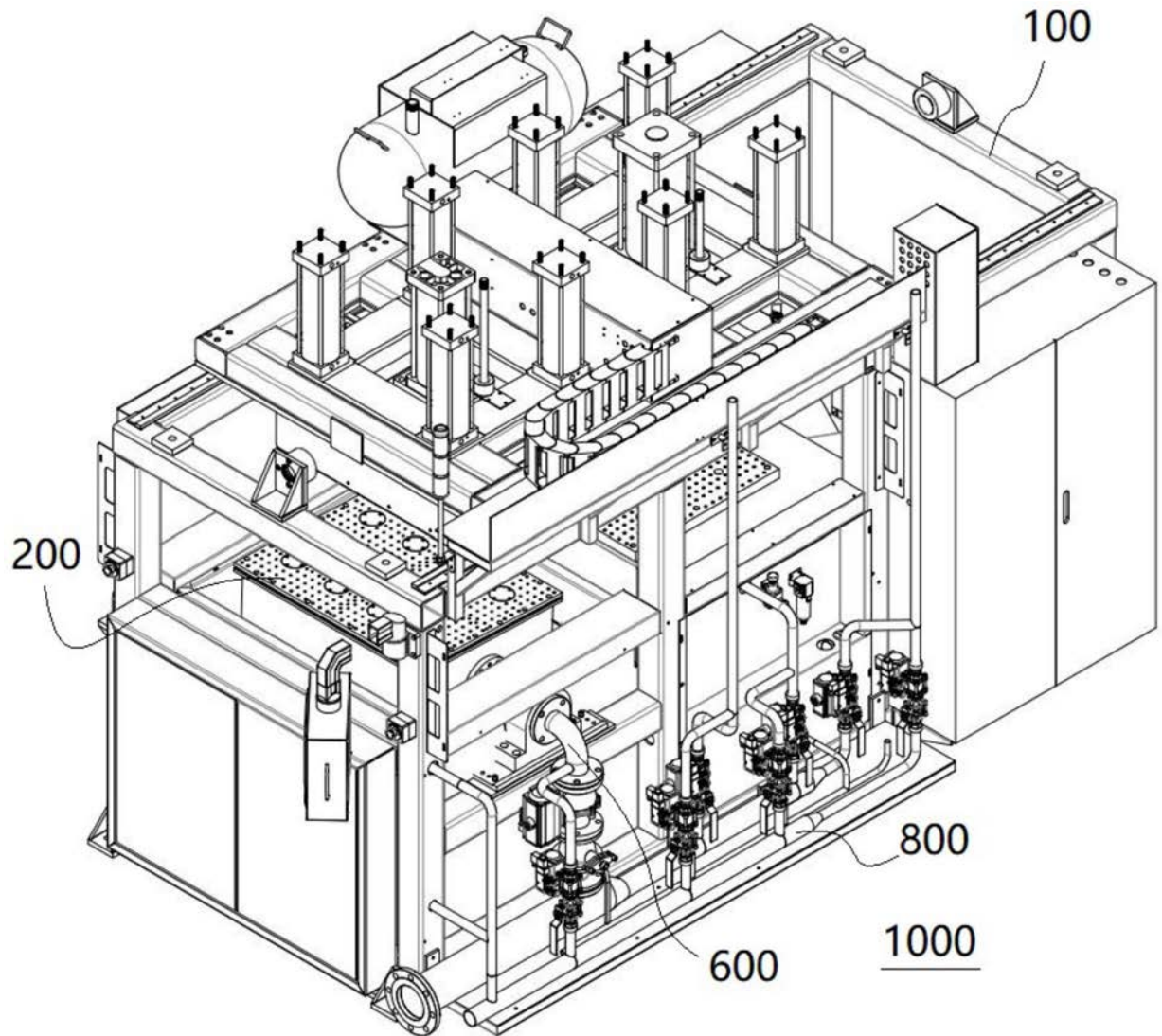


图12

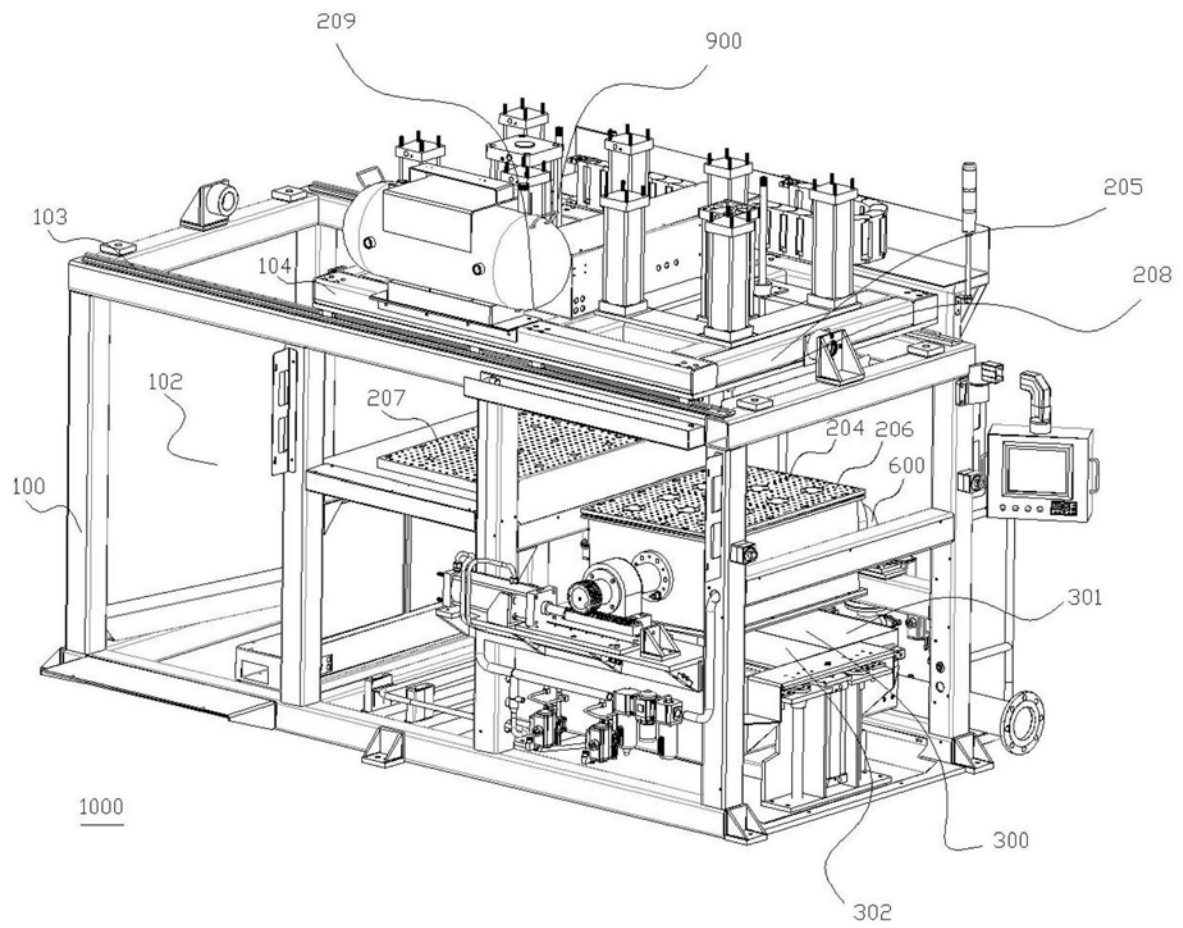


图13

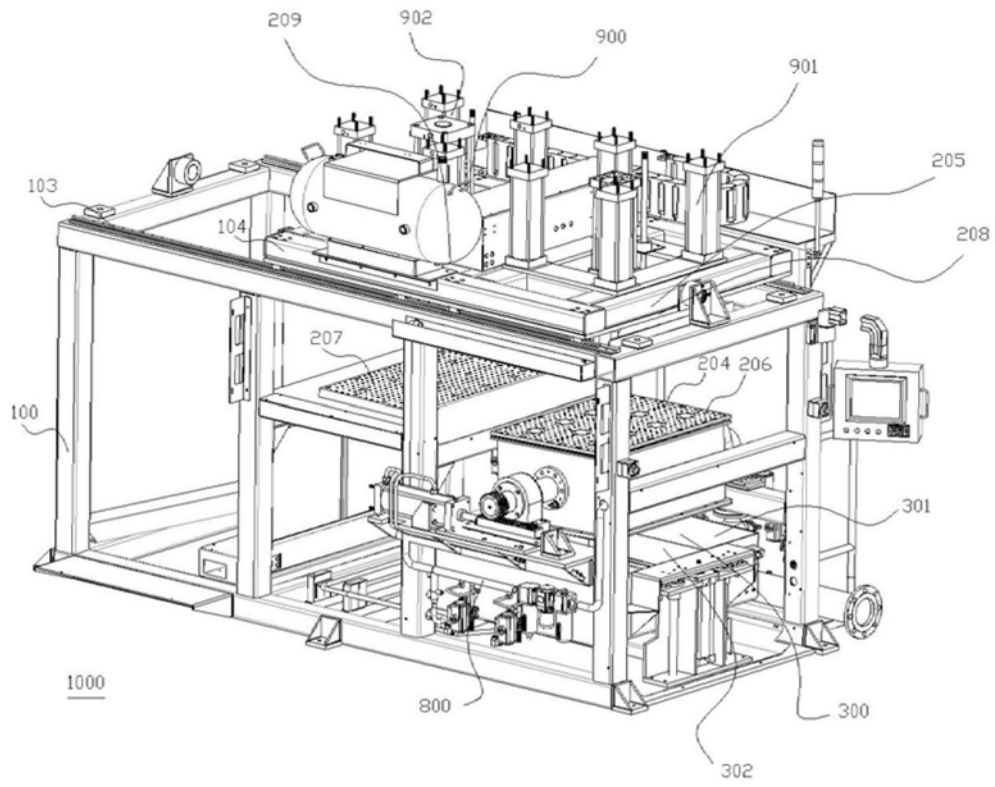


图14

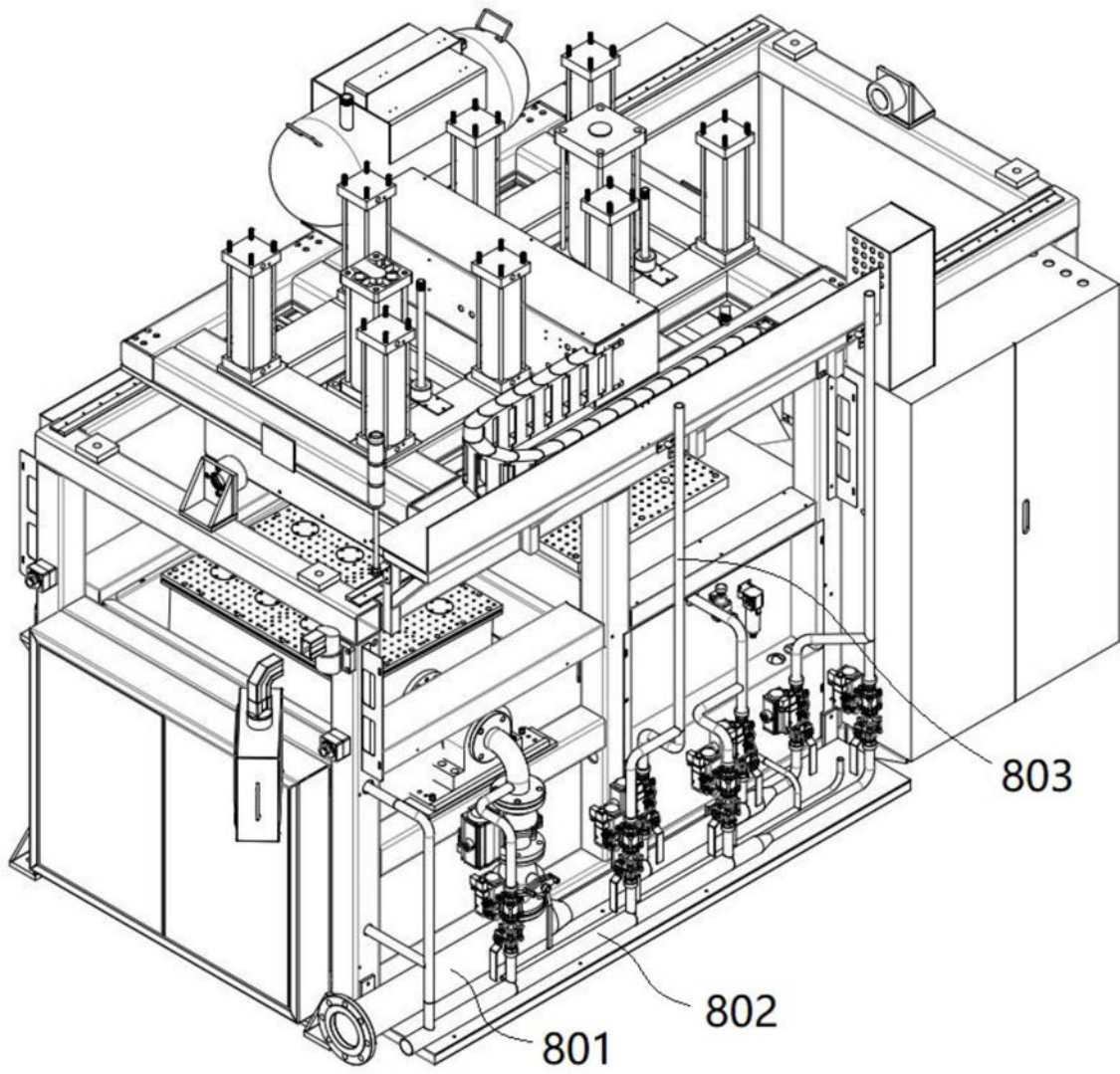


图15