

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年10月5日(05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/165986 A 1

- (51) 国际分类号:
D 21J 5/00 (2006.01) D 21J 3/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN20 16/000 172
- (22) 国际申请日: 2016年3月28日(28.03.2016)
- (25) 中文摘要: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 诚宗环保科技(上海)有限公司 (DE-
LUXE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
(SHANGHAI) CO., LTD) [CN/CN]; 中国上海市嘉定
区南翔镇银翔路 819 弄 1 号 8 楼 802-1 室, Shanghai
201802 (CN)。
- (72) 发明人: 赖宗伸 (AI, Zongshen); 中国台湾省宜兰
县宜兰市崇圣街 59-3 号, Taiwan (CN)。
- (74) 代理人: 北京慧泉知识产权代理有限公司 (HUI-
QUAN INTELLECT PROPERTY LTD.); 中国北京市
海淀区蓟门里和景园 A 座一单元 302 室, Beijing
100088 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保
护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,
SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保
护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,
RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,
BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 根据细则 4.17 的声明:
- 发明人资格(细则 4.17(iv))
- 本国际公布:
- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: AUTOMATIC MOLDING MACHINE FOR MOLDED PRODUCT, MANUFACTURING METHOD, AND FINISHED PRODUCT

(54) 发明名称: 模塑产品自动成型机及制造方法及成品

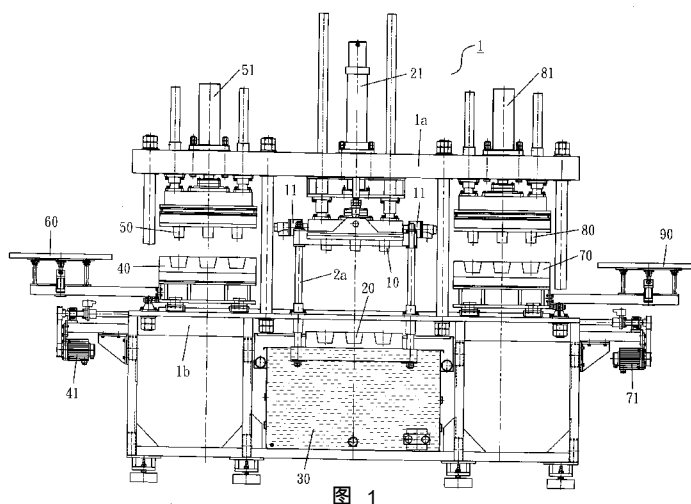


图 1

(57) Abstract: An automatic molding machine for a molded product, a manufacturing method, and a finished product. Mainly provided are an automatic molding machine for enabling upper and lower pulp suction molds (10, 20) to simultaneously suck pulp in a pulp box (30), closing the molds and forming a molded blank, and then performing dewatering and thermal compression shaping to form a molded product, a manufacturing method, and a finished product. The automatic molding machine for a molded product, the manufacturing method, and the finished product can improve the manufacturing speed, increase the thickness of a finished product and a shock absorbing effect, and enable surfaces to be excellent surfaces.

(57) 摘要: 一种模塑产品自动成型机及制造方法及成品, 主要是令吸浆上、下模 (10、20) 在浆箱 (30) 中同时进行吸浆, 并且合模并置为一成型毛胚, 再经脱水及热压定型后成为模塑产品的自动成型机及制造方法及成品, 具备加快制造速度, 增加成品厚度, 增加避震效果, 且使表面皆为优面的进步功效。

W 2017/165986 A1



模塑产品自动成型机及制造方法及成品

【技术领域】

本发明是关于一种模塑产品自动成型机及制造方法及成品，尤指一种可以令吸浆上、下模在浆箱中同时进行吸浆，并且合模并置为一成型毛胚，再经脱水及热压定型后成为模塑产品的自动成型机及制造方法及成品，具备加快制造速度，增加成品厚度，增加避震效果，且使表面皆为优面的进步功效。

【背景技术】

早期很多工业产品、家用产品都是以塑料材料制造成型，后来研究得知由塑料材料制成的产品，容易释出毒素对环境产生严重污染，难以回收再利用，或回收分解难以处理，回收处理费用庞大等问题，因塑料产品数量庞大，导致多年来已对全球环境保护产生严重伤害，在现今环保意识高涨的年代，寻找无毒、容易回收处理的材料，已成为研究及实际应用上的主流。目前已有发展以纸浆及/或植物纤维材质混合为浆质材料，由吸浆模吸浆，再与挤压模压制塑形，然后再经过热压定型技术制造而成的产品，简称为「模塑产品」或「纸塑产品」，用以将「塑料产品」在名词及定义上做出明显区分。「模塑产品」容易回收再制造再利用，符合环保再利用的节能减碳趋势，因此快速受到工商业界及普罗大众重视并乐于接受及采用，模塑产品经常可见的例如：碗、盘、杯盖、包装材、避震材、垫材等产品都渐有采用。

习知「模塑产品」的制造必须经过「吸浆塑形」及「熟压定型」二道制程，其中，「吸浆塑形」的制程，是由一表面设有一细金属网及开设有多数吸浆孔及的吸浆模，该等吸浆孔皆与一抽吸装置连接，当吸浆模经由外在动力（例如动力缸体）推动下降浸入一充满浆料的浆箱内时，由该抽吸装置经由该等吸浆孔对浆箱内的浆料进行真空吸引，以将浆料吸附于该细金属网的外表面上，使布满形成一浆料层，当该吸浆模吸浆饱满后即被带动上升离开浆箱，并同时因持续抽吸作用而使细金属网外表面上的浆料层逐渐降低湿度，接着外在动力会带动该吸浆模连同浆料层共同上升并翻转去与一挤压模合模，以对浆料层挤压（压制）使降低湿度并同时塑形为一“成型毛胚”，然后该吸浆模吸附该成型毛胚离开挤压模，再停止对该成型毛胚的吸附，并由另一真空吸附力量将该成型毛胚取离该吸浆模，至此完成「吸浆塑形」的制程。

接着即进行「熟压定型」的制程，习知常见的热压定型方式有二种，第一种是成型毛胚在含水率降至约 55-70% 状态时，即以热压整形设备（含压接模及加热设备）对成型毛胚直

进行热压定型作业，热压温度为 $150^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 间，热压时间视模塑产品的体积而定，此称为「湿压法」；第二种是成型毛胚在含水率降至约 55-70% 状态时先进行加热烘干，待含水率降低至约 7-10% 状态时，再以热压整形设备(含压接模及加热设备)对成型毛胚进行热压定型作业，热压温度同在 $150^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 间，但热压时间会比「湿压法」短，此称为「干压法」。因此可知，经过吸浆塑形制程完成的成型毛胚，在尚未经过热压定型制程前，等于虽已塑形，但尚含部份湿度而未定型，亦即成型毛胚既非浆料层那么湿，也非模塑产品那么干，所以必须经过加热及加压的热压定型制程，方能使成型毛胚定型成为模塑产品的成品。

申请人专业从事模塑产品的制造工作，经由长时间接触模塑产品的经验，认识到模塑产品在制造及使用上，尚有许多值得改良之处，其中习知的制造方法具有相对缺失如下：

1. 如前所述，开始吸浆是由该吸浆模经由抽吸装置启动，然后吸浆模离开浆箱后对浆料层的降湿作用也是由该抽吸装置负责，而该抽吸装置仅能对浆料层的单侧(贴附住细金属网一侧)进行真空抽吸降湿，因此浆料层本身的降湿状态无法相同，面临细金属网一侧降湿较快，而背离细金属网一侧则降湿较慢，导致整体的降湿速度缓慢，进而拉低制造速度，影响成品产量。

2. 吸浆模为一种单一个体的模具，表面开设成何种造型，最后即成型出相同造型的模塑产品，因吸浆模采真空抽吸力量抽吸浆料，故只能使浆料层一次性单层覆盖于细金属网外表面上，无法让浆料层多层层迭上去，因此一般只适用于成型外观较为平顺且厚度无需过厚的小型产品(例如碗、盘、杯盖等)，若想要制造厚度较厚的产品(例如：具较佳避震效果的包装材)，习知制造方法尚难以达成。故常见以模塑产品做为包装材料，内部尚须以另外制造成型的避震材(可能同材质，也可能不同材质)来增益避震作用，尚无法以单一模塑产品即达成包装兼具避震的效果。

3. 一般为求浆料层得以紧密贴合且平均覆盖于该细金属网上，故细金属网皆以精细度佳的细网目制作，因此成型毛胚上受该细金属网压制的表面即显现为平整精细的「优面」；然后浆料层与挤压模进行挤压塑形时，因挤压模的最大作用是为挤压浆料层使降低湿度并快速塑形为一成型毛胚，故基于成本考虑，挤压模的表面不会做精细度极佳的开设，因此成型毛胚上受挤压模压制的表面即显现为相对较不平整的「非优面」，因此习知的模塑产品上会明显存在着一侧为优面及另一侧为非优面二种表面；习知模塑产品倘用于包装价值性非极高的商品(例如包装鸡蛋)时，尚称合适，但倘用来包装价值性较高的商品(例如手机)时，则会因模塑产品的包装材中有「非优面」存在，造成视觉观感不佳，更会拉低整体商品的价值感。

因习知模塑产品有着上述制造速度慢、厚度难以增加及表面会有一非优面的既存缺失存在，使得模塑产品在使用用途的推广上受到很大限制，无法直接用于包装价值性高的商品，显然有待改进。

【发明内容】

本发明的目的即在：提供一种可以加快制造速度的模塑产品自动成型机及制造方法及成品。提供一种可以增加成品厚度及避震空间，以利增益避震效果的模塑产品自动成型机及制造方法及成品。提供一种可使表面皆显现为优面的模塑产品自动成型机及制造方法及成品。

为达成上述目的，本发明保护一种模塑产品的自动成型机，构造组成上主要包括有：一吸浆上模，架设于一上机架上，由一第一动力带动可做升降，该吸浆上模的模面朝下，该吸浆上模与一第一抽送装置连接，可接受该第一抽送装置的抽吸作用或吹送作用；一吸浆下模，架设于一辅助机架上，由一第二动力带动该辅助机架升降，因此连动该吸浆下模可做升降，该吸浆下模的模面朝上，且该吸浆下模位于该吸浆上模的相对下方，该吸浆下模与一第二抽送装置连接，可接受该第二抽送装置的抽吸作用或吹送作用；一浆箱，设置于该吸浆下模下方，内部空间供容装浆料，顶面开口可供该吸浆下模的模面及该吸浆上模的模面通过以浸入浆料内；至少一热压下模，架设于一下机架上，由一第三动力推动可做横向移动，该热压下模所在位置位于该吸浆上模一侧，该热压下模所在位置高度介于该吸浆上模与该吸浆下模之间，该热压下模被推动横移时，即到达该吸浆上模下方的对应位置，该热压下模与一第三抽送装置连接，可接受该第三抽送装置的抽吸作用或吹送作用；至少一热压上模，架设于该上机架上，由一第四动力带动可做升降，该热压上模所在位置位于该吸浆上模一侧，且位于该热压下模相对上方，该热压上模下降时可与该热压下模达成合模作用，该热压上模与一第四抽送装置(未示于图)连接，可接受该第四抽送装置的抽吸作用或吹送作用；及至少一接料盘，位于该热压下模外侧，该接料盘与该热压下模连动架设而可被推动同步做横向移动。

上述模塑产品的自动成型机中，该第一抽送装置的吹送作用是吹送高压气体。

上述模塑产品的自动成型机中，该第一抽送装置的吹送作用是吹送高热的高压气体。

上述模塑产品的自动成型机中，该吸浆上模在内部向外连设有一出液管路。

本发明同时诉求一种模塑产品的制造方法，包括如下步骤：

(1) 启动该第二动力带动该辅助机架下降，连动该吸浆下模浸入该浆箱内；

(2) 启动该第一动力带动该吸浆上模浸入该浆箱内，然后启动该第一抽送装置及该第二抽送装置皆产生抽吸作用，使该吸浆上模的模面与该吸浆下模的模面同时进行吸浆，以分别

形成一浆料层；

(3) 吸浆时间一到，使该吸浆上模与该吸浆下模合模，使得原本由吸浆上、下模分别吸附的浆料层合并成为一成型毛胚，该成型毛胚的厚度大于原先单层浆料层的厚度；

(4) 该吸浆上模与该吸浆下模合模使二浆料层合并成为成型毛胚后，该第二抽送装置通过该吸浆下模保持抽吸作用，以吸附住该成型毛胚，但该第一抽送装置则停止抽吸作用，改成吹送作用，吹送入高压气体，使该成型毛胚开始脱水；

(5) 该第二动力带动该吸浆下模连动该吸浆上模及该成型毛胚共同上升，使该吸浆下模的模面及该成型毛胚脱离浆面；

(6) 脱水时间一到，该第一抽送装置通过该吸浆上模停止吹送作用，改成启动抽吸作用，以吸附住该成型毛胚，同时该第二抽送装置通过该吸浆下模关闭抽吸作用，改成吹送作用，以使该成型毛胚与该吸浆下模间脱开；接着，该第一动力带动该吸浆上模吸附住该成型毛胚共同上升；

(7) 该第三动力启动，推动该热压下模沿着该下机架横向移动到对应该吸浆上模的相对下方位置停止，同时该接料盘随着该热压下模同步横向移动到对应该热压上模的相对下方位置停止；

(8) 该第一动力启动，推动该吸浆上模下降与该热压下模对应合模，随即该第三抽送装置通过该热压下模产生抽吸作用，以吸附住该成型毛胚，同时该第一抽送装置通过该吸浆上模关闭抽吸作用，改成吹送作用，使该成型毛胚与该吸浆上模间脱开；

(9) 该吸浆上模被带动上升，使该成型毛胚被吸附于该热压下模上，过程中该成型毛胚持续脱水降湿；

(10) 该热压下模被带动沿着该下机架横向移动回位到与该热压上模对应的下方位置停止，同时该接料盘随着该热压下模同步横向移动回位；

(11) 该第四动力启动，带动该热压上模下降与该热压下模合模，并即对该成型毛胚进行热压定型工作，使完全脱水而为模塑产品的成品，当热压定型时间一到，该热压下模及该热压上模即停止加热，随即该第四抽送装置通过该热压上模启动抽吸作用，以吸附住该模塑产品的成品，同时该第三抽送装置通过该热压下模启动吹送作用，使该模塑产品的成品与该吸浆下模间脱开；

(12) 该热压上模吸附住该模塑产品的成品共同被带动上升回位；

(13) 该接料盘被带动移动到该热压上模的相对下方时，该第四抽送装置通过该热压上模

停止抽吸作用，改成吹送作用，以将该模塑产品的成品吹落由该接料盘承接；

(14) 该接料盘被带动往外同步横向移动回位时，该模塑产品的成品被带动外移，再被取离该接料盘另行收集。

上述模塑产品的制造方法中，该吸浆上模与该吸浆下模合模使二浆料层合并成为成型毛胚后，该第一抽送装置所吹送的高压气体可以是高热的高压气体，使脱水加速。

上述模塑产品的制造方法中，当该第一动力带动该吸浆上模吸附住该成型毛胚共同上升时，该第二动力带动该吸浆下模下降浸入该浆箱内。

上述模塑产品的制造方法中，当该吸浆上模的第一抽送装置吹送入高压气体，使该成型毛胚开始脱水时，该吸浆上模内部的水液即经由该吸浆上模内部所连设的出液管路向外排出。

上述模塑产品的制造方法中，该吸浆上、下模所分别吸附的浆料层二者间有部份造型及位置相同之处，也有部份造型及位置相异之处。

上述模塑产品的制造方法中，该吸浆上、下模所分别吸附的浆料层二者合并成为成型毛胚时，二者造型及位置相同的部位即做贴合，二者造型及位置相异的部位则不做贴合，并产生一空间存在。

本发明同时诉求一种模塑产品的成品，是利用上述模塑产品的自动成型机，实行上述模塑产品的制造方法所制造出的模塑产品的成品。

上述模塑产品的成品中，该成品是由一成型毛胚经过热压定型而成，该成型毛胚则是由吸浆上、下模所分别吸附的浆料层合并而成，而吸浆上、下模所分别吸附的浆料层二者间有部份造型及位置相同之处，也有部份造型及位置相异之处。

上述模塑产品的成品中，该吸浆上、下模所分别吸附的浆料层二者合并成为成型毛胚时，二者造型及位置相同的部位即做贴合，二者造型及位置相异的部位则不做贴合，并产生一空间存在。

本发明优点及功效在于：

1. 本发明设计使吸浆上模与吸浆下模二者在浆箱中同时吸浆及合模，以加快制造速度；此种构造设计是目前任何习知模塑产品制造机所没有的。

2. 本发明于制程中形成的成型毛胚，是由吸浆上模与吸浆下模在浆箱内吸浆后即做合模，因此成型毛胚可以增加厚度，增益整体成品的避震效果；同时，本发明可因尺寸设计上的选择，在吸浆上模与吸浆下模对应容置时，使二者间造型及位置相同的部位做贴合，但二

者间位置相异的部位则不做贴合，因此所成型的模塑产品的成品，其内部即存在着若干空间，以增强避震缓冲作用。

3. 本发明于制程中形成的成型毛胚，是由吸浆上模与吸浆下模在浆箱内吸浆后即做合模，因其外表面都是与细金属网做紧密贴合所形成的优面，所以最后模塑产品的成品即为外表面皆为优面的成品，使用上足以提升所包装商品的整体价值感。

【附图说明】

图 1 所示是本发明模塑产品的自动成型机的构造组成示意图。

图 2-14 所示是本发明模塑产品的制造方法的连续动作示意图。

图 15 所示是本发明由吸浆上模与吸浆下模同时进行吸浆形成上、下浆料层的作用示意图。

图 16 所示是本发明由吸浆上模与吸浆下模合模使上、下浆料层合并成为成型毛胚的作用示意图。

图 17 所示是本发明由热压上模与热压下模合模对成型毛胚进行热压定型使成为模塑产品的成品的作用示意图。

图 18 所示是本发明模塑产品的成品内部存在空间的横向剖视图。

图中标号说明如下：

自动成型机 1	吸浆上模 10	上机架 1a
下机架 1b	第一动力 11	吸浆下模 20
辅助机架 2a	第二动力 21	浆箱 30
第一侧热压下模 40	第三动力 41	第四动力 51
第一侧热压上模 50	第一侧接料盘 60	第二侧热压下模 70
第五动力 71	第二侧热压上模 80	第六动力 81
第二侧接料盘 90	空间 16	

【具体实施方式】

本发明区分有模塑产品自动成型机、模塑产品制造方法及模塑产品成品三大部位，谨依序说明如后。

本发明中的「模塑产品自动成型机」整体构造组成如图 1 所示，乃为一种适用于制造成型模塑产品的自动成型机 1，构造组成上主要包括有-

一吸浆上模 10，架设于一上机架 1a 上，由一第一动力 11(例如马达，但不受限)带动可做升降，该吸浆上模 10 的模面朝下，该吸浆上模 10 与一第一抽送装置(未示于图)连接，可

接受该第一抽送装置的抽吸(真空)作用或吹送(送风)作用,该吸浆上模10在内部向外连设有一出液管路;

一吸浆下模20,架设于一辅助机架2a上,由一第二动力21(例如油压缸体,但不受限)带动该辅助机架2a升降,因此连动该吸浆下模20可做升降,该吸浆下模20的模面朝上,且该吸浆下模20位于该吸浆上模10的相对下方,该吸浆下模20与一第二抽送装置(未示于图)连接,可接受该第二抽送装置的抽吸(真空)作用或吹送(送风)作用;

一浆箱30,设置于该吸浆下模20下方,内部空间供容装以纸浆及/或植物纤维材质混合而成的浆料,该浆箱30的顶面开口可供该吸浆下模20的模面及该吸浆上模10的模面通过以浸入浆料内;

一第一侧热压下模40,架设于一下机架1b上,由一第三动力41(例如马达及滚轮的配置但不受限)推动可做横向移动,该第一侧热压下模40所在位置位于该吸浆上模10一侧(例如左侧),该第一侧热压下模40所在位置高度介于该吸浆上模10与该吸浆下模20之间,故该第一侧热压下模40被推动横移时,可到达该吸浆上模10下方的对应位置,该第一侧热压下模40与一第三抽送装置(未示于图)连接,可接受该第三抽送装置的抽吸(真空)作用或吹送(送风)作用;

一第一侧热压上模50,架设于该上机架1a上,由一第四动力51(例如油压缸体,但不受限)带动可做升降,该第一侧热压上模50所在位置位于该吸浆上模10一侧(例如左侧),且位于该第一侧热压下模40相对上方,故该第一侧热压上模50下降时可与该第一侧热压下模40达成合模作用,该第一侧热压上模50与一第四抽送装置(未示于图)连接,可接受该第四抽送装置的抽吸(真空)作用或吹送(送风)作用;

一第一侧接料盘60,位于该第一侧热压下模40外侧(例如左侧),该第一侧接料盘60与该第一侧热压下模40连动架设而可被推动同步做横向移动;

一第二侧热压下模70,与该第一侧热压下模40同样架设于该下机架1b上,由一第五动力71(例如马达及滚轮的配置,但不受限)推动可做横向移动,该第二侧热压下模70所在位置位于该吸浆上模10的另一侧(例如右侧),该第二侧热压下模70所在位置高度介于该吸浆上模10与该吸浆下模20之间,故该第二侧热压下模70被推动横移时,可到达该吸浆上模10下方的位置,该第二侧热压下模70与一第五抽送装置(未示于图)连接,可接受该第五抽送装置的抽吸(真空)作用或吹送(送风)作用;

一第二侧热压上模80,与该第一侧热压上模50同样架设于该上机架1a上,由一第六

动力 81(例如油压缸体,但不受限)带动可做升降,该第二侧热压上模 80 所在位置位于该吸浆上模 10 的另一侧(例如右侧),且位于该第二侧热压下模 70 相对上方,故该第二侧热压上模 80 下降时可与该第二侧热压下模 70 达成合模作用,该第二侧热压上模 80 与一第六抽送装置(未示于图)连接,可接受该第六抽送装置的抽吸(真空)作用或吹送(送风)作用;

一第二侧接料盘 90,位于该第二侧热压下模 70 外侧(例如右侧),该第二侧接料盘 90 与该第二侧热压下模 70 连动架设而可被推动同步做横向移动。

上述构造即组成一自动成型机 1,其中,由该吸浆上模 10、该吸浆下模 20 与该浆箱 30 的组成是位于整体自动成型机 1 的中央部位,而由该第一侧热压下模 40、该第一侧热压上模 50 与该第一侧接料盘 60 的组成是位于整体自动成型机 1 的一侧部位(例如左侧),及由该第二侧热压下模 70、该第二侧热压上模 80 与该第二侧接料盘 90 的组成会位于整体自动成型机 1 的另一侧部位(例如右侧)。由上述说明及附图可以看出,由该第一侧热压下模 40、该第一侧热压上模 50 与该第一侧接料盘 60 三者的组成与由该第二侧热压下模 70、该第二侧热压上模 80 与该第二侧接料盘 90 三者的组成,实为相同构造,只是存在的位置采对称设置(由图可看出),即一为左侧、一为右侧,为了可在不同时间程与位于中间由该第一侧热压下模 40、该第一侧热压上模 50 与该第一侧接料盘 60 三者的组成在制造步骤上产生预期的连带作用(其制造步骤容后详述),以节省工作及增加产能。也因此,若由该第一侧热压下模 40、该第一侧热压上模 50 与该第一侧接料盘 60 三者的组成与由该第二侧热压下模 70、该第二侧热压上模 80 与该第二侧接料盘 90 三者的组成,仅择一设置,再搭配位于中央由该吸浆上模 10、该吸浆下模 20 与该浆箱 30 的组成共同运作,如此是为本发明实施上的选择,且在实施上亦可成立,故皆在本发明所限定范围内。

根据上述自动成型机 1 的构造组成,本发明所诉求制造模塑产品的制造方法是经过如下步骤,因本发明中的左侧组成与右侧组成为相同构造,并会进行相同步骤,故以下的步骤皆仅选择左侧组成进行说明及配合附图显示,步骤如下:

1. 如图 2 所示,首先启动该第二动力 21 带动该辅助机架 2a 下降,连动该吸浆下模 20 浸入该浆箱 30 内;

2. 如图 3 所示,随即启动该第一动力 11 带动该吸浆上模 10 浸入该浆箱 30 内,使得该吸浆上模 10 与该吸浆下模 20 同时浸于该浆箱 30 内,然后启动该第一抽送装置及该第二抽送装置皆产生抽吸(真空)作用,使该吸浆上模 10 的模面与该吸浆下模 20 的模面同时进行吸浆,以分别形成一浆料层

3. 如图 4 所示，当吸浆时间一到，使该吸浆上模 10 与该吸浆下模 20 合模，此可在该吸浆上模 10 保持不动的情形下，拉动该吸浆下模 20 上升，使与该吸浆上模 10 达成合模作用，使得原本由吸浆上、下模 10、20 分别吸附的浆料层合并，而成为一“成型毛胚”，亦即合并浆料层后的成型毛胚厚度已为习知单层浆料层的二倍；

4. 同如图 4 所示，该吸浆上模 10 与该吸浆下模 20 合模使二浆料层合并成为成型毛胚后，该第二抽送装置通过该吸浆下模 20 保持抽吸(真空)作用，以吸附住该成型毛胚，但该第一抽送装置则停止抽吸作用，改变成吹送(送风)作用，主要即吹送入高压气体，使该成型毛胚开始脱水；特别是可以吹送入高热的高压气体，使脱水加速，过程中，该吸浆上模 10 内部的水液即经由该吸浆上模 10 内部所连设的出液管路向外排出，以帮助该成型毛胚脱水降湿；

5. 在该成型毛胚开始脱水时，如图 5 所示，该第二动力 21 带动该吸浆下模 20 连动该吸浆上模 10 及该成型毛胚共同上升，使该吸浆下模 20 的模面脱离浆面，亦即使该成型毛胚离开浆料；

6. 当经设定的脱水时间一到，如图 6 所示，该第一抽送装置通过该吸浆上模 10 停止吹送(送风)作用，改变成启动抽吸(真空)作用，以吸附住该成型毛胚，同时该第二抽送装置通过该吸浆下模 20 关闭抽吸作用，改变成吹送(送风)作用，以使该成型毛胚与该吸浆下模 20 间脱开；接着，该第一动力 11 带动该吸浆上模 10 吸附住该成型毛胚共同上升，该第二动力 21 则带动该吸浆下模 20 下降浸入该浆箱 30 内；

7. 接着，如图 7 所示，该第三动力 41 启动，推动该第一侧热压下模 40 沿着该下机架 1b 往内(图中往右)横向移动，直至对应到该吸浆上模 10 的位置停止，过程中，该第一侧接料盘 60 会随着该第一侧热压下模 40 往内(图中往右)同步横向移动，并会停留于该第一侧热压上模 50 的相对下方；

8. 接着，如图 8 所示，该第一动力 11 启动，推动该吸浆上模 10 下降与该第一侧热压下模 40 对应合模，随即该第三抽送装置通过该第一侧热压下模 40 产生抽吸(真空)作用，以吸附住该成型毛胚，同时该第一抽送装置通过该吸浆上模 10 关闭抽吸作用，改变成吹送(送风)作用，以使该成型毛胚与该吸浆上模 10 间脱开；

9. 接着，如图 9 所示，该吸浆上模 10 被带动上升，因此该成型毛胚即被吸附于该第一侧热压下模 40 上，过程中，该成型毛胚是持续脱水降湿；

10. 接着，如图 10 所示，该第一侧热压下模 40 被带动沿着该下机架 1b 往外(图中往左

横向移动，回位到与该第一侧热压上模 50 对应的下方位置停止，过程中，该第一侧接料盘 60 当然即随着该第一侧热压下模 40 往外同步横向移动回位；

11. 接着，如图 11 所示，该第四动力 51 启动，带动该第一侧热压上模 50 下降与该第一侧热压下模 40 合模，并即对该成型毛胚进行热压定型工作，使完全脱水而为模塑产品的成品，当经设定的热压定型时间一到，该第一侧热压下模 40 及该第一侧热压上模 50 皆即停止加热，随即该第四抽送装置通过该第一侧热压上模 50 启动抽吸（真空）作用，以吸附住该模塑产品的成品，同时该第三抽送装置通过该第一侧热压下模 40 启动吹送（送风）作用，使该模塑产品的成品与该吸浆下模 20 间脱开；

12. 接着，如图 12 所示，该第一侧热压上模 50 吸附住该模塑产品的成品共同被带动上升回位；

13. 接着，如图 13 所示，该第一侧接料盘 60 于下一个行程被带动移动到该第一侧热压上模 50 的相对下方时（即步骤 7 所述），该第四抽送装置通过该第一侧热压上模 50 停止抽吸作用，改变成吹送（送风）作用，以将该模塑产品的成品吹落由该第一侧接料盘 60 承接；

14. 接着，如图 14 所示，该第一侧接料盘 60 于下一个行程被带动往外同步横向移动回位时（即步骤 10 所述），该模塑产品的成品亦被带动外移，所以可被取离该第一侧接料盘 60 另行收集；至于取离该模塑产品的成品的动作可以由自动机械（例如机械手臂）来完成，或是由人工以手拿取。

前已述及，本发明的自动成型机 1 可由该第一侧热压下模 40、该第一侧热压上模 50 与该第一侧接料盘 60 三者的组成与由该第二侧热压下模 70、该第二侧热压上模 80 与该第二侧接料盘 90 三者的组成，形成分为整体自动成型机 1 的二侧（左侧及右侧）部位，因此当中间部位完成吸浆合模工作（产生出第一个成型毛胚），再转至左侧部位进行热压定型工作时，该中间部位可以继续完成另一次吸浆合模工作（产生出第二个成型毛胚），然后转换成转至右侧部位进行热压定型工作时，如此由二侧（左侧及右侧）部位交替进行不同行程的热压定型工作，可以加快制造模塑产品的成品的速度。

还须一提的是，当同一侧（不论左侧及右侧）部位完成一次热压定型工作，然后将该侧的接料盘移动到同侧的热压上模相对下方时，同侧的吸浆下模也会恰移动到该吸浆上模的下方停止，所以当该接料盘在承接模塑产品的成品时，该吸浆上模也恰可将所吸附由下一行程所形成的第二个成型毛胚转置到该热压下模上，然后当该接料盘往外移动回位时，该热压下模吸附住成型毛胚也恰回位到热压上模的相对下方停止，所以该接料盘被取料的同时，该热

上模与该热压下模也同时展开对该第二个成型毛胚的热压定型工作，如此交替工作，都可以加快制造模塑产品的成品的速度。

本发明的进一步保护是在于利用该自动成型机 1 按照上述制造方法的步骤制造出模塑产品的成品，过程中，模塑产品的成品除可增加厚度外，更可在模塑产品的成品内部产生空间，以增进缓冲避震效果。请参阅图 15 所示，此即如前述步骤 2 所述，在浆箱 30 内，使该吸浆上模 10 与该吸浆下模 20 同时进行吸浆，以分别形成分位上、下的浆料层，这其中，该上吸浆模 10 所设置的细金属网与该下吸浆模 20 所设置的细金属网，二者有部份造型及位置相同之处，也有部份造型及位置相异之处，亦即上下二者细金属网的造型可称相类似，但有部份部位会有位置上的差异性。

接着，如图 16 所示，当依前述步骤 3 所述，令该吸浆上模 10 与该吸浆下模 20 合模时，原本由吸浆上、下模 10、20 分别吸附的单层浆料层即合并成为一厚度加倍的成型毛胚，此时可以看出，该成型毛胚内部存在着若干空间 16 是因为原本由吸浆上、下模 10、20 所分别吸附的单层浆料层，已因二者细金属网的造型有部份部位有位置上的差异性，故合模后在该成型毛胚内部即同样有该等空间 16 存在。

然后，如图 17 所示，当依前述步骤 11 所述，令该第一侧热压上模 50 下降与该第一侧热压下模 40 合模并即对该成型毛胚进行热压定型工作时，该成型毛胚即会加速脱水而完成为模塑产品的成品，最后再经过脱模、取料后，模塑产品的成品即如图 18 所示，内部所存的若干空间 16 当然同样存在。

权 利 要 求 书

1. 一种模塑产品的自动成型机，其特征在于，包括有：

一吸浆上模，架设于上机架上，由第一动力带动做升降，该吸浆上模的模面朝下，该吸浆上模与第一抽送装置连接，接受该第一抽送装置的抽吸作用或吹送作用；

一吸浆下模，架设于辅助机架上，由第二动力带动该辅助机架升降，因此连动该吸浆下模做升降，该吸浆下模的模面朝上，且该吸浆下模位于该吸浆上模的相对下方，该吸浆下模与第二抽送装置连接，接受该第二抽送装置的抽吸作用或吹送作用；

一浆箱，设置于该吸浆下模下方，内部空间供容装浆料，顶面开口供该吸浆下模的模面及该吸浆上模的模面通过以浸入浆料内；

至少一热压下模，架设于下机架上，由第三动力推动做横向移动，该热压下模所在位置位在该吸浆上模一侧，该热压下模所在位置高度介于该吸浆上模与该吸浆下模之间，该热压下模被推动横移时，即到达该吸浆上模下方的对应位置，该热压下模与第三抽送装置连接，接受该第三抽送装置的抽吸作用或吹送作用；

至少一热压上模，架设于该上机架上，由第四动力带动做升降，该热压上模所在位置位在该吸浆上模一侧，且位在该热压下模相对上方，该热压上模下降时与该热压下模达成合模作用，该热压上模与第四抽送装置连接，接受该第四抽送装置的抽吸作用或吹送作用；及

至少一接料盘，位于该热压下模外侧，该接料盘与该热压下模连动架设而被推动同步做横向移动。

2. 根据权利要求 1 所述的模塑产品的自动成型机，其特征在于：该第一抽送装置的吹送作用是吹送高压气体。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的模塑产品的自动成型机，其特征在于：该第一抽送装置的吹送作用是吹送高热的高压气体。

4. 根据权利要求 1 所述的模塑产品的自动成型机，其特征在于：该吸浆上模在内部向外连设有一出液管路。

5. 一种模塑产品的制造方法，包括如下步骤：

步骤一：启动该第二动力带动该辅助机架下降，连动该吸浆下模浸入该浆箱内；

步骤二：启动该第一动力带动该吸浆上模浸入该浆箱内，然后启动该第一抽送装置及



第二抽送装置皆产生抽吸作用，使该吸浆上模的模面与该吸浆下模的模面同时进行吸浆，以分别形成一浆料层；

步骤三：吸浆时间一到，使该吸浆上模与该吸浆下模合模，使得原本由吸浆上、下模分别吸附的浆料层合并成为一成型毛胚，该成型毛胚的厚度大于原先单层浆料层的厚度；

步骤四：该吸浆上模与该吸浆下模合模使二浆料层合并成为成型毛胚后，该第二抽送装置通过该吸浆下模保持抽吸作用，以吸附住该成型毛胚，但该第一抽送装置则停止抽吸作用，改变成吹送作用，吹送入高压气体，使该成型毛胚开始脱水；

步骤五：该第二动力带动该吸浆下模连动该吸浆上模及该成型毛胚共同上升，使该吸浆下模的模面及该成型毛胚脱离浆面；

步骤六：脱水时间一到，该第一抽送装置通过该吸浆上模停止吹送作用，改成启动抽吸作用，以吸附住该成型毛胚，同时该第二抽送装置通过该吸浆下模关闭抽吸作用，改成吹送作用，以使该成型毛胚与该吸浆下模间脱开；接着，该第一动力带动该吸浆上模吸附住该成型毛胚共同上升；

步骤七：该第三动力启动，推动该热压下模沿着该下机架横向移动到对应该吸浆上模的相对下方位置停止，同时该接料盘随着该热压下模同步横向移动到对应该热压上模的相对下方位置停止；

步骤八：该第一动力启动，推动该吸浆上模下降与该热压下模对应合模，随即该第三抽送装置通过该热压下模产生抽吸作用，以吸附住该成型毛胚，同时该第一抽送装置通过该吸浆上模关闭抽吸作用，改成吹送作用，使该成型毛胚与该吸浆上模间脱开；

步骤九：该吸浆上模被带动上升，使该成型毛胚被吸附于该热压下模上，过程中该成型毛胚持续脱水降温；

步骤十：该热压下模被带动沿着该下机架横向移动回位到与该热压上模对应的下方位置停止，同时该接料盘随着该热压下模同步横向移动回位；

步骤十一：该第四动力启动，带动该热压上模下降与该热压下模合模，并对该成型毛胚进行热压定型工作，使完全脱水而为模塑产品的成品，当热压定型时间一到，该热压下模及该热压上模即停止加热，随即该第四抽送装置通过该热压上模启动抽吸作用，以吸附住该模塑产品的成品，同时该第三抽送装置通过该热压下模启动吹送作用，使该模塑产品的成品与该吸浆下模间脱开；

步骤十二：该热压上模吸附住该模塑产品的成品共同被带动上升回位

步骤十三：该接料盘被带动移动到该热压上模的相对下方时，该第四抽送装置通过该热压上模停止抽吸作用，改成吹送作用，以将该模塑产品的成品吹落由该接料盘承接；

步骤十四：该接料盘被带动往外同步横向移动回位时，该模塑产品的成品被带动外移，再被取离该接料盘另行收集。

6. 根据权利要求 5 所述的模塑产品的制造方法，其特征在于：该吸浆上模与该吸浆下模合模使二浆料层合并成为成型毛胚后，该第一抽送装置所吹送的高压气体是高热的高压气体，使脱水加速。

7. 根据权利要求 5 所述的模塑产品的制造方法，其特征在于：当该第一动力带动该吸浆上模吸附住该成型毛胚共同上升时，该第二动力带动该吸浆下模下降浸入该浆箱内。

8. 根据权利要求 5 所述的模塑产品的制造方法，其特征在于：当该吸浆上模的第一抽送装置吹送入高压气体，使该成型毛胚开始脱水时，该吸浆上模内部的水液即经由该吸浆上模内部所连设的出液管路向外排出。

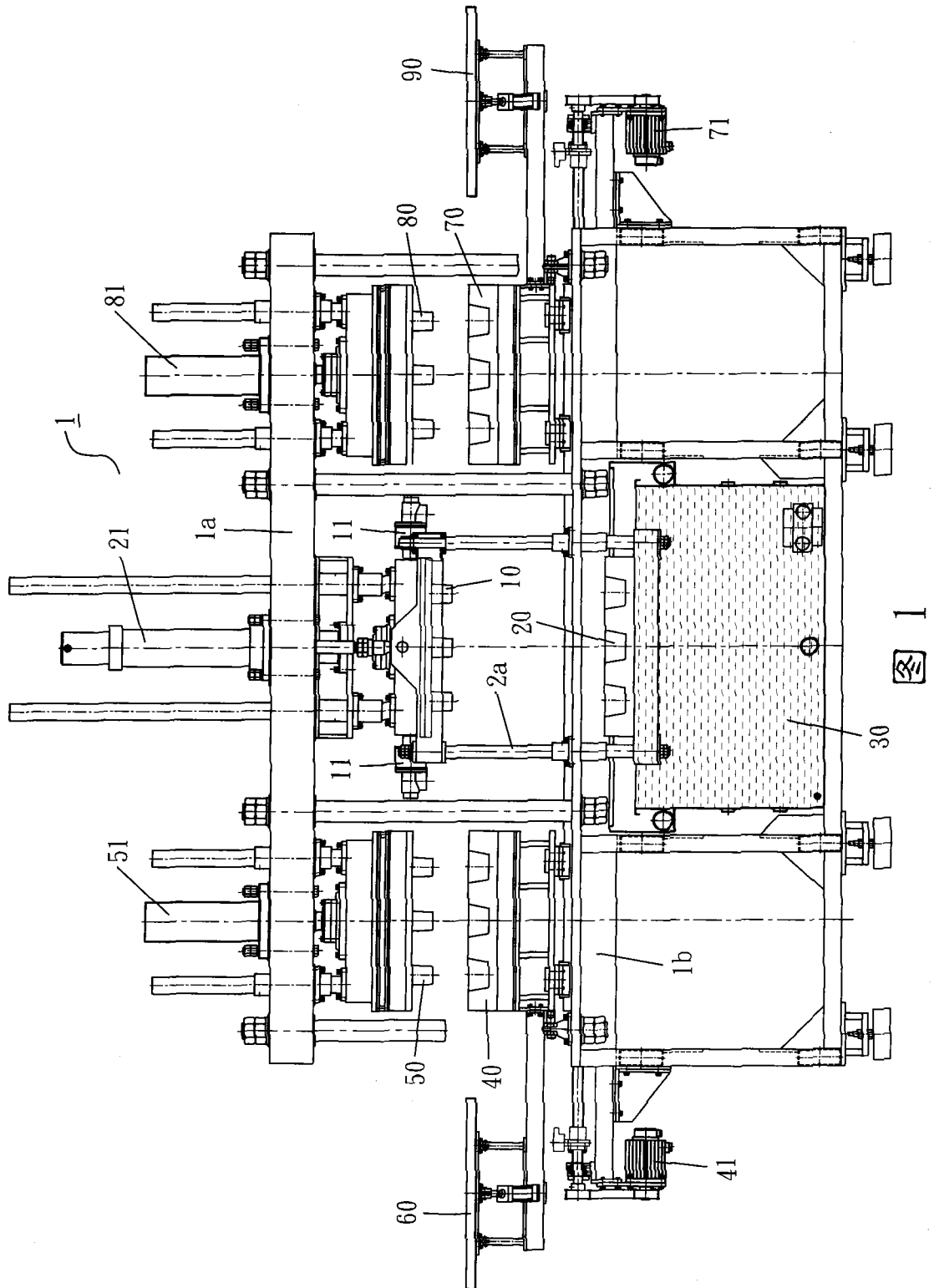
9. 根据权利要求 5 所述的模塑产品的制造方法，其特征在于：该吸浆上、下模所分别吸附的浆料层二者间有部份造型及位置相同之处，也有部份造型及位置相异之处。

10. 根据权利要求 9 所述的模塑产品的制造方法，其特征在于：该吸浆上、下模所分别吸附的浆料层二者合并成为成型毛胚时，二者造型及位置相同的部位即做贴合，二者造型及位置相异的部位则不做贴合，并产生一空间存在。

11. 一种模塑产品的成品，是利用权利要求 1 所述的模塑产品的自动成型机，按照权利要求 5 所述的模塑产品的制造方法所制造出的模塑产品的成品。

12. 根据权利要求 11 所述的模塑产品的成品，其特征在于：该成品是由一成型毛胚经过热压定型而成，该成型毛胚则是由吸浆上、下模所分别吸附的浆料层合并而成，而吸浆上、下模所分别吸附的浆料层二者间有部份造型及位置相同之处，也有部份造型及位置相异之处。

13. 根据权利要求 12 所述的模塑产品的成品，其特征在于：该吸浆上、下模所分别吸附的浆料层二者合并成为成型毛胚时，二者造型及位置相同的部位即做贴合，二者造型及位置相异的部位则不做贴合，并产生一空间存在。



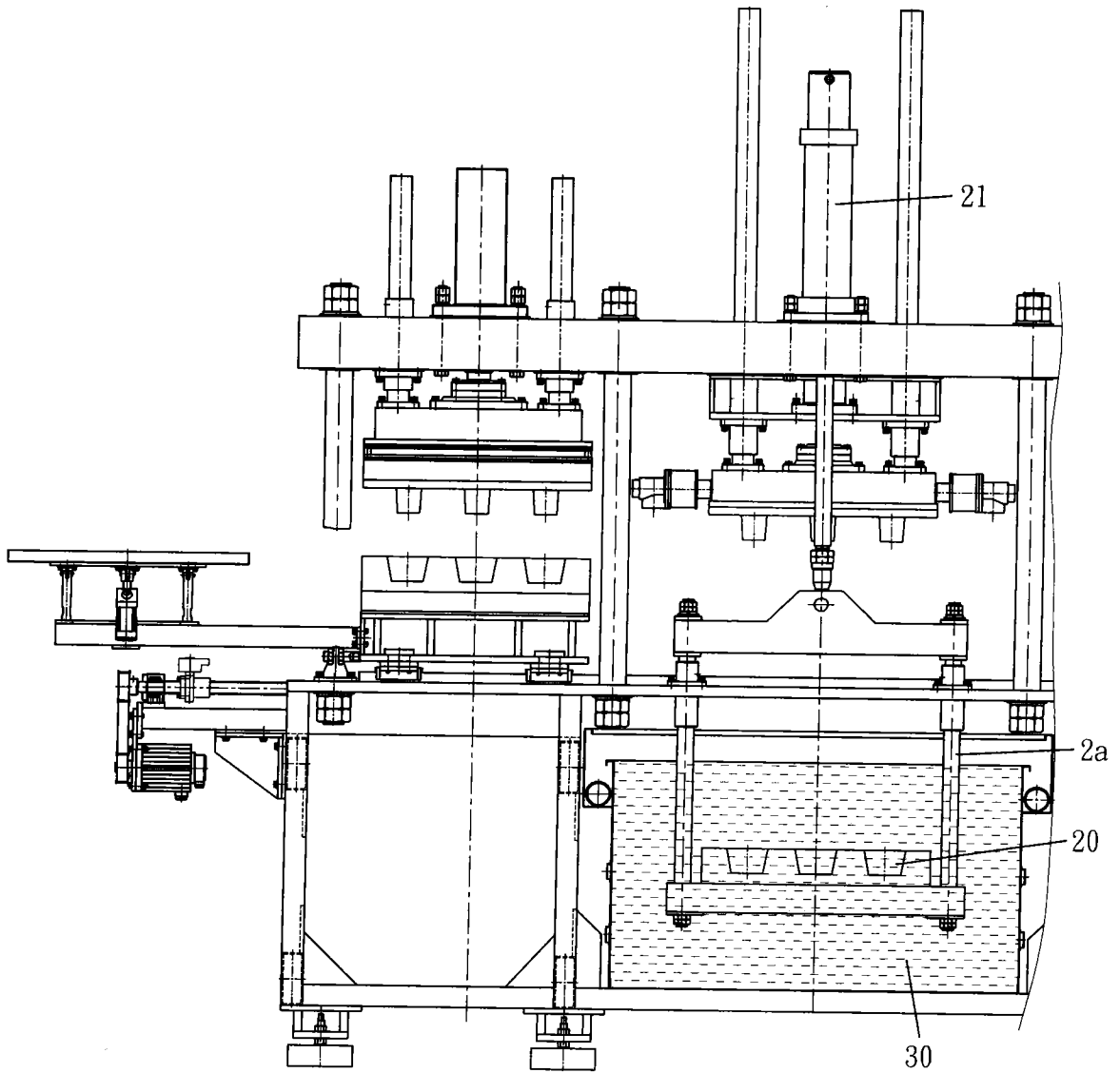


图 2

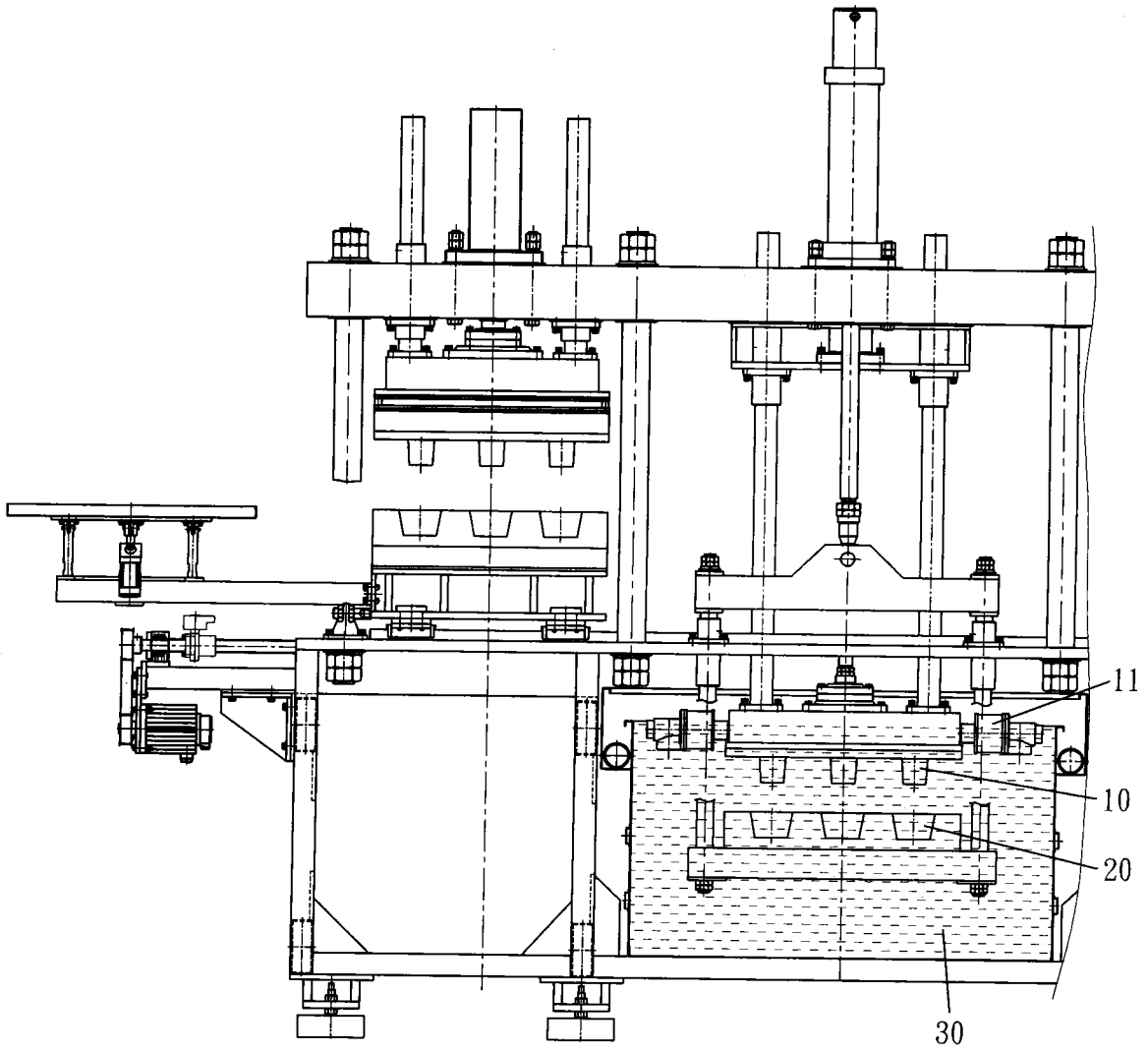


图 3

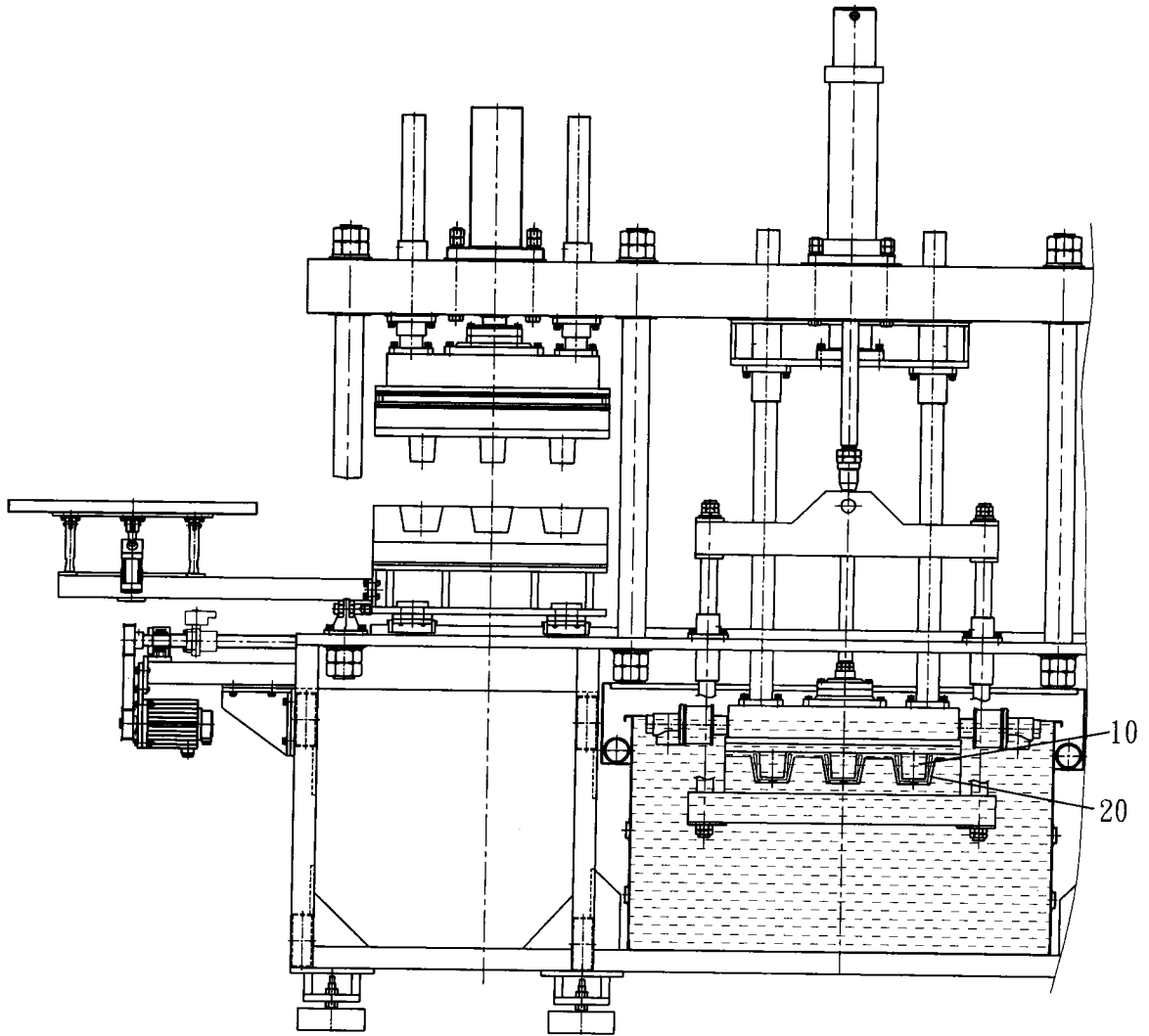


图 4

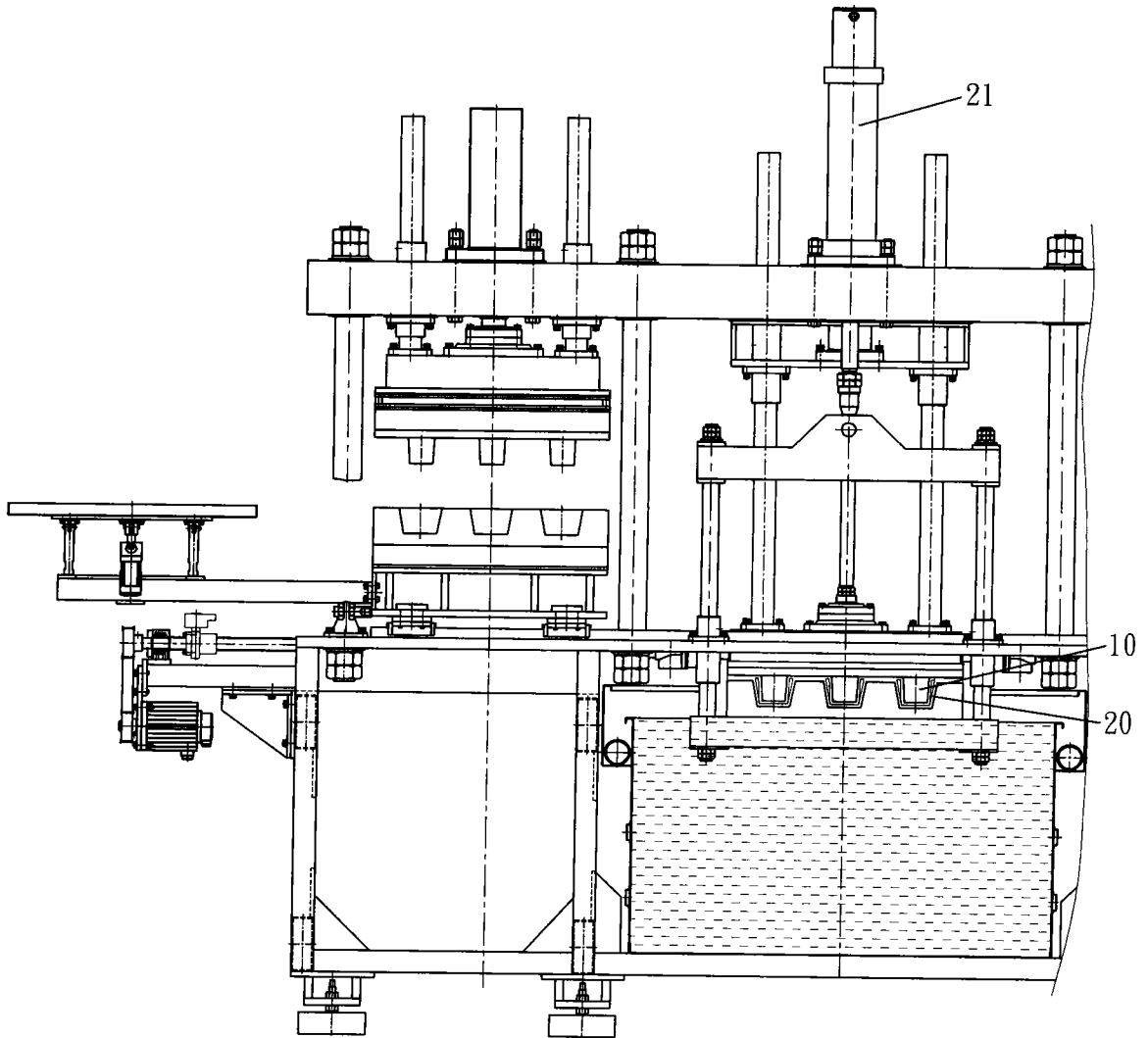


图 5

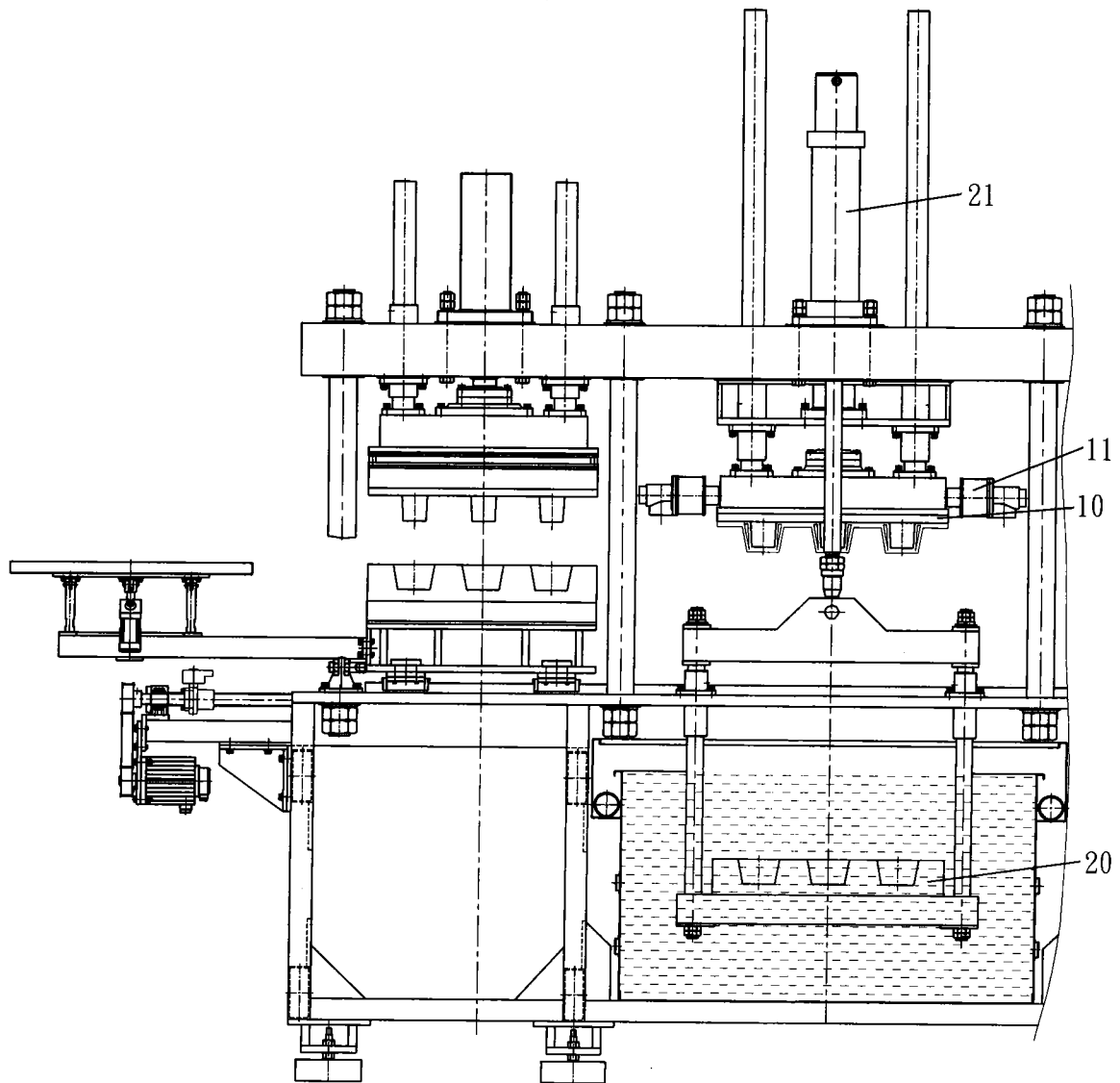


图 6

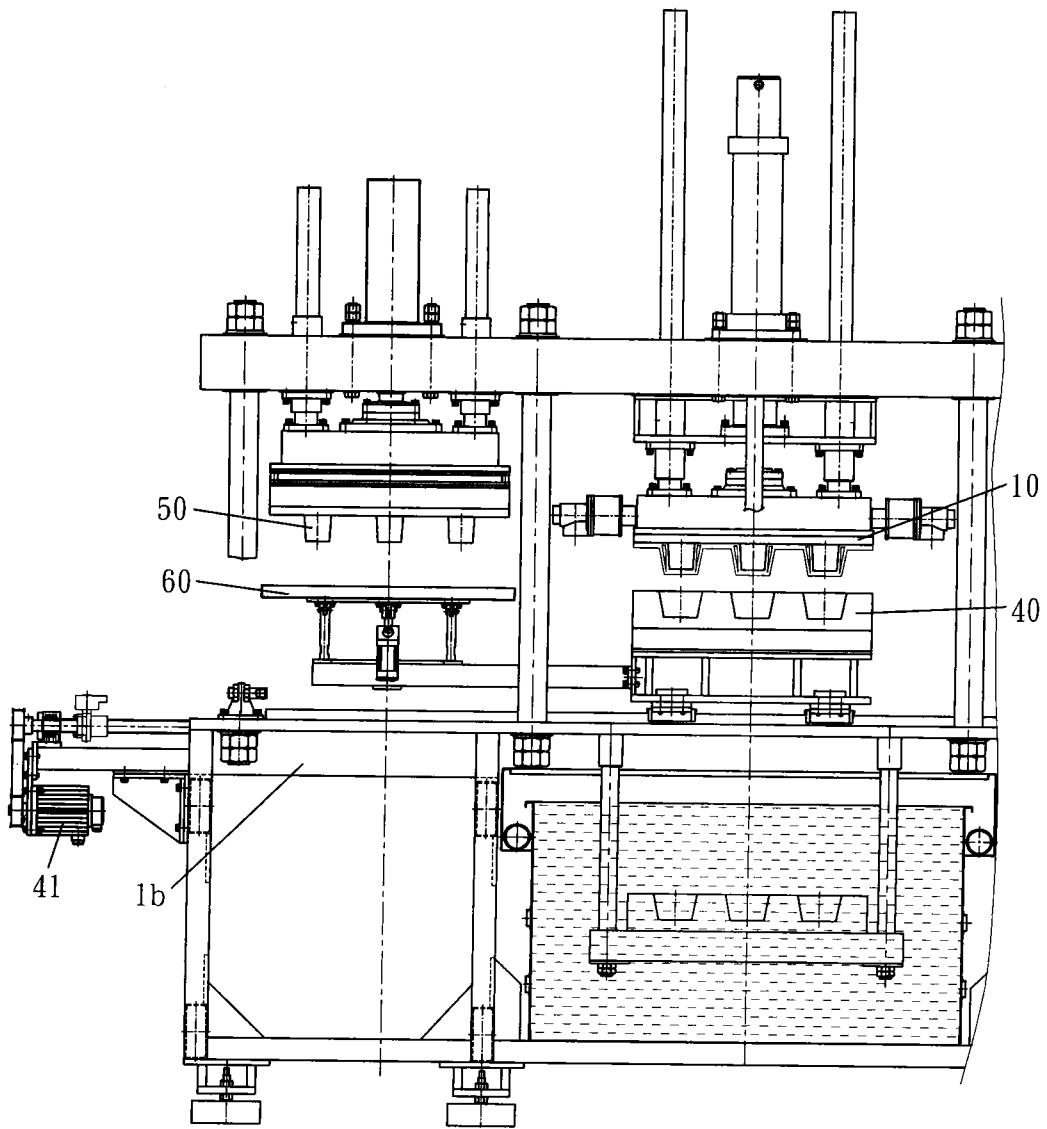


图 7

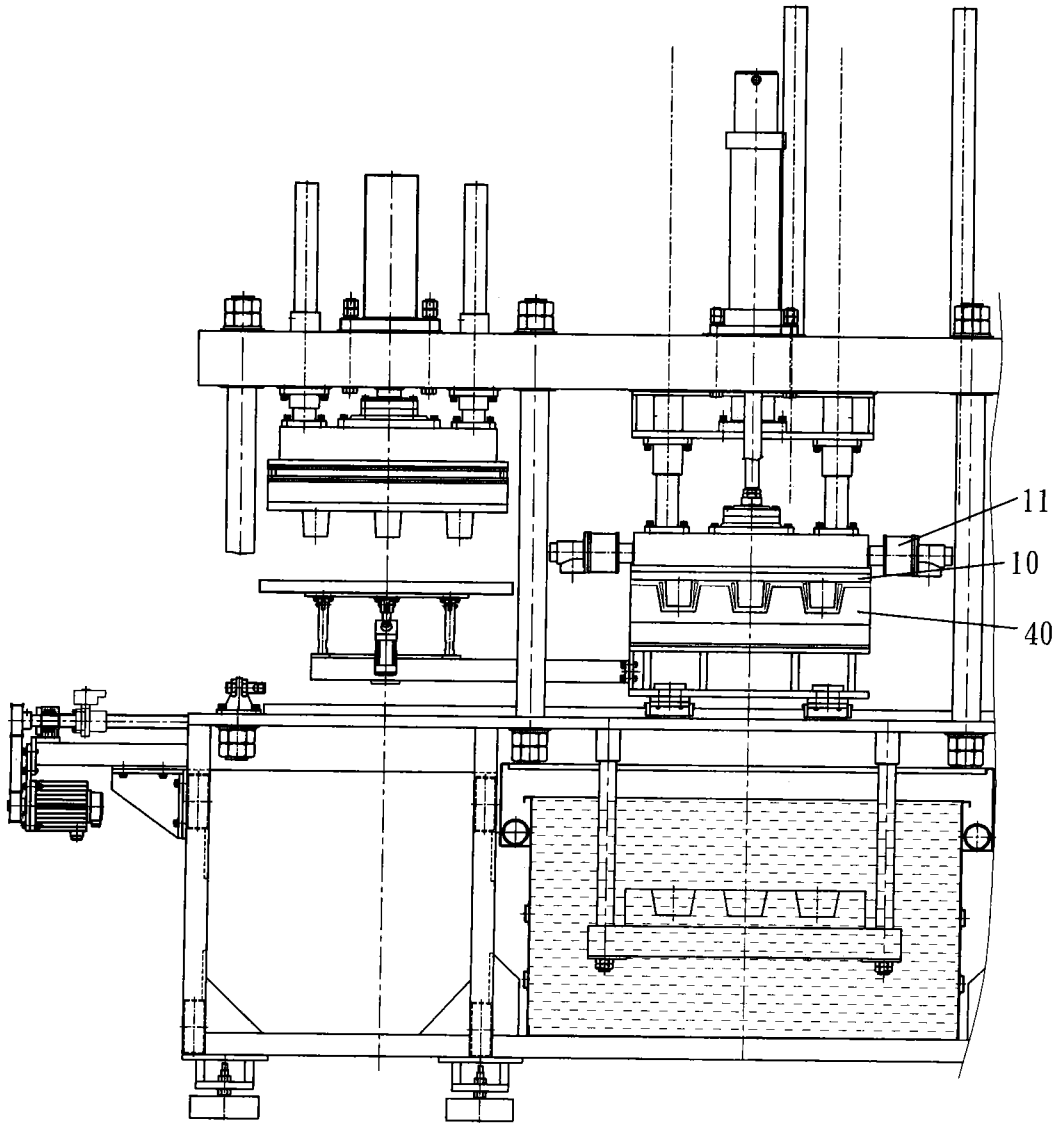


图 8

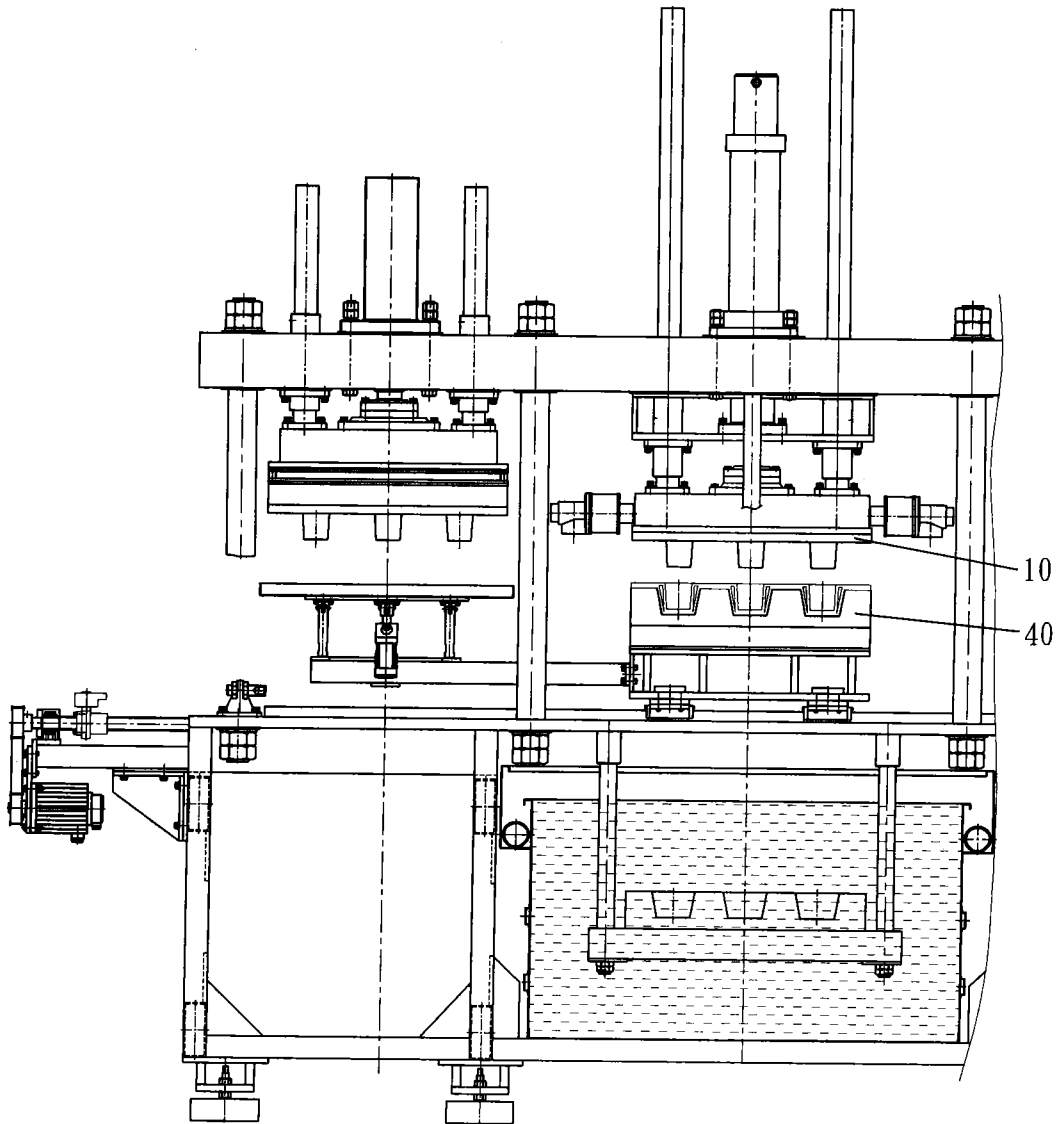


图 9

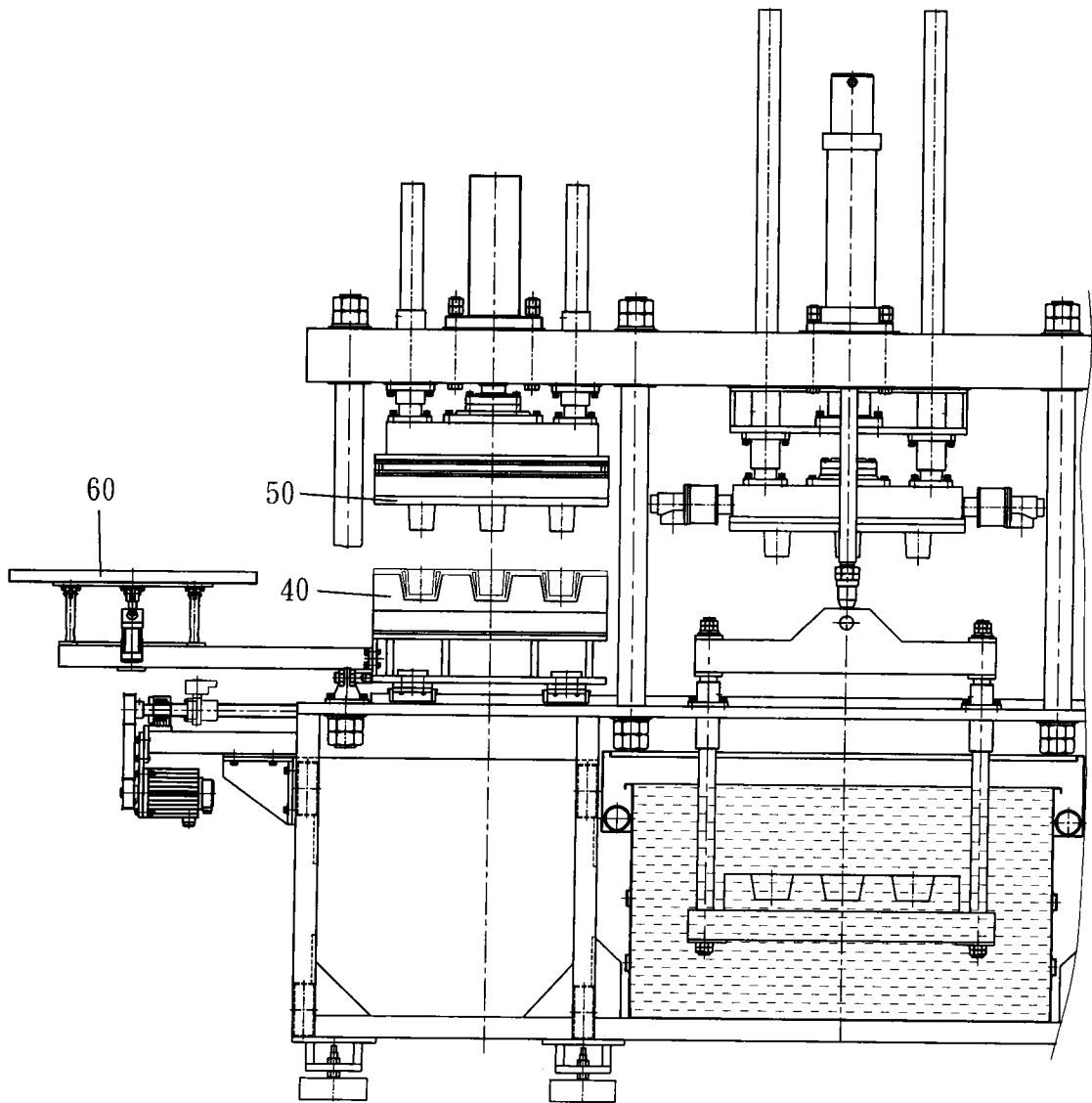


图 10

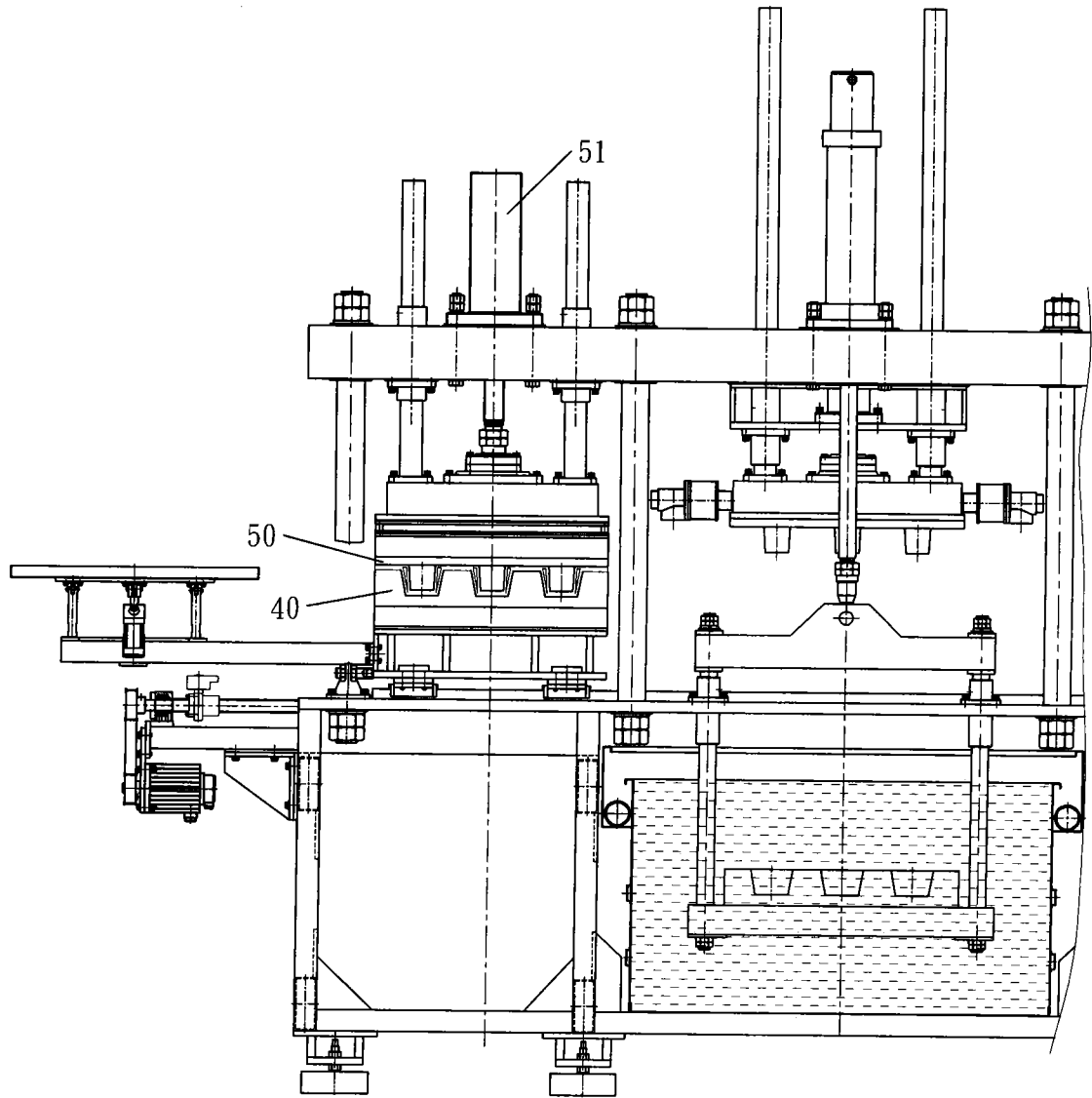


图 11

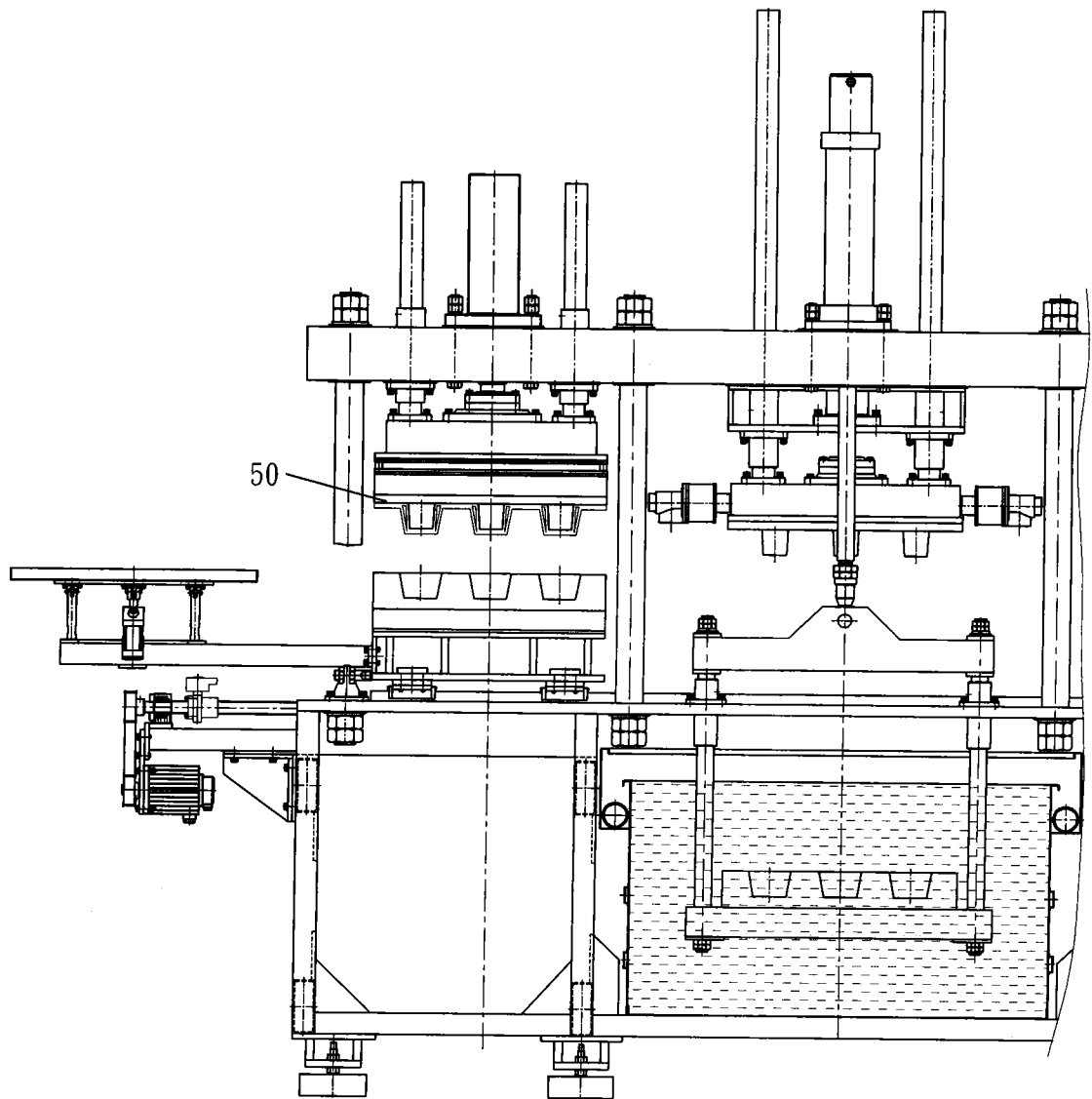


图 12

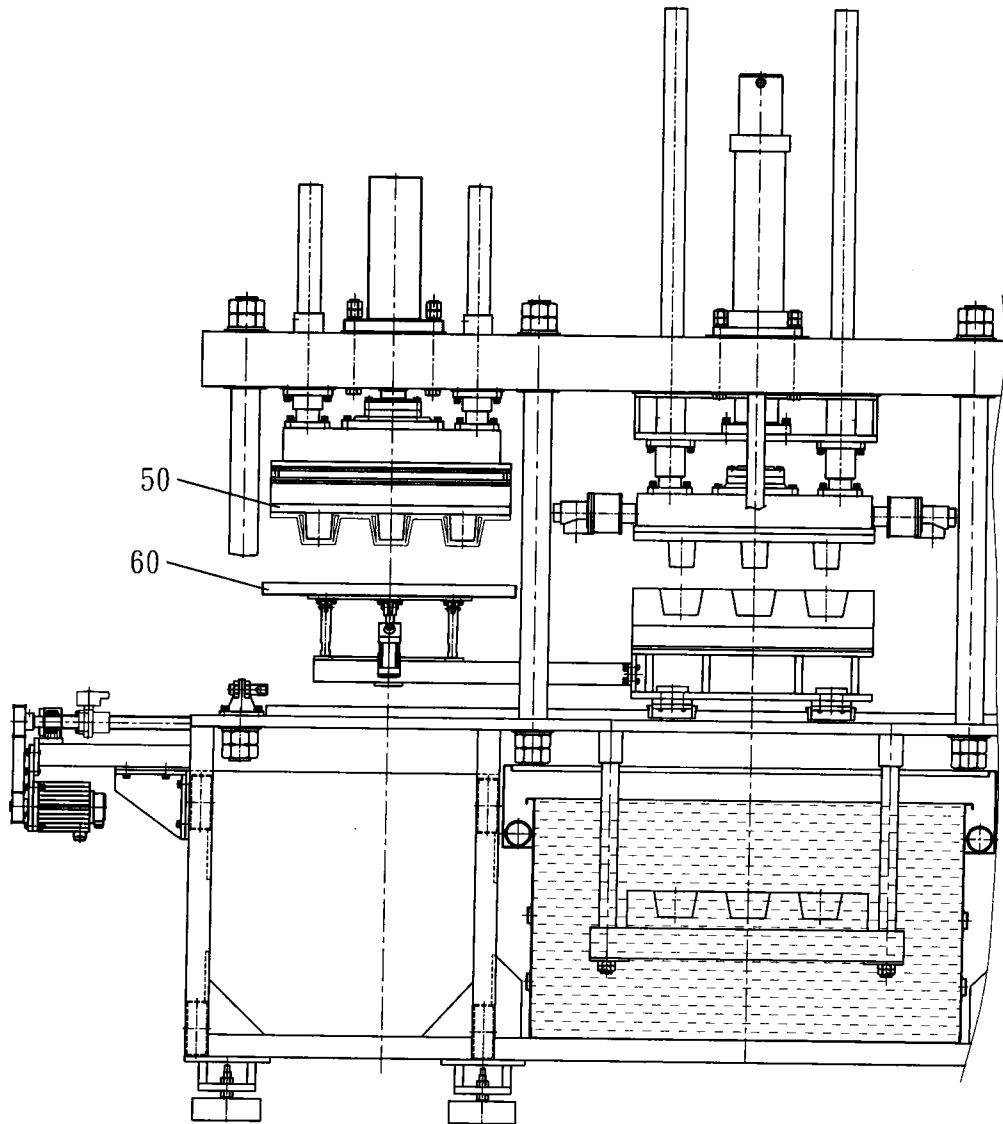


图 13

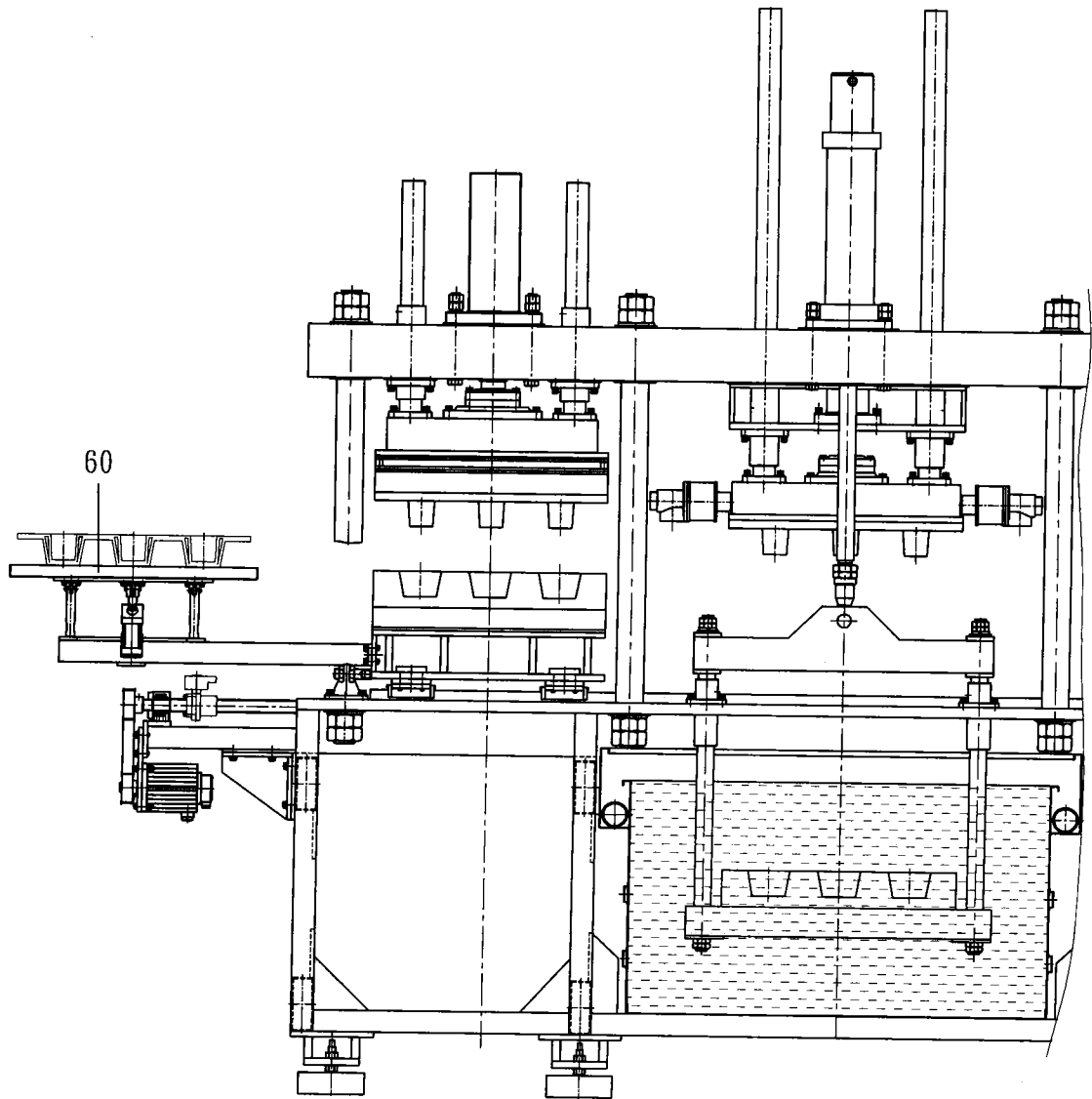


图 14

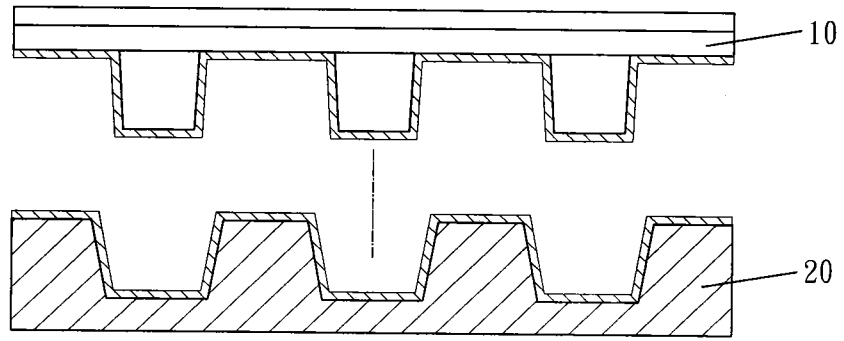


图 15

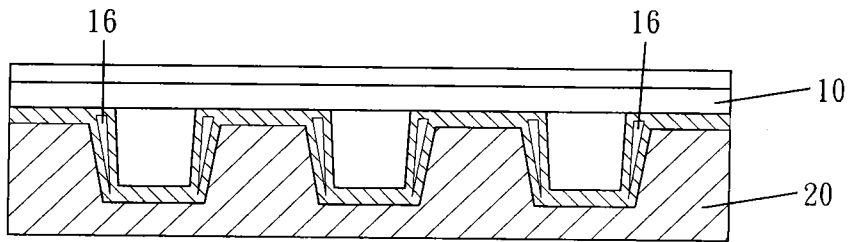


图 16

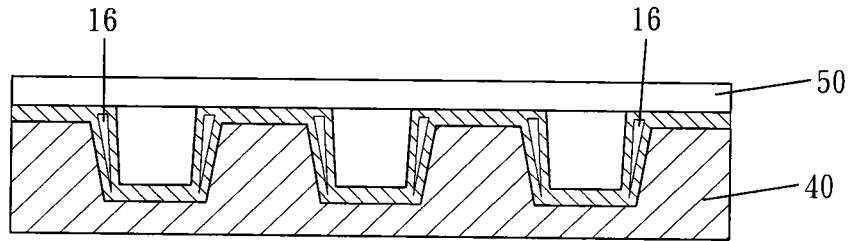


图 17

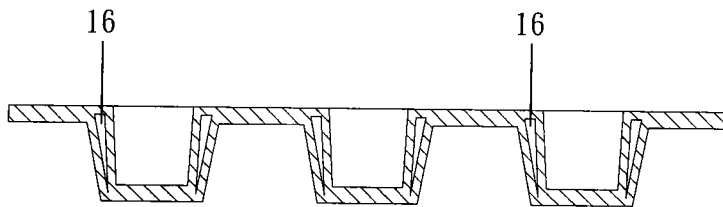


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/000172

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D21J 5/00 (2006.01) i; D21J 3/00 (2006.01) n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D21J 5/-, D21J 3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNAPT, CNKI: pulp sucking, suction filtration, upper die, lower die, pulp, plant s (fiber or fibre), mold+, suct+, filter+, vacuum, upper, lower

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103015273 A (HANGZHOU EURASIA ENVIRONMENTAL PROTECTION ENGINEERING CO., LTD. et al.), 03 April 2013 (03.04.2013), description, paragraphs 0081-0090, and figures 1-4.1	1-13
Y	CN 204898440 U (LAI, Zongshen), 23 December 2015 (23.12.2015), description, particular embodiments, and figures 1-12	1-13
E	CN 205576636 U (DELUXE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.), 14 September 2016 (14.09.2016), description, particular embodiments, and figures 1-18	1-13
A	CN 102995502 A (HANGZHOU EURASIA ENVIRONMENTAL PROTECTION ENGINEERING CO., LTD. et al.), 27 March 2013 (27.03.2013), the whole document	1-13
A	CN 204690510 U (ZHEJIANG SHURCON MANUFACTURING CO., LTD.), 07 October 2015 (07.10.2015), the whole document	1-13
A	W O 2005012640 A I (ECOLOGICO PACKAGING SDN. BHD. et al.), 10 February 2005 (10.02.2005), the whole document	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
18 November 2016 (18.11.2016)

Date of mailing of the international search report
30 November 2016 (30.11.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
FENG, Yiwei
Telephone No.: (86-10) 010-61648201

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/000172

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103015273 A	03 April 2013	CN 103015273 B	21 January 2015
		EP 2937462 A I	28 October 2015
		W O 2014094603 A I	26 June 2014
		U S 2015292154 A I	15 October 2015
CN 204898440 U	23 December 2015	None	
CN 205576636 U	14 September 2016	None	
CN 102995502 A	27 March 2013	None	
CN 204690510 U	07 October 2015	None	
W O 2005012640 A I	10 February 2005	M Y 137949 A	30 April 2009

<p>A. 主题的分类</p> <p>D21J 5/00 (2006. 01) i ; D21J 3/00 (2006. 01) n</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>D21J 5/- , D21J3/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>EPODOC, WPI, CNAPT, CNKI : 纸浆, 植物纤维, 模塑, 吸浆, 吸滤, 真空, 上模, 下模, pulp, plant s (fiber or fibre) , mold+, suct+, filter +, vacuum, upper, lower</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103015273 A (杭州欧亚环保工程有限公司等) 2013 年 4 月 3 日 (2013 - 04 - 03) 说明书第 0081-0090 段, 图 1-4. 1</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204898440 U (赖宗伸) 2015 年 12 月 23 日 (2015 - 12 - 23) 说明书具体实施方式, 图 1-12</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 205576636 U (诚宗环保科技上海有限公司) 2016 年 9 月 14 日 (2016 - 09 - 14) 说明书具体实施方式, 图 1-18</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102995502 A (杭州欧亚环保工程有限公司等) 2013 年 3 月 27 日 (2013 - 03 - 27) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204690510 U (浙江舒康五金制品有限公司) 加巧年 10 月 7 日 (加巧 - 10 - 07) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2005012640 AI (ECOLOGICO PACKAGING SDN. BHD. 等) 2005 年 2 月 10 日 (2005 - 02 - 10) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 c 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 103015273 A (杭州欧亚环保工程有限公司等) 2013 年 4 月 3 日 (2013 - 04 - 03) 说明书第 0081-0090 段, 图 1-4. 1	1-13	Y	CN 204898440 U (赖宗伸) 2015 年 12 月 23 日 (2015 - 12 - 23) 说明书具体实施方式, 图 1-12	1-13	E	CN 205576636 U (诚宗环保科技上海有限公司) 2016 年 9 月 14 日 (2016 - 09 - 14) 说明书具体实施方式, 图 1-18	1-13	A	CN 102995502 A (杭州欧亚环保工程有限公司等) 2013 年 3 月 27 日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-13	A	CN 204690510 U (浙江舒康五金制品有限公司) 加巧年 10 月 7 日 (加巧 - 10 - 07) 全文	1-13	A	WO 2005012640 AI (ECOLOGICO PACKAGING SDN. BHD. 等) 2005 年 2 月 10 日 (2005 - 02 - 10) 全文	1-13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 103015273 A (杭州欧亚环保工程有限公司等) 2013 年 4 月 3 日 (2013 - 04 - 03) 说明书第 0081-0090 段, 图 1-4. 1	1-13																					
Y	CN 204898440 U (赖宗伸) 2015 年 12 月 23 日 (2015 - 12 - 23) 说明书具体实施方式, 图 1-12	1-13																					
E	CN 205576636 U (诚宗环保科技上海有限公司) 2016 年 9 月 14 日 (2016 - 09 - 14) 说明书具体实施方式, 图 1-18	1-13																					
A	CN 102995502 A (杭州欧亚环保工程有限公司等) 2013 年 3 月 27 日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-13																					
A	CN 204690510 U (浙江舒康五金制品有限公司) 加巧年 10 月 7 日 (加巧 - 10 - 07) 全文	1-13																					
A	WO 2005012640 AI (ECOLOGICO PACKAGING SDN. BHD. 等) 2005 年 2 月 10 日 (2005 - 02 - 10) 全文	1-13																					
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016 年 11 月 18 日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016 年 11 月 30 日</p>																						
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>冯义威</p> <p>电话号码 (86-10) 010-61648201</p>																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/000172

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103015273	A	2013年4月3日	CN	103015273	B	2015年1月21日
				EP	2937462	A1	2015年10月28日
				WO	2014094603	A1	2014年6月26日
				US	2015292154	A1	2015年10月15日
CN	204898440	U	2015年12月23日	无			
CN	205576636	U	2016年9月14日	无			
CN	102995502	A	2013年3月27日	无			
CN	204690510	U	2015年10月7日	无			
WO	2005012640	A1	2005年2月10日	MY	137949	A	2009年4月30日