

# (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  
2020年8月6日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/155948 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*D21J 3/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/128104
- (22) 国际申请日: 2019年12月24日 (24.12.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910098112.8 2019年1月31日 (31.01.2019) CN
- (71) 申请人: 浙江舒康科技有限公司 (ZHEJIANG SHURCON MANUFACTURING CO LTD) [CN/CN];  
中国浙江省嘉兴市嘉善县姚庄镇工业区锦绣大道505号黄晓安, Zhejiang 314100 (CN)。
- (72) 发明人: 陈舒 (CHEN, Shu); 中国浙江省嘉兴市嘉善县姚庄镇工业区锦绣大道505号, Zhejiang 314100 (CN)。
- (74) 代理人: 浙江永鼎律师事务所 (ZHEJIANG YONG DING LAW FIRM); 中国浙江省杭州市上城区望江东路332号中豪望江国际2幢18楼黄晓安, Zhejiang 310014 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: PULP MOLDING PRODUCTION LINE AND PROCESSING METHOD

(54) 发明名称: 一种纸浆模塑生产线及加工方法

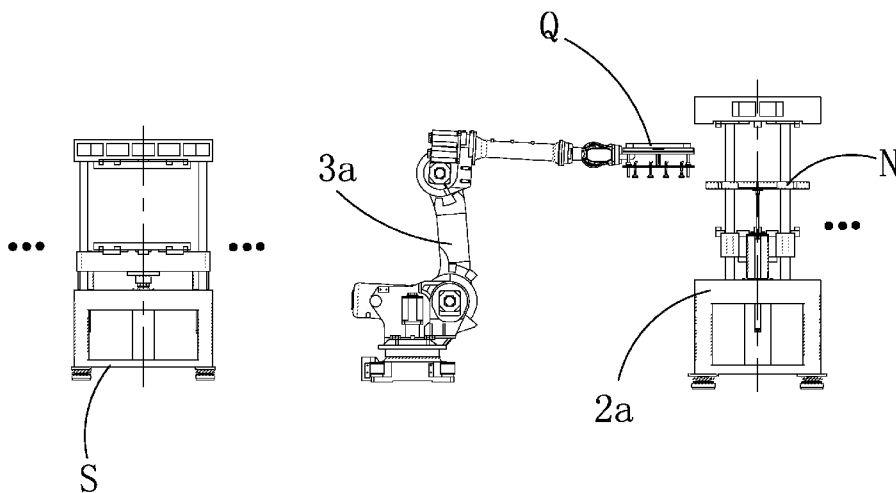


图 8

(57) Abstract: A pulp molding production line and a processing method. The production line comprises at least one forming machine (S), a pulp molding mechanical arm (3a), and at least one pressing machine (2a). A transfer device (Q) is mounted on the pulp molding mechanical arm (3a). The transfer device (Q) comprises a wet blank transfer mold (10), the interior of which is provided with a closed air chamber (0). The front face of the wet blank transfer mold (10) is provided with at least one recessed matching cavity (101) that can be sleeved on the outside of a wet pulp blank product and is recessed toward the closed air chamber, and the recessed matching cavity matches the product. The inner wall and the bottom of the recessed matching cavity (101) are respectively provided with a number of



WO 2020/155948 A1

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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

communication holes (102). The back of the wet blank transfer mold (10) is connected to a moving frame (30) by means of a guide mechanism (20). A driver (40) is connected between the back of the wet blank transfer mold (10) and the moving frame (30). A number of uniformly spaced vacuum cups (50) are provided on the moving frame (30).

(57) 摘要: 一种纸浆模塑生产线和加工方法, 生产线包括依次设置的至少一台成型机(S)、纸浆模塑机械手(3a)和至少一台压机(2a), 纸浆模塑机械手(3a)上安装有转移装置(Q), 转移装置(Q)包括内部设有密闭气室(0)的湿坯转移模(10), 湿坯转移模(10)的正面设有至少一个能够套在纸浆湿坯产品外侧且向密闭气室侧凹陷的内凹匹配型腔(101), 其与产品相匹配, 内凹匹配型腔(101)的内壁和底部分别具有若干连通小孔(102), 湿坯转移模(10)的背面通过导向机构(20)连接移动架(30), 在湿坯转移模(10)的背面和移动架(30)之间连接有驱动器(40), 在移动架(30)上设有若干间隔均匀的真空吸盘(50)。

## 一种纸浆模塑生产线及加工方法

### 技术领域

本发明属于纸浆模塑机械技术领域，尤其涉及一种纸浆模塑生产线及生产线及加工方法。

### 背景技术

纸浆模塑产品，在生产加工过程中，需要进行冷挤压和热成型，冷挤压和热成型之间通过机械手进行运料。

现有的纸浆模塑生产机械手，其一般安装了转移模治具，用于将纸浆模塑湿坯转移至模具上或者压制成型的产品取得和释放。即，每次只能执行一个动作，无法同时完成湿坯转移和产品的取得释放，导致生产效率较低。

为此，例如中国专利公开了一种用于纸浆模塑成型机的搬运机械手，申请号 201320735610.7，该机械手具有三自由度，可以在 X，Y，Z 三个方向进行移动，X 方向的移动(侧移)是通过两个无杆气缸和直线导轨实现，可以准确实现三种状态的定位，Y 方向移动(平移)和 Z 方向移动(垂直升降)通过电机和丝杆实现，可以实现行程范围内任意位置的准确定位，钢制托盘的抓取和放下是通过电磁铁的通断电实现，该机械手可以用托盘直接将纸浆模塑成型机生产的货物从模具上接住，然后按照顺序依次摆放至小车上，对货物进行统一的烘干处理，该机械手具有结构简单，易于制造，成本低廉，性能稳定的特点，可以替代人工，节约劳动力和生产成本。

上述的方案虽然有上述的诸多优点，但是，上述的方案其并未解决上述的技术问题。

## 发明内容

本发明的目的是针对上述问题，提供一种可以大幅提高生产效率的一种纸浆模塑生产线及加工方法。

为达到上述目的，本发明采用了下列技术方案：

一种纸浆模塑生产线包括至少一台成型机和纸浆模塑机械手，以及至少一台压机，成型机、纸浆模塑机械手和压机依次设置，在纸浆模塑机械手上安装有转移装置，转移装置将成型机成型后的纸浆湿坯产品取得并转移至压机上，以及将压机成型后的纸浆产品取得并转移释放，所述的转移装置包括内部设有密闭气室的湿坯转移模，湿坯转移模的正面设有至少一个能够套在纸浆湿坯产品外侧且向密闭气室侧凹陷的内凹匹配型腔，内凹匹配型腔与纸浆湿坯产品相匹配，在每个内凹匹配型腔的内壁和内凹匹配型腔的底部分别用于将内凹匹配型腔与密闭气室连通的若干连通小孔，设置在内凹匹配型腔内壁的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，设置在内凹匹配型腔底部的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，在湿坯转移模的背面通过导向机构连接有与湿坯转移模平行的移动架，在湿坯转移模的背面和移动架之间连接有驱动器且驱动器驱动移动架相对湿坯转移模移动，在移动架上设有若干间隔均匀的真空吸盘，所述的真空吸盘和密闭气室分别与抽真空系统连接。

优选地，在内凹匹配型腔底部设有两圈且每圈分别由若干呈圆周均匀分布连通小孔合围形成。

优选地，所述的内凹匹配型腔底部中心设有用于将内凹匹配型腔与密闭气室连通的中心小孔。

优选地，所述的湿坯转移模包括背面设有腔室的主模板，腔室具有与外界连通的敞口，在主模板的正面设有若干呈阵列分布

的内凹匹配型腔，在每个内凹匹配型腔的内壁和内凹匹配型腔的底部分别用于将内凹匹配型腔与密闭气室连通的若干连通小孔，在腔室的内底部设有若干与所述的内凹匹配型腔一一对应的内凸部，连通小孔贯穿内凸部，本湿坯转移模还包括用于将腔室的敞口封闭的封闭模板，所述的主模板和封闭模板之间形成上述的密闭气室。

优选地，所述的腔室底部设有与封闭模板靠近腔室的一表面接触的加强支撑结构。

优选地，所述的加强支撑结构包括若干横向间隔均匀的加强支撑凸起一，以及若干纵向间隔均匀的加强支撑凸起二，加强支撑凸起一位于同一直线上并位于腔室的横向中心位置，加强支撑凸起二位于同一直线上并位于腔室的纵向中心位置，所述的加强支撑凸起一和加强支撑凸起二形成十字形，加强支撑凸起一远离腔室底部的一端抵靠在封闭模板靠近腔室的一表面，加强支撑凸起二远离腔室底部的一端抵靠在封闭模板靠近腔室的一表面。

优选地，在每个加强支撑凸起一与封闭模板抵靠的一端设有支撑平面一，在每个加强支撑凸起二与封闭模板抵靠的一端设有支撑平面二，所述的支撑平面一和支撑平面二位于同一个水平面内。

优选地，所述的腔室内壁设有若干依次连接的弧形凹面，上述内凸部中的位于最外侧的内凸部与弧形凹面一一对应。

优选地，所述的导向机构包括若干相互平行且一端固定在湿坯转移模背面的导柱，在移动架上设有若干导套固定孔，以及固定在导套固定孔上的导套，所述的导套一套设在导柱上且导套和导柱滑动连接。

优选地，内凹匹配型腔以六个为一个区域且在湿坯转移模的正面设有四个上述的区域。

优选地，相邻的两个加强支撑凸起一之间通过弧形连接筋一连接，加强支撑凸起二有两个且位于最中部的加强支撑凸起一外侧，每个加强支撑凸起二和位于最中部的加强支撑凸起一之间通过弧形连接筋二连接。

优选地，主模板和封闭模板之间通过可拆卸连接结构连接。

优选地，可拆卸连接结构包括设置在主模板周向的环形凸肩，环形凸肩的厚度小于主模板的厚度，主模板的背面与环形凸肩的背面齐平，封闭模板的每一侧边上分别穿设有锁紧螺栓，锁紧螺栓贯穿环形凸肩的过钉孔且在锁紧螺栓上套设有锁紧螺母，锁紧螺母与环形凸肩的正面接触。

优选地，在环形凸肩的正面设有与过钉孔连通的让位缺口，锁紧螺母位于让位缺口内并与让位缺口的底面接触。

成型机为现有技术。

压机包括下基座和四根连接在下基座顶部的竖直导柱，以及连接在四根竖直导柱上端的上模座，还包括位于上模座正下方且与所述的竖直导柱活动连接的活动下模座，活动下模座与压机主缸连接且压机主缸驱动活动下模座沿着竖直导柱轴向升降，其特征在于，本压机还包括位于活动下模座和上模座之间的辅助架，所述的辅助架与升降驱动机构连接。

辅助架在套在转移装置上，辅助架在外力作用下辅助转移装置升降。

辅助架包括辅助推板，辅助推板边缘设有四个供所述的竖直导柱一一贯穿的导向圆孔，在辅助推板上设有多边形中心通孔，导向圆孔位于多边形中心通孔的外围。

优选地，所述的多边形中心通孔为八边形通孔。

优选地，所述的辅助推板周边设有与所述的八边形通孔的孔壁一一对应的外侧边，且所述的外侧边形成八边形。

优选地，所述的加强结构包括连接在上述两个悬臂凸台之间的横向加强筋且横向加强筋与辅助推板的外壁连接，在横向加强筋的中部设有纵向加强筋且纵向加强筋的内端与辅助推板的外壁连接。

优选地，所述的八边形通孔的上孔口和下孔口分别设有圆弧倒角一，在每个外侧边的两侧分别设有圆弧倒角二。

优选地，所述的升降驱动机构包括两个分别固定在下基座顶部的固定架体，在每个固定架体内分别固定有气缸一，且气缸一的伸缩杆朝上并一一连接在横向加强筋的下表面中部。

气缸一可以替换为油缸，或者直线电机。

优选地，所述的固定架体包括为矩形框体且呈竖直固定，在固定架体的上端中心区域设有条形孔一，在固定架体的下端中心区域设有条形孔二，气缸一的伸缩杆贯穿条形孔一且在气缸一的缸体上端套设有固定板，固定板位于条形孔一的孔口上表面且在固定板上贯穿有若干螺栓一，所述的螺栓一与固定架体的顶部螺纹孔螺纹连接，气缸一的下端贯穿条形孔二。

与现有的技术相比，本发明的优点在于：

1. 与现有技术相比，转移湿坯与取产品可以同时进行，机械手不需要移动，通过装置内的直动装置，将吸盘伸到产品模具上，取出产品，从而达到同时转移湿坯与产品的目的，大幅提高了生产效率。

2、转移装置其结构简单且制造成本低。

3、生产线其大幅提高了生产效率。

4、升降驱动机构其驱动辅助推板在活动下模座和上模座之间升降，此时，在辅助推板的作用下可以迫使连接在机械手上的转移装置向上或者向下升降运动，机械手其无需再执行向上或者向下的推力动作，可以确保机械手工作的可靠性，同时，也延长了

机械手的使用寿命，使得生产能够持续平稳地进行，更加符合企业的生产要求。

#### 附图说明

图 1 是本发明提供的转移装置结构示意图。

图 2 是本发明提供的转移装置的主模板正面结构示意图。

图 3 是本发明提供的转移装置的主模板背面结构示意图。

图 4 是本发明提供的转移装置与抽真空连接结构示意图。

图 5 是本发明提供的转移装置安装在机械手上后的结构示意图。

图 6 是本发明提供的转移装置状态一的结构示意图。

图 7 是本发明提供的转移装置状态二的结构示意图。

图 8 是本发明提供的生产线结构示意图。

图 9 是本发明提供的辅助架结构示意图。

图 10 是本发明提供的辅助架安装在压机上的结构示意图。

图 11 是本发明提供的压机立体结构示意图。

图 12 是本发明提供的压机结构示意图。

图 13 是本发明提供的生产线简化分布状态一框图。

图 14 是本发明提供的生产线简化分布状态二框图。

图中，密闭气室 0、湿坯转移模 10、内凹匹配型腔 101、连通小孔 102、中心小孔 103、主模板 104、腔室 1041、内凸部 1042、加强支撑凸起一 1043、加强支撑凸起二 1044、支撑平面一 1045、支撑平面二 1046、弧形凹面 1047、弧形连接筋一 1048、弧形连接筋二 1049、封闭模板 105、环形凸肩 106、让位缺口 107、导向机构 20、导柱 201、导套 202、移动架 30、驱动器 40、真空吸盘 50、抽真空系统 60、纸浆模塑机械手 3a、压机 2a、转移装置 Q、辅助架 N、辅助推板 1、多边形中心通孔 11、圆弧倒角一 111、圆

弧倒角二 112、悬臂凸台 12、导向圆孔 121、加强结构 13、横向加强筋 131、纵向加强筋 132、下基座 2、竖直导柱 21、上模座 3、活动下模座 4、压机主缸 41、升降驱动机构 5、固定架体 51、条形孔一 511、条形孔二 512、固定板 513、螺栓一 514、气缸一 52。

### 具体实施方式

以下是发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

如图 8 所示，

一种纸浆模塑生产线包括至少一台成型机 S 和纸浆模塑机械手 3a，以及至少一台压机 2a，成型机、纸浆模塑机械手和压机依次设置，在纸浆模塑机械手上安装有转移装置 Q，转移装置将成型机成型后的纸浆湿坯产品取得并转移至压机上，以及将压机成型后的纸浆产品取得并转移释放。

如图 13-14 所示，成型机 S 有若干台，两台时，两台间隔设置，三台时，呈一排分布或者呈三角分布或者呈拱形状分布，四台时，呈一排分布或者呈拱形状分布。

同样的，压机 2a 的分布方式与成型机 S 的分布方式一致。

当然，还有很多的分布方式，本申请在此就不一一举例。

如图 1-7 所示，

所述的转移装置包括内部设有密闭气室 0 的湿坯转移模 10，湿坯转移模 10 的正面设有至少一个能够套在纸浆湿坯产品外侧且向密闭气室 0 侧凹陷的内凹匹配型腔 101，内凹匹配型腔 101 与纸浆湿坯产品相匹配，这种结构可以扩大与纸浆湿坯产品的接触面，可以提高取料效率和稳定性。

在每个内凹匹配型腔 101 的内壁和内凹匹配型腔 101 的底部分别用于将内凹匹配型腔 101 与密闭气室 0 连通的若干连通小孔

102, 设置在内凹匹配型腔 101 内壁的连通小孔 102 呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈, 设置在内凹匹配型腔 101 底部的连通小孔 102 呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈, 通过在不同的位置设计至少一圈连通小孔 102, 其可以确保取料的稳定性。

优化方案, 在本实施例的内凹匹配型腔 101 底部设有两圈且每圈分别由若干呈圆周均匀分布连通小孔 102 合围形成。

其次, 在内凹匹配型腔 101 底部中心设有用于将内凹匹配型腔 101 与密闭气室 0 连通的中心小孔 103。

在湿坯转移模 10 的背面通过导向机构 20 连接有与湿坯转移模 10 平行的移动架 30, 这里的导向机构 20 包括若干相互平行且一端固定在湿坯转移模 10 背面的导柱 201, 在移动架 30 上设有若干导套固定孔, 以及固定在导套固定孔上的导套 202, 所述的导套 202 一一套设在导柱 201 上且导套 202 和导柱 201 滑动连接。

导套 202 和导柱 201 的协同配合, 可以进一步提高升降的平顺性和稳定性。

在湿坯转移模 10 的背面和移动架 30 之间连接有驱动器 40 且驱动器 40 驱动移动架 30 相对湿坯转移模 10 移动, 驱动器 40 为气缸、油缸和直线电机中的任意一种。

在移动架 30 上设有若干间隔均匀的真空吸盘 50, 所述的真空吸盘 50 和密闭气室 0 分别与抽真空系统 60 连接。抽真空系统 60 包括抽真空管路, 以及与抽真空管路连接的抽真空设备, 抽真空设备为商购品。

即, 抽真空设备抽真空时迫使密闭气室 0 被抽真空, 而此时利用连通小孔 102 和中心小孔 103 则可以将纸浆湿坯产品吸住并转移至成型模具内, 即, 成型模具的上模具或下模具内, 同时, 真空吸盘 50 通过驱动器的作用实现升或降从而将成型模具成型后的纸浆模塑产品吸取, 可以同时完成转移和取放动作, 大幅提

高了生产加工效率。

释放时，将真空转为吹气即可。

具体地，本实施例的湿坯转移模 10 包括背面设有腔室 1041 的主模板 104，腔室 1041 具有与外界连通的敞口，在主模板 104 的正面设有若干呈阵列分布的内凹匹配型腔 101，在每个内凹匹配型腔 101 的内壁和内凹匹配型腔 101 的底部分别用于将内凹匹配型腔 101 与密闭气室 0 连通的若干连通小孔 102，在腔室 1041 的内底部设有若干与所述的内凹匹配型腔 101 一一对应的内凸部 1042，连通小孔 102 贯穿内凸部 1042，本湿坯转移模 10 还包括用于将腔室 1041 的敞口封闭的封闭模板 105，所述的主模板 104 和封闭模板 105 之间形成上述的密闭气室 0。

内凸部 1042 和内凹匹配型腔 101 相对应，可以便于模具的开发，降低了制造难度。

湿坯不局限于上模 S1，产品不局限于下模 S2，就是说，湿坯可转移到上模也可以转移到下模，相应产品就从下模或上模取出，同样的装置就可以达到这个目的，通过装置正装或反装，或者通过机械手末端关节进行翻转，都可以；

湿坯转移或产品转移，是通过真空吸取，湿坯模具内有密闭气室，气室再连接到真空管路，吸盘连接真空管路。放开湿坯或产品，将真空转换为吹气即可

如图 2-3 所示，在腔室 1041 底部设有与封闭模板 105 靠近腔室 1041 的一表面接触的加强支撑结构。具体地，本实施例的加强支撑结构包括若干横向间隔均匀的加强支撑凸起一 1043，以及若干纵向间隔均匀的加强支撑凸起二 1044，加强支撑凸起一 1043 位于同一直线上并位于腔室 1041 的横向中心位置，加强支撑凸起二 1044 位于同一直线上并位于腔室 1041 的纵向中心位置，所述的加强支撑凸起一 1043 和加强支撑凸起二 1044 形成十字形，加

强支撑凸起一 1043 远离腔室 1041 底部的一端抵靠在封闭模板 105 靠近腔室 1041 的一表面,加强支撑凸起二 1044 远离腔室 1041 底部的一端抵靠在封闭模板 105 靠近腔室 1041 的一表面。

加强支撑凸起一 1043 和加强支撑凸起二 1044 可以进一步提高结构强度,以及延长了封闭模板 105 的使用寿命。

在每个加强支撑凸起一 1043 与封闭模板 105 抵靠的一端设有支撑平面一 1045,在每个加强支撑凸起二 1044 与封闭模板 105 抵靠的一端设有支撑平面二 1046,所述的支撑平面一 1045 和支撑平面二 1046 位于同一个水平面内。

支撑平面可以提高接触的稳定性和可靠性。

在腔室 1041 内壁设有若干依次连接的弧形凹面 1047,上述内凸部 1042 中的位于最外侧的内凸部 1042 与弧形凹面 1047 一一对应。

还有,本实施例的内凹匹配型腔 101 以六个为一个区域且在湿坯转移模 10 的正面设有四个上述的区域。

其次,相邻的两个加强支撑凸起一 1043 之间通过弧形连接筋一 1048 连接,加强支撑凸起二 1044 有两个且位于最中部的加强支撑凸起一 1043 外侧,每个加强支撑凸起二 1044 和位于最中部的加强支撑凸起一 1043 之间通过弧形连接筋二 1049 连接。

另外,为了便于拆装连接,本实施例的主模板 104 和封闭模板 105 之间通过可拆卸连接结构连接。具体地,可拆卸连接结构包括设置在主模板 104 周向的环形凸肩 106,环形凸肩的厚度小于主模板 104 的厚度,主模板 104 的背面与环形凸肩的背面齐平,封闭模板 105 的每一侧边上分别穿设有锁紧螺栓,锁紧螺栓贯穿环形凸肩的过钉孔且在锁紧螺栓上套设有锁紧螺母,锁紧螺母与环形凸肩的正面接触。

在环形凸肩的正面设有与过钉孔连通的让位缺口 107,锁紧

螺母位于让位缺口内并与让位缺口的底面接触。

如图 9-12 所示，压机 2a 包括下基座 2 和四根连接在下基座 2 顶部的竖直导柱 21，以及连接在四根竖直导柱 21 上端的上模座 3，还包括位于上模座 3 正下方且与所述的竖直导柱 21 活动连接的活动下模座 4，活动下模座 4 与压机主缸 41 连接且压机主缸 41 驱动活动下模座 4 沿着竖直导柱 21 轴向升降，压机主缸 41 固定在下基座 2 中心，同时压机主缸 41 的伸缩杆朝上与活动下模座 4 的下表面中心连接。

在生产时，压机主缸 41 驱动活动下模座 4 上下升降，协同竖直导柱 21，可以提高升降的稳定性和可靠性。

在纸浆模塑机械手 3a 上连接有转移装置 Q，转移装置 Q 即为上述的“一种纸浆模塑生产线”，在压机 2a 上设有位于活动下模座 4 和上模座 3 之间的辅助架 N，在压机上设有用于驱动所述辅助架在竖直方向升降的升降驱动机构 5，纸浆模塑机械手迫使转移装置伸入至活动下模座和上模座之间且升降驱动机构驱动辅助架与转移装置接触并迫使转移装置向上或者向下竖直移动。

辅助架 N 包括呈水平设置的辅助推板 1，辅助推板 1 其由金属材料制成或者非金属材料制成，只要能够满足强度要求的材料都可以被本实施例采用。

在辅助推板 1 上设有多边形中心通孔 11，优选方案，本实施例的多边形中心通孔 11 为八边形通孔。其可以形成转移装置的置入并与转移装置接触，在升降驱动机构的作用下迫使转移装置升降。

其次，在辅助推板 1 周边设有与所述的八边形通孔的孔壁一一对应的外侧边，且所述的外侧边形成八边形。

其次，在八边形通孔的上孔口和下孔口分别设有圆弧倒角一 111，在每个外侧边的两侧分别设有圆弧倒角二 112。

圆弧倒角，其可以避免挤伤模治具或者是纸浆产品。

在辅助推板 1 的两端部且每一个端部分别设有两个悬臂凸台 12，在每个悬臂凸台 12 上分别设有呈竖直设置的导向圆孔 121，设置在同一端端的两个悬臂凸台 12 之间设有加强结构 13。

具体地，上述的加强结构 13 包括连接在上述两个悬臂凸台 12 之间的横向加强筋 131 且横向加强筋 131 与辅助推板 1 的外壁连接，在横向加强筋 131 的中部设有纵向加强筋 132 且纵向加强筋 132 的内端与辅助推板 1 的外壁连接。

辅助推板 1、悬臂凸台 12、横向加强筋 131 和纵向加强筋 132 一体成型，其可以提高整体的结构强度。

升降驱动机构 5 其驱动辅助推板 1 在活动下模座 4 和上模座 3 之间升降，此时，在辅助推板 1 的作用下可以迫使连接在机械手上的转移装置向上或者向下升降运动，即，辅助推板 1 套在湿坯转移模 10 周向并与环形凸肩 106 接触，可以提高辅助推力的输出稳定性，机械手其无需再执行向上或者向下的推力动作，可以确保机械手工作的可靠性，同时，也延长了机械手的使用寿命，使得生产能够持续平稳地进行，更加符合企业的生产要求。

升降驱动机构 5 包括两个分别固定在下基座 2 顶部的固定架体 51，在每个固定架体 51 内分别固定有气缸一 52，且气缸一 52 的伸缩杆朝上并一一连接在横向加强筋 131 的下表面中部。

所述的固定架体 51 包括为矩形框体且呈竖直固定，在固定架体 51 的上端中心区域设有条形孔一 511，在固定架体 51 的下端中心区域设有条形孔二 512，气缸一 52 的伸缩杆贯穿条形孔一 511 且在气缸一 52 的缸体上端套设有固定板 513，固定板 513 位于条形孔一 511 的孔口上表面且在固定板 513 上贯穿有若干螺栓一 514，所述的螺栓一 514 与固定架体 51 的顶部螺纹孔螺纹连接，气缸一 52 的下端贯穿条形孔二 512。

条形孔的设计，其便于位置的移动和调整。

压机作业时，此时的活动下模座 4 在压机主缸 41 的驱动下向上运动，然后在活动下模座 4 上的纸浆产品下模具和上模座 3 上的纸浆产品上模具相互配合进行纸浆产品的加工，加工完毕之后，此时的机械手其由于需要去取得纸浆产品，通过在机械手上安装模治具从而通过模治具将纸浆产品取得和到下一个工位释放，在取得或者释放的过程中，通过升降驱动机构 5 迫使辅助推板 1 在竖直方向升降，即，辅助推板 1 套在模治具上，可以辅助模治具升降，解决了利用机械手迫使模治具向上或者向下运动导致的报警现象。

本实施例的工作原理如下：

成型机 S 将纸浆经过成型挤压后，通过机械手上的转移装置转移至压机中，即，湿坯转移模将成型机 S 成型后的纸浆湿坯产品取得，同时，机械手的转移装置进入压机并停止于设定位置后（即，上模和下模之间），有两种方案：

第一种方案，纸浆湿坯产品位于上模的一侧，此时上模通过吸力将纸浆湿坯产品取得，同时，真空吸盘向下去取得下模上的成型纸浆产品，并转移；

第二种方案，纸浆湿坯产品位于下模的一侧，此时的下模通过吸力将纸浆湿坯产品取得，同时，真空吸盘向上去取得上模上的成型纸浆产品，并转移。

纸浆模塑产品加工方法包括如下步骤：

S1、成型，通过成型机 S 将纸浆进行成型加工，制得纸浆湿坯产品；纸浆湿坯产品有纸浆容器和纸浆杯盖等等

S2、转移，纸浆模塑机械手 3a 上安装有转移装置 Q，该转移装置包括内部设有密闭气室的湿坯转移模，湿坯转移模的正面设有至少一个能够套在纸浆湿坯产品外侧且向密闭气室侧凹陷的内

凹匹配型腔，内凹匹配型腔与纸浆湿坯产品相匹配，在每个内凹匹配型腔的内壁和内凹匹配型腔的底部分别用于将内凹匹配型腔与密闭气室连通的若干连通小孔，设置在内凹匹配型腔内壁的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，设置在内凹匹配型腔底部的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，在湿坯转移模的背面通过导向机构连接有与湿坯转移模平行的移动架，在湿坯转移模的背面和移动架之间连接有驱动器且驱动器驱动移动架相对湿坯转移模移动，在移动架上设有若干间隔均匀的真空吸盘，所述的真空吸盘和密闭气室分别与抽真空系统连接；

纸浆模塑机械手驱动湿坯转移模靠近纸浆湿坯产品且纸浆湿坯产品被湿坯转移模真空吸住，并迫使纸浆湿坯产品离开成型机；

S3、压制，压机 2a 内安装有下模 S2 和上模 S1 且下模位于上模下方，压机上的辅助架 N 在升降驱动机构 5 的驱动下套在转移装置的湿坯转移模上并迫使被湿坯转移模真空吸住的纸浆湿坯产品转移至下模上，也就是说，辅助推板套在湿坯转移模的主模板 104 周向并与环形凸肩 106 接触，然后，升降驱动机构驱动辅助推板在垂直方向升降，下模向上靠近上模或者上模向下靠近下模合模从而对纸浆湿坯产品进行压制，压制制得纸浆产品，下模和上模取消合模且纸浆产品被上模真空吸住，在下模向上靠近上模或者上模向下靠近下模的合模前，驱动器驱动移动架相对湿坯转移模垂直向上移动并迫使真空吸盘将纸浆产品真空吸住，最后使纸浆产品离开压机。

另外一种工作方式如下：

纸浆模塑产品加工方法，本方法包括如下步骤：

S1、成型，通过成型机 S 将纸浆进行成型加工，制得纸浆湿坯产品；

S2、转移，纸浆模塑机械手 3a 上安装有转移装置 Q，该转移

装置包括内部设有密闭气室的湿坯转移模，湿坯转移模的正面设有至少一个能够套在纸浆湿坯产品外侧且向密闭气室侧凹陷的内凹匹配型腔，内凹匹配型腔与纸浆湿坯产品相匹配，在每个内凹匹配型腔的内壁和内凹匹配型腔的底部分别用于将内凹匹配型腔与密闭气室连通的若干连通小孔，设置在内凹匹配型腔内壁的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，设置在内凹匹配型腔底部的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，在湿坯转移模的背面通过导向机构连接有与湿坯转移模平行的移动架，在湿坯转移模的背面和移动架之间连接有驱动器且驱动器驱动移动架相对湿坯转移模移动，在移动架上设有若干间隔均匀的真空吸盘，所述的真空吸盘和密闭气室分别与抽真空系统连接；

纸浆模塑机械手驱动湿坯转移模靠近纸浆湿坯产品且纸浆湿坯产品被湿坯转移模真空吸住，并迫使纸浆湿坯产品离开成型机；

S3、压制，压机 2a 内安装有下模和上模且下模位于上模下方，压机上的辅助架 N 在升降驱动机构 5 的驱动下套在转移装置的湿坯转移模上并迫使被湿坯转移模真空吸住的纸浆湿坯产品转移至上模正下方，也就是说，辅助推板套在湿坯转移模的主模板 104 周向并与环形凸肩 106 接触，然后，升降驱动机构驱动辅助推板在垂直方向升降；上模将纸浆湿坯产品真空吸住，下模向上靠近上模或者上模向下靠近下模合模从而对纸浆湿坯产品进行压制，压制制得纸浆产品，下模和上模取消合模且纸浆产品放置在下模上，在下模向上靠近上模或者上模向下靠近下模的合模前，驱动器驱动移动架相对湿坯转移模竖直向下移动并迫使真空吸盘将纸浆产品真空吸住，最后使纸浆产品离开压机。

## 权 利 要 求 书

1. 一种纸浆模塑生产线，包括至少一台成型机和纸浆模塑机械手，以及至少一台压机，成型机、纸浆模塑机械手和压机依次设置，其特征在于，在纸浆模塑机械手上安装有转移装置，转移装置将成型机成型后的纸浆湿坯产品取得并转移至压机上，以及将压机成型后的纸浆产品取得并转移释放，转移装置包括内部设有密闭气室的湿坯转移模，湿坯转移模的正面设有至少一个能够套在纸浆湿坯产品外侧且向密闭气室侧凹陷的内凹匹配型腔，内凹匹配型腔与纸浆湿坯产品相匹配，在每个内凹匹配型腔的内壁和内凹匹配型腔的底部分别用于将内凹匹配型腔与密闭气室连通的若干连通小孔，设置在内凹匹配型腔内壁的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，设置在内凹匹配型腔底部的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，在湿坯转移模的背面通过导向机构连接有与湿坯转移模平行的移动架，在湿坯转移模的背面和移动架之间连接有驱动器且驱动器驱动移动架相对湿坯转移模移动，在移动架上设有若干间隔均匀的真空吸盘，所述的真空吸盘和密闭气室分别与抽真空系统连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种纸浆模塑生产线，其特征在于，所述的湿坯转移模包括背面设有腔室的主模板，腔室具有与外界连通的敞口，在主模板的正面设有若干呈阵列分布的内凹匹配型腔，在每个内凹匹配型腔的内壁和内凹匹配型腔的底部分别用于将内凹匹配型腔与密闭气室连通的若干连通小孔，在腔室的内底部设有若干与所述的内凹匹配型腔一一对应的内凸部，连通小孔贯穿内凸部，本湿坯转移模还包括用于将腔室的敞口封闭的封闭模板，所述的主模板和封闭模板之间形成上述的密闭气室。

3. 根据权利要求 2 所述的一种纸浆模塑生产线，其特征在于，所述的腔室底部设有与封闭模板靠近腔室的一表面接触的加强支撑结构。

4. 根据权利要求 3 所述的一种纸浆模塑生产线,其特征在於,所述的加强支撑结构包括若干横向间隔均匀的加强支撑凸起一,以及若干纵向间隔均匀的加强支撑凸起二,加强支撑凸起一位于同一直线上并位于腔室的横向中心位置,加强支撑凸起二位于同一直线上并位于腔室的纵向中心位置,所述的加强支撑凸起一和加强支撑凸起二形成十字形,加强支撑凸起一远离腔室底部的一端抵靠在封闭模板靠近腔室的一表面,加强支撑凸起二远离腔室底部的一端抵靠在封闭模板靠近腔室的一表面。

5. 根据权利要求 4 所述的一种纸浆模塑生产线,其特征在於,在每个加强支撑凸起一与封闭模板抵靠的一端设有支撑平面一,在每个加强支撑凸起二与封闭模板抵靠的一端设有支撑平面二,所述的支撑平面一和支撑平面二位于同一个水平面内。

6. 根据权利要求 4 所述的一种纸浆模塑生产线,其特征在於,所述的腔室内壁设有若干依次连接的弧形凹面,上述内凸部中的位于最外侧的内凸部与弧形凹面一一对应。

7. 根据权利要求 1 所述的一种纸浆模塑生产线,其特征在於,所述的导向机构包括若干相互平行且一端固定在湿坯转移模背面的导柱,在移动架上设有若干导套固定孔,以及固定在导套固定孔上的导套,所述的导套一套设在导柱上且导套和导柱滑动连接。

8. 根据权利要求 1 所述的一种纸浆模塑生产线,其特征在於,在内凹匹配型腔底部设有两圈且每圈分别由若干呈圆周均匀分布连通小孔合围形成。

9. 根据权利要求 1 所述的一种纸浆模塑生产线,其特征在於,所述的压机包括下基座和四根连接在下基座顶部的竖直导柱,以及连接在四根竖直导柱上端的上模座,还包括位于上模座正下方且与所述的竖直导柱活动连接的活动下模座,活动下模座与压机

主缸连接且压机主缸驱动活动下模座沿着竖直导柱轴向升降，本压机还包括位于活动下模座和上模座之间的辅助架，所述的辅助架与升降驱动机构连接。

10. 根据权利要求 9 所述的一种纸浆模塑生产线，其特征在于，辅助架包括呈水平设置的辅助推板，辅助推板上设有多边形中心通孔，在辅助推板的两端部且每一个端部分别设有两个悬臂凸台，在每个悬臂凸台上分别设有呈竖直设置的导向圆孔，设置在同一端端的两个悬臂凸台之间设有加强结构；加强结构包括连接在上述两个悬臂凸台之间的横向加强筋且横向加强筋与辅助推板的外壁连接，在横向加强筋的中部设有纵向加强筋且纵向加强筋的内端与辅助推板的外壁连接。

11. 根据权利要求 10 所述的一种纸浆模塑生产线，其特征在于，所述的升降驱动机构包括两个分别固定在下基座顶部的固定架体，在每个固定架体内分别固定有气缸一，且气缸一的伸缩杆朝上并一一连接在横向加强筋的下表面中部。

12. 根据权利要求 11 所述的一种纸浆模塑生产线，其特征在于，所述的固定架体包括为矩形框体且呈竖直固定，在固定架体的上端中心区域设有条形孔一，在固定架体的下端中心区域设有条形孔二，气缸一的伸缩杆贯穿条形孔一且在气缸一的缸体上端套设有固定板，固定板位于条形孔一的孔口上表面且在固定板上贯穿有若干螺栓一，所述的螺栓一与固定架体的顶部螺纹孔螺纹连接，气缸一的下端贯穿条形孔二。

13. 一种基于纸浆模塑生产线的纸浆模塑产品加工方法，本方法包括如下步骤：

S1、成型，通过成型机将纸浆进行成型加工，制得纸浆湿坯产品；

其特征在于，还包括如下步骤：

S2、转移，纸浆模塑机械手上安装有转移装置，该转移装置包括内部设有密闭气室的湿坯转移模，湿坯转移模的正面设有至少一个能够套在纸浆湿坯产品外侧且向密闭气室侧凹陷的内凹匹配型腔，内凹匹配型腔与纸浆湿坯产品相匹配，在每个内凹匹配型腔的内壁和内凹匹配型腔的底部分别用于将内凹匹配型腔与密闭气室连通的若干连通小孔，设置在内凹匹配型腔内壁的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，设置在内凹匹配型腔底部的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，在湿坯转移模的背面通过导向机构连接有与湿坯转移模平行的移动架，在湿坯转移模的背面和移动架之间连接有驱动器且驱动器驱动移动架相对湿坯转移模移动，在移动架上设有若干间隔均匀的真空吸盘，所述的真空吸盘和密闭气室分别与抽真空系统连接；

纸浆模塑机械手驱动湿坯转移模靠近纸浆湿坯产品且纸浆湿坯产品被湿坯转移模真空吸住，并迫使纸浆湿坯产品离开成型机；

S3、压制，压机内安装有下模和上模且下模位于上模下方，压机上的辅助架在升降驱动机构的驱动下套在转移装置的湿坯转移模上并迫使被湿坯转移模真空吸住的纸浆湿坯产品转移至下模上，下模向上靠近上模或者上模向下靠近下模合模从而对纸浆湿坯产品进行压制，压制制得纸浆产品，下模和上模取消合模且纸浆产品被上模真空吸住，在下模向上靠近上模或者上模向下靠近下模的合模前，驱动器驱动移动架相对湿坯转移模竖直向上移动并迫使真空吸盘将纸浆产品真空吸住，最后使纸浆产品离开压机。

14. 一种基于纸浆模塑生产线的纸浆模塑产品加工方法，本方法包括如下步骤：

S1、成型，通过成型机将纸浆进行成型加工，制得纸浆湿坯产品；

其特征在于，还包括如下步骤：

S2、转移，纸浆模塑机械手上安装有转移装置，该转移装置包括内部设有密闭气室的湿坯转移模，湿坯转移模的正面设有至少一个能够套在纸浆湿坯产品外侧且向密闭气室侧凹陷的内凹匹配型腔，内凹匹配型腔与纸浆湿坯产品相匹配，在每个内凹匹配型腔的内壁和内凹匹配型腔的底部分别用于将内凹匹配型腔与密闭气室连通的若干连通小孔，设置在内凹匹配型腔内壁的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，设置在内凹匹配型腔底部的连通小孔呈圆周均匀分布并合围形成至少一圈，在湿坯转移模的背面通过导向机构连接有与湿坯转移模平行的移动架，在湿坯转移模的背面和移动架之间连接有驱动器且驱动器驱动移动架相对湿坯转移模移动，在移动架上设有若干间隔均匀的真空吸盘，所述的真空吸盘和密闭气室分别与抽真空系统连接；

纸浆模塑机械手驱动湿坯转移模靠近纸浆湿坯产品且纸浆湿坯产品被湿坯转移模真空吸住，并迫使纸浆湿坯产品离开成型机；

S3、压制，压机内安装有以下模和上模且下模位于上模下方，压机上的辅助架在升降驱动机构的驱动下套在转移装置的湿坯转移模上并迫使被湿坯转移模真空吸住的纸浆湿坯产品转移至上模正下方，上模将纸浆湿坯产品真空吸住，下模向上靠近上模或者上模向下靠近下模合模从而对纸浆湿坯产品进行压制，压制制得纸浆产品，下模和上模取消合模且纸浆产品放置在下模上，在下模向上靠近上模或者上模向下靠近下模的合模前，驱动器驱动移动架相对湿坯转移模竖直向下移动并迫使真空吸盘将纸浆产品真空吸住，最后使纸浆产品离开压机。

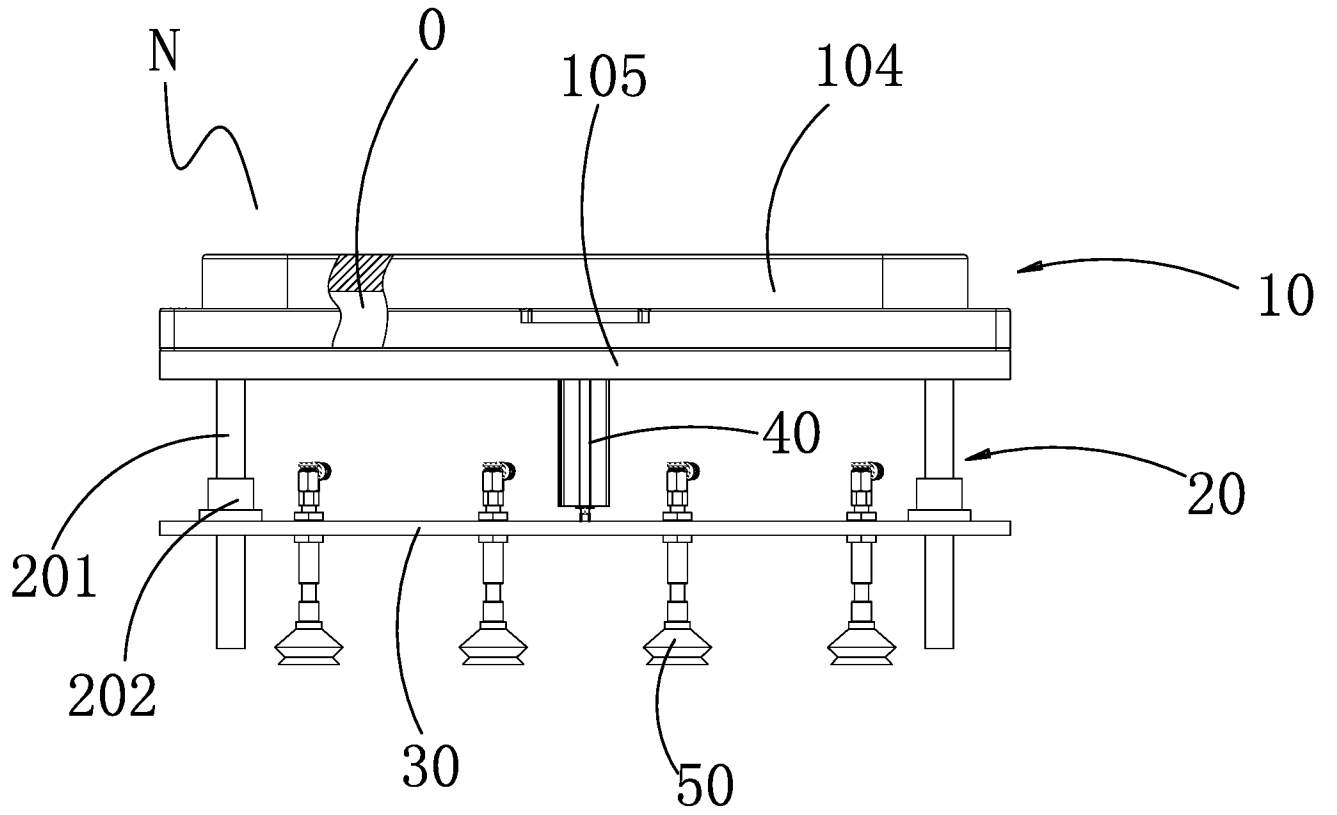


图 1

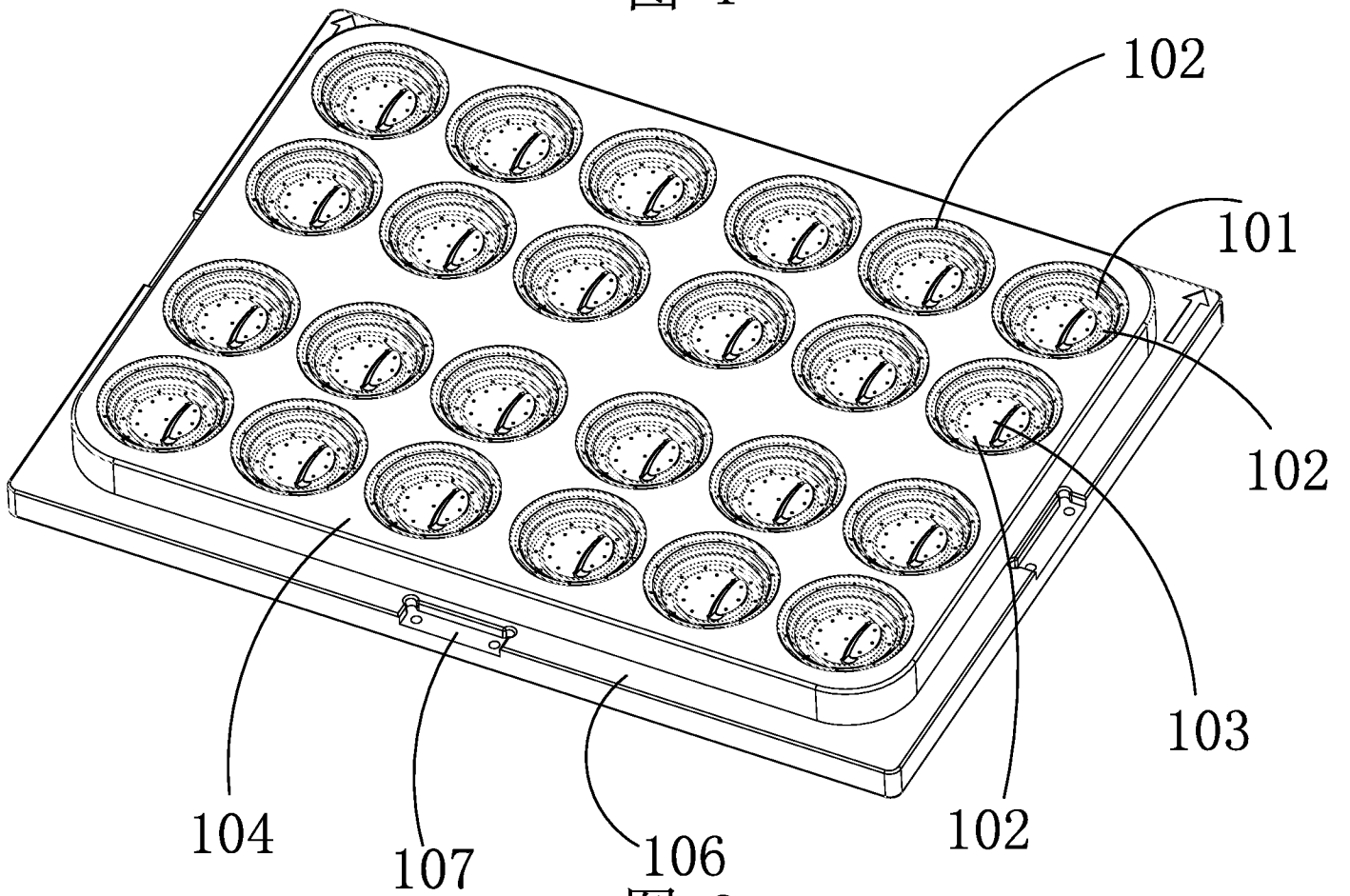


图 2

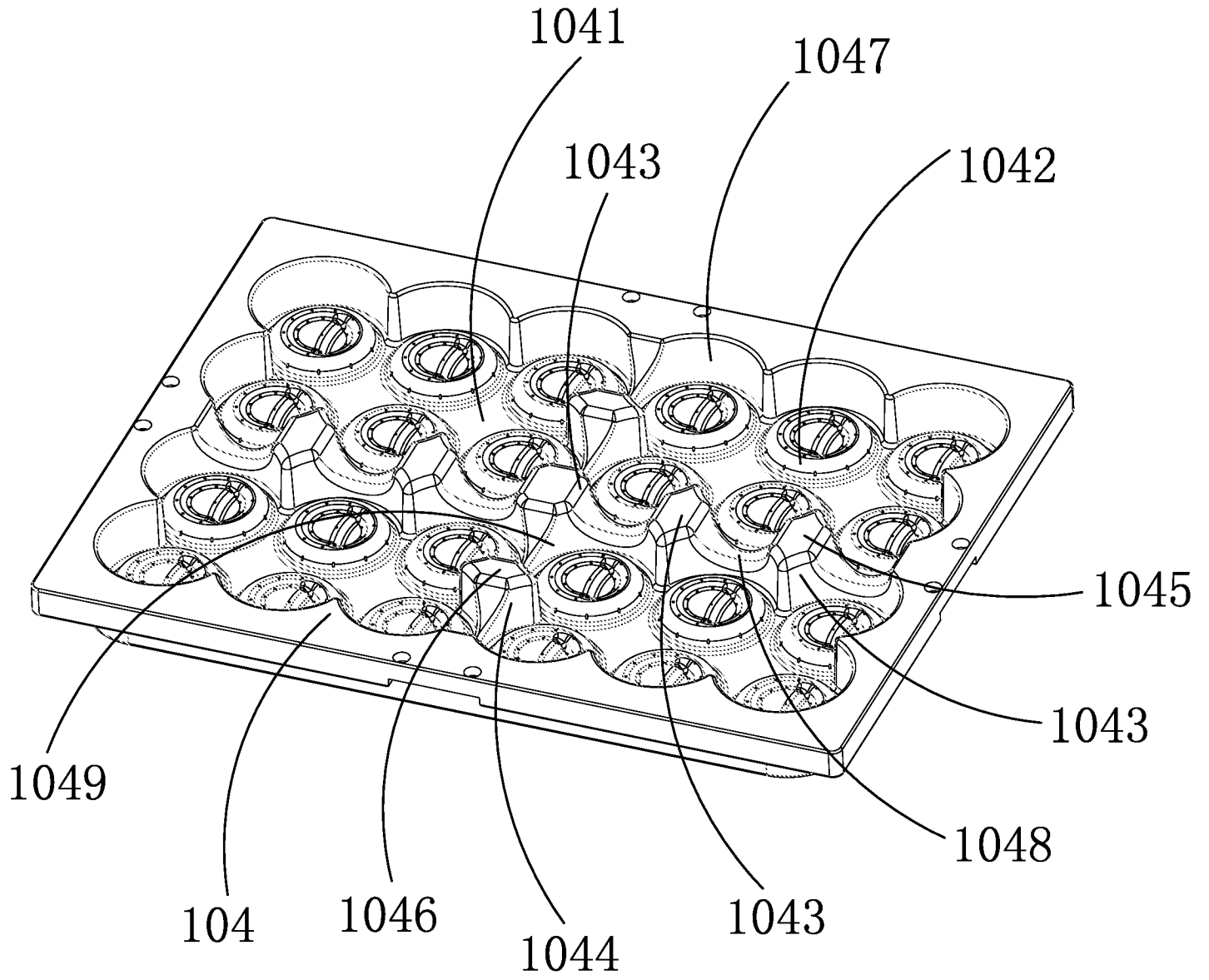


图 3

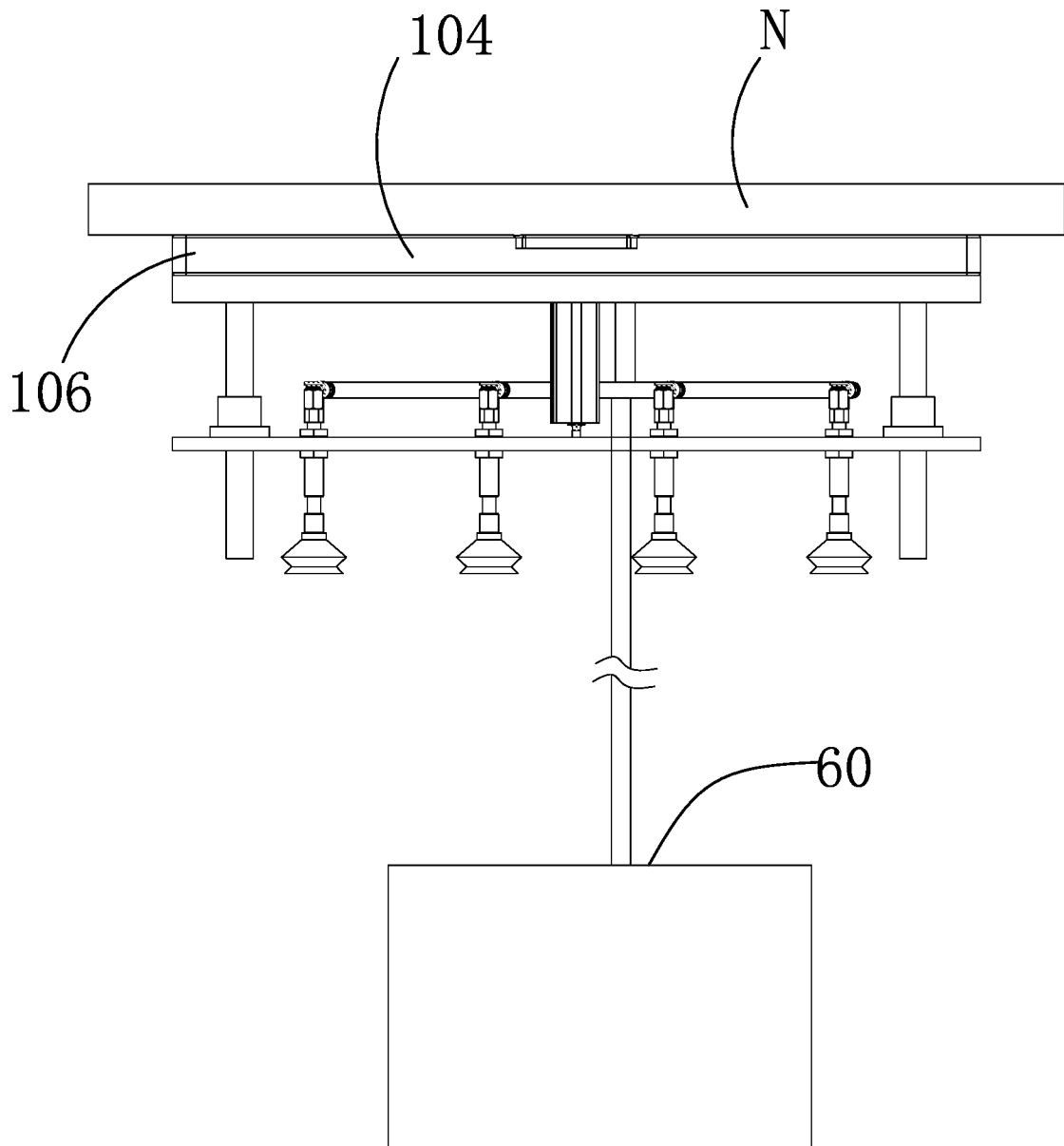


图 4

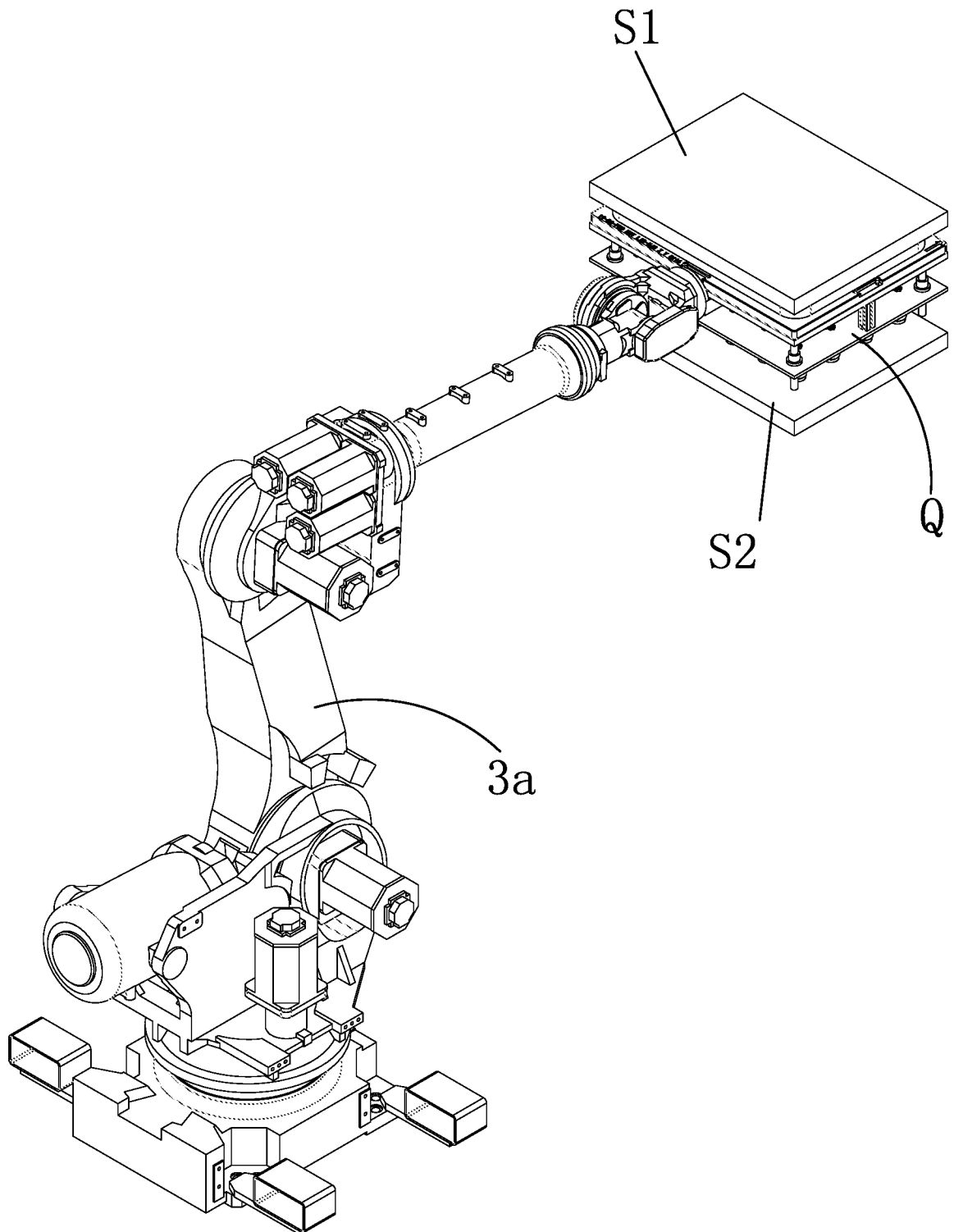


图 5

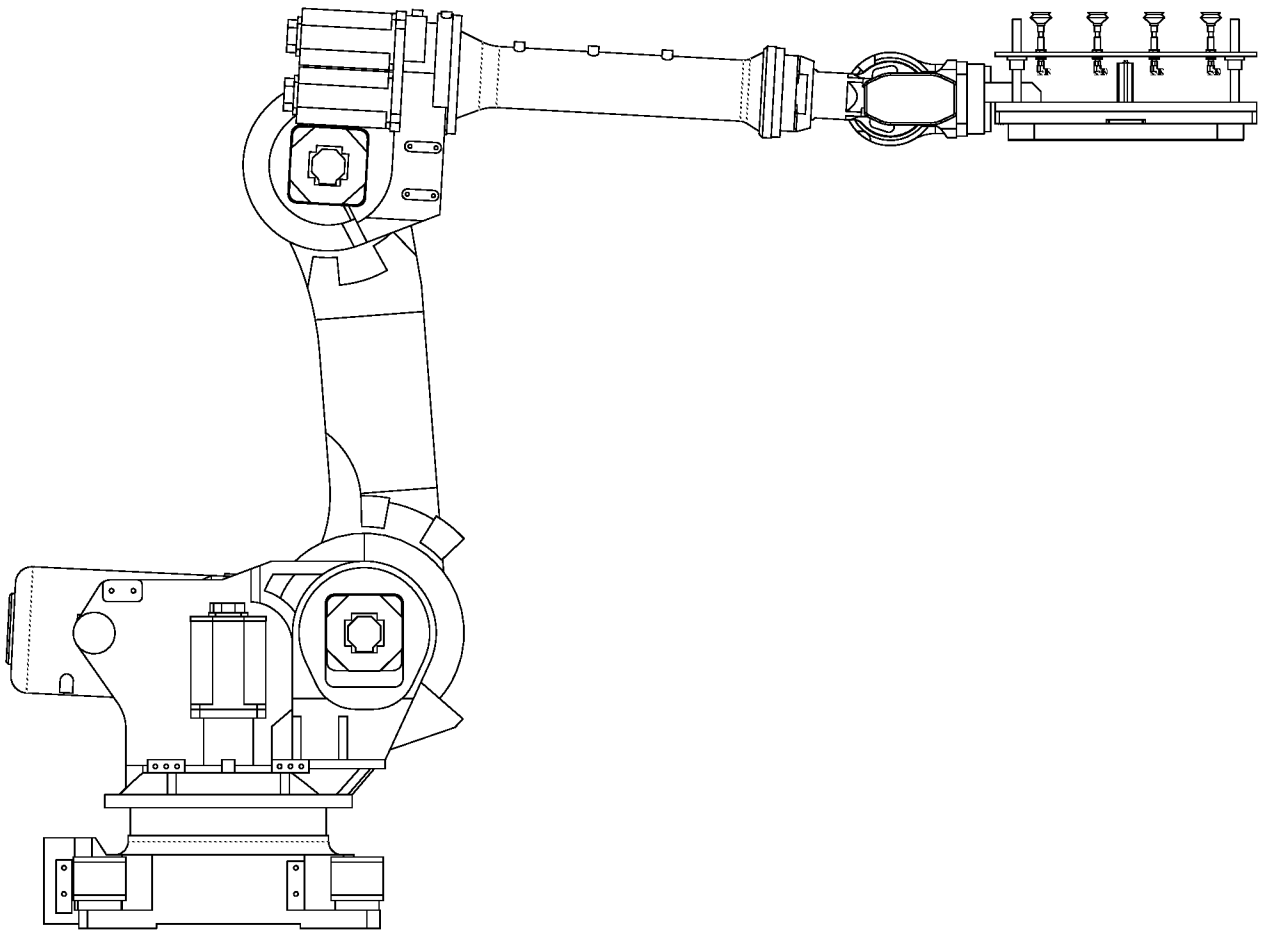


图 6

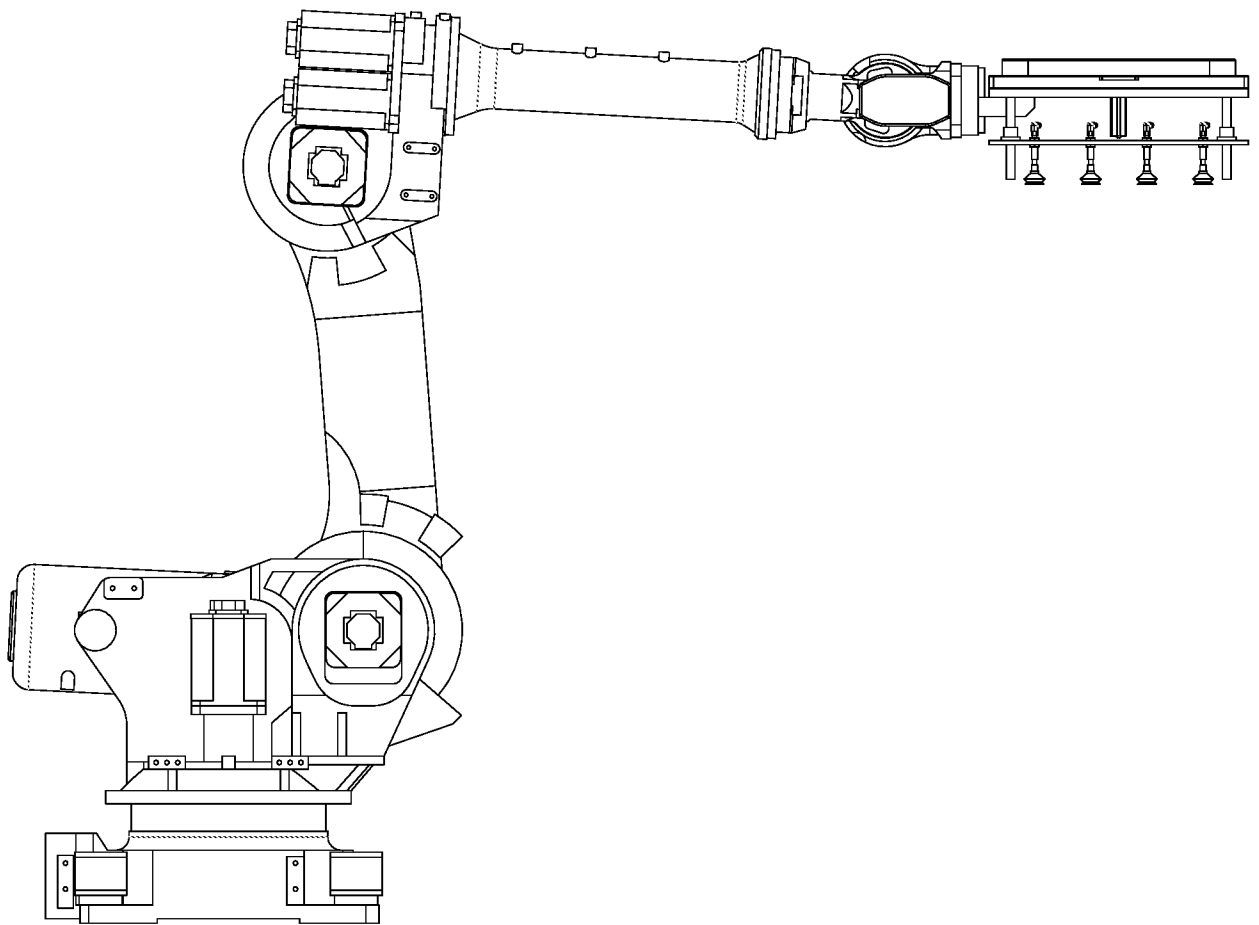
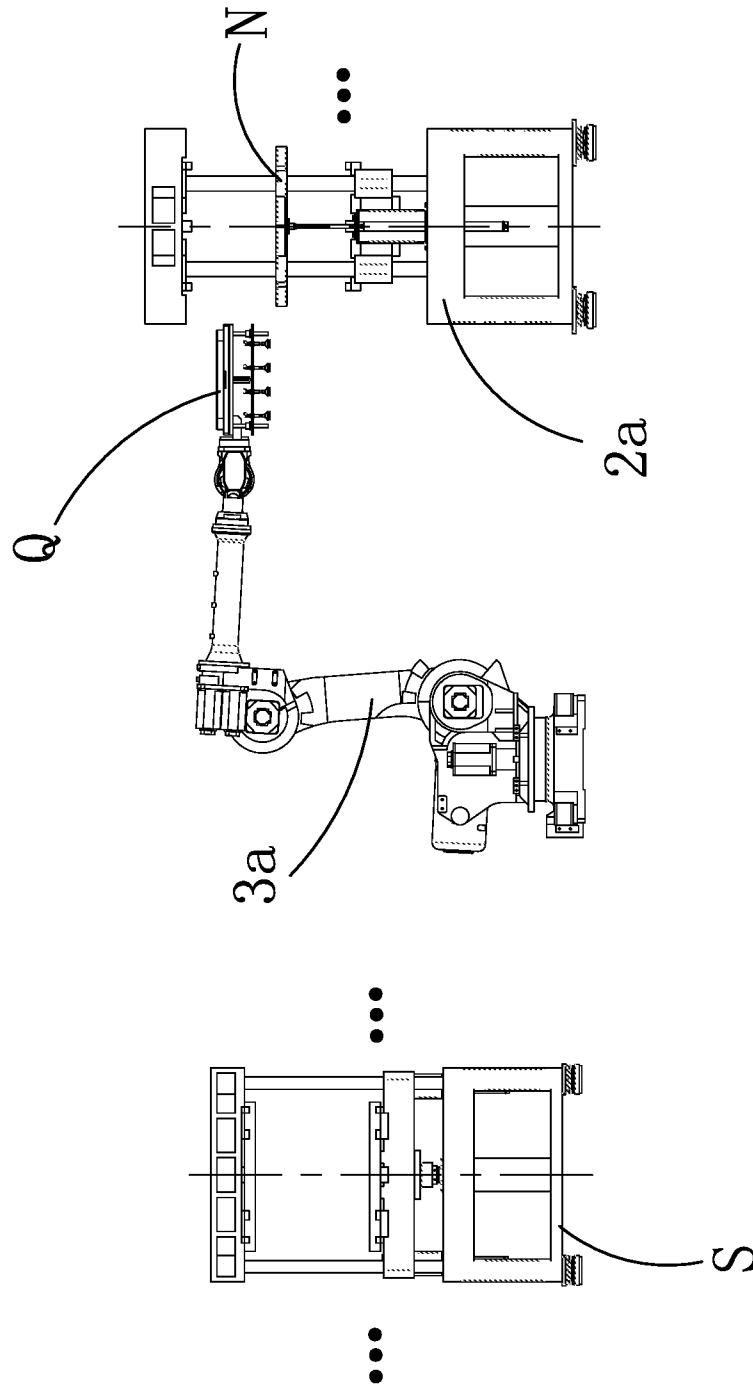


图 7



8

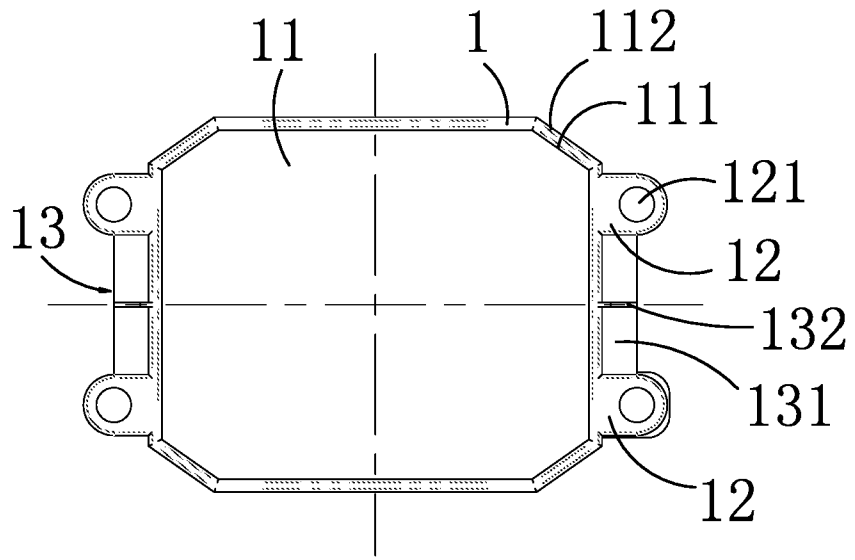


图 9

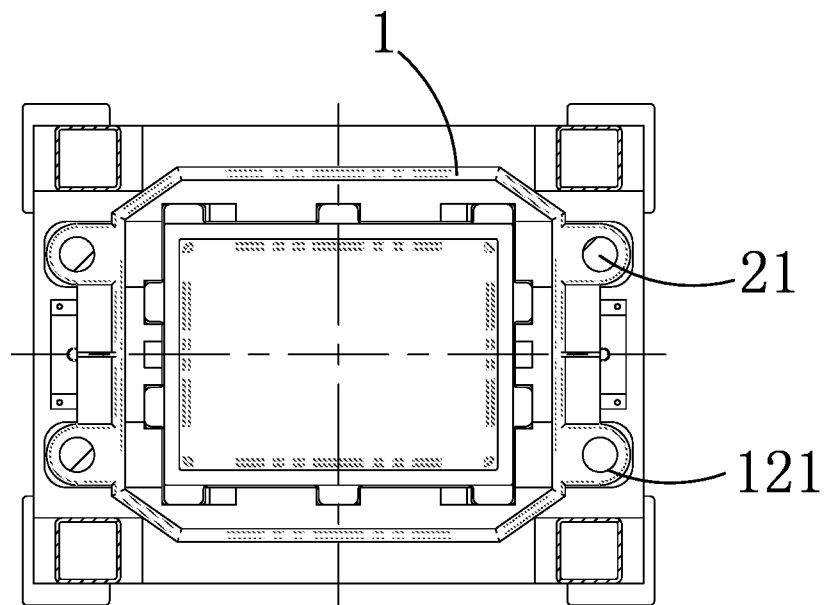


图 10

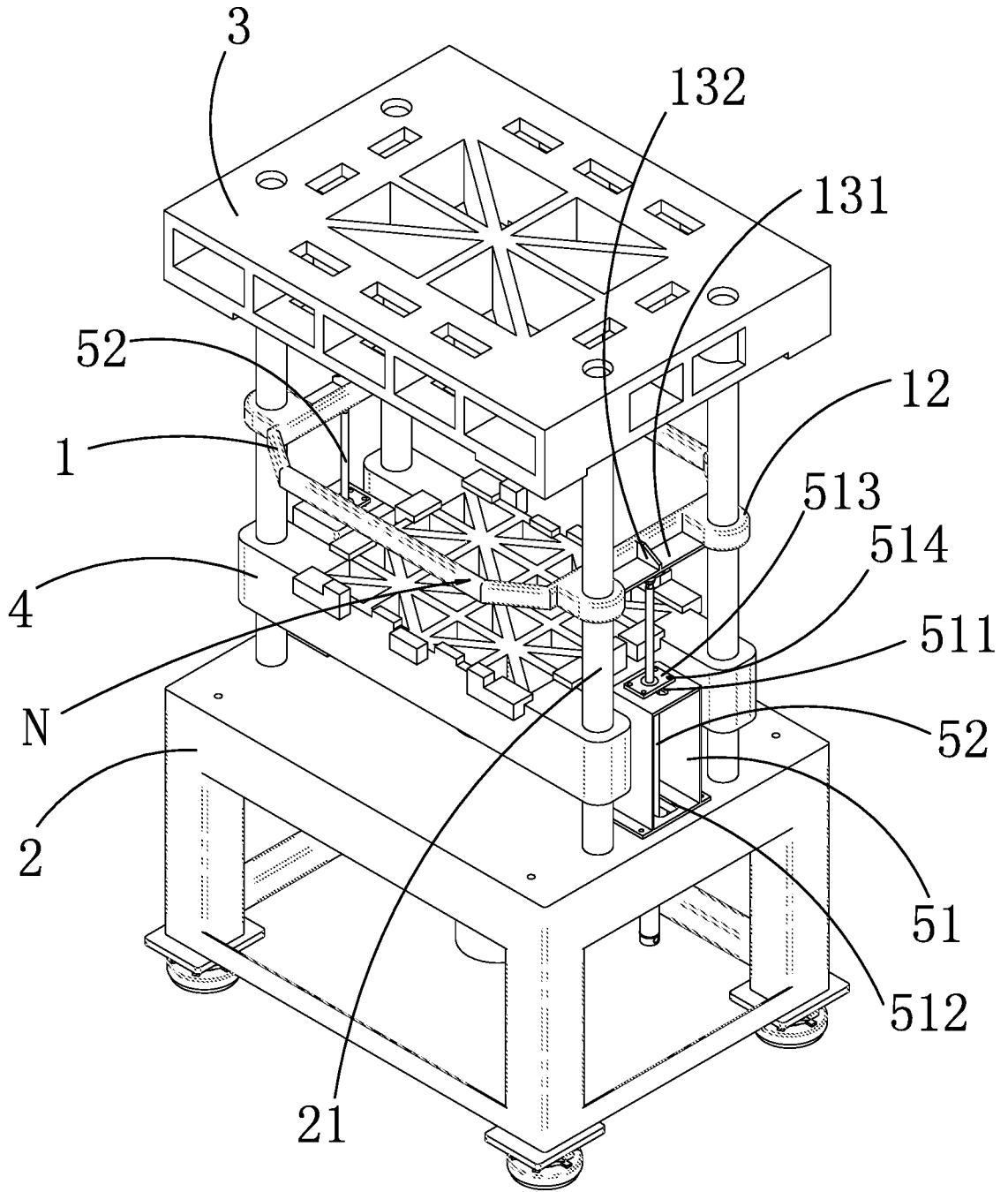


图 11

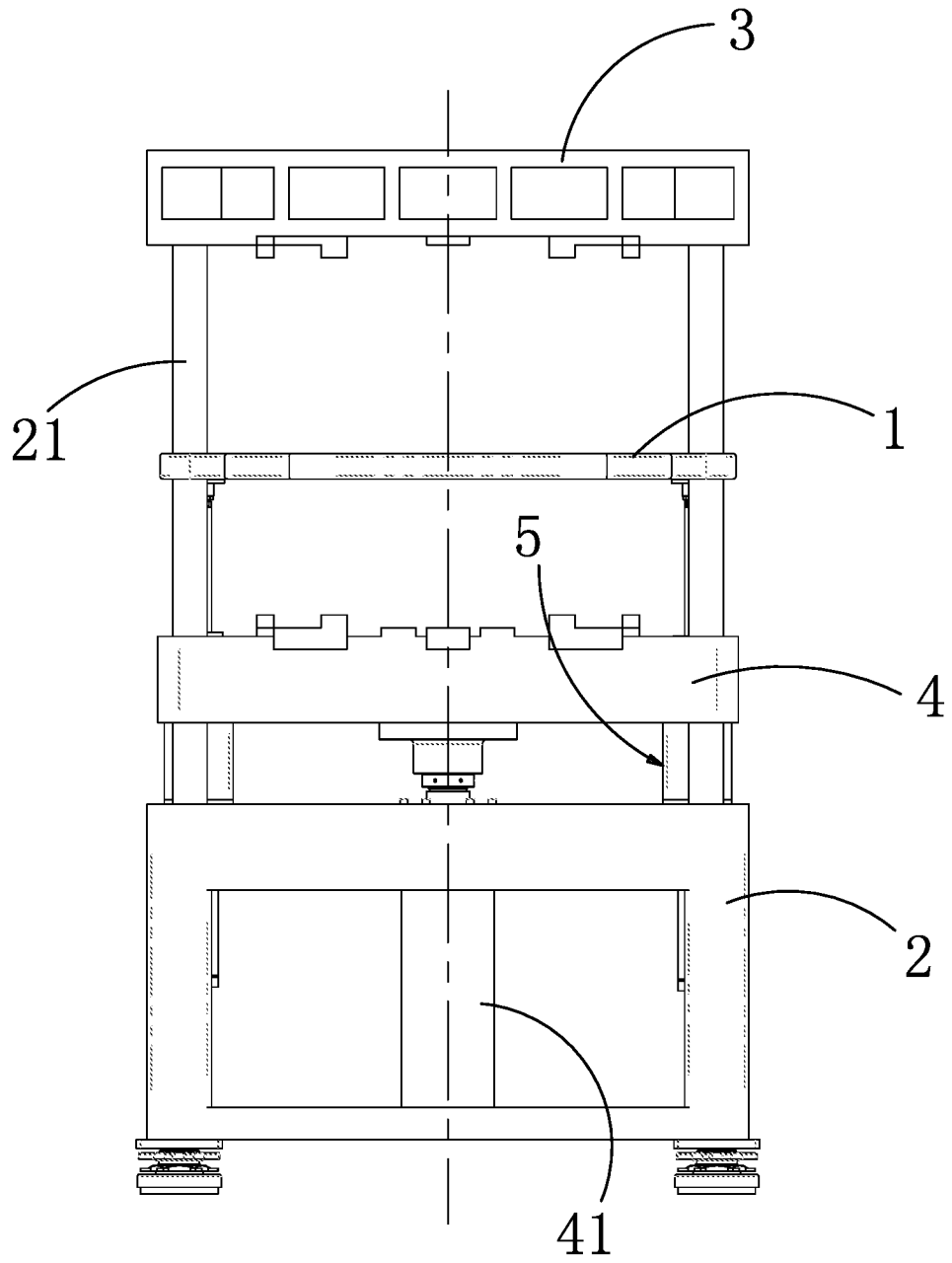


图 12

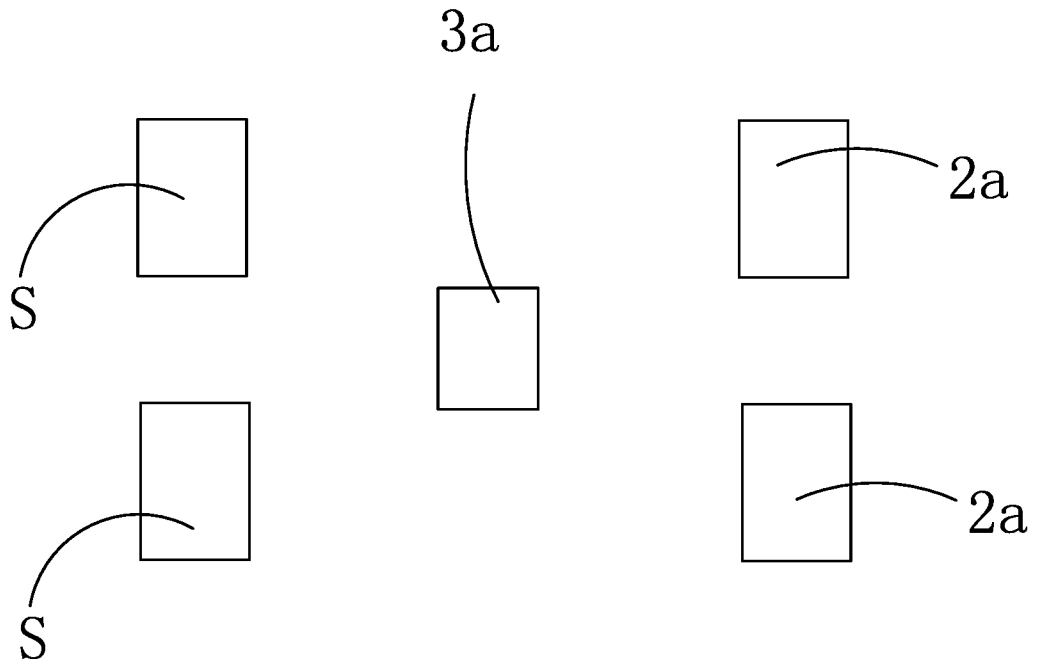


图 13

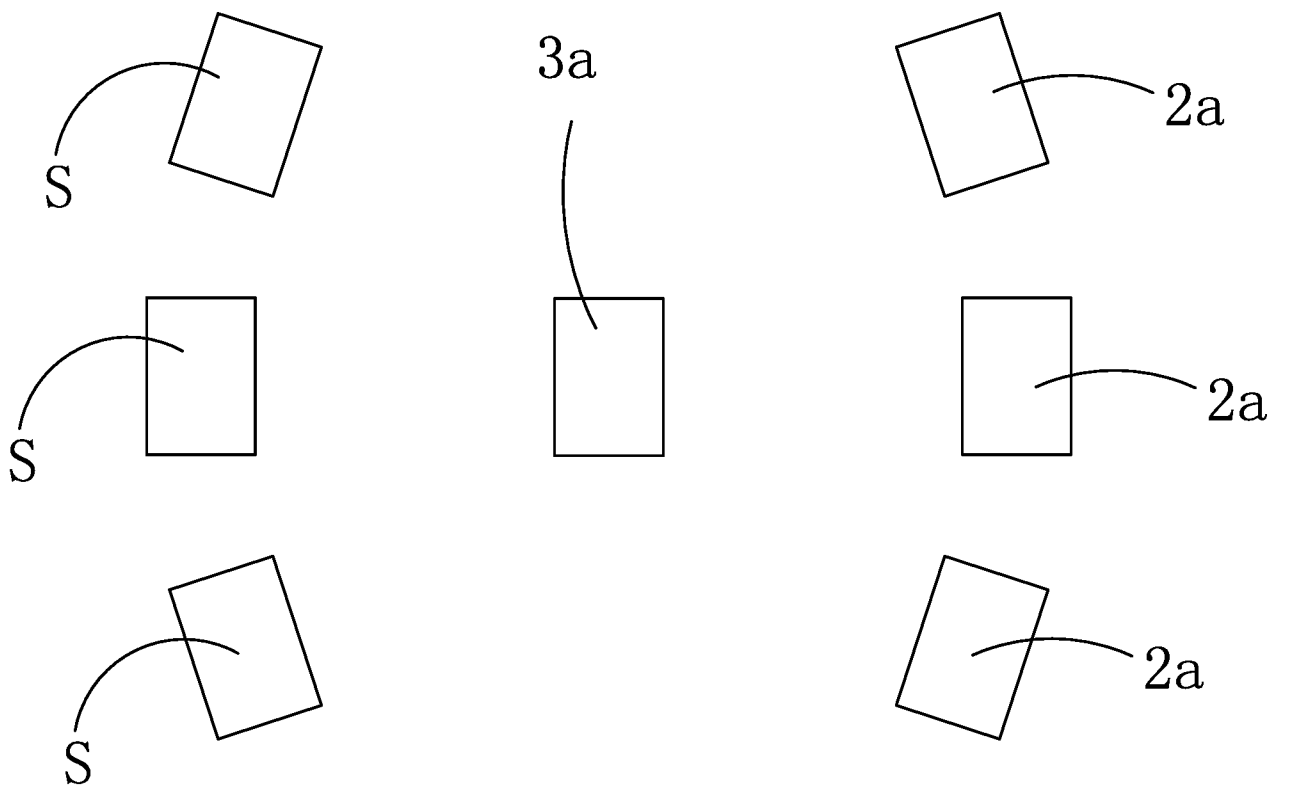


图 14

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2019/128104**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
D21J 3/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
D21J		
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)		
CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: 纸浆, 模塑, 成型, 机械手, 转移, 真空, 负压, 吸, 升降, 导向, 导轨, pulp+, form+, mold+, manipulator+, transfer+, vacuum+, suck+, suction+, lift+, guid+, railway		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110219210 A (SHURCON MFG ZJ CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) claims 1-14	1-14
PX	CN 110216710 A (SHURCON MFG ZJ CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) description, paragraphs [0040]-[0081], and figures 1-12	1-12
PX	CN 209599250 U (SHURCON MFG ZJ CO., LTD.) 08 November 2019 (2019-11-08) description, paragraphs [0040]-[0081], and figures 1-12	1-12
PX	CN 209619753 U (SHURCON MFG ZJ CO., LTD.) 12 November 2019 (2019-11-12) description, paragraphs [0053]-[0113], and figures 1-14	1-14
X	CN 208072083 U (FOSHAN BESURE TECH CO., LTD.) 09 November 2018 (2018-11-09) description, paragraphs [0034]-[0095], and figures 1-10	1-14
A	JP 2001303498 A (RI, K.) 31 October 2001 (2001-10-31) entire document	1-14
A	CN 207404482 U (SHURCON MFG ZJ CO., LTD.) 25 May 2018 (2018-05-25) entire document	1-14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
28 February 2020		18 March 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
<b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)</b> <b>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088</b> <b>China</b>		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2019/128104**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 110219210 A	10 September 2019	None	
CN 110216710 A	10 September 2019	None	
CN 209599250 U	08 November 2019	None	
CN 209619753 U	12 November 2019	None	
CN 208072083 U	09 November 2018	None	
JP 2001303498 A	31 October 2001	None	
CN 207404482 U	25 May 2018	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/128104

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>D21J 3/00 (2006.01) i</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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>D21J</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>CNABS, CNTXT, VEN, CNKI:纸浆, 模塑, 成型, 机械手, 转移, 真空, 负压, 吸, 升降, 导向, 导轨, pulp+, form+, mold+, manipulator+, transfer+, vacuum+, suck+, suction+, lift+, guid+, railway</p>																										
<p><b>C. 相关文件</b></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>PX</td> <td>CN 110219210 A (浙江舒康科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 权利要求1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110216710 A (浙江舒康科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第[0040]-[0081]段, 附图1-12</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209599250 U (浙江舒康科技有限公司) 2019年 11月 8日 (2019 - 11 - 08) 说明书第[0040]-[0081]段, 附图1-12</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209619753 U (浙江舒康科技有限公司) 2019年 11月 12日 (2019 - 11 - 12) 说明书第[0053]-[0113]段, 附图1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 208072083 U (佛山市必硕机电科技有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第[0034]-[0095]段, 附图1-10</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001303498 A (RI KAGEN) 2001年 10月 31日 (2001 - 10 - 31) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207404482 U (浙江舒康科技有限公司) 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 110219210 A (浙江舒康科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 权利要求1-14	1-14	PX	CN 110216710 A (浙江舒康科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第[0040]-[0081]段, 附图1-12	1-12	PX	CN 209599250 U (浙江舒康科技有限公司) 2019年 11月 8日 (2019 - 11 - 08) 说明书第[0040]-[0081]段, 附图1-12	1-12	PX	CN 209619753 U (浙江舒康科技有限公司) 2019年 11月 12日 (2019 - 11 - 12) 说明书第[0053]-[0113]段, 附图1-14	1-14	X	CN 208072083 U (佛山市必硕机电科技有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第[0034]-[0095]段, 附图1-10	1-14	A	JP 2001303498 A (RI KAGEN) 2001年 10月 31日 (2001 - 10 - 31) 全文	1-14	A	CN 207404482 U (浙江舒康科技有限公司) 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 110219210 A (浙江舒康科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 权利要求1-14	1-14																								
PX	CN 110216710 A (浙江舒康科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第[0040]-[0081]段, 附图1-12	1-12																								
PX	CN 209599250 U (浙江舒康科技有限公司) 2019年 11月 8日 (2019 - 11 - 08) 说明书第[0040]-[0081]段, 附图1-12	1-12																								
PX	CN 209619753 U (浙江舒康科技有限公司) 2019年 11月 12日 (2019 - 11 - 12) 说明书第[0053]-[0113]段, 附图1-14	1-14																								
X	CN 208072083 U (佛山市必硕机电科技有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第[0034]-[0095]段, 附图1-10	1-14																								
A	JP 2001303498 A (RI KAGEN) 2001年 10月 31日 (2001 - 10 - 31) 全文	1-14																								
A	CN 207404482 U (浙江舒康科技有限公司) 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25) 全文	1-14																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><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>“&amp;” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 2月 28日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 3月 18日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(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>受权官员</p> <p>余娟娟</p> <p>电话号码 86-(010)-62085091</p>																								

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/128104

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	110219210	A	2019年 9月 10日	无	
CN	110216710	A	2019年 9月 10日	无	
CN	209599250	U	2019年 11月 8日	无	
CN	209619753	U	2019年 11月 12日	无	
CN	208072083	U	2018年 11月 9日	无	
JP	2001303498	A	2001年 10月 31日	无	
CN	207404482	U	2018年 5月 25日	无	