(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
2022 年 10 月 13 日 (13.10.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/213710 A1

(51) 国际专利分类号:
B26F 1/40 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/074162

(22) 国际申请日: 2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202120727466.7 2021年4月9日 (09.04.2021) CN

(71) 申请人: 昆山宝鑫瑞包装科技有限公司 (**KUNSHAN KUNSHANG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市昆山市玉山镇城北富士康路168号2号房黄立强, Jiangsu 215300 (CN)。

(72) 发明人: 黄立强 (**HUANG, Liqiang**); 中国上海市闸北区宜川路733弄21号801室黄立强, Shanghai 200070 (CN)。

(74) 代理人: 苏州汇诚汇智专利代理事务所（普通合伙）(**SUZHOU HUICHENG HUIZHI PATENT FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国江苏省苏州市吴中区长桥街道双银星座商务广场1幢912室陆芳, Jiangsu 215000 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) **Title:** FULL SERVO MECHANISM FOR FORMING AND PUNCHING

(54) **发明名称:** 一种用于成型冲切的全伺服机构

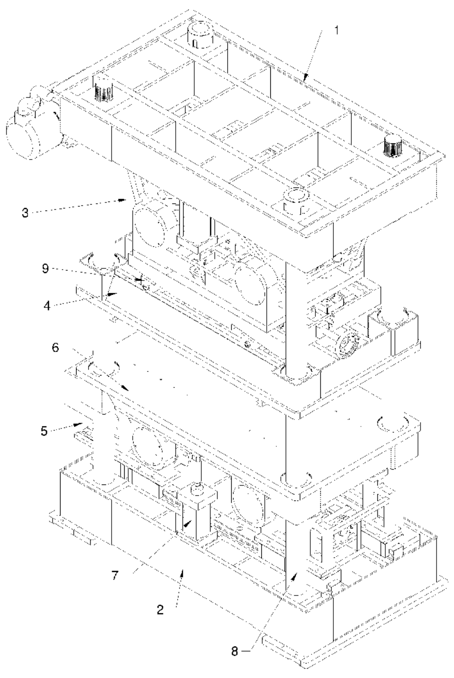

图 1

(57) Abstract: A full servo mechanism for forming and punching, comprising an upper top plate (1) and a lower top plate (2), wherein the upper top plate and the lower top plate are arranged in parallel, an upper cutting bed (4) is connected below the upper top plate by means of an upper moving assembly (3), an upper module is connected below the upper cutting bed, a lower cutting bed (6) is connected above the lower top plate by means of a lower moving assembly (5), and a lower module is connected above the lower cutting bed. Under the drive of the upper moving assembly and the lower moving assembly respectively, the upper module and the lower module can be combined and opened, an upper moving rail (31) of the upper moving assembly and and a lower moving rail (51) of the lower moving assembly each comprise a moving part 10 and stabilizing parts 11, the moving part is obliquely arranged, and two ends of the moving part are provided with the horizontal stabilizing parts. By means of the configuration of the full servo mechanism, rapid mold machining is achieved, and in particular the arrangement of the upper moving rail and the lower moving rail can ensure the normal operation of a no-load state. The effective forming of a product during closing is ensured by utilizing the provision of the moving part and the stabilizing parts, thus improving product precision, strength and the like, and improving product quality.

WO 2022/213710 A1

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))。

(57) 摘要：一种用于成型冲切的全伺服机构，包括上顶板（1）和下顶板（2），上顶板和下顶板平行设置，上顶板下方通过上移动组件（3）连接上裁床（4），上裁床下方连接上模组，下顶板上方通过下移动组件（5）连接下裁床（6），下裁床上方连接下模组，在上移动组件和下移动组件的分别驱动下，上模组和下模组能进行合模和开模，上移动组件的上移动轨道（31）和下移动组件的下移动轨道（51）均包括移动部10和稳定部11，移动部倾斜设置，移动部的两端设置水平的稳定部。通过设置此全伺服机构，实现快速的模具加工，特别是上移动轨道和下移动轨道的设置，能保证空载状态的正常运行，合模瞬间，利用移动部和稳定部的分别设置保证产品的有效成型，提高了产品的精度、强度等，提高产品的质量。

一种用于成型冲切的全伺服机构

技术领域

本实用新型涉及模具成型设备领域，尤其涉及一种用于成型冲切的全伺服机构。

背景技术

模具，是一种工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。 简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。素有“工业之母”的称号。在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具。广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造，以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。

随着工业水平的不断提高，模具的应用领域和应用范围也不断提高，例如日常生活中的塑料制品，由于用户群体的庞大，所以其需求量也极大，因此利用模具生产更为方便，现有的模具生产，一般是在上模和下模分别连接驱动气缸、电缸或者电机，利用外力进行合模，实现自动化的模具生产，但是这种方式存在的问题在于：由于产品一般在 10mm 以内，大多数情况只有 1-2mm，因此在合模的最后阶段，即 10mm 以内的时候，需要达到几吨甚至几十吨的力，来实现产品加工，而目前直接利用气缸、电缸或电机的方式，全过程的力基本是一致的，因此，会造成产品的精度、结构强度、表面硬度或表面粗糙度等达不到生产的要求。

因此本实用新型发明人，针对上述技术问题，旨在发明一种用于成型冲切的全伺服机构。

实用新型内容

为克服上述缺点，本实用新型的目的在于提供一种用于成型冲切的全伺服机构。

为了达到以上目的，本实用新型采用的技术方案是：一种用于成型冲切的全伺服机构，包括上顶板和下顶板，且所述上顶板和下顶板平行设置，所述上顶板下方通过上移动组件连接上裁床，所述上裁床下方连接上模组，所述下顶板上方通过下移动组件连接下裁床，所述下裁床上方连接下模组，在所述上移动组件和下移动组件的分别驱动下，所述上模组和下模组能进行合模和开模，所述上移动组件的上移动轨道和下移动组件的下移动轨道均包括移动部和稳定部，所述移动部倾斜设置，且在所述移动部的两端分别设置水平的稳定部。

优选地，所述移动部与稳定部之间通过圆弧面过渡连接。圆弧面过渡的设计，能在移动部实现无负载的移动，在圆弧面位置，实现大压力的合模，保证在圆弧面时，对合模瞬间的产品产生极大的压力，保证产品的快速成型，再次进入稳定部，保证产品的成型。

优选地，所述上移动组件包括上伺服电机，所述上伺服电机连接上双向丝杆，且所述上双向丝杆上套设两个上螺母，且每个所述上螺母上均连接有上移动轨道，且所述上移动轨道上设置上连杆，所述上连杆连接上裁床。当上伺服电机驱动上双向丝杆移动时，两个上螺母进行往复移动，继而带动两个上移动轨道发生移动，由于上移动轨道匹配设置上连杆，所以上连杆会沿上移动轨道发生移动，继而带动上裁床发生上下移动，同时也带动上裁床下方的上模组发生上下移动，完成合模与开模，参见附图，上移动组件的上移动轨道关于上双向丝杆的中心对称，虽然附图中展示的为正八字形的设置，即上螺母相向运动时，开模，反向运动时，合模；同理也可以设置为反八字形的，即上螺母反向

运动时，开模，相向运动时，合模；可以根据需求自行调整。

优选地，所述上移动轨道为移动槽，且所述移动槽内供上连杆套设，且移动槽的槽内高度能且仅能供上连杆设置。即保证上移动轨道和上连杆相对运动的及时和稳定。而且在上连杆的两端设置轴承，通过轴承保证上连杆沿上移动轨道移动时的稳定，防止出现过度的摩擦。

优选地，所述下移动组件包括下伺服电机，所述下伺服电机连接下双向丝杆，所述下双向丝杆上套设两个下螺母，且两个所述下螺母上均连接下移动轨道，且所述下移动轨道上设置下连杆，所述下连杆与下裁床连接。当下伺服电机工作时，会带动下双向丝杆正转或反转，继而带动下螺母相向或反向运动，同时带动下移动轨道发生移动，在移动的过程中，迫使下连杆沿下移动轨道移动，继而实现下裁床的上下移动，同时下裁床上方的下模组发生上下移动，完成合模与开模，参见附图，下移动组件的下移动轨道关于下双向丝杆的中心对称，虽然附图中展示的是倒八字形的设置，当下螺母相向运动时，合模，反向运动时，开模；同理，也可以设置为正八字形的，当下螺母反向运动时，合模，相向运动时，开模；根据实际生产需求，自行调整即可。

优选地，所述下连杆的两端设置下轴承，且所述下轴承设置在下连接板上，所述下连接板与下裁床连接。即保证下连杆沿下移动轨道移动的稳定。

优选地，所述下顶板与下裁床、上顶板与上裁床之间还分别设置缓冲气缸。即缓冲气缸设置在上顶板和下顶板上，缓冲气缸的伸缩杆连接下裁床和上裁床，两个缓冲气缸的设置，保证了在合模或开模的瞬间，利用缓冲气缸进行工作，加快开模和合模，同时也减轻了合模和开模的瞬间，上伺服电机和下伺服电机的负载，保证了整体设备的长期稳定的运行。

优选地，全伺服机构还包括导向组件，所述导向组件包括导向立柱，所述

导向立柱设置四个，且所述上顶板、下顶板均套设在导向立柱上，且通过锁紧件与导向立柱连接，所述上裁床和下裁床位于上顶板与下顶板之间，且所述上裁床和下裁床均套设在导向立柱上。即通过导向立柱的设置，保证了上裁床和下裁床在上下移动时的竖直方向的稳定，继而保证上下合模的稳定，当然，由于上顶板和下顶板是通过锁紧件锁紧的，所以可以通过调整锁紧位置，来调整上裁床和下裁床之间的距离，以适应不同高度的模具；当设备生产完毕之后，上移动组件和下移动组件基本已经定型了，即上顶板与上裁床之间的最大距离，下顶板与下裁床之间的最大距离已经固定了，所以只能通过锁紧件实现上裁床与下裁床之间的间隙调整，继而适配不同尺寸的模具生产。

优选地，在所述上裁床与上移动组件之间还设置有微调组件，且所述微调组件能对上裁床进行微调。即上裁床与导向立柱是套设的，二者之间必可避免的会存在间隙，而且模具在合模时，导致存在合模不完全，因此，需要对上裁床进行微调，保证合模的完全，在本设计中，采用调节上框与调节块的配合，二者的接触面是倾斜的，当二者分别进行移动时，倾斜面的滑动，会实现对上裁床的微调。

本实用新型一种用于成型冲切的全伺服机构的有益效果是，通过设置此全伺服机构，保证了模具在生产时，能快速的冲切成型，实现快速的模具加工，特别是上移动轨道和下移动轨道的设置，能保证空载状态的正常运行，合模瞬间，利用移动部和稳定部的分别设置保证产品的有效成型，提高模具生产的效率，也提高了产品的精度、强度等，提高了产品的质量。

附图说明

图 1 为用于成型冲切的全伺服机构的结构示意图。

图 2 为上顶板与上裁床的连接示意图。

图 3 为下顶板与下裁床的连接示意图。

图 4 为上移动组件的部分剖视图。

图 5 为上移动轨道的示意图。

图 6 为下移动组件的部分剖视图。

图 7 为下移动轨道的示意图。

图中：

1、上顶板，2、下顶板，3、上移动组件，4、上裁床，5、下移动组件，6、下裁床，7、缓冲气缸，8、导向立柱，9、微调组件，10、移动部，11、稳定部，12、圆弧面，

31、上移动轨道，32、上伺服电机，33、上双向丝杆，34、上螺母，35、上连杆，

51、下移动轨道，52、下伺服电机，53、下双向丝杆，54、下螺母，55、下连杆，56、下轴承，57、下连接板。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

参见附图 1-7 所示，本实施例中的一种用于成型冲切的全伺服机构，包括上顶板 1 和下顶板 2，且上顶板 1 和下顶板 2 平行设置，上顶板 1 下方通过上移动组件 3 连接上裁床 4，上裁床 4 下方连接上模组，下顶板 2 上方通过下移动组件 5 连接下裁床 6，下裁床 6 上方连接下模组，在上移动组件 3 和下移动组件 5 的分别驱动下，上模组和下模组能进行合模和开模，上移动组件 3 的上移动轨道 31 和下移动组件 5 的下移动轨道 51 均包括移动部 10 和稳定部 11，移动部

10 倾斜设置，且在移动部 10 的两端分别设置水平的稳定部 11。

移动部 10 与稳定部 11 之间通过圆弧面 12 过渡连接。圆弧面 12 过渡的设计，能在移动部 10 实现无负载的移动，在圆弧面 12 位置，实现大压力的合模，保证在圆弧面 12 时,对合模瞬间的产品产生极大的压力,保证产品的快速成型，再次进入稳定部 11，保证产品的成型。

上移动组件 3 包括上伺服电机 32，上伺服电机 32 连接上双向丝杆 33，且上双向丝杆 33 上套设两个上螺母 34，且每个上螺母 34 上均连接有上移动轨道 31，且上移动轨道 31 上设置上连杆 35，上连杆 35 连接上裁床 4。当上伺服电机 32 驱动上双向丝杆 33 移动时，两个上螺母 34 进行往复移动，继而带动两个上移动轨道 31 发生移动，由于上移动轨道 31 匹配设置上连杆 35，所以上连杆 35 会沿上移动轨道 31 发生移动，继而带动上裁床 4 发生上下移动，同时也带动上裁床 4 下方的上模组发生上下移动，完成合模与开模，参见附图，上移动组件 3 的上移动轨道 31 关于上双向丝杆 33 的中心对称，虽然附图中展示的为正八字形的设置，即上螺母 34 相向运动时，开模，反向运动时，合模；同理也可以设置为反八字形的，即上螺母 34 反向运动时，开模，相向运动时，合模；可以根据需求自行调整。

上移动轨道 31 为移动槽，且移动槽内供上连杆 35 套设，且移动槽的槽内高度能且仅能供上连杆 35 设置。即保证上移动轨道 31 和上连杆 35 相对运动的及时和稳定。而且在上连杆 35 的两端设置轴承，通过轴承保证上连杆 35 沿上移动轨道 31 移动时的稳定，防止出现过度的摩擦。

下移动组件 5 包括下伺服电机 52，下伺服电机 52 连接下双向丝杆 53，下双向丝杆 53 上套设两个下螺母 54，且两个下螺母 54 上均连接下移动轨道 51，且下移动轨道 51 上设置下连杆 55，下连杆 55 与下裁床 6 连接。当下伺服电机

52 工作时，会带动下双向丝杆 53 正转或反转，继而带动下螺母 54 相向或反向运动，同时带动下移动轨道 51 发生移动，在移动的过程中，迫使下连杆 55 沿下移动轨道 51 移动，继而实现下裁床 6 的上下移动，同时下裁床 6 上方的下模组发生上下移动，完成合模与开模，参见附图，下移动组件 5 的下移动轨道 51 关于下双向丝杆 53 的中心对称，虽然附图中展示的是倒八字形的设置，当下螺母 54 相向运动时，合模，反向运动时，开模；同理，也可以设置为正八字形的，当下螺母 54 反向运动时，合模，相向运动时，开模；根据实际生产需求，自行调整即可。

下连杆 55 的两端设置下轴承 56，且下轴承 56 设置在下连接板 57 上，下连接板 57 与下裁床 6 连接。即保证下连杆 55 沿下移动轨道 51 移动的稳定。

下顶板 2 与下裁床 6、上顶板 1 与上裁床 4 之间还分别设置缓冲气缸 7。即缓冲气缸 7 设置在上顶板 1 和下顶板 2 上，缓冲气缸 7 的伸缩杆连接下裁床 6 和上裁床 4，两个缓冲气缸 7 的设置，保证了在合模或开模的瞬间，利用缓冲气缸 7 进行工作，加快开模和合模，同时也减轻了合模和开模的瞬间，上伺服电机 32 和下伺服电机 52 的负载，保证了整体设备的长期稳定的运行。

全伺服机构还包括导向组件，导向组件包括导向立柱 8，导向立柱 8 设置四个，且上顶板 1、下顶板 2 均套设在导向立柱 8 上，且通过锁紧件与导向立柱 8 连接，上裁床 4 和下裁床 6 位于上顶板 1 与下顶板 2 之间，且上裁床 4 和下裁床 6 均套设在导向立柱 8 上。即通过导向立柱 8 的设置，保证了上裁床 4 和下裁床 6 在上下移动时的竖直方向的稳定，继而保证上下合模的稳定，当然，由于上顶板 1 和下顶板 2 是通过锁紧件锁紧的，所以可以通过调整锁紧位置，来调整上裁床 4 和下裁床 6 之间的距离，以适应不同高度的模具；当设备生产完毕之后，上移动组件 3 和下移动组件 5 基本已经定型了，即上顶板 1 与上裁床 4

之间的最大距离，下顶板 2 与下裁床 6 之间的最大距离已经固定了，所以只能通过锁紧件实现上裁床 4 与下裁床 6 之间的间隙调整，继而适配不同尺寸的模具生产。

在上裁床 4 与上移动组件 3 之间还设置有微调组件 9，且微调组件 9 能对上裁床 4 进行微调。即上裁床 4 与导向立柱 8 是套设的，二者之间必可避免的会存在间隙，而且模具在合模时，导致存在合模不完全，因此，需要对上裁床 4 进行微调，保证合模的完全，在本设计中，采用调节上框与调节块的配合，二者的接触面是倾斜的，当二者分别进行移动时，倾斜面的滑动，会实现对上裁床 4 的微调。

一种用于成型冲切的全伺服机构的有益效果是，通过设置此全伺服机构，保证了模具在生产时，能快速的冲切成型，实现快速的模具加工，特别是上移动轨道 31 和下移动轨道 51 的设置，能保证空载状态的正常运行，合模瞬间，利用移动部 10 和稳定部 11 的分别设置保证产品的有效成型，提高模具生产的效率，也提高了产品的精度、强度等，提高了产品的质量。

本全伺服机构的使用方法为，根据模具的尺寸，选择上裁床 4 和下裁床 6 的最小距离，在上裁床 4 下方设置上模组，下裁床 6 上方设置上模组，随着上移动组件 3 和下移动组件 5 的驱动，上模组和下模组能进行合模和开模。特别在上移动组件 3 和下移动组件 5 的移动时，由于上模组和下模组还未接触时，根据上移动轨道 31 和下移动轨道 51 的移动部 10 进行空载移动，当二者接触时，利用圆弧面 12 的过渡和稳定部 11，实现最大力度的合模，保证产品成型的质量，即实现高效且高质量的模具生产。同时，参见附图 7，还可以在标号 12 与 11 之间设置斜面，这个斜面的坡度很小，且沿 12 至 11 向上倾斜，保证在合模的瞬间的尽可能大的力度进行合模。

以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围，凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种用于成型冲切的全伺服机构，其特征在于：包括上顶板和下顶板，且所述上顶板和下顶板平行设置，所述上顶板下方通过上移动组件连接上裁床，所述上裁床下方连接上模组，所述下顶板上方通过下移动组件连接下裁床，所述下裁床上方连接下模组，在所述上移动组件和下移动组件的分别驱动下，所述上模组和下模组能进行合模和开模，所述上移动组件的上移动轨道和下移动组件的下移动轨道均包括移动部和稳定部，所述移动部倾斜设置，且在所述移动部的两端分别设置水平的稳定部。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于成型冲切的全伺服机构，其特征在于：所述移动部与稳定部之间通过圆弧面过渡连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于成型冲切的全伺服机构，其特征在于：所述上移动组件包括上伺服电机，所述上伺服电机连接上双向丝杆，且所述上双向丝杆上套设两个上螺母，且每个所述上螺母上均连接有上移动轨道，且所述上移动轨道上设置上连杆，所述上连杆连接上裁床。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于成型冲切的全伺服机构，其特征在于：所述上移动轨道为移动槽，且所述移动槽内供上连杆套设，且移动槽的槽内高度能且仅能供上连杆设置。

5. 根据权利要求 1 所述的一种用于成型冲切的全伺服机构，其特征在于：所述下移动组件包括下伺服电机，所述下伺服电机连接下双向丝杆，所述下双向丝杆上套设两个下螺母，且两个所述下螺母上均连接下移动轨道，且所述下移动轨道上设置下连杆，所述下连杆与下裁床连接。

6. 根据权利要求 5 所述的一种用于成型冲切的全伺服机构，其特征在于：所述下连杆的两端设置下轴承，且所述下轴承设置在下连接板上，所述下连接板与下裁床连接。

7. 根据权利要求 1 所述的一种用于成型冲切的全伺服机构，其特征在于：所述下顶板与下裁床、上顶板与上裁床之间还分别设置缓冲气缸。

8. 根据权利要求 1 所述的一种用于成型冲切的全伺服机构，其特征在于：全伺服机构还包括导向组件，所述导向组件包括导向立柱，所述导向立柱设置四个，且所述上顶板、下顶板均套设在导向立柱上，且通过锁紧件与导向立柱连接，所述上裁床和下裁床位于上顶板与下顶板之间，且所述上裁床和下裁床均套设在导向立柱上。

9. 根据权利要求 1 所述的一种用于成型冲切的全伺服机构，其特征在于：在所述上裁床与上移动组件之间还设置有微调组件，且所述微调组件能对上裁床进行微调。

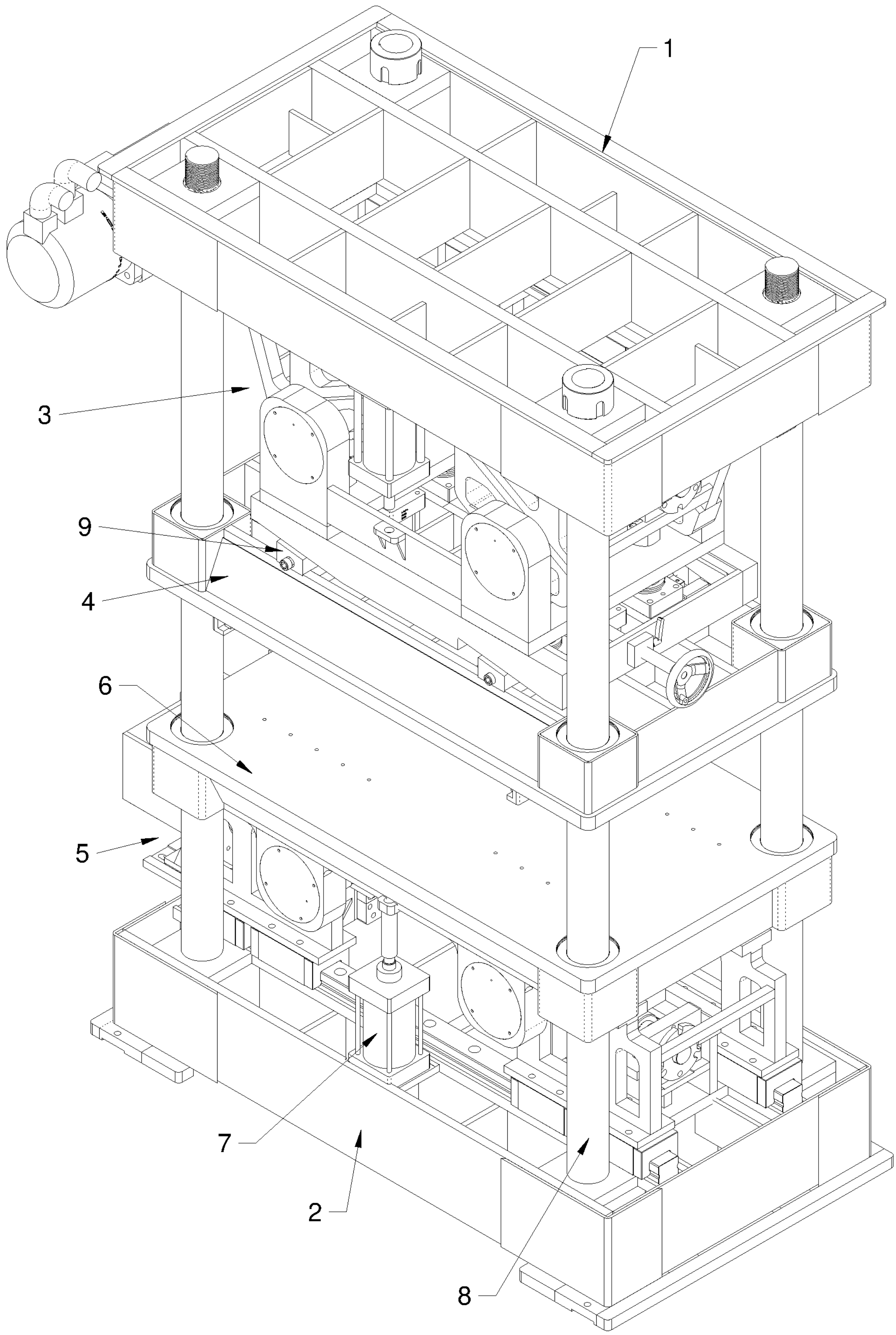

图 1

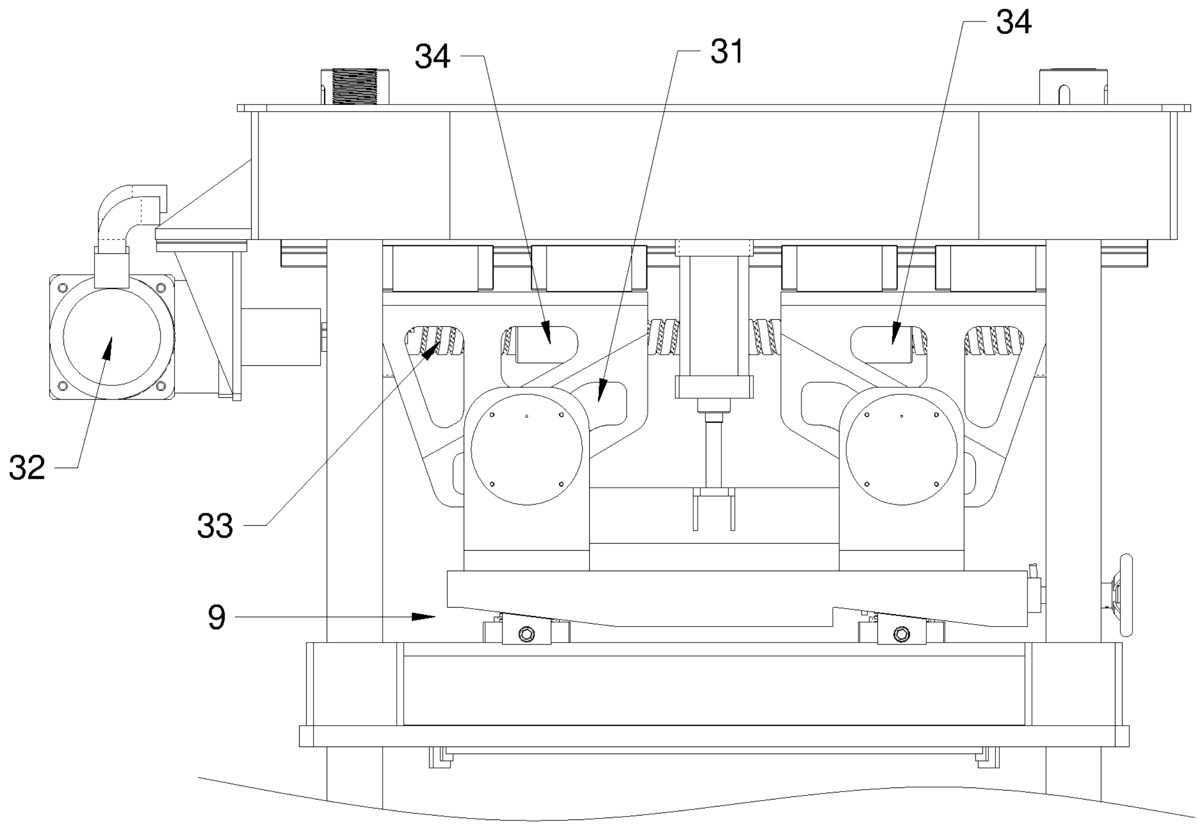

图 2

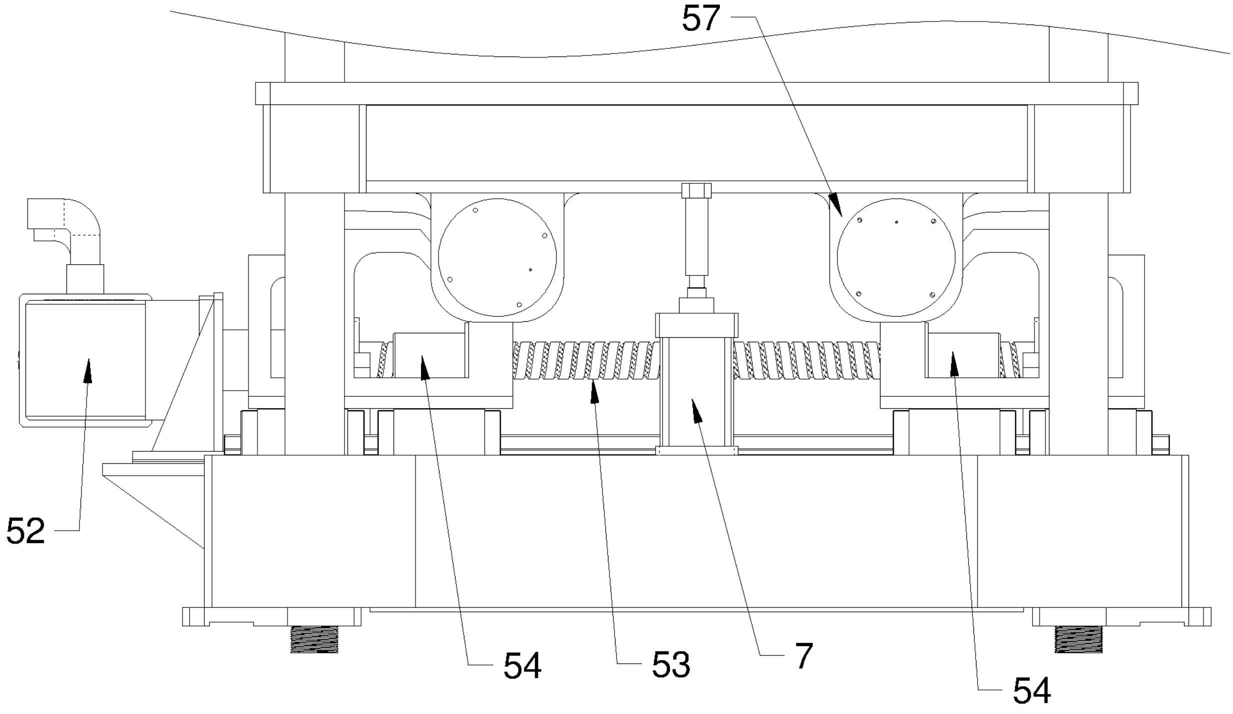

图 3

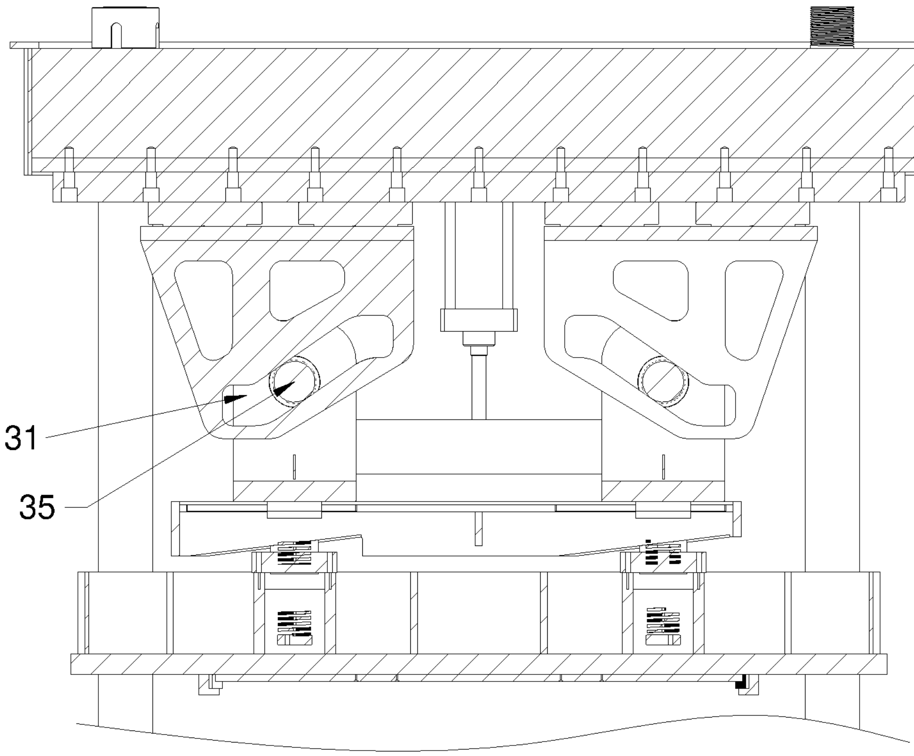

图 4

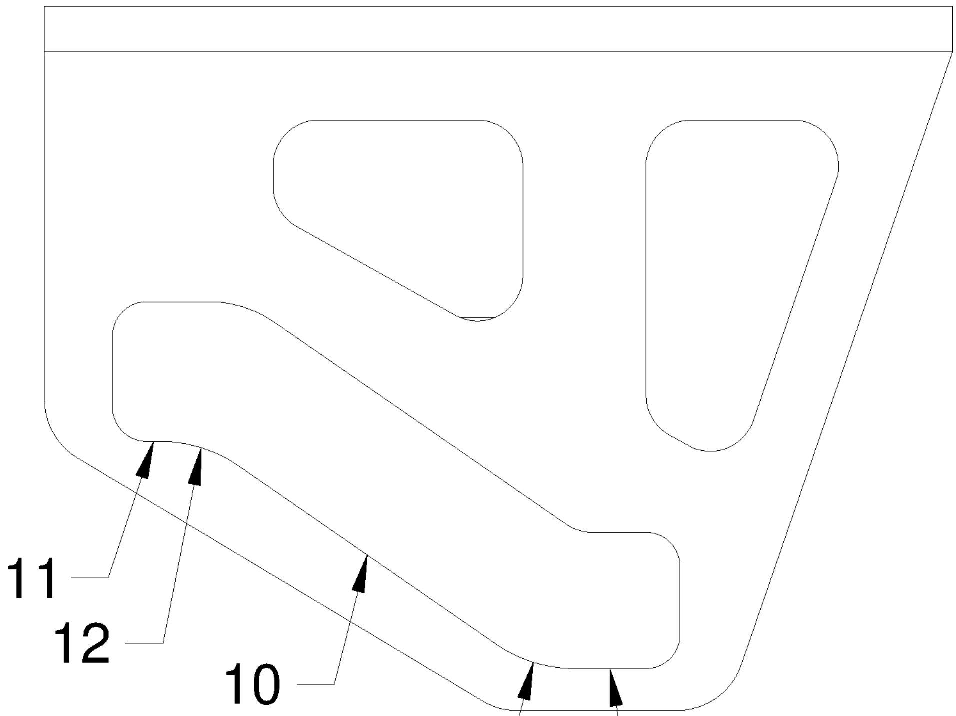

图 5

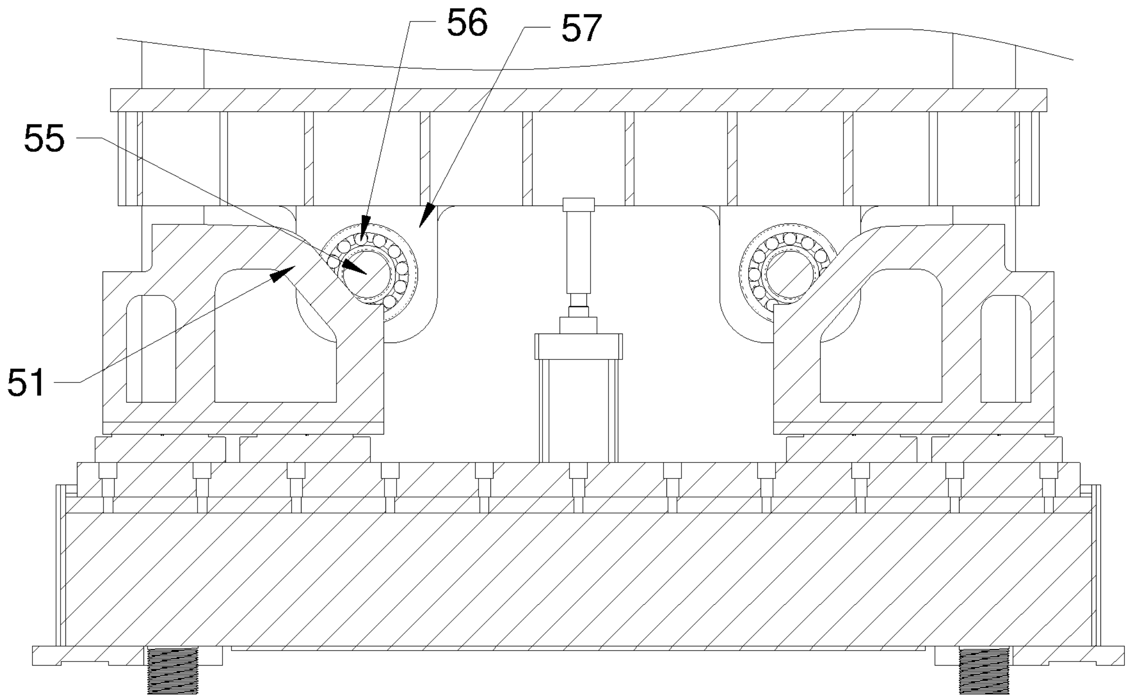

图 6

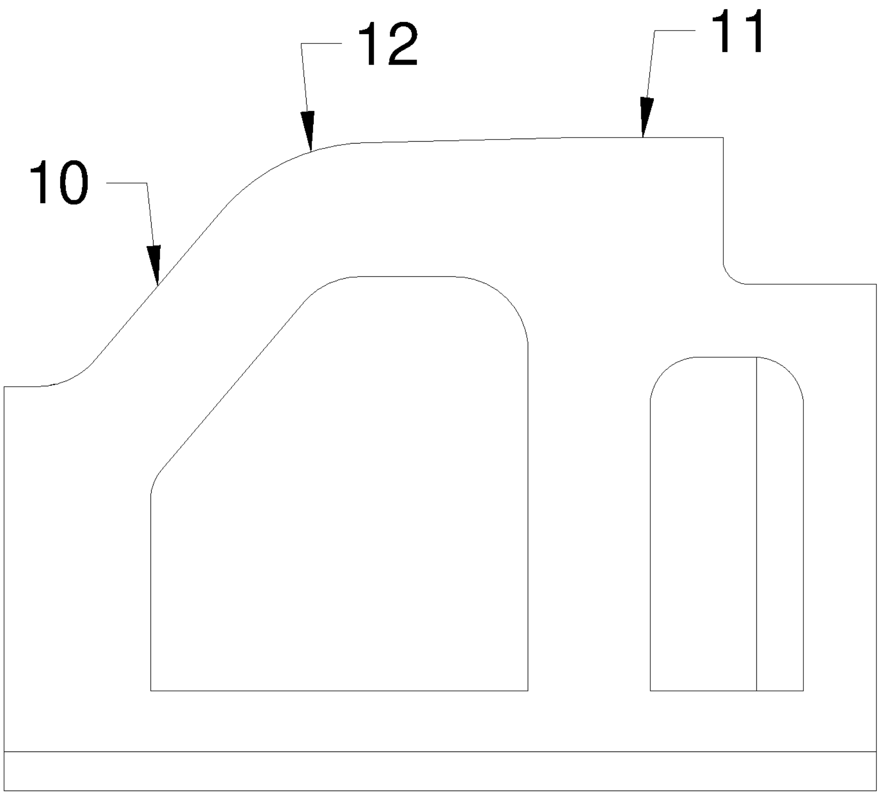

图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/074162

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B26F 1/40(2006.01)i

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)

B26F; B26D; B29C

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)

CNTXT; CNABS; ENTXT; DWPI; VEN: 合模, 轨道, 槽, 弧, 曲, 倾斜, 夹紧, 锁模, 伺服; die, mold, open, close, guide, oblique, servo, arc, slot, clamp

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 214561529 U (KUNSHAN BAOXINRUI PACKAGING TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 November 2021 (2021-11-02) claims 1-9	1-9
X	CN 208118418 U (KUNSHAN BAOXINRUI PACKAGING TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 November 2018 (2018-11-20) description, paragraphs 18-23, and figure 1	1, 3-6, 8
Y	CN 208118418 U (KUNSHAN BAOXINRUI PACKAGING TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 November 2018 (2018-11-20) description, paragraphs 18-23, and figure 1	2, 7, 9
Y	CN 111002390 A (KUNSHAN BAOXINRUI PACKAGING TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 April 2020 (2020-04-14) description, paragraphs 14-22, and figures 1-3	2, 7, 9
X	CN 111015817 A (KUNSHAN BAOXINRUI PACKAGING TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 April 2020 (2020-04-17) description, paragraphs 13-21, and figures 1-2	1, 3-6, 8
A	JP 2003181894 A (MEIKI SEISAKUSHO KK) 02 July 2003 (2003-07-02) entire document	1-9

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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
02 March 2022	**24 March 2022**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 211843157 U (TAIZHOU DAGEGELAN PACKAGING MACHINERY CO., LTD.) 03 November 2020 (2020-11-03) entire document	1-9
A	JP 2017170482 A (NIPPON STEEL et al.) 28 September 2017 (2017-09-28) entire document	1-9
A	US 5964134 A (KUNSHAN BAOXINRUI PACKAGING TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 January 2021 (2021-01-15) entire document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/074162

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	214561529	U	02 November 2021	None			
CN	208118418	U	20 November 2018	None			
CN	111002390	A	14 April 2020	None			
CN	111015817	A	17 April 2020	None			
JP	2003181894	A	02 July 2003	None			
CN	211843157	U	03 November 2020	None			
JP	2017170482	A	28 September 2017	JP	6672932	B2	25 March 2020
US	5964134	A	12 October 1999	CA	2240142	A1	11 December 1998
				CA	2240142	C	11 December 2001

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/074162

A. 主题的分类

B26F 1/40(2006.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B26F; B26D; B29C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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）)

CNTXT;CNABS;ENTXT;DWPI;VEN:合模，轨道，槽，弧，曲，倾斜，夹紧，锁模，伺服；die,mold,open,close,guide,oblique,servo,arc,slot,clamp

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 214561529 U（昆山宝鑫瑞包装科技有限公司）2021年11月2日（2021 - 11 - 02） 权利要求1-9	1-9
X	CN 208118418 U（昆山宝鑫瑞包装科技有限公司）2018年11月20日（2018 - 11 - 20） 说明书第18-23段，图1	1，3-6，8
Y	CN 208118418 U（昆山宝鑫瑞包装科技有限公司）2018年11月20日（2018 - 11 - 20） 说明书第18-23段，图1	2，7，9
Y	CN 111002390 A（昆山宝鑫瑞包装科技有限公司）2020年4月14日（2020 - 04 - 14） 说明书第14-22段，图1-3	2，7，9
X	CN 111015817 A（昆山宝鑫瑞包装科技有限公司）2020年4月17日（2020 - 04 - 17） 说明书第13-21段，图1-2	1，3-6，8
A	JP 2003181894 A (MEIKI SEISAKUSHO KK) 2003年7月2日（2003 - 07 - 02） 全文	1-9
A	CN 211843157 U（台州市大格格兰包装机械有限公司）2020年11月3日（2020 - 11 - 03） 全文	1-9
A	JP 2017170482 A (NIPPON STEEL 等) 2017年9月28日（2017 - 09 - 28） 全文	1-9

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件
"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利
"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）
"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
"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
"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
"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
"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
"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2022年3月2日	2022年3月24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 李鹏 电话号码 (86-10)62085528

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/074162

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 5964134 A（昆山宝鑫瑞包装科技有限公司）2021年1月15日（2021 - 01 - 15） 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/074162

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	214561529	U	2021年11月2日	无			
CN	208118418	U	2018年11月20日	无			
CN	111002390	A	2020年4月14日	无			
CN	111015817	A	2020年4月17日	无			
JP	2003181894	A	2003年7月2日	无			
CN	211843157	U	2020年11月3日	无			
JP	2017170482	A	2017年9月28日	JP	6672932	B2	2020年3月25日
US	5964134	A	1999年10月12日	CA	2240142	A1	1998年12月11日
				CA	2240142	C	2001年12月11日