

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B29C 45/16

B29C 45/13



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03272743.7

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2647550Y

[22] 申请日 2003.7.3 [21] 申请号 03272743.7

[73] 专利权人 富强鑫精密工业股份有限公司

地址 台湾省台南县关庙乡埤头村埤头 121 号

[72] 设计人 谢宪吉 王俊贤

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

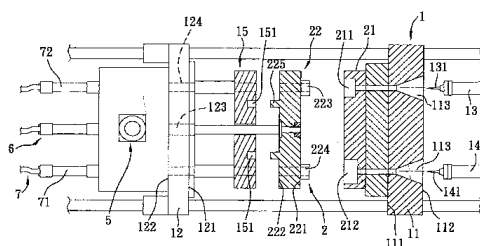
代理人 任永武

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 10 页

[54] 实用新型名称 转轴式双色成型机

[57] 摘要

一种转轴式双色成型机，其主要利用一可旋转的中心转轴带动一公模在两个成型位置间转换，使公模上的模仁能够因为公模位置转换，在不同时间与母模上的两个模穴对应，以便成型双色的成型品。为了达到该目的，本实用新型的特点是将公模架设在一转轴单元上，该转轴单元可以受到一转动控制机构的驱动回转，也可以受到一横移控制机构的控制横向移位，而且转轴单元在执行横移和回转等动作时彼此间不会相互干涉。



ISSN 1008-4274

1. 一种转轴式双色成型机，包含：一射出单元及一成型模具，该射出单元包括：左右间隔设置的一固定座、一活动座、两前后间隔设置的射料装置，以及一安装在活动座上并朝向固定座的定位模座；而该成型模具包括：一结合在固定座上并朝向活动座的母模，以及一可定位于定位模座或靠向母模的公模，其中该母模形成有两个前后间隔设置与形成于固定座上的穿孔连通并与射料装置相对的模穴，而该公模上形成有两个与所述模穴相对的模仁；特征在于：

该双色成型机还包含：一架设在活动座上的组装座、一架设在活动座上的转轴单元、一与所述活动座相连接以控制公模在两个成型位置间转换的转动控制机构，以及一架设在组装座上以带动公模在一定位状态及一非定位状态转换的横移控制机构；其中该转轴单元包括：一架设在活动座上并可沿着自身轴线旋转的轴管、一和轴管内外套合连动并可横向位移的中心转轴，以及一连结在公模及中心转轴间的公模安装轴。

2. 如权利要求 1 所述的转轴式双色成型机，其特征在于：该横移控制机构包括：水平安装在组装座上且具有一活塞杆的一横移压缸、左右间隔的一横移连板、一转动连板，以及固定地将两连板结合的数根螺杆，其中该横移连板与活塞杆相连接，而该转轴单元的中心转轴是可旋转地安装在转动连板上。

3. 如权利要求 2 所述的转轴式双色成型机，其特征在于：该横移控制机构还包括：两个左右间隔地安装在转动连板上的止推轴承，该中心转轴穿设在所述止推轴承中。

4. 如权利要求 1 所述的转轴式双色成型机，其特征在于：该轴管具有一围绕一中心轴线的筒壁，以及一由该筒壁的一内围绕面界定而成的轴道，中心转轴套合在所述轴道中。

5. 如权利要求 4 所述的转轴式双色成型机，其特征在于：该轴管的内围绕面上具有一沿长度方向设置的圆形部，以及数个沿长度方向且径向外扩的限位部，而该中心转轴上具有一穿套在轴道内的连动套部，该连动套部上设

有数个沿长度方向设置且径向突入轴管的各限位部内的限位凸条。

6. 如权利要求 4 所述的转轴式双色成型机，其特征在于：该筒壁上还形成有一外围绕面，在该外围绕面对应转动控制机构的位置布设有多个卡齿，而该转动控制机构包括一具有一活塞杆的回转压缸，以及一与该回转压缸的活塞杆固定连接的排齿，所述的排齿与轴管上的卡齿卡合。

7. 如权利要求 6 所述的转轴式双色成型机，其特征在于：该组装座包括：一直立的基壁、两上下间隔地自该基壁往活动座突出贴靠的第一突柱、两上下间隔地自该基壁往活动座突出贴靠的第二突柱、一位在两两第一及第二突柱间的直缺槽、一介于上下第一及第二突柱间并和直缺槽交集的横缺槽，以及数根穿过该突柱的螺杆，组装座通过螺杆结合在活动座上，在该第二突柱上形成有朝向直缺槽的排齿缺槽，排齿伸入所述排齿缺槽。。

8. 如权利要求 6 所述的转轴式双色成型机，其特征在于：横移连板及转动连板安装在该直缺槽上。

转轴式双色成型机

(1) 技术领域

本实用新型是涉及一种可以成型双色射出品的双色成型机，特别是涉及一种将公模架设在一可横向位移并旋转的中心转轴上，借由中心转轴的旋转，使得公模能够在两个成型位置间转换，以成型双色成型品的转轴式双色成型机。

(2) 背景技术

以往射出成型机在设计上大致包含：左右间隔的一固定座、一活动座，以及一成型模具，其中该成型模具包括：一安装在固定座上的母模，以及一安装在活动座上的公模。当成型模具位在一射出位置时，分别架设在固定座及活动座上的公模、母模会对合，以便使射料装置射出的射料能够装填在模穴内成型射出品，而当成型模具位在一非射出位置时，该公模会和母模分离，以方便自模穴中取出射出品。

这种以往射出成型机只能成型单色的射出品，为了使射出品在色彩上更具变化性，在现有技术中有一种「转盘式双色成型机」，其主要是利用一转盘同时架设两组的成型模具，借由转盘的转动来带动成型模具转换成型位置，使成型模具的模穴对应装填有不同射料的射料装置。这种以往的「转盘式双色成型机」在设计上，必需将两组成型模具同时架设在转盘上，因此制造成本较高，此种「转盘式双色成型机」也比较适合用来成型大体积的射出品，不适合应用在成型例如键盘的按键等小体积的射出品上。

(3) 实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种构造创新、制造成本低，并适合用来成型小体积的双色射出品的转轴式双色成型机。

本实用新型的转轴式双色成型机包含：一射出单元及一成型模具，该射

出单元包括：左右间隔的一固定座、一活动座、两前后间隔设置的射料装置，以及一安装在活动座上并朝向固定座的定位模座。

而该成型模具包括：一结合在固定座上并朝向活动座的母模，以及一可定位于定位模座或靠向母模的公模，其中该母模形成有两个前后间隔设置与形成于固定座上的穿孔连通并与射料装置相对的模穴，而该公模上形成有两个与所述模穴相对的模仁。

本实用新型的特点是：该双色成型机还包含：一架设在活动座上的组装座、一架设在活动座上的转轴单元、一与所述活动座相连接以控制公模在两个成型位置间转换的转动控制机构，以及一架设在组装座上以带动公模在一定位状态及一非定位状态转换的横移控制机构。其中该转轴单元包括：一架设在活动座上并可沿着自身轴线旋转的轴管、一和轴管内外套合连动并可横向位移的中心转轴，以及一联结在公模及中心转轴间的公模安装轴。

当横移控制机构带动该公模由一定位状态转换到一非定位状态时，该转动控制机构可带动公模在两个成型位置间转换，使该公模上的模仁能够在不同时间对应母模上的两模穴。

(4)附图说明

下面通过最佳实施例及附图对本实用新型转轴式双色成型机进行详细说明，附图中：

图 1 是本实用新型双色成型机的一较佳实施例的俯视简图，图中该双色成型机的一公模位在一未定位状态。

图 2 是该较佳实施例的一左侧视图。

图 3 是一沿图 2 中 3-3 线所取的剖视图。

图 4 是该较佳实施例的一未完整的立体分解图，显示该双色成型机的一组装座及一横移控制机构间的对应关系。

图 5 是该较佳实施例的一未完整的立体分解图，显示该双色成型机的一转轴单元及横移控制机构的相对关系。

图 6 是一类似图 1 的俯视简图，图中该双色成型机的公模位在一定位状态。

图 7 是一类似图 3 的剖视图，图中该横移控制机构的一横移压缸的一活塞杆

位在一缩回位置。

图 8 是一类似图 1 的俯视图，图中该双色成型机的一成型模具位在一个射出位置。

图 9 是一类似图 3 的剖视图，图中该双色成型机的一回转压缸的一活塞杆位在一突出位置。

图 10 是沿图 9 中 10-10 线所取的剖视简单示意图。

(5)具体实施方式

参阅图 1、2、3，本实用新型双色成型机的较佳实施例适合用来成型例如键盘按键等较小且双色的射出品，上述双色成型机包含：一架设在一图中未示出的机台上的射出单元 1、一成型模具 2、一组装座 3、一转轴单元 4、一转动控制机构 5、一横移控制机构 6，以及一退料机构 7。

该射出单元 1 包括：一直立的固定座 11、一可靠向或远离该固定座 11 的活动座 12，以及前后间隔的一第一射料装置 13、一第二射料装置 14。其中该固定座 11 上具有左右间隔的一第一侧面 111、一第二侧面 112，以及两个前后间隔并贯穿两侧面 111、112 的第一穿孔 113，该第一侧面 111 朝向活动座 12，第二侧面 112 朝向该射料装置 13、14，两个第一穿孔 113 则分别和射料装置 13、14 的一射出头 131、141 对应。而该活动座 12 具有一朝向第一侧面 111 的第一侧面 121、一和第一侧面 121 左右间隔的第二侧面 122，以及贯穿该侧面 121、122 的一第一中央孔 123 以及两第二穿孔 124，该第二穿孔 124 和第一穿孔 113 横向对应并与第一中央孔 123 等距离。又本实用新型的射出单元 1 还包括：一架设在活动座 12 的第一侧面 121 上的定位模座 15，上述定位模座 15 在朝向固定座 11 一侧设置两个内凹的定位槽 151。

该成型模具 2 可在一射出位置及一非射出位置间转换，包括：一固定地安装在固定座 11 的第一侧面 111 上的母模 21，以及一可受到控制靠向或远离该母模 21 的公模 22，其中该母模 21 上具有和第一穿孔 113 相通且前后设置的一小模穴 211、一大模穴 212。而该公模 22 具有两左右间隔的模侧面 221、222、自该模侧面 221 往母模 21 方向突出的两模仁 223、224，以及两个自模侧面 222 往定位模座 15 突出的定位突榫 225。当成型模具 2 位在一第一成型

位置时,该公模 22 的模仁 223 是对应母模 21 的小模穴 211,另一模仁 224 对应母模 21 的大模穴 212,而当成型模具 2 由该第一成型位置转换到一第二成型位置时,该公模 22 的模仁 223 是对应母模 21 的大模穴 212,另一模仁 224 对应母模 21 的小模穴 211。

参阅图 3、4,本实用新型的组装座 3 是借四根螺杆 30 固定地安装在活动座 12 的第二侧面 122 上,上述组装座 3 包括:和第二侧面 122 左右间隔的基壁 31、两根上下间隔自该基壁 31 往右突出抵靠在第二侧面 122 上的第一突柱 32、两根上下间隔且自基壁 31 往右突出抵靠在第二侧面 122 上的第二突柱 33、一介于两组突柱 32、33 间的直缺槽 34,以及一位在上下设置的突柱 32、33 间并和直缺槽 34 交叉设置的横缺槽 35。其中该基壁 31 上和横缺槽 35 等高处开设一位在中央的第二中央孔 311,以及分别位在第二中央孔 311 左右两侧的第三穿孔 312,上述第二中央孔 311 并对应该直缺槽 34。而该第二突柱 33 上接近第二侧面 122 的右侧各别设置一朝向直缺槽 34 的排齿缺槽 331。为了增进该组装座 3 和活动座 12 间的定位效果,在该突柱 32、33 的一右侧端面上各别突出一可嵌设在活动座 12 的第二侧面 122 上的突块。

配合图 5,该转轴单元 4 可控制公模 22 在第一及第二成型位置间转换,包括:一可旋转地架设在活动座 12 的第一中央孔 123 上的轴管 41、一连动地穿套在轴管 41 上的中心转轴 42,以及一和中心转轴 42 结合连动的公模安装轴 43。其中该轴管 41 具有一围绕一旋转中心轴线而设的筒壁 411,以及一由该筒壁 411 的一内围绕面 412 界定而出的轴道 413,上述内围绕面 412 包括:一沿长度方向贯穿的圆形部 414,以及多个沿长度方向且自该圆形部 414 往径向外端扩大的限位部 415,又该筒壁 411 上还具有一外围绕面 416,上述外围绕面 416 在对应组装座 3 的排齿缺槽 331 的位置具有数个环状排列的卡齿 417。

而该中心转轴 42 是一根实心且截面和轴管 41 的内围绕面 412 配合的杆体,具有一轴套在轴道 413 内的连动套部 421,以及一杆径缩小的结合部 422,其中该连动套部 421 的一外表面沿长度方向径向突出数个可伸入轴管 41 的各限位部 415 内的限位凸条 423,以及一自右侧面中央内凹的套合孔 424。

该转动控制机构 5 是架设在活动座 12 上,并可传动该转轴单元 4 在一设定角度间往复地旋转,上述转动控制机构 5 包括:一具有一活塞杆 511 的回

转压缸 51，以及一固定地结合在活塞杆 511 底端的排齿 52。当活塞杆 511 位在一缩回位置时，该排齿 52 的底缘未伸入组装座 3 的排齿缺槽 331。当活塞杆 511 位在一突出位置时，该排齿 52 将被驱动伸入排齿缺槽 331 内，同时和轴管 41 的卡齿 417 啮合，进而带动轴管 41 转动一设定行程。当轴管 41 被驱动沿一个第一方向旋转时，由于轴管 41 和中心转轴 42 间是连动地套合，而公模 22 及中心转轴 42 间又借助公模安装轴 43 连动，因此该项动作可以带动公模 22 在第一及第二成型位置间转换，在本实施例该设定行程是指轴管 41 旋转 180 度。

该横移控制机构 6 是安装在组装座 3 上，功用是在不妨碍转轴单元 4 旋转的情况下，驱动该转轴单元 4 横向位移。上述横移控制机构 6 包括：一架设在组装座 3 的基壁 31 上并具有一活塞杆 611 的横移压缸 61、一固结地安装在活塞杆 611 上的横移连板 63、一和该横移连板 63 左右间隔的转动连板 64、数根将两连板 63、64 固结地结合的螺杆 65，以及两个安装在转动连板 64 上的止推轴承 66，而该中心转轴 42 的结合部 422 是可旋转地架设在转动连板 64 上。上述结合的连板 63、64 则被限位地沿着该组装座 3 的直缺槽 34 横向移动。

参阅图 1、2，该退料机构 7 是安装在组装座 3 上，并位在该横移控制机构 6 的前后两侧，包括：一退胚单元 71，以及一蒂头清除单元 72，该退胚单元 71 及蒂头清除单元 72 都是油压缸形式，其是借由一活塞杆的突出将附着在模仁 223、224 上的胚料顶出，或者将附着在模仁 223、224 上的蒂头通出，但是该退料机构 7 在射出成型机上是以往的技术，不再说明。

参阅图 6、7 图，本实用新型的双色成型机在作动时，首先利用横移压缸 61 将连板 63、64 往图 7 左侧引拉，由于该中心转轴 42 是可旋转地结合在转动连板 64 上，因此该中心转轴 42 和结合在一起的公模安装轴 43、公模 22 会一起往左移位，该公模 22 和定位模座 15 相靠合时，借由公模 22 的定位突榫 225 和定位模座 15 的定位槽 151 间的卡合，该公模 22 可以稳固的架设在定位模座 15 的右侧，并完成定位的动作，此时公模 22 位在该第一成型位置。

配合图 8，当公模 22 与定位模座 15 靠合后，整个活动座 12 会被驱动往固定座 11 靠合，以便让公模 22 靠向母模 21。在此状态下，两射料装置 13、

14 的射料将会分别射入母模 21 的两模穴 211、212 内，待射出完成后，该活动座 12 将会被驱动往左移位，也就是由图 8 转换到图 6，然后由图 6 转换到图 1。

参阅图 1、9、10，当公模 22 和定位模座 15 脱离定位时，该回转压缸 51 的活塞杆 511 会受到驱动往下突伸，并因此带动排齿 52 下移，当排齿 52 下移和轴管 41 啮合时，就可以带动套合的中心转轴 42、公模安装轴 43 及公模 22 一起旋转 180 度，使该公模 22 由第一成型位置转换到第二成型位置，在第二成型位置时该公模 22 的小模仁 223 将对应母模 21 的大模穴 212。当公模 22 转换成型位置后，该横移压缸 61 的活塞杆 611 会再一次将公模 22 拉向定位模座 15(如图 6)，然后活动座 12 会再度靠向固定座 11(如图 8)以进行第二次的射出动作，借此就可制造出一个双色的射出品。

在射出完成后，该活动座 12 将再次左移使公、母模 22、21 分开，而公模 22 也会和定位模座 15 分离，也就是恢复到图 1 的状态，分离后该回转压缸 51 的活塞杆 511 会受到驱动往上移动，并造成该轴管 41 往一相反于第一方向的第二方向反转，使公模 22 复位到第一成型位置。在此状态下由于模仁 224 在对应小模穴 211 时已经成型一种射料，当公模 22 恢复到第二成型位置时，套设有第一种射料的模仁 224 会转换对应大模穴 212，而可源源不断的进行第二色的射出加工。且公模 22 在两个成型位置间转换的过程中，该射出品及蒂头会被退胚单元 71 及蒂头清除单元 72 通出，但是由于退胚及清除蒂头是以往的设计，以下不再说明。

由以上说明可知，本实用新型借由转轴单元 4、转动控制机构 5 及横移控制机构 6 间的配合，可以带动该公模 22 在两个成型位置间转换的设计，不仅未见于以往射出成型机，该项设计还具有制造成本低，以及适合成型小体积射出品等功效。

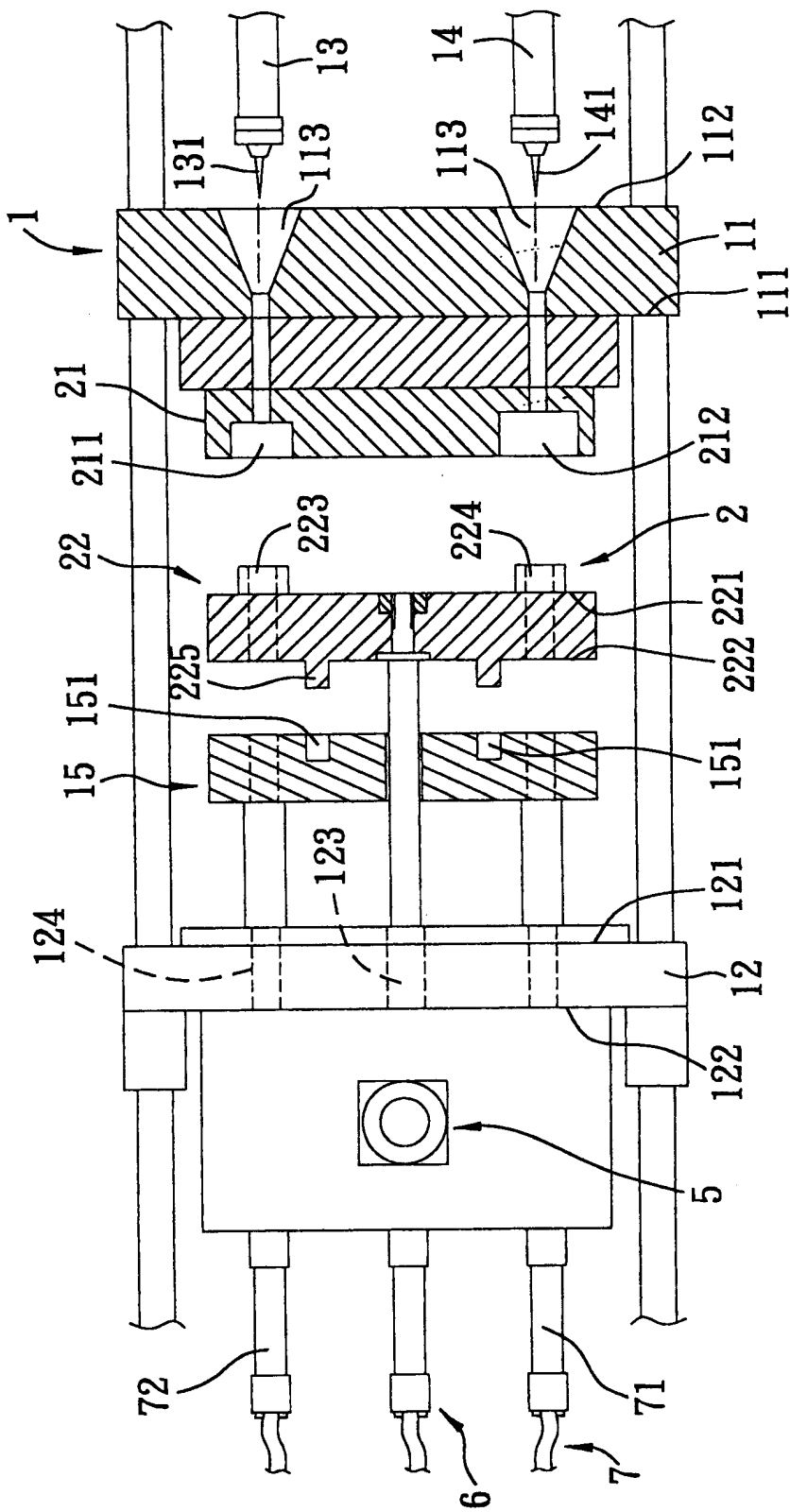


图1

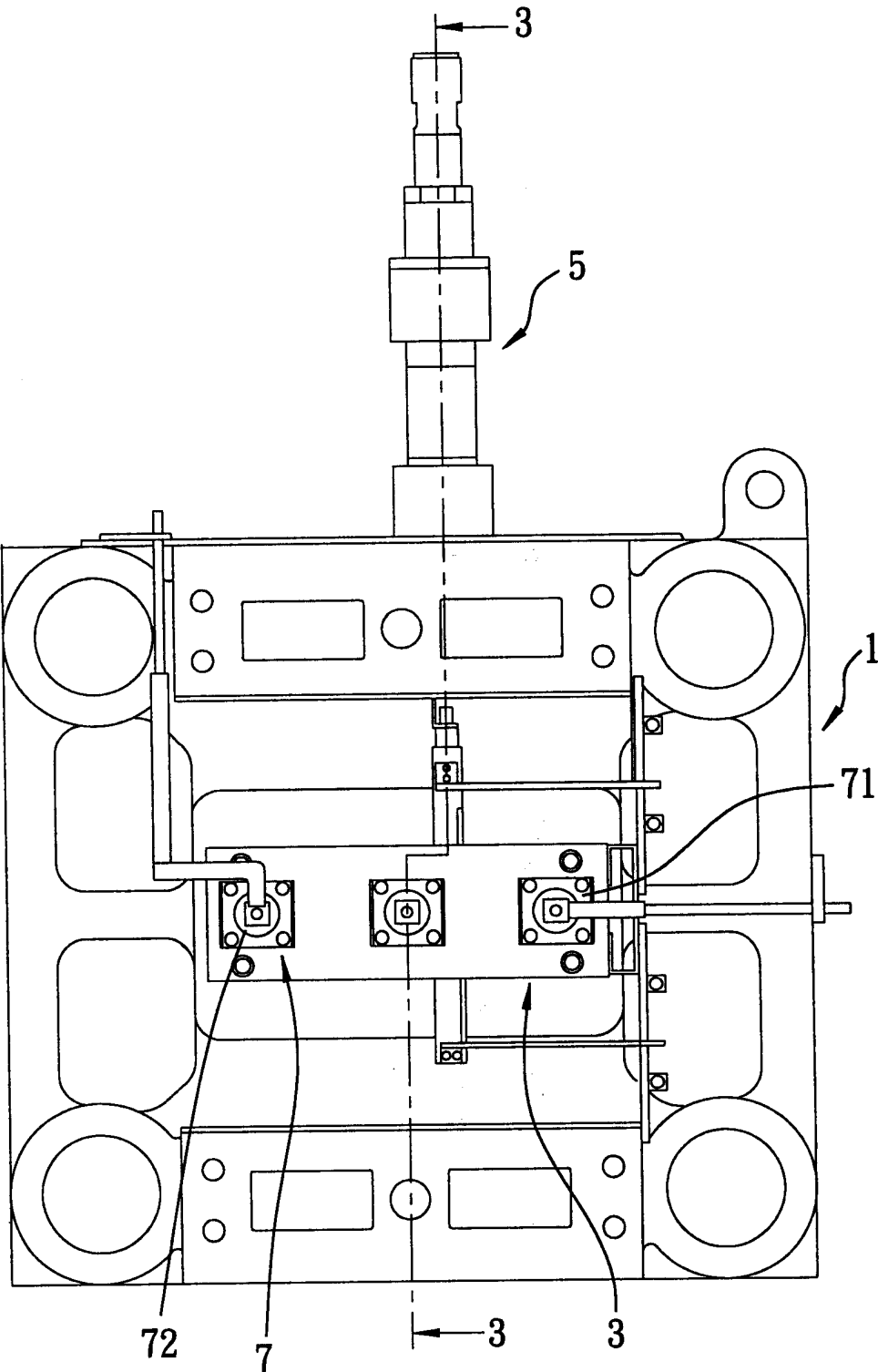


图2

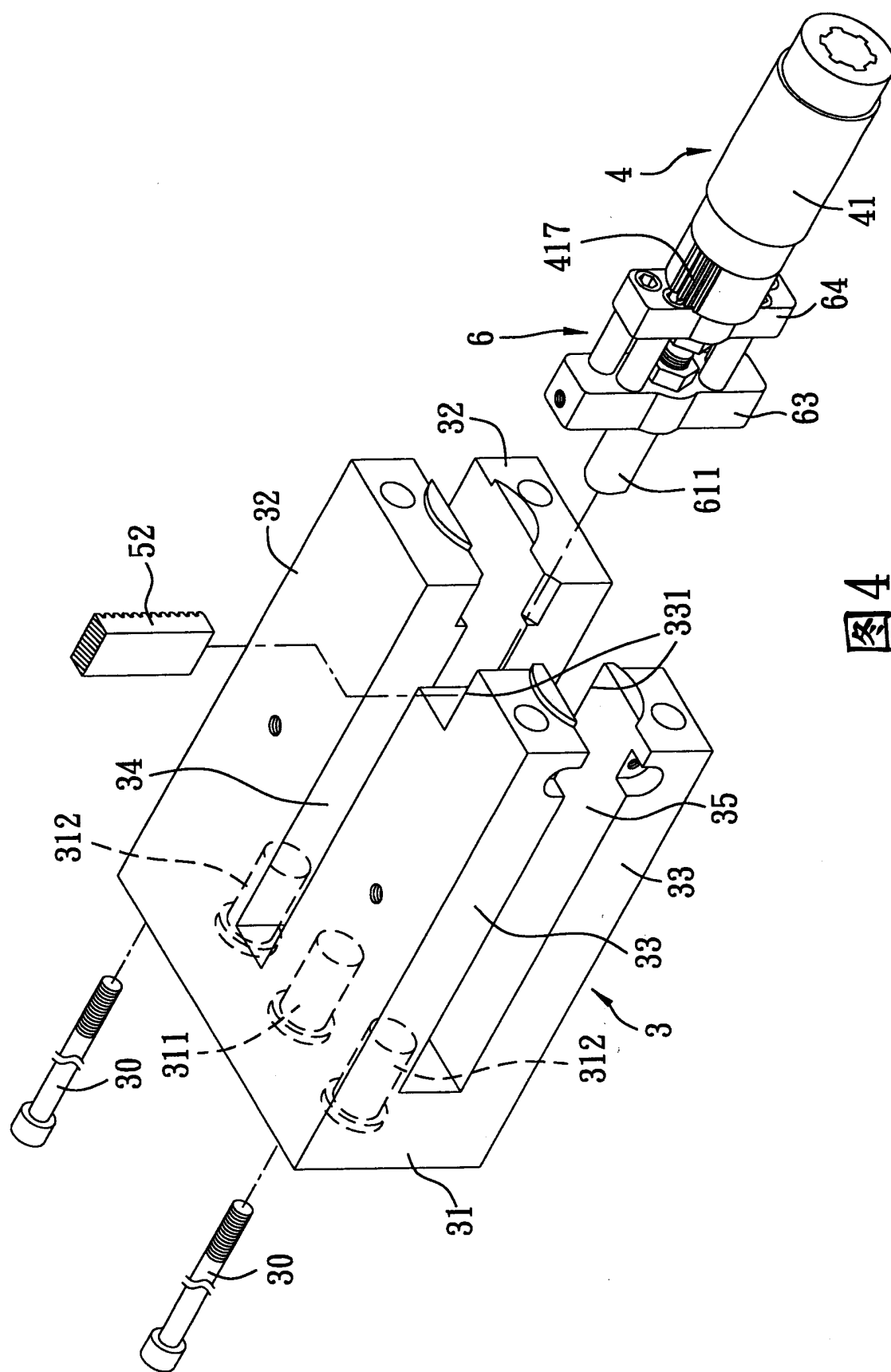
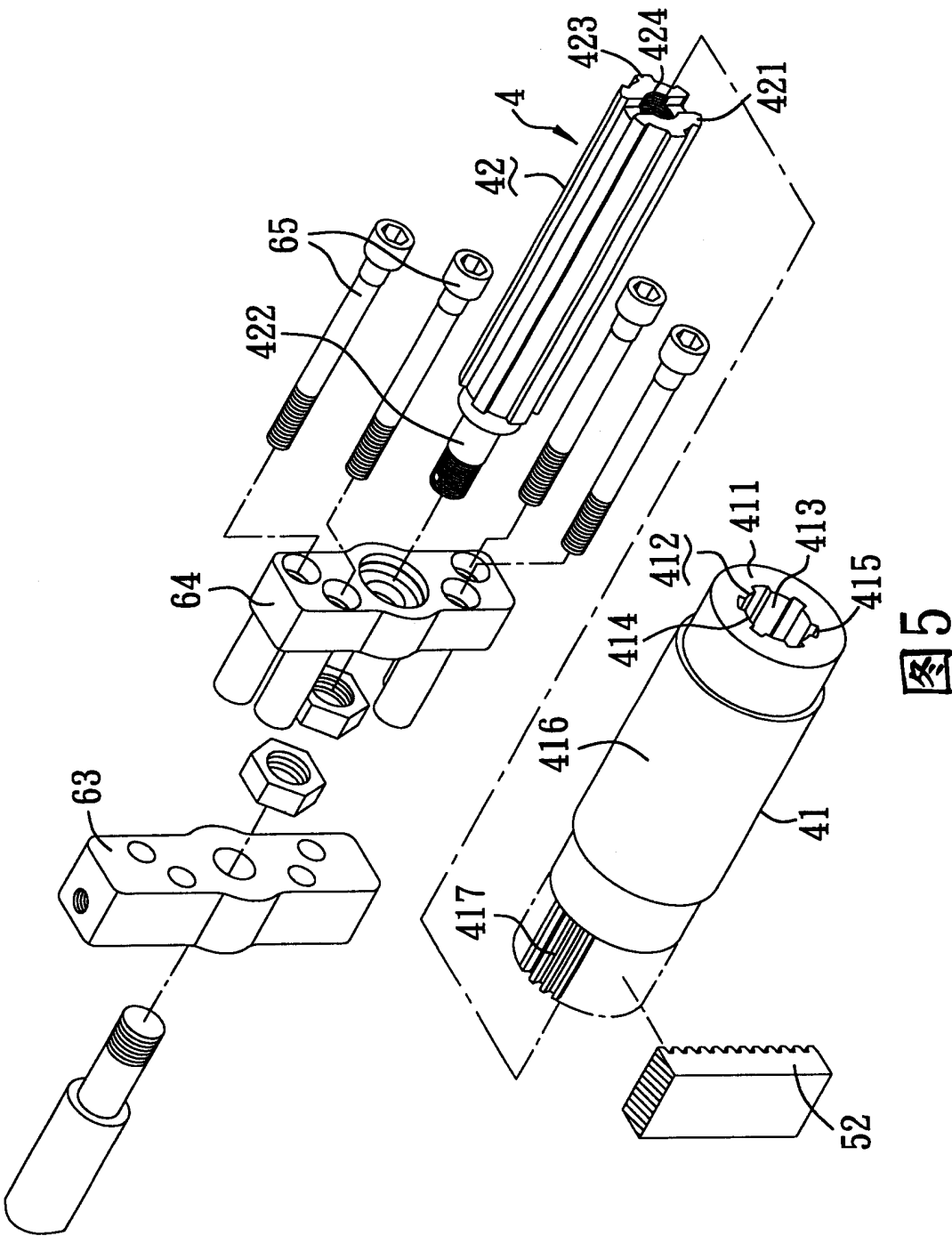


图4



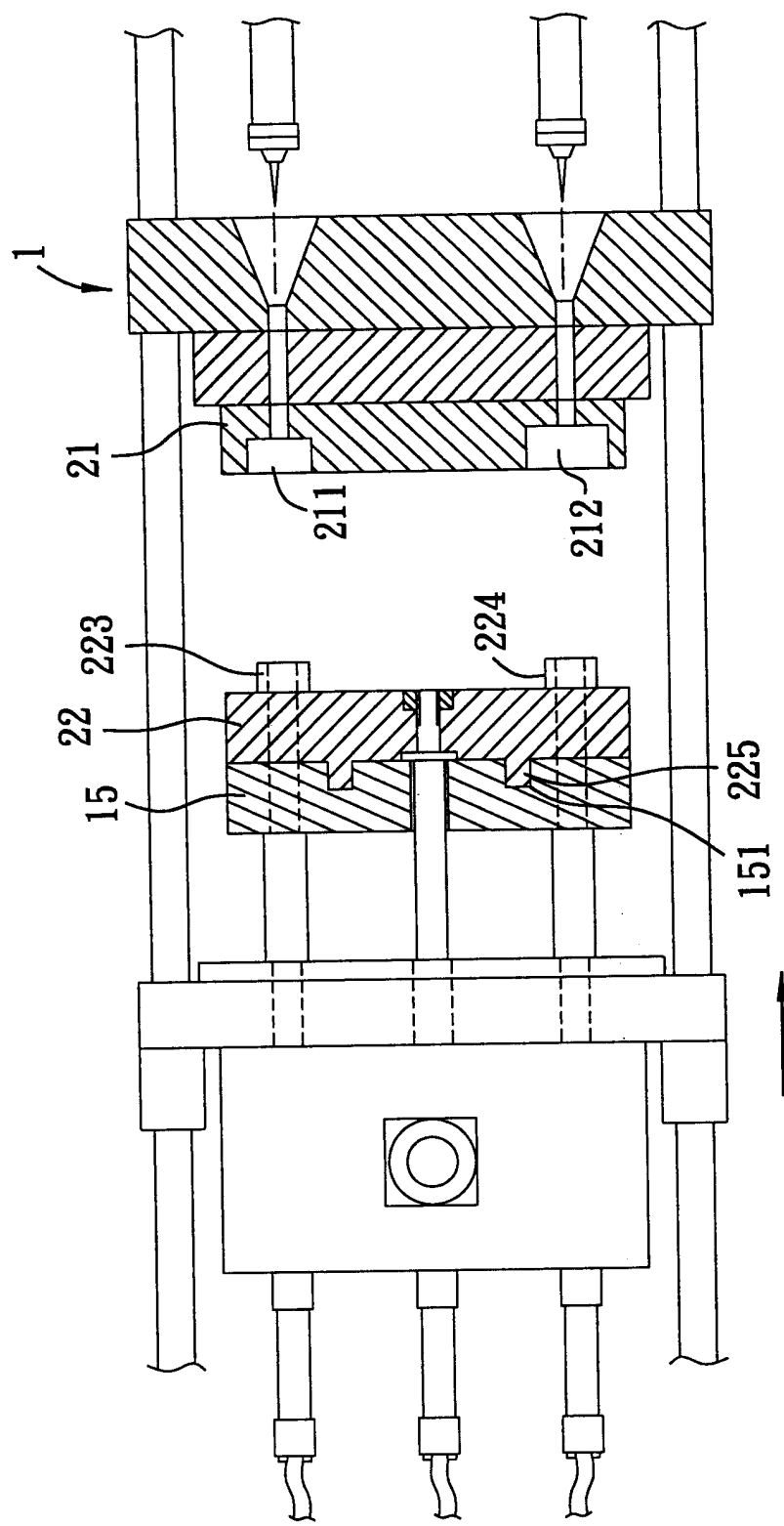


图6

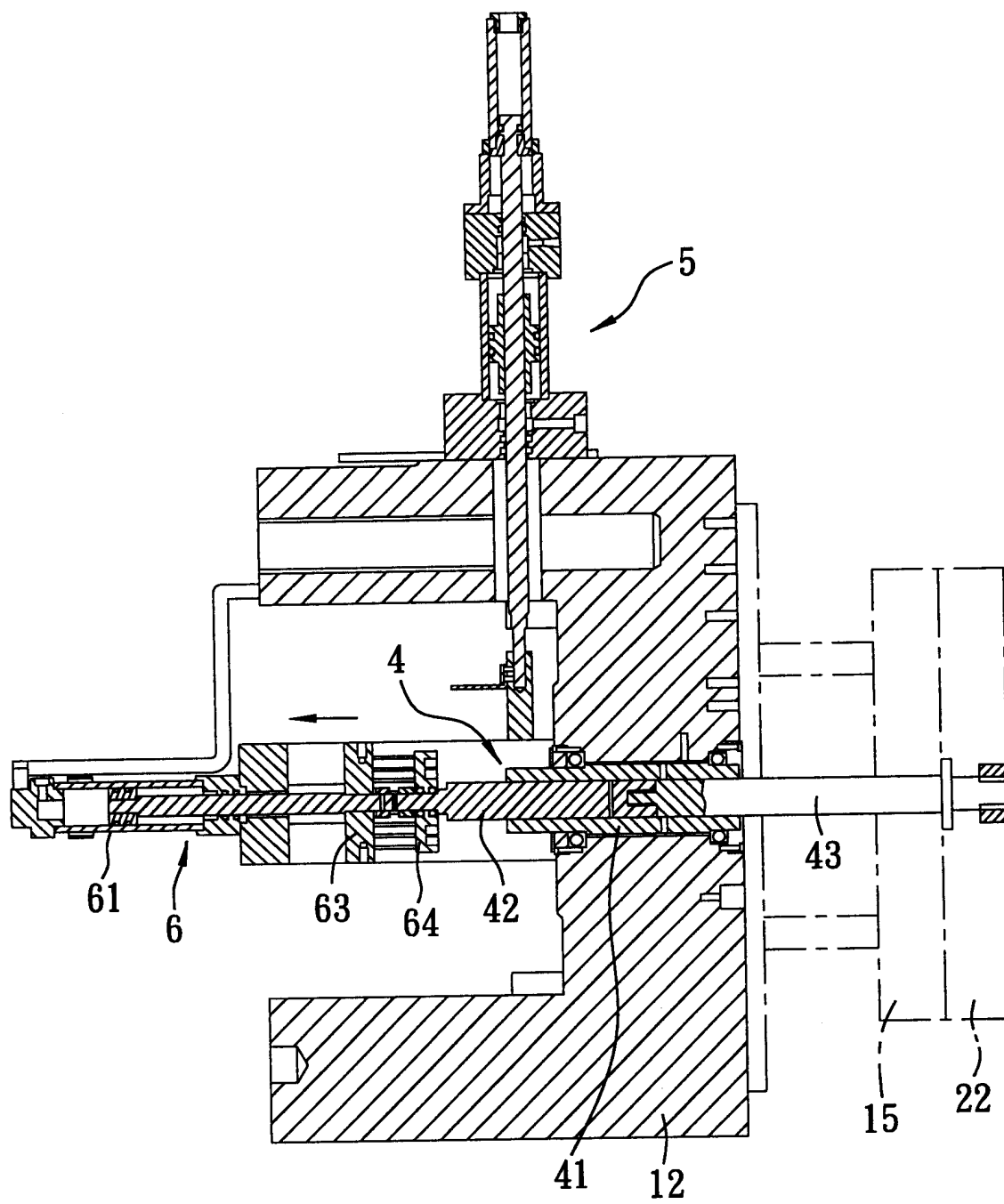


图7

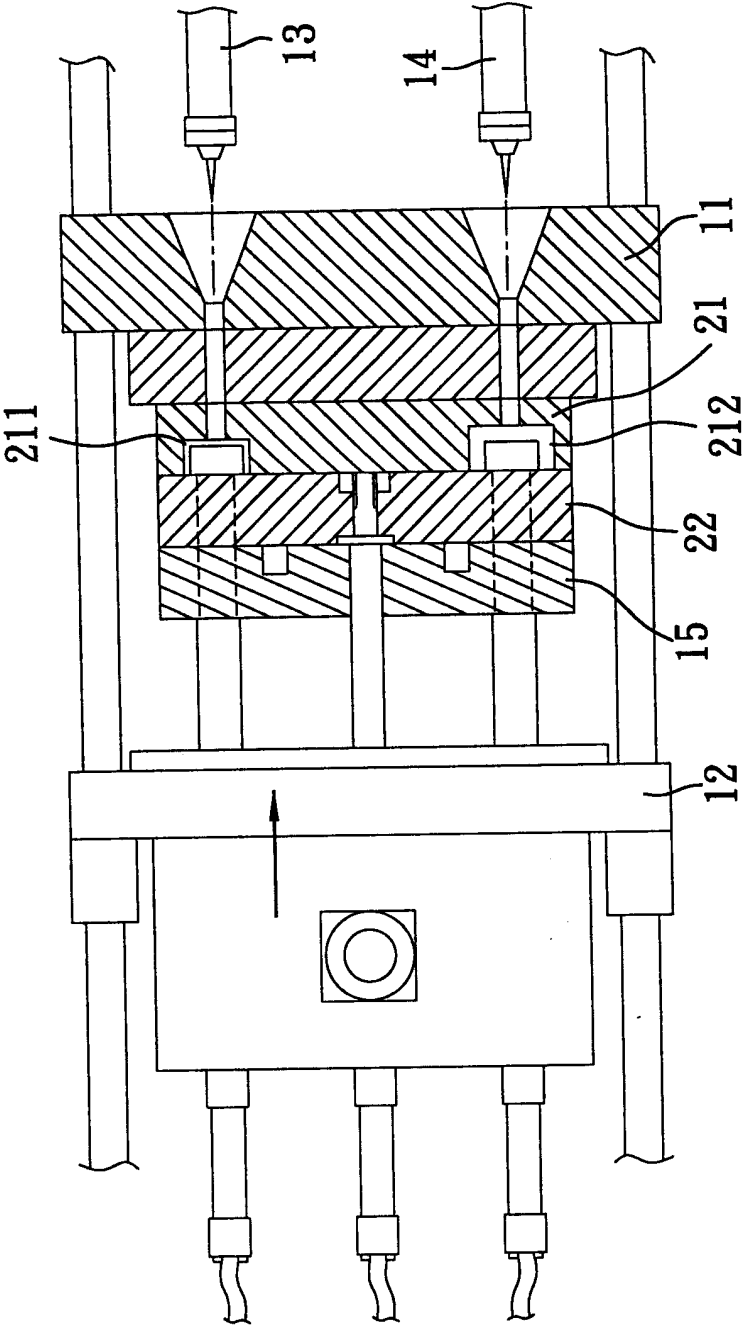


图8

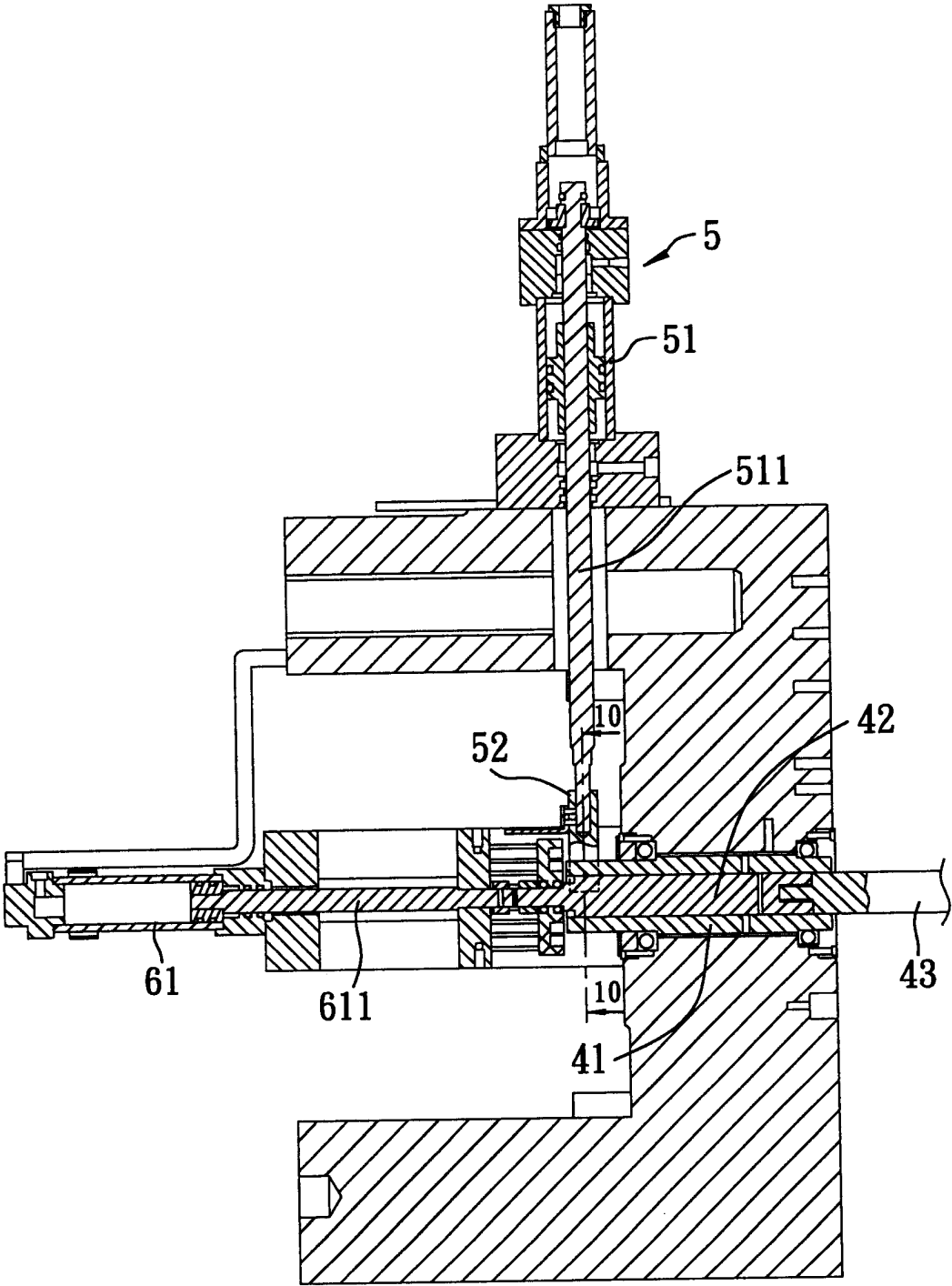


图9

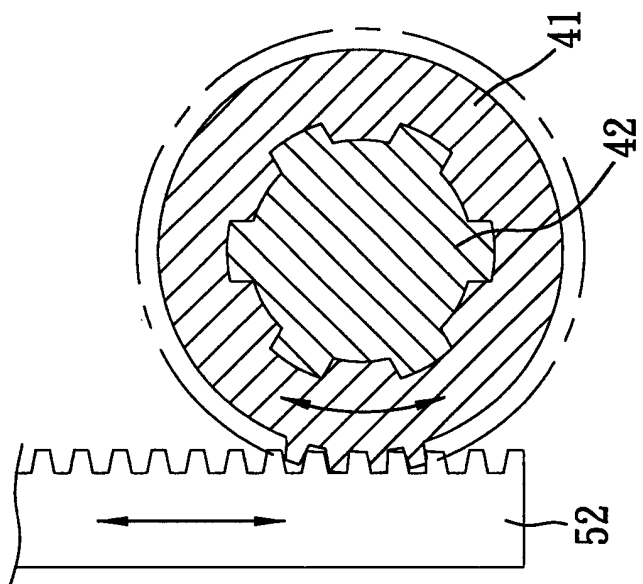


图10