

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B29C 45/40 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510034244.2

[43] 公开日 2006 年 10 月 18 日

[11] 公开号 CN 1846967A

[22] 申请日 2005.4.15

[21] 申请号 200510034244.2

[71] 申请人 鸿富锦精密工业（深圳）有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 杜健生

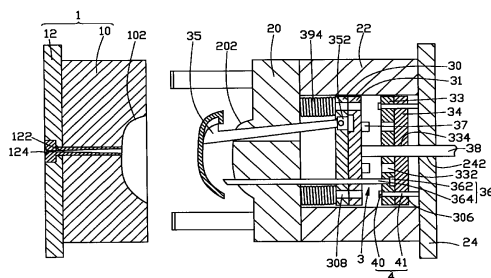
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

塑胶射出模具之顶出机构

[57] 摘要

本发明公开一种塑胶射出模具之顶出机构，该顶出机构包括：第一组件、第二组件、斜销、顶针、开闭器及顶杆；第一组件及第二组件依次叠放，斜销一端固定于第一组件，另一端沿轴向穿过第一组件延伸出，顶针一端固定于第二组件，另一端亦沿轴向穿过第一组件延伸出，开闭器可动的安装于第一组件及第二组件中，顶杆一端可穿过第二组件抵顶第一组件。该顶出机构减少了产品变白现象，并可轻易将形状复杂之产品顶出，且结构简单，操作方便。



1. 一种塑胶射出模具之顶出机构，其特征在于：该顶出机构包括：

第一组件；

第二组件，其与上述第二组件依次叠放；

斜销，其一端固定于第一组件，另一端沿轴向延伸出；

顶针，其一端固定于第二组件，另一端亦沿轴向穿过第一组件延伸出；

开闭器，其可动的安装于第一组件及第二组件中；

顶杆，其一端可穿过第二组件抵顶第一组件作往复运动。

2.如权利要求1所述的塑胶射出模具之顶出机构，其特征在于：所述该塑胶射出模具包括一凹模、一通过一连接体固定于一下支承板并与该连接体及下支承板围成一容置空间之凸模，该凹模与凸模同轴设置并可形成一型腔，所述顶出机构容置于该容置空间内。

3.如权利要求2所述的塑胶射出模具之顶出机构，其特征在于：所述该顶出机构进一步包括多个拉杆，其一端固定于下支承板，另一端设有凸缘，该凸缘可拉住第二组件，该拉杆与第一组件可作相对移动。

4.如权利要求3所述的塑胶射出模具之顶出机构，其特征在于：所述该顶出机构进一步包括回位装置，该回位装置由回位导柱及弹簧组成，回位导柱一端安装于第一组件，另一端沿轴向延伸至容置空间内，弹簧套于该回位导柱上，一端抵顶顶出机构第一组件，一端抵持凸模。

5.如权利要求4所述的塑胶射出模具之顶出机构，其特征在于：所述该第一组件包括第一推板及第一镶板，其通过固定装置连接成一体，第二组件包括第二推板及第二镶板，其亦通过固定装置连接成一体，第一推板、第一镶板、第二推板及第二镶板依次叠放设置于容置空间并可于其内沿轴向移动，第一推板邻近凸模，第二镶板邻近下支承板。

6.如权利要求5所述的塑胶射出模具之顶出机构，其特征在于：所述该固定装置为螺钉。

7.如权利要求6所述的塑胶射出模具之顶出机构，其特征在于：

所述该斜销通过一斜销座固定于第一推板之一端，其靠近斜销座之一端之直径略小于顶端，其顶端可穿过凸模，形状与塑胶件尤其其复杂部位之形状相同。

8.如权利要求7所述的塑胶射出模具之顶出机构，其特征在于：所述该第二推板沿轴向设有容置孔。

9.如权利要求8所述的塑胶射出模具之顶出机构，其特征在于：所述该开闭器设置于第一镶板及第二推板两端，其包括头部及尾部，头部固定安装于第一镶板中，尾部容置于上述第二推板之容置孔中并与其紧密配合，受适当的力时可离开或被压入该容置孔，当该尾部被压入容置孔内时该开闭器将第一镶板与第二推板连接成一体。

塑胶射出模具之顶出机构

【技术领域】

本发明是关于一种塑胶射出模具之顶出机构。

【背景技术】

一般单缸注射的塑胶射出模具，其塑胶件的顶出是依靠长度较长而直径较细的顶针一次顶出，每付塑胶射出模具有多个顶针。图1是一种处于开模状态的塑胶射出模具之剖面图，该塑胶射出模具（未标号）包括一凹模50、一凸模51及一顶出机构52，该凹模50固定于上支承板53，该凸模51通过连接体54与下支承板55连接，其间形成一空腔收容顶出机构52，顶出机构52包括第一推板530、第二推板531，顶针532、回位导柱533、弹簧534及顶杆535，顶针532固定于第二推板531并可穿过第一推板530及凸模51，回位导柱533固定于第一推板530，弹簧534套于回位导柱533上，一端抵顶凸模51，另一端抵持第一推板530，顶杆535可滑动的穿过下支承板55抵顶第二推板531。当顶杆535受驱动抵顶顶出机构52前进时，顶针532随之前进而将塑胶件顶离凸模51的模仁面，以便被取出，此时弹簧534处于收缩状态，当顶杆535后退时，弹簧534之弹力驱使第一推板530亦后退并带动顶针532后退，直至整个顶出机构52回至原位，进入下一轮循环。

此塑胶射出模具之顶出机构结构简单，然全部使用顶针，其顶出力量过大容易造成应力集中而出现产品（塑胶件）变白的现象，且当产品形状复杂时不易被顶出。

【发明内容】

鉴于以上内容，有必要提供一种减少产品变白现象又易于顶出形状复杂产品的塑胶射出模具之顶出机构。

一种塑胶射出模具之顶出机构，该顶出机构包括：第一组件、第二组件、斜销、顶针、开闭器及顶杆，第一组件及第二组件依次叠放，斜销一端固定于第一组件，另一端沿轴向穿过第一组件延伸出，顶针一端固定于第二组件，另一端亦沿轴向穿过第一组件延伸出，开闭器可动的安装于第一组件及第二组件中，顶杆一端可穿过第二组件抵顶第一组件。

与现有技术相比，所述塑胶射出模具之顶出机构藉由固定于第一组件之斜销及固定于第二组件之顶针，通过两段式顶出将产品顶出，因斜销顶端与产品接触面的形状相同，减少了产品变白现象，并可轻易将形状复杂之产品顶出，该顶出机构结构简单，操作方便。

【附图说明】

以下，将列举较佳实施例说明此塑胶射出模具之顶出机构。

图 1 是一种现有塑胶射出模具之顶出机构处于开模状态时之剖视图；

图 2 是本发明较佳实施例之塑胶射出模具之顶出机构处于闭模状态时之剖视图；

图 3 是本发明较佳实施例之塑胶射出模具之顶出机构处于开模状态时之剖视图。

【具体实施方式】

本发明之较佳实施例公开一种塑胶射出模具之顶出机构。

请参见图 2 及图 3，本创作之较佳实施例之顶出机构用于塑胶射出模具，该塑胶射出模具包括第一机体 1、第二机体 2 及顶出机构 3，第一机体 1 与第二机体 2 同轴设置，顶出机构 3 可动的装配于第二机体 2 中。

第一机体 1 包括一凹模 10 与一上支承板 12，该凹模 10 一端固定于上支承板 12，另一端之中部向内凹进形成一凹模仁面 102，上支承板 12 中部设一入料口 124 及一进料道 122，该进料道 122 穿过凹模 10 延伸至凹模仁面 102。

第二机体 2 包括一凸模 20，该凸模 20 一端通过一连接体 22 固定于一下支承板 24，该三者围成一容置空间 26 用以收容顶出机构 3，凸模 20 另一端之中部向外突出形成一凸模仁面 202，该凸模仁面 202 与凹模 10 之凹模仁面 102 形状一致并可形成一型腔（未标号）用以成型塑胶件（未标号）。中部沿轴线两侧分别设有顶针孔及斜销孔（图未示），该顶针孔及斜销孔直抵型腔，下支承板 24 中部设有一开口 242。

顶出机构 3 包括第一顶出装置（未标号）、第二顶出装置（未标号）多个斜销 35、多个顶针 36、多个开闭器 37 及顶杆 38。第一顶出装置由第一推板 30 及第一镶板 31 组成，第二顶出装置由第二

推板 33 及第二镶板 34 组成, 第一推板 30、第一镶板 31、第二推板 33 及第二镶板 34 依次叠放设置于容置空间 26 并可于其内沿轴向移动, 第一推板 30 临近凸模 20, 第二镶板 34 临近下支承板 24。第一推板 30 与第一镶板 31 通过固定装置如螺钉(图未示)等连接成一体。第二推板 33 与第二镶板 34 亦通过固定装置如螺钉(图未示)等连接成一体, 其中部设有开口 334, 第二推板 33 沿轴向还对称设有多个容置孔 332。

斜销 35 为斜杆, 大致沿轴向通过斜销座 352 固定于第一推板 30 之一端, 其靠近斜销座 352 之一端之直径略小于顶端, 其顶端之形状与塑胶件尤其其复杂部位之形状相同, 以便接触时能很好的贴合而实现其顶出之功能, 并且由于斜销 35 与塑胶件之接触面较大而能较好的减少塑胶件变白之现象, 该斜销 35 轴向之形状与凸模之斜销孔大致相同, 顶端朝凸模 20 之中间轴线方向稍倾斜, 当第一推板 30 及第一镶板 31 朝顶出位置或缩回位置运动时其可滑动的穿过凸模 20 中部之斜销孔朝型腔前进或远离。

顶针 36 为细长形直杆, 其包括根部 362 及外部 364, 根部 362 固定于第二推板 33 中, 外部 364 从根部 362 轴向延伸穿过第一镶板 31 及第一推板 30, 当第一推板 30 及第一镶板 31 朝顶出位置或缩回位置运动时其可滑动的穿过凸模 20 中部之顶针孔朝型腔前进或远离。

开闭器 37 设置于第一镶板 31 及第二推板 33 两端, 其包括头部及尾部, 头部固定安装于第一镶板 31 中, 尾部容置于第二推板 33 之容置孔 332 中并与其紧密配合, 从而可将第一镶板 31 与第二推板 33 连接成一体, 该开闭器 37 选自标准件。

顶杆 38 为顶出机构 3 之传动装置, 其亦沿轴向设置, 一端可分别穿过第二机体 2 之下支承板 24 之开口 242、第二镶板 34 及第二推板 33 之开口 334 而抵顶第一镶板 31, 另一端与驱动机构(图未示)相连而可进行往复运动。

该顶出机构 3 进一步包括对称设置于第一顶出装置两端之多个回位装置 39, 本实施例中该回位装置 39 由回位导柱 392 及相应弹簧 394 组成, 回位导柱 392 之一端安装于第一推板 30, 另一端延伸至容置空间 26 内, 弹簧 394 套于该回位导柱 37 上, 一端抵顶顶出

机构 3 之第一推板 30，一端抵持凸模 20。

该顶出机构 3 还进一步包括多个拉杆 4，该拉杆 4 之一端固定于第二机体 2 之下支承板 24，该端沿轴向延伸出一主杆 41，该主杆 41 之另一端设有凸缘 40。第二推板 33 及第二镶板 34 之两端设有容许拉杆 4 通过之通孔 306，该通孔 306 之直径稍大于拉杆 4 之主杆 41 之直径，第一推板 30 及第一镶板 31 两端亦设有容许凸缘 40 通过之通孔 308，该通孔 308 直径稍大于拉杆 4 之凸缘 40 之直径，通孔 306 及通孔 308 相通以容许拉杆 4 之主杆 41 于其内进行相对移动，凸缘 40 容置于通孔 308 中并可抵住第二推板 33，另一端固定于第二机体 2 之下支承板 24，当顶出机构 3 朝塑胶件顶出位置移动与拉杆 4 之主杆 41 相同之距离后，该拉杆 4 之凸缘 40 抵顶第二推板 33 而拉住第二推板 33，挡住其随顶出机构 3 前行。

塑胶件成型完毕未开模取出前，顶出机构 3 之第二镶板 34 临靠第二机体 2 之下支承板 24，拉杆 4 之凸缘 40 容置于通孔 308 中，开模后需取出塑胶件时，顶杆 38 受力抵顶第一镶板 31 并推动其前进，因开闭器 37 将第一镶板 31 及第二推板 33 连接成一体，从而第一镶板 31 之前进带动第一推板 30、第一镶板 31、第二推板 33 及第二镶板 34 之整体同步前进，亦推动斜销 35 及顶针 36 前行，开始第一段顶出，此时回位装置 39 之弹簧 38 处于压缩状态，顶杆 38 继续前行直至拉杆 4 拉住第二推板 33，以致第二推板 33 停住，在顶杆 38 之继续推顶下，第一镶板 31 继续前行，将开闭器 37 带离第二推板 33，固定于其上之顶针 36 亦停止前行而不再对塑胶件施行顶出，此时斜销 35 依然随第一镶板 31 及第一推板 30 的朝前运动而运动，进入第二段顶出，直至将塑胶件从型腔中顶出，此过程中弹簧 38 进一步被压缩。之后，顶杆 38 随驱动机构撤回，弹簧 38 之弹力推顶第一推板 30 作回复运动，第一推板 30 推动第一镶板 31 作同步回复运动，将开闭器 37 之尾部压入第二推板 33 之容置孔 332 内，于是第二推板 33 及第二镶板 34 亦被推动朝原来位置运动直至复位，准备开始下一轮循环。

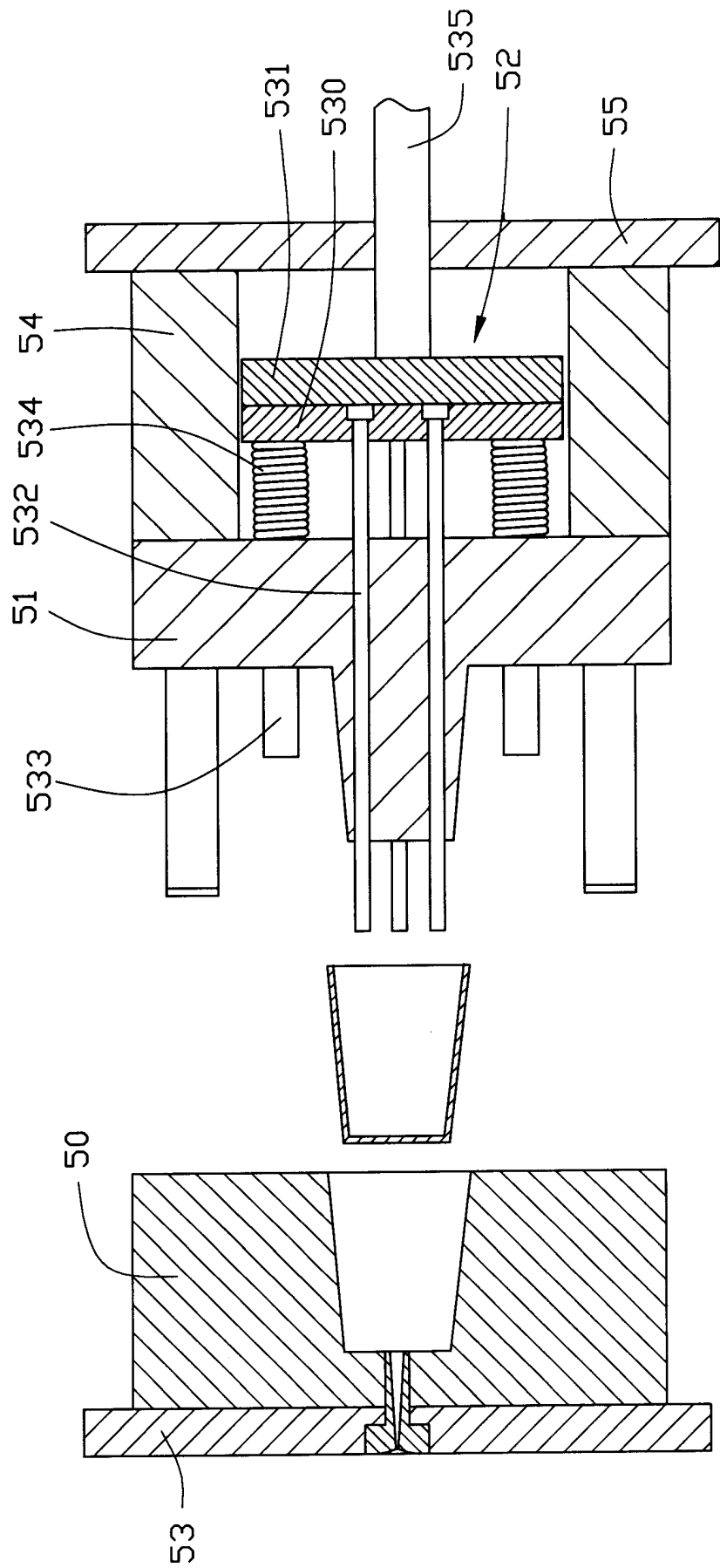


图 1

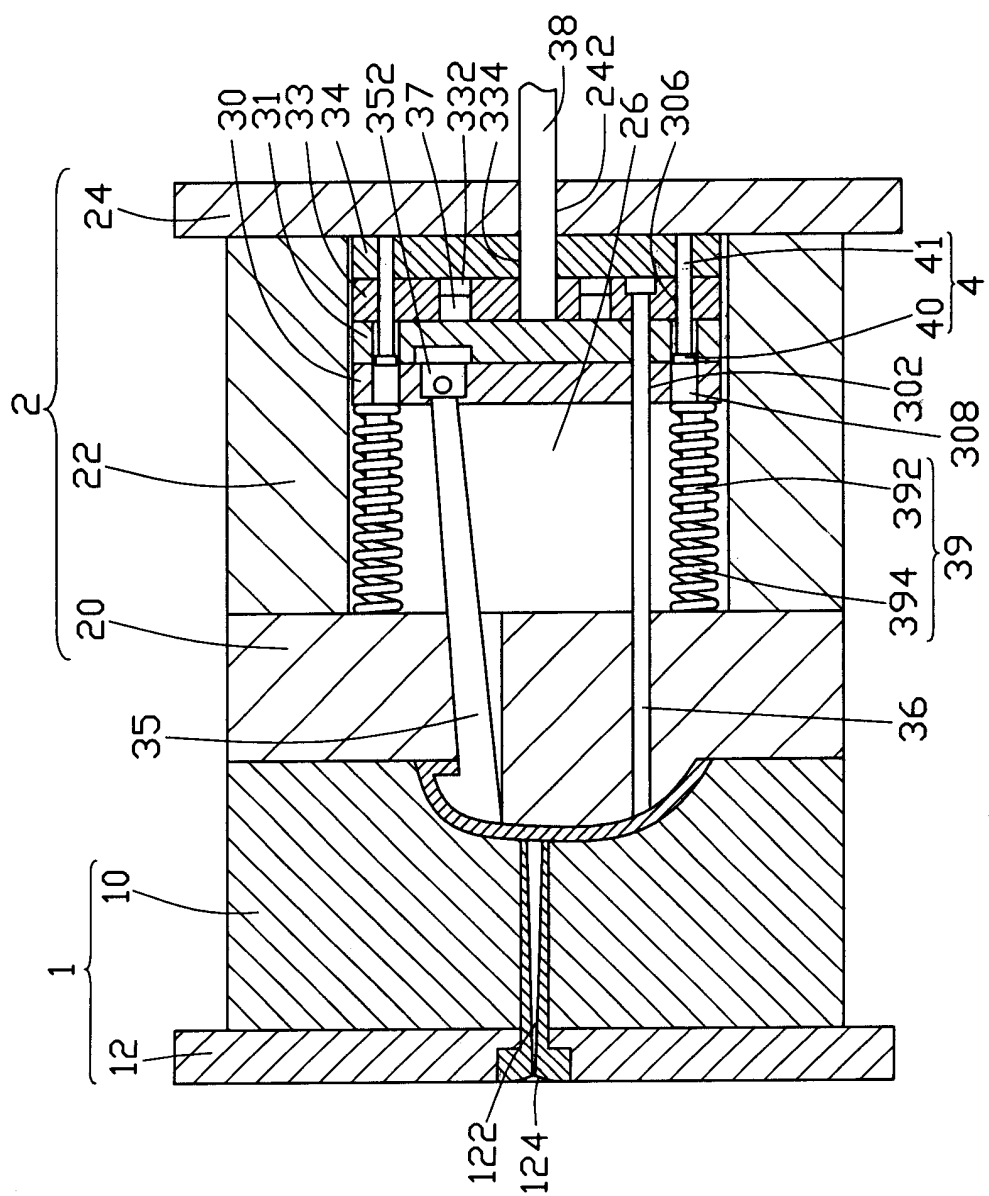


图 2

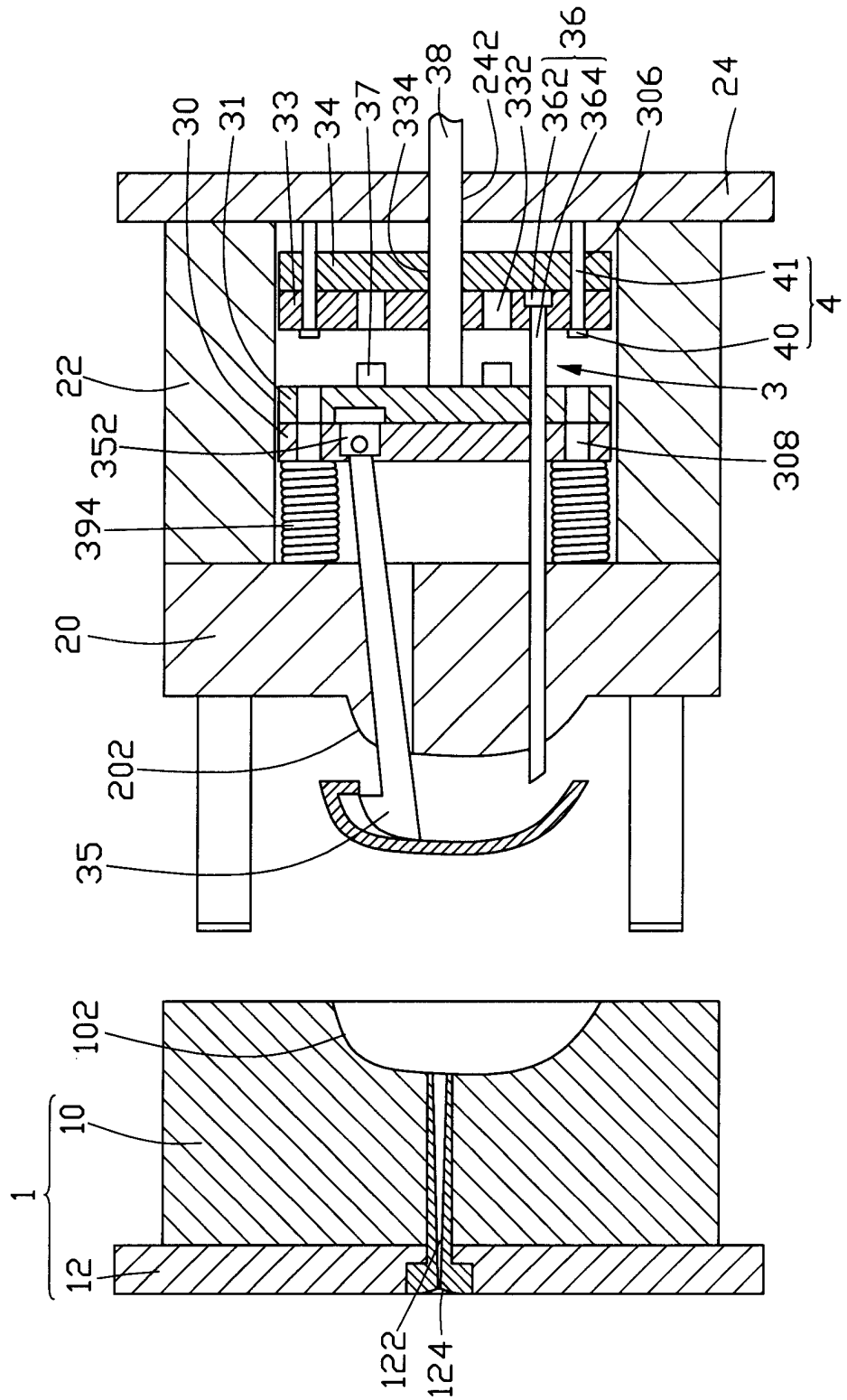


图 3