[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B29C 33/44 (2006.01)
B29C 45/33 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720038708.1

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201070819Y

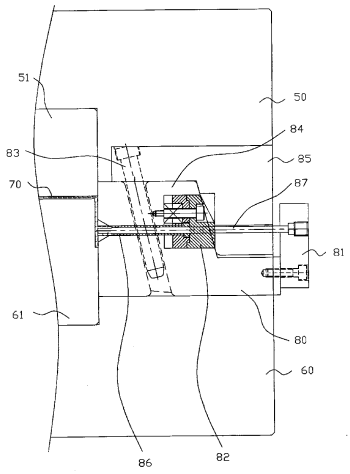
[22] 申请日 2007.6.19
[21] 申请号 200720038708.1
[73] 专利权人 汉达精密电子(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省昆山市昆山出口加工区
[72] 发明人 雷雪宁
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

套筒顶出结构

[57] 摘要

一种套筒顶出结构，适用于一模具结构中，该模具包括一公模板和一母模板，该公模板一侧设有一公模仁，该母模板一侧设有一母模仁，该公模仁与母模仁之间形成一型腔，该型腔用于成型产品，该成型产品外侧表面设有一凹孔，其中该套筒顶出机构包括：一滑块、一斜导柱、一第一固定块、一第二固定块、一滑块束块及一套筒，该套筒一端与产品外侧凹孔的边缘相抵，另外一端与第二固定块相连接，该套筒中空，其内部设有一芯子，该套筒套设于该芯子上，且该芯子与产品外侧的凹孔相对应，该芯子一端嵌入到凹孔内，另外一端与第一固定块相固接；如此，开模时套筒和芯子即可分别与凹孔顺利分离。



1．一种套筒顶出结构，适用于一模具结构中，该模具包括一公模板和一母模板，该公模板一侧设有一公模仁，该母模板一侧设有一母模仁，该公模仁与母模仁之间形成一型腔，该型腔用于成型产品，该产品外侧表面设有一凹孔，其特征在于，该套筒顶出结构包括：

一滑块，其位于母模板和公模板之间且与型腔相邻接；

一斜导柱，其固定于母模板上且斜穿入该滑块中；

一第一固定块，其固定于滑块上距离产品较远的外侧面；

一第二固定块，其位于滑块内部，该第二固定块上与斜导柱相对的一侧和滑块之间设有一定的预留空间；

一滑块束块，其位于滑块上方，且与第二固定块的下部相抵；

一套筒，其一端与产品外侧凹孔的边缘相抵，另外一端与第二固定块相连接，该套筒中空，其内部设有一芯子，该套筒套设于该芯子上，且该芯子与产品外侧的凹孔相对应，该芯子一端嵌入到凹孔内，另外一端与第一固定块相固接。

套筒顶出结构

【技术领域】

本实用新型涉及模具领域，特别涉及模具中的顶出结构，具体是一种可将入子从产品外侧面凹孔中顺利顶出的套筒顶出结构。

【背景技术】

目前电子产品的壳体多通过模具完成其成型过程，其成型流程如下：首先将熔胶注入到模具的型腔内；产品冷却成型；开模并将产品从模具内顶出。对于一般产品而言，开模后将产品顶出，开模时并无其它动作；而对于外侧面设有凹孔(如螺丝孔等)的产品，开模的同时须将入子从凹孔中顶出。

如图 1 所示，为现有模具入子顶出结构示意图；该模具包括一母模板 10 和一公模板 20，母模板 10 包括一母模仁 11，公模板 20 上与母模仁 11 对应位置设有公模仁 21，产品 30 位于母模仁 11 与公模仁 21 之间，该产品 30 外侧面设有一凹孔 31，该模具还包括一滑块 40，其位于母模板 10 和公模板 20 之间并与公模仁 20 和母模仁 10 相邻接，该滑块 40 上与该凹孔 31 对应位置还设有一入子 41，该入子 41 一端固定于该滑块 40 上，该入子 41 另外一端中部凸出形成一凸部 42，该凸部 42 与凹孔 31 相对应，用以成型该凹孔 31，母模板 10 上还设有一斜导柱 12，其固定于母模板 10 上且穿入滑块 40 内部。如此，产品 30 成型完成后，在开模过程中，公模板 20 与母模板 10 分离，由于斜导柱 12 位置固定，故母模板 20 与公模板 10 上下分离的过程中，滑块 40 会产生一向右的水平位移，此时滑块 40 会带动入子 41 脱离凹孔 31，即完成入子顶出过程。

然而，入子 41 脱离凹孔 31 时，由于产品 30 此时尚未完全冷却，且入子 41 与产品 30 接触面积较大，故脱离时会产生一定的拉力，易导致出现拉模现像，以至于影响产品的美观和质量。

【发明内容】

鉴于以上问题，本实用新型提供一种套筒顶出结构，以克服现有入子顶出结构易导致外侧面设有凹孔的产品出现拉模的缺陷。

为实现上述目的，本实用新型提供的套筒顶出结构，适用于一模具结构中，该模具包括一公模板和一母模板，该公模板一侧设有一公模仁，该母模板一侧设有一母模仁，该公模仁与母模仁之间形成一型腔，该型腔用于成型产品，该成型产品外侧表面设有一凹孔，其中该套筒顶出机构包括：

一滑块，其位于母模板和公模板之间且与型腔相邻接；

一斜导柱，其固定于母模板上且穿入该滑块中；

一第一固定块，其固定于滑块上距离产品较远的外侧面；

一第二固定块，其位于滑块内部，该第二固定块上与斜导柱相对的一侧和滑块之间设有一定的预留空间；

一滑块束块，其固定于母模板上且位于滑块上方，并与第二固定块的下部相抵；

一套筒，其一端与产品外侧凹孔的边缘相抵，另外一端与第二固定块相连接，该套筒中空，其内部设有一芯子，该套筒套设于该芯子上，且该芯子与产品外侧的凹孔相对应，该芯子一端嵌入到凹孔内，另外一端与第一固定块相固接。

如此，开模时公模板相对于母模板垂直向下运动，斜导柱在相对向上移动的同时其水平方向亦会产生一位移，故滑块受到斜导柱水平方向的推力后向远离产品的方向移动，因第二固定块下部与滑块束块相抵，故第二固定块最初只能随滑块向下运动，因第二固定块与滑块之间设有一预留空间，故滑块可顺利水平移动并推动第一固定块将芯子从凹孔中带出，当第二固定块向下移动至不再与滑块束块相抵时，该滑块将带动第二固定块水平移动，从而使套筒完全与凹孔相脱离。

相较于现有技术，本实用新型分两步来完成套筒从凹孔的脱离过程，首先将芯子从凹孔中顶出，然后再将套筒与凹孔边沿分离，如此，由于芯子和套筒与凹孔的接触面积均较小，故在分离时产生的吸力均较小，可有效减少拉模现象的出现，故具有较好的实用性及推广价值。

【附图说明】

图 1 为现有模具入子顶出结构示意图。

图 2 为成型产品示意图。

图 3 为本套筒顶出结构示意图。

图 4 为本套筒顶出结构中芯子向外顶出时的结构示意图。

【具体实施方式】

为对本实用新型的结构、组成及技术特征有进一步的了解，以下结合附图进行详细说明：

请参阅图 2、图 3 所示，其中图 2 为成型产品示意图，图 3 为本套筒顶出结构示意图；本实用新型所提供的套筒顶出结构，适用于一模具结构中，该模具包括一母模板 50 和一公模板 60，该母模板 50 一侧还包括一母模仁 51，该公模板 60 一侧还包括一公模仁 61，该母模仁 51 和公模仁 61 相对应且二者之间形成一型腔(未图示)，该型腔用于成型产品 70，该产品 70 外侧设有一凹孔 71，在本实施例中该凹孔 71 为一螺丝孔且整体凸出于产品外侧面。

如图 2 所示，该套筒顶出结构包括：一滑块 80，其位于母模板 50 和公模板 60 之间且与型腔相邻接；一斜导柱 83，其固定于母模板 50 上且斜穿入该滑块 80 中；一第一固定块 81，其固定于滑块 80 上距离产品 70 较远的外侧面；一第

二固定块 82，其位于滑块 80 内部，该第二固定块 80 上与斜导柱 83 相对的一侧和滑块 80 之间设有一定的预留空间 84，滑块 80 在该预留空间 84 的范围内水平移动而不会受到阻碍；一滑块束块 85，其固定于母模板 50 上且位于滑块 80 上方，并与第二固定块 82 的下部相抵；该套筒顶出结构还包括一套筒 86，该套筒 86 一端与产品 70 外侧凹孔 71 的边缘相抵，另外一端与第二固定块 82 相连接，该套筒 86 中空，其内部设有一芯子 87，该套筒 86 套设于该芯子 87 上，且该芯子 87 与产品外侧的凹孔 71 相对应，该芯子 87 一端嵌入到凹孔 71 内，另外一端与第一固定块 81 相固接。

如此，开模时公模板 60 相对于母模板 50 垂直向下运动，斜导柱 83 在相对向上移动的同时其水平方向亦会产生一位移，故滑块 80 受到斜导柱 83 水平方向的推力后向远离产品 70 的方向移动，因第二固定块 82 下部与滑块束块 85 相抵，且滑块束块 85 固定于母模板 50 上，故第二固定块 82 最初只能随滑块 80 向下运动，因第二固定块 82 与滑块 80 之间设有一预留空间 84，故滑块 80 可顺利水平移动并推动第一固定块 81 将芯子 87 从凹孔 71 中顶出，如图 4 所示，为本套筒顶出结构中芯子顶出时的结构示意图；而当第二固定块 82 继续向下移动至不再与滑块束块 85 相抵时，该滑块 80 将带动第二固定块 82 向下移动的同时水平移动，从而使套筒 83 完全与凹孔 71 相脱离，如此即完成套筒 83 的顶出过程。

在本实施例中，产品外侧的凹孔 71 为凸出产品 70 外侧面的螺丝孔，而在实际应用中，本套筒顶出结构同样适用于凹孔凹入其外侧面的产品，只须对芯子的长度及相对应的零部件做出适当调整即可，此处不再赘述。

与现有技术相比，本实用新型结构用套筒结合其芯子取现有技术中的入子顶出结构，如此芯子先从凹孔中顶出，之后套筒再脱离产品，因此可减少顶出时入子与产品的接触面积，从而可有效减少拉模现象的产生，故本结构具有较好的实用性及推广价值。

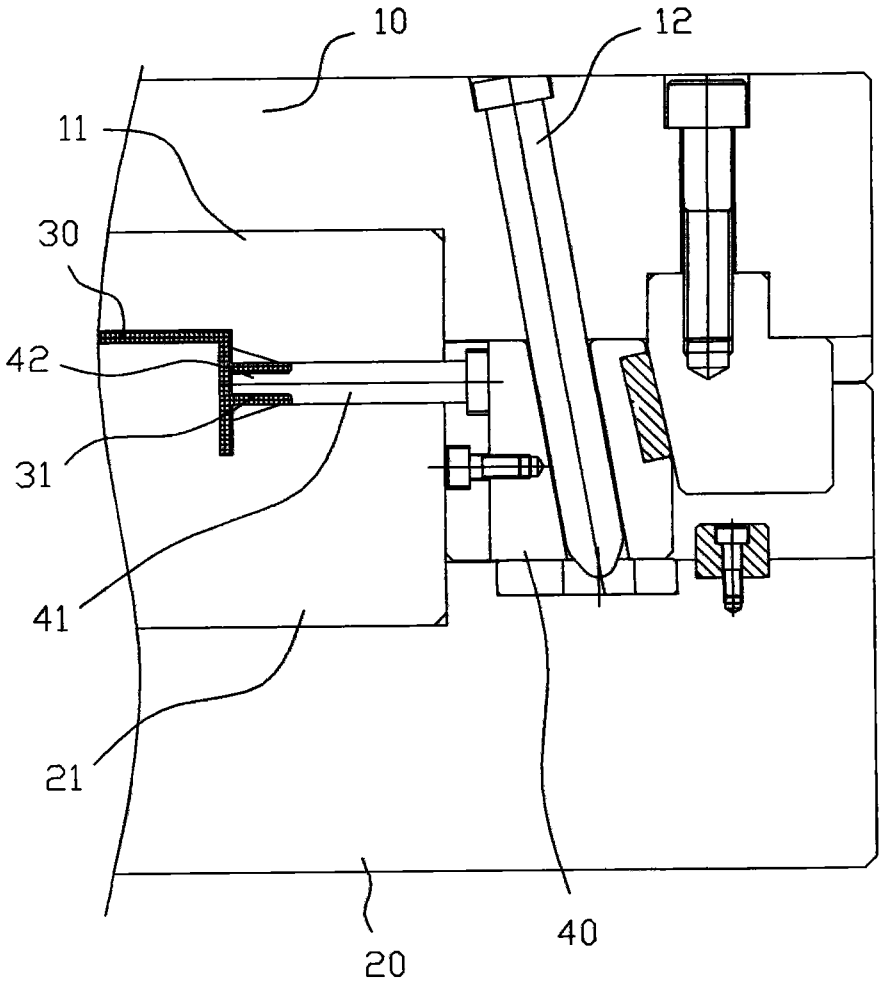


图1

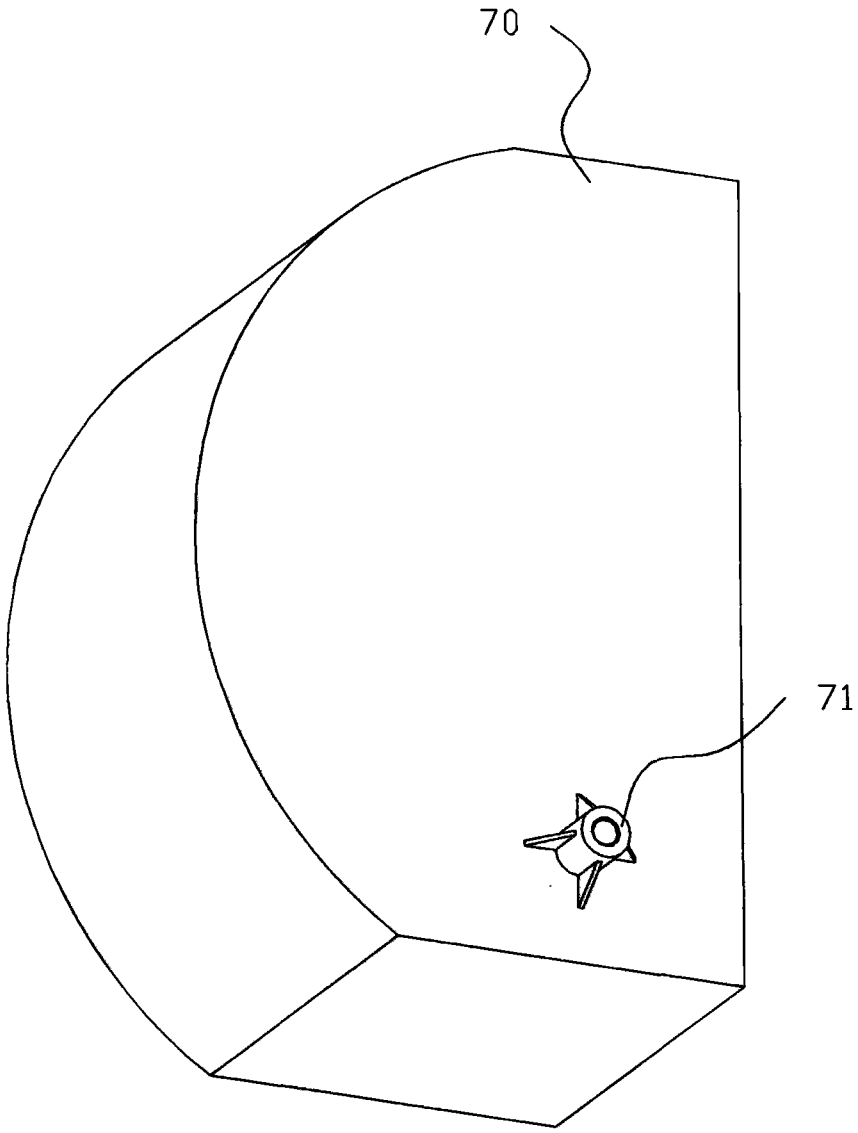


图2

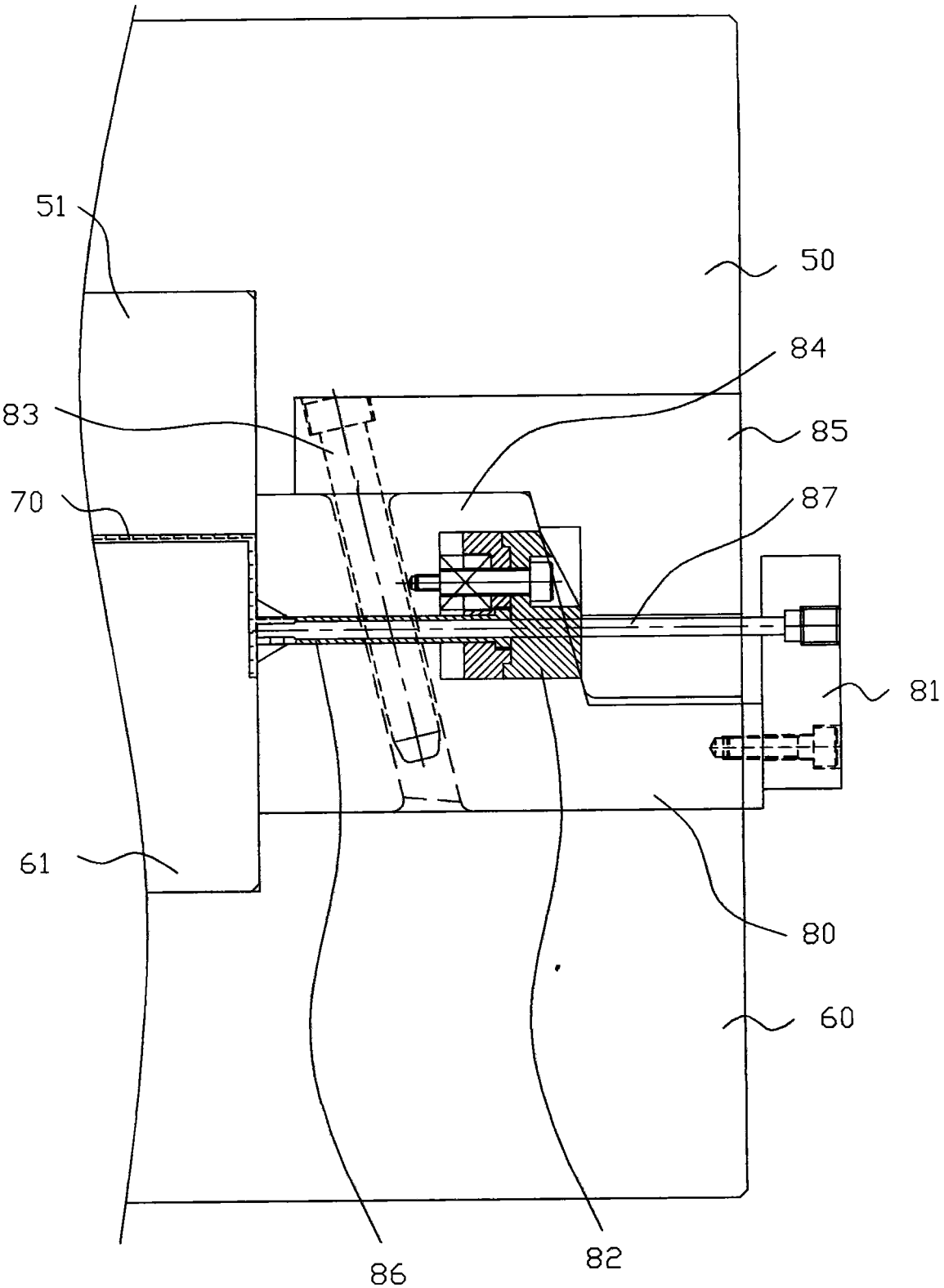


图3

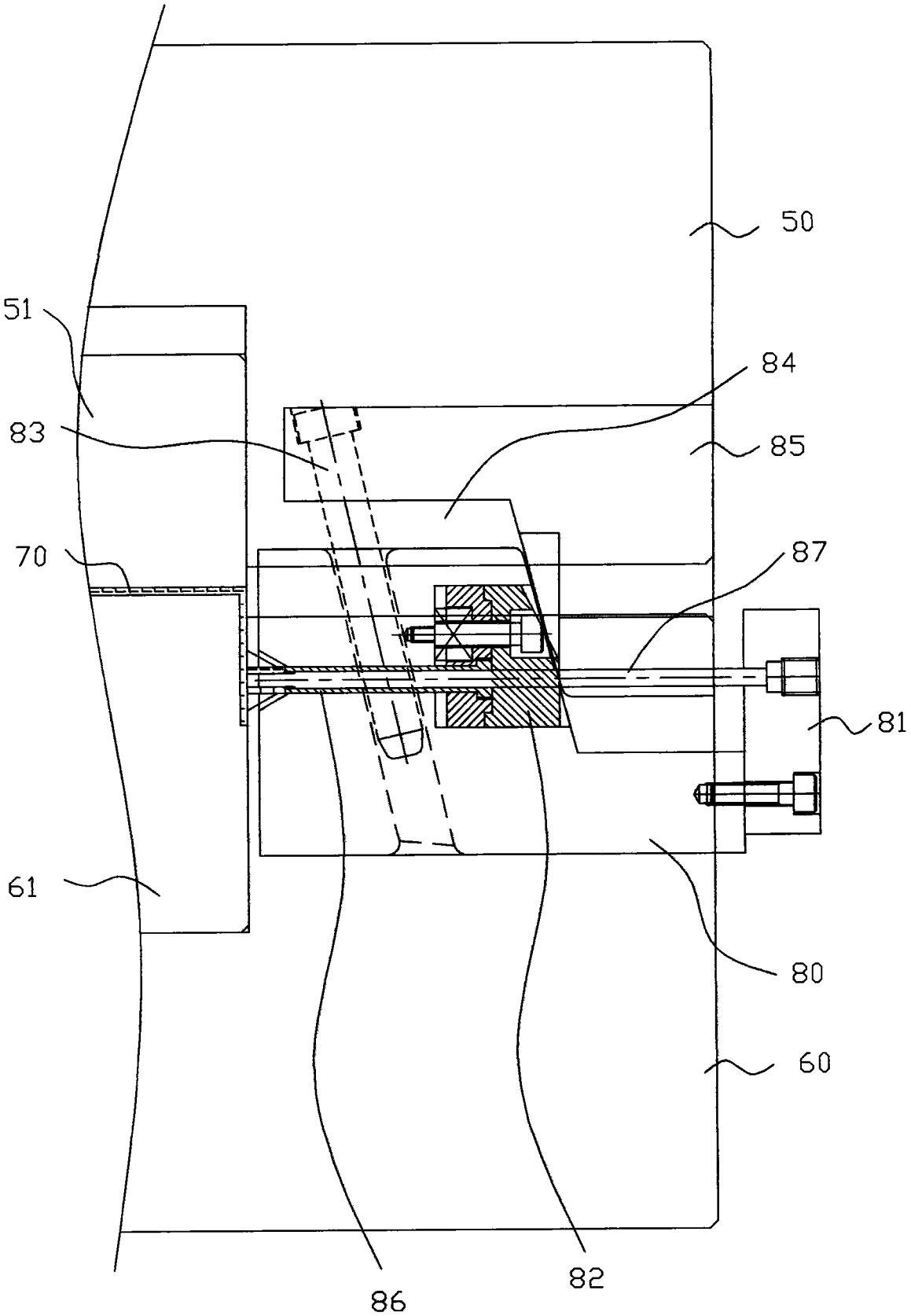


图4