

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201604274 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 13

(21) 申请号 200920284400. 4

(22) 申请日 2009. 12. 09

(73) 专利权人 唐炳元

地址 215103 江苏省苏州市吴中区横泾镇尧南工业区苏州台杰机电设备厂

(72) 发明人 李荣川 沈桂钰 唐金龙 陆金花 李燕荣

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任公司 32112

代理人 查俊奎

(51) Int. Cl.

B29C 45/32(2006. 01)

B29C 45/14(2006. 01)

B29C 45/16(2006. 01)

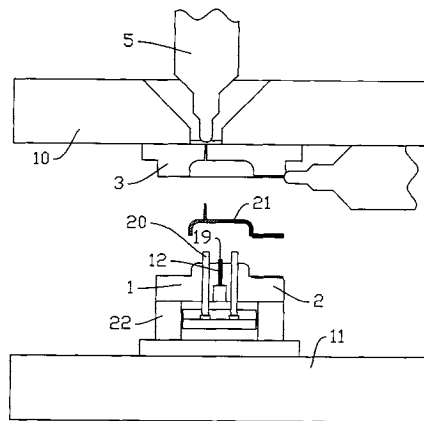
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

双色模具

(57) 摘要

本实用新型提供一种结构简单、无需大型注塑机配套、且注塑效率高的双色模具。它包括凸模、凹模，凹模的型面与凸模的型面组成型腔，所述凸模包括第一凸模和第二凸模两部分，两部分之间有间隙；在该间隙内设置伸入到型腔内把型腔分割成两个不相通的第一型腔和第二型腔的隔离件；第一型腔和第二型腔分别与第一浇注通道、第二浇注通道相通；隔离件与传动机构连接；隔离件在传动机构的带动下可沿着间隙退出型腔并使得隔离件静止在下述位置：在凸模型面处的间隙被隔离件的表面封住。



1. 双色模具,包括凸模、凹模,凹模的型面与凸模的型面组成型腔,其特征是:所述凸模包括第一凸模和第二凸模两部分,两部分之间有间隙;在该间隙内设置伸入到型腔内把型腔分割成两个不相通的第一型腔和第二型腔的隔离件;第一型腔和第二型腔分别与第一浇注通道、第二浇注通道相通;隔离件与传动机构连接;隔离件在传动机构的带动下可沿着间隙退出型腔并使得隔离件静止在下述位置:在凸模型面处的间隙被隔离件的表面封住。

2. 根据权利要求1所述的双色模具,其特征是:所述间隙的宽度略大于设置在其中的隔离件的宽度。

3. 根据权利要求2所述的双色模具,其特征是:所述间隙的宽度比隔离件的宽度大0.01-0.03mm。

4. 根据权利要求1所述的双色模具,其特征是:所述传动机构为液压油缸。

5. 双色模具,包括凸模、凹模,凹模的型面与凸模的型面组成型腔,其特征是:所述凹模包括第一凹模和第二凹模两部分,两部分之间有间隙;在该间隙内设置伸入到型腔内把型腔分割成两个不相通的第一型腔和第二型腔的隔离件;第一型腔和第二型腔分别与第一浇注通道、第二浇注通道相通;隔离件与传动机构连接;隔离件在传动机构的带动下可沿着间隙退出型腔并使得隔离件静止在下述位置:在凹模型面处的间隙被隔离件的表面封住。

双色模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双色模具及制。

背景技术

[0002] 传统的双色注塑模具有“凸模平移”和“凸模旋转”二种形式。

[0003] “凸模平移”的模具参见图 1-4, 其有第一凹模 1、第二凹模 2 两个凹模和一个凸模 3。第一凹模 1、第二凹模 2、第一料筒 5、第二料筒 6 设置在注塑机定板 10 上。凸模 3 设置在注塑机动板 11 上。第一凹模 1 的型面与凸模的型面组成的型腔 4 只是成品的一部分。其注塑过程: 与型腔 4 相通的第一料筒 5 射胶时, 凸模与第一凹模闭合 (图 1), 完成第一种塑料的注射。第一种塑料凝固后, 第一凹模与凸模分开, 由第一种塑料形成的半成品 9 停留在凸模上, 并随凸模一起移动到对准第二凹模的位置 (图 2)。第二凹模的型面与凸模的型面组成型腔 25, 注塑机闭合后, 与型腔 25 相通的第二料筒 6 进行第二种塑料的注射 (图 3) 时, 第二种塑料就填充到型腔 25 内的空间, 第二种塑料凝固后, 注塑机打开模具, 顶杆 7 动作, 使得成品脱离凸模, 取出完整的制品 8 (图 4)。

[0004] “凸模旋转”形式的双色模具参见图 5-8, 其有第一凹模 1、第二凹模 2 两个凹模和第一凸模 3、第二凸模 4 背对背组合成的凸模。这个凸模是可以旋转的。第一凹模的型面与第一凸模的型面组成的型腔 10 是成品的一部分。第二凹模的型面与第二凸模的型面组成的型腔 11 是成品的另一部分。配备的双色注塑机有与型腔 10 相通的第一料筒 5、与型腔 11 相通的第二料筒 6 两个料筒, 第二料筒 6 一般是设置在注塑机运动方向的垂直方向。第一料筒 5 注射第一种塑料, 第二料筒 6 注射第二种塑料。该模具可以同时注射二种不同的塑料。当射入的二种塑料凝固后, 注塑机打开并且通过顶杆 7 顶出完整的制品 8 (参见图 6, 仅仅是在第二凸模上的完整制品 8 的被顶出, 第一种塑料形成的“半成品”9 还是留在第一凸模上)。取掉制品后, 第一种塑料形成的“半成品”9 跟随第二凸模转过 180 度 (图 7)。

[0005] 注塑机闭合后, 进行下一个循环 (图 8)。

[0006] 由于“凸模平移”模式的第一、第二料筒是轮流注射的, 而“凸模旋转”模式的第一、第二料筒是同时注射的。所以, 同样的产品, 用“凸模旋转”模式生产的效率是用“凸模平移”模式生产的效率的 200%。

[0007] 上述两种双色模具的共同缺点, 就是凸模、凹模数量较多, 模具复杂, 同时要求注塑机有较大的工作空间, 所以投资较大, 能耗也较大。“凸模旋转”模式的模具在工作是, 需要旋转, 也降低了注塑效率。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是提供优质模具简单、无需大型注塑机配套、且注塑效率高的双色模具。

[0009] 所述双色模具, 包括凸模、凹模, 凹模的型面与凸模的型面组成型腔, 所述凸模包括第一凸模和第二凸模两部分, 两部分之间有间隙; 在该间隙内设置伸入到型腔内把型腔

分割成两个不相通的第一型腔和第二型腔的隔离件；第一型腔和第二型腔分别与第一浇注通道、第二浇注通道相通；隔离件与传动机构连接；隔离件在传动机构的带动下可沿着间隙退出型腔并使得隔离件静止在下述位置：在凸模型面处的间隙被隔离件的表面封住。

[0010] 当第一种塑料通过第一浇注通道对第一型腔进行注塑时，由于隔离件使得不相通的第一型腔与第二型腔不相通，第一种塑料只能充满第一型腔，而不能流入第二型腔。当第一种塑料部分凝固后，通过传动机构带动隔离件退出型腔并使得在凸模型面处的间隙被隔离件的表面封住。这时，在凸模型面处的隔离件的表面、第二凸模的型面、凹模的型面、第一种塑料等组成了封闭的第二型腔。当第二种塑料通过第二浇注通道对第二型腔进行注塑时，第二种塑料便充满了第二型腔。第一种塑料与第二种塑料组合成了成品。这种双色模具为单腔双射模具。

[0011] 作为进一步改进，所述间隙的宽度略大于设置在其中的隔离件的宽度。所述间隙的宽度比隔离件的宽度大 0.01-0.03mm。下面简述间隙的宽度略大于隔离件的宽度的原因。间隙的宽度略大于设置在其中的隔离件的宽度，是为了保证隔离件与其相对的第一凸模、第二凸模之间有适当的距离（大约 0.02mm 左右）。

[0012] 如果隔离件与其相对的第一凸模或第二凸模之间的距离过大，融熔状态的塑料就会进入隔离件与其相对的第一凸模或第二凸模之间，使得模具不能正常工作。假如这个距离过小，第一凸模和第二凸模就会夹紧隔离件，使得其不能正常运动。一般在模具的使用过程中，模框受注塑压力的影响会向下变形，会产生一个很大的压紧第一凸模和第二凸模的力。

[0013] 本实用新型采用一个凹模和分成两部分的凸模实现双色注塑，模具结构复杂，体积小，不需要注塑机有较大的工作空间，所以投资较小，能耗低。同时，在注塑过程中，凹模或凸模无额外的转动、移动之动作，注塑效率高。

[0014] 使用上述的双色模具制备注塑件的方法包括以下步骤：将第一凸模和第二凸模组成的凸模与凸模对合，凹模型面与凸模型面组成型腔；通过传动机构带动隔离件沿着第一凸模和第二凸模之间的间隙伸入型腔，把型腔分割成两个不相通的第一型腔和第二型腔；通过第一浇注通道对第一型腔进行注塑；通过传动机构带动隔离件沿着间隙退出型腔并使得隔离件静止在下述位置：在凸模型面处的间隙被隔离件的表面封住；通过第二浇注通道对第二型腔进行注塑。

[0015] 本实用新型还提供了与上述的双色模具具有类似结构的另一种双色模具，其包括凸模、凹模，凹模的型面与凸模的型面组成型腔，所述凹模包括第一凹模和第二凹模两部分，两部分之间有间隙；在该间隙内设置伸入到型腔内把型腔分割成两个不相通的第一型腔和第二型腔的隔离件；第一型腔和第二型腔分别与第一浇注通道、第二浇注通道相通；隔离件与传动机构连接；隔离件在传动机构的带动下可沿着间隙退出型腔并使得隔离件静止在下述位置：在凹模型面处的间隙被隔离件的表面封住。其工作原理与上述的双色模具类似，不再说明。

附图说明

[0016] 图 1-4 分别为“凸模平移”的模具应用中注塑过程中的不同状态示意图。

[0017] 图 5-8 分别为“凸模旋转”的模具应用中注塑过程中的不同状态示意图。

[0018] 图 9-12 分别为本实用新型应用中注塑过程中的不同状态示意图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型的双色模具参见图 9-12, 第一凸模(镶件)1、第二凸模(镶件)2 共同镶嵌在一个凸模座 22 中, 形成凸模。凸模设置在注塑机动板 11 上。凹模 3 设置在注塑机定板 10 上。

[0020] 第一凸模与第二凸模之间有间隙 12。在间隙 12 内设置隔离件 15。间隙的宽度(凸台的高度) $h = \text{隔离件的宽度 } w + 0.02\text{mm}$ 。隔离件 15 下端与液压油缸 18 连接。隔离件在液压油缸的带动下可上下滑动。当隔离件向上运动伸入到型腔内时, 把型腔分割成两个不相通的第一型腔 13 和第二型腔 14。隔离件在液压油缸 18 的带动下可沿着间隙退出型腔并使得隔离件 15 静止在下述位置: 第一凸模与第二凸模之间的、在凸模型面处的间隙被隔离件 15 的上表面 19 封住。第一料筒 5 通过第一浇注通道与第一型腔 13 相通。第二料筒 6 通过第二浇注通道与第二型腔 14 相通, 第二料筒在注塑机运动方向的垂直方向。

[0021] 其工作过程: 将第一凸模、第二凸模、凸模座组成的凸模与凹模对合, 凹模型面与凸模型面组成型腔。通过液压油缸带动隔离件沿着间隙伸入型腔, 把型腔分割成两个不相通的第一型腔和第二型腔。第一种塑料通过第一浇注通道对第一型腔进行注射(参见图 9)。等第一种塑料有部分凝固后, 通过液压油缸带动隔离件沿着间隙退出型腔并使得隔离件静止在下述位置: 在凸模型面处的间隙被隔离件的上表面封住(隔离件的上表面与凸模的型面相平, 参见图 10)。第二种塑料通过第二浇注通道对第二型腔进行注射(参见图 11)。等第二种塑料完全凝固后, 注塑机打开, 通过穿过凸模的顶杆 20 将完整的制品 21 顶出脱离凸模(参见图 12)。然后注塑机关闭, 进行下一个循环。

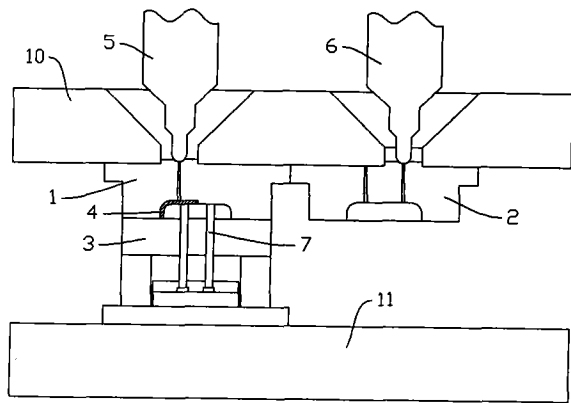


图 1

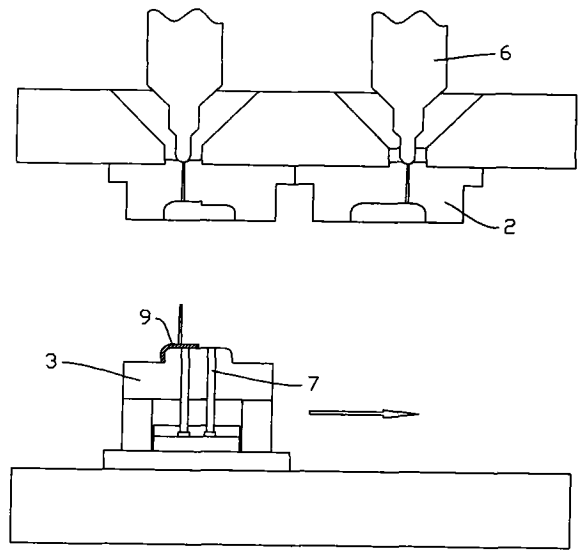


图 2

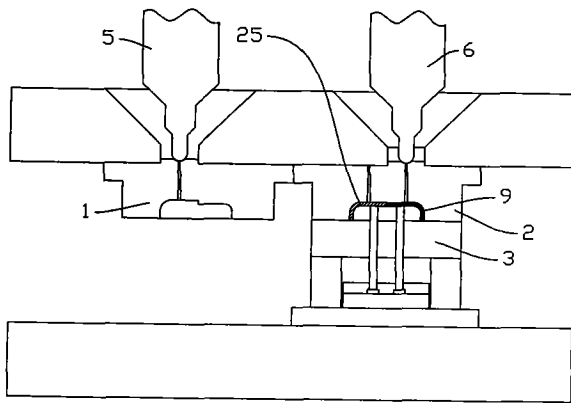


图 3

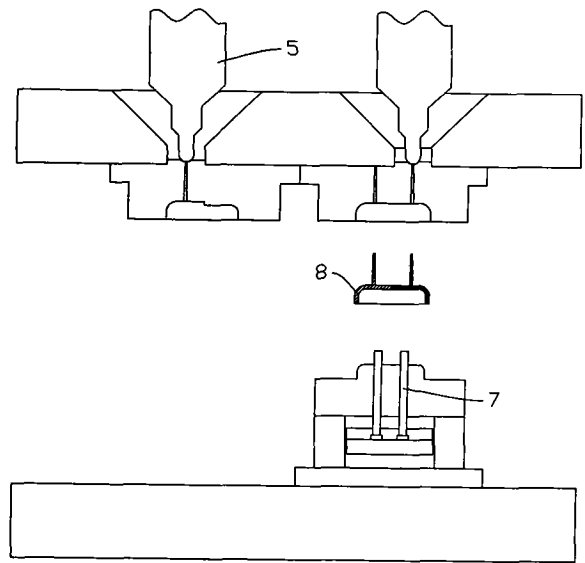


图 4

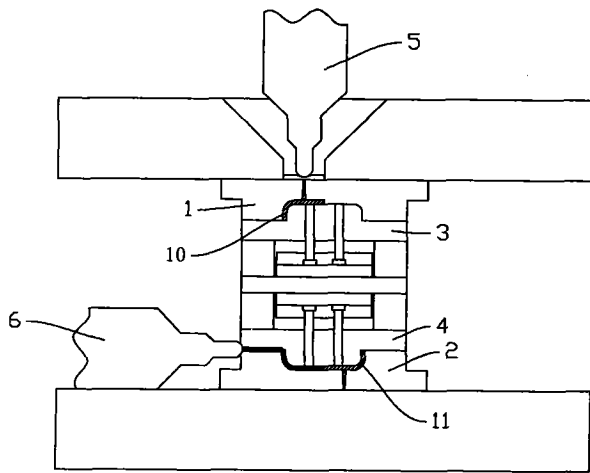


图 5

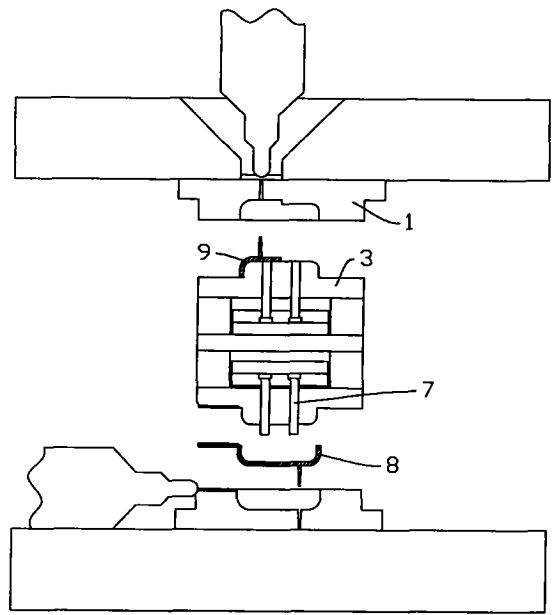


图 6

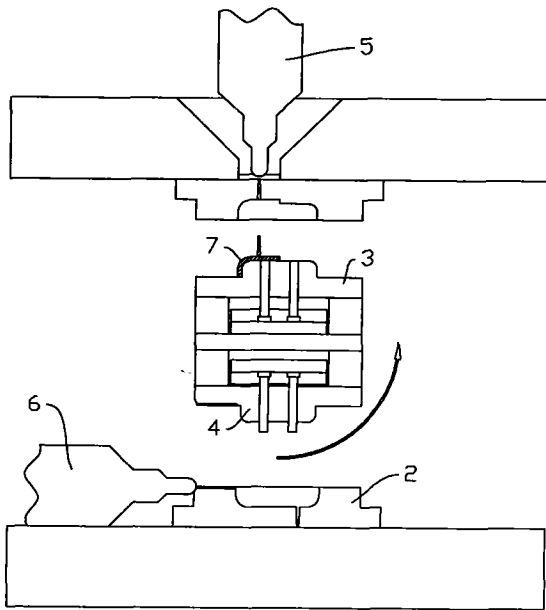


图 7

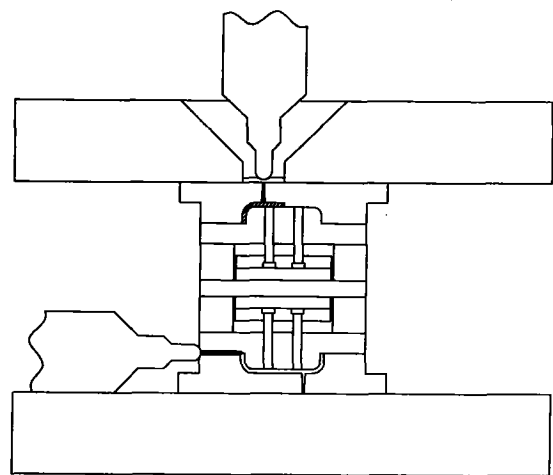


图 8

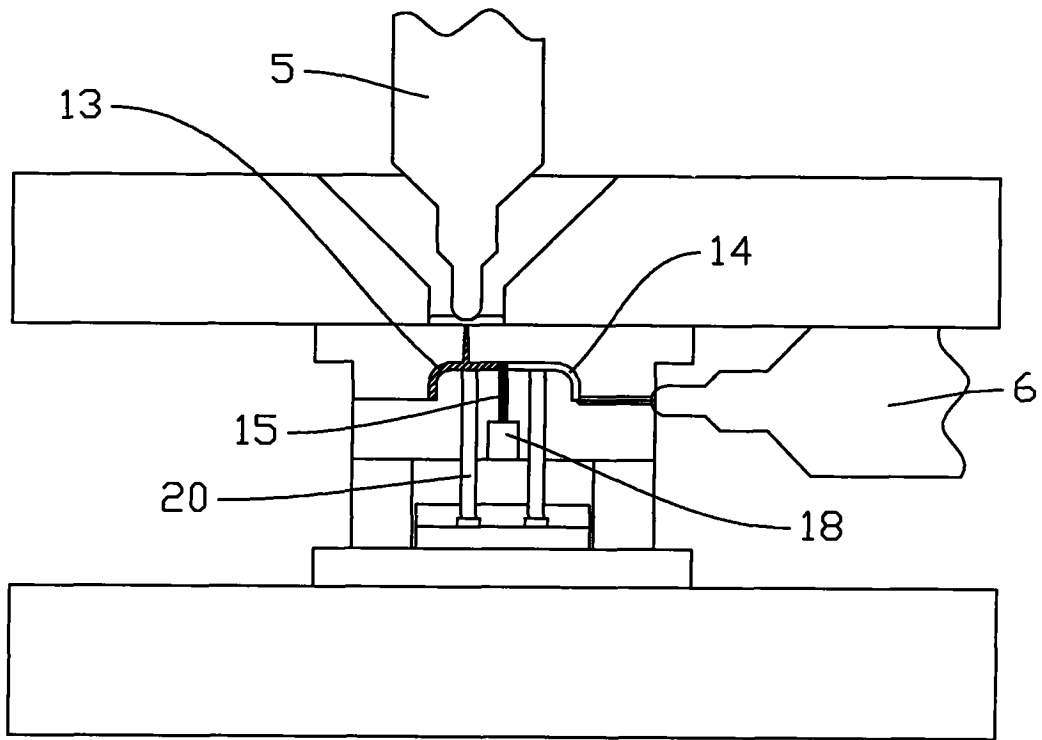


图 9

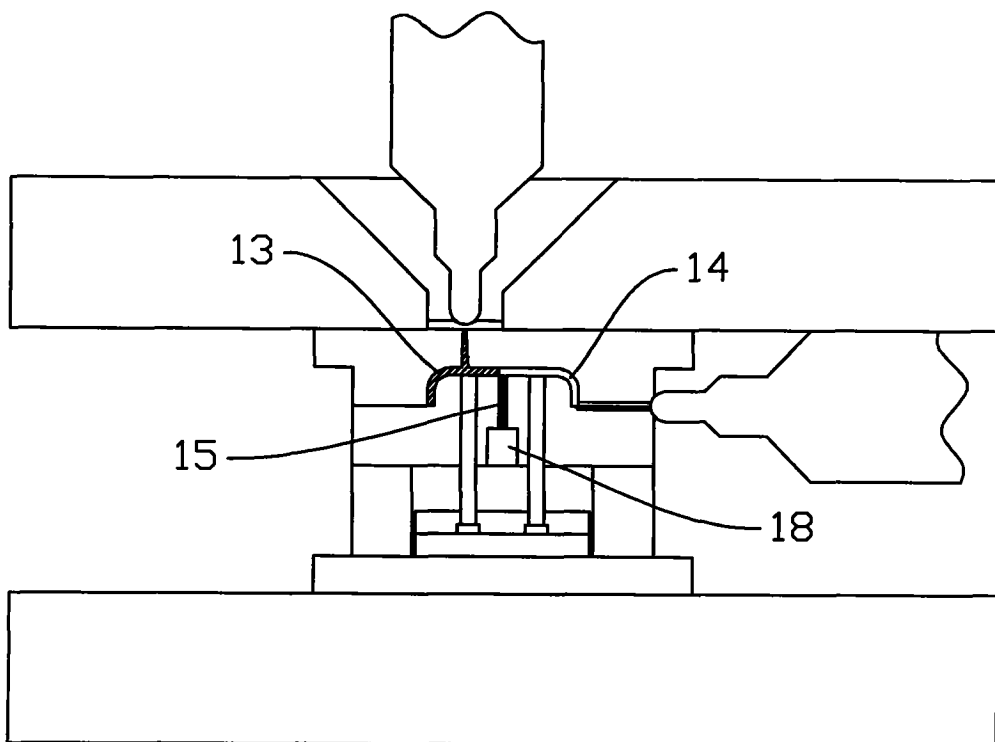


图 10

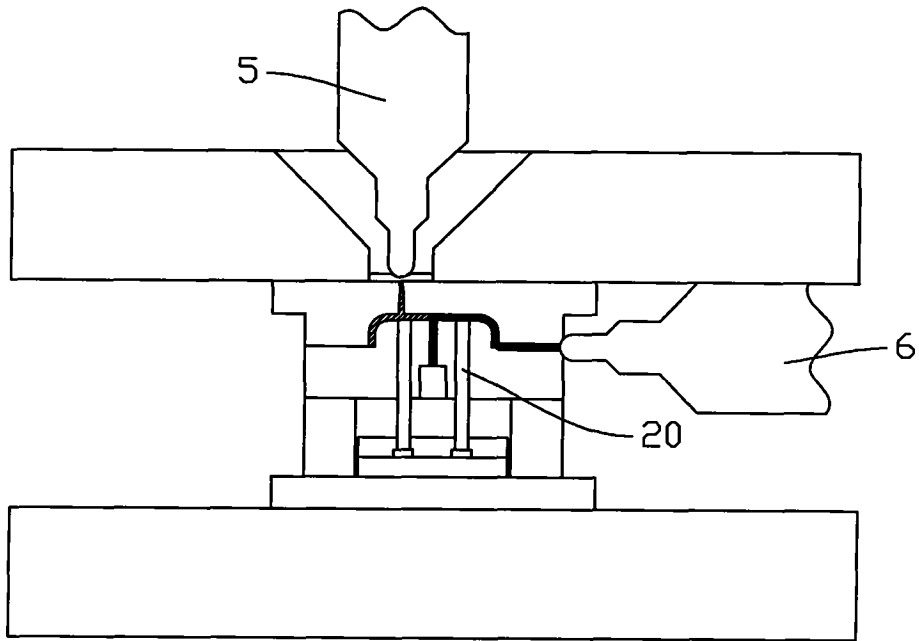


图 11

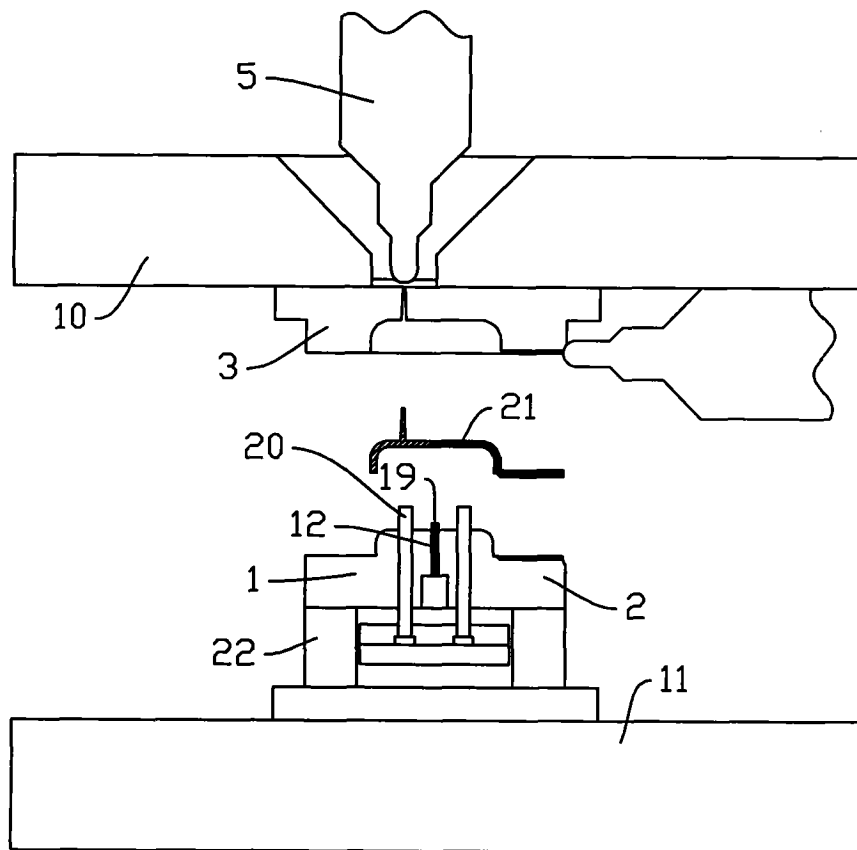


图 12