(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110293660 A
(43)申请公布日 2019.10.01

(21)申请号 201910541126.2

(22)申请日 2019.06.21

(71)申请人 宁波公牛电器有限公司
地址 315311 浙江省宁波市慈溪市龙山镇慈东滨海区

(72)发明人 李小强 肖敏 刘强 黄优生

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228
代理人 李迎春

(51)Int.Cl.
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/76(2006.01)

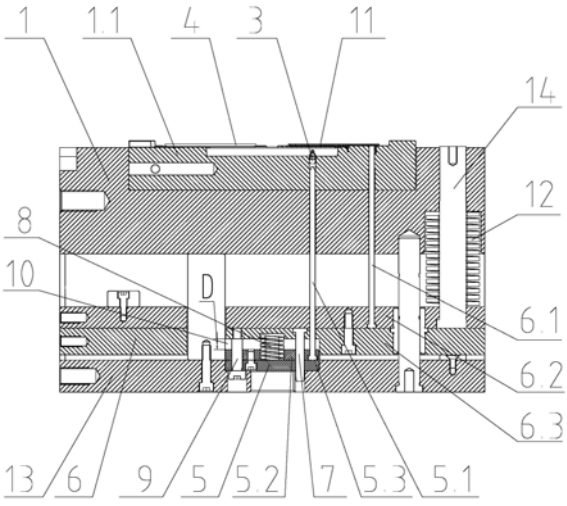
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种新型脱模机构及其控制方法

(57)摘要

本发明公开一种新型脱模机构，包括下模(1)，下模(1)上固定连接模具(1.1)，所述模具(1.1)上设有进胶口(2)、进胶通道(3)和模型槽(4)，所述进胶通道(3)与模型槽(4)通过进胶口(2)连接，所述下模(1)远离模型槽(4)的一侧设有第一顶针组件(5)和第二顶针组件(6)，第一顶针组件(5)设于进胶通道(3)的下方，所述第二顶针组件(6)设于模型槽(4)的下方，所述第一顶针组件(5)沿第一顶针组件(5)运动方向上与第二顶针组件(6)之间设有间距D。本发明提供一种可以避免产品出现顶出变形、顶高等产品不良现象，进而提升生产效率的一种新型脱模机构及其控制方法。



CN 110293660 A

1.一种新型脱模机构,包括下模(1),下模(1)上固定连接模具(1.1),所述模具(1.1)上设有进胶口(2)、进胶通道(3)和模型槽(4),所述进胶通道(3)与模型槽(4)通过进胶口(2)连接,所述下模(1)远离模型槽(4)的一侧设有第一顶针组件(5)和第二顶针组件(6),第一顶针组件(5)设于进胶通道(3)的下方,所述第二顶针组件(6)设于模型槽(4)的下方,其特征在于:所述第一顶针组件(5)沿第一顶针组件(5)运动方向上与第二顶针组件(6)之间设有间距D。

2.根据权利要求1所述的一种新型脱模机构,其特征在于:所述D≥6mm。

3.根据权利要求1所述的一种新型脱模机构,其特征在于:所述第一顶针组件(5)包括第一顶针(5.1)、第一顶针面板(5.2)和第一顶针底板(5.3),所述第一顶针面板(5.2)与第一顶针底板(5.3)固定连接,所述第一顶针(5.1)的固定端固定连接在第一顶针面板(5.2)和第一顶针底板(5.3)之间,所述第一顶针(5.1)依次穿过第一顶针面板(5.2)和下模(1)与进胶口(2)相抵。

4.根据权利要求1所述的一种新型脱模机构,其特征在于:所述第二顶针组件(6)包括第二顶针(6.1)、第二顶针面板(6.2)和第二顶针底板(6.3),所述第二顶针面板(6.2)与第二顶针底板(6.3)固定连接,所述第二顶针(6.1)的固定端固定连接在第二顶针面板(6.2)和第二顶针底板(6.3)之间,所述第二顶针(6.1)依次穿过第二顶针面板(6.2)和下模(1)与模型槽(4)相抵。

5.根据权利要求1所述的一种新型脱模机构,其特征在于:所述第一顶针组件(5)与第二顶针组件(6)之间设有第一导向柱(7)。

6.根据权利要求1所述的一种新型脱模机构,其特征在于:所述第一顶针组件(5)与第二顶针组件(6)之间设有第一弹簧(8),所述第一弹簧(8)的一端与第一顶针组件(5)相抵,所述第一弹簧(8)的另一端与第二顶针组件(6)相抵。

7.根据权利要求6所述的一种新型脱模机构,其特征在于:所述第一顶针组件(5)与第二顶针组件(6)之间设有限位螺钉(9),所述限位螺钉(9)的一端固定连接在第二顶针组件(6)上,所述第一顶针组件(5)与限位螺钉(9)可移动连接,所述限位螺钉(9)的限位端设于远离第一弹簧(8)的一侧。

8.根据权利要求1所述的一种新型脱模机构,其特征在于:所述第二顶针组件(6)靠近第一顶针组件(5)的一侧设有凹槽(10),所述第一顶针组件(5)可移动连接在凹槽(10)内。

9.一种权利要求1-8任一一种新型脱模机构的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:顶棒抵住第一顶针组件(5),并推动第一顶针组件(5)移动;

S2:第一顶针组件(5)移动距离D,与第二顶针组件(6)相抵,进胶口(2)与模型槽(4)分离;

S3:顶棒继续推动第一顶针组件(5),第一顶针组件(5)与第二顶针组件(6)一起运动,进行脱模;

S4:脱模完成,顶棒移出,第一顶针组件(5)和第二顶针组件(6)复位。

一种新型脱模机构及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,具体涉及一种新型脱模机构及其控制方法。

背景技术

[0002] 为了提升注塑件的外观质量,往往会将注塑件的进胶处设于产品的内表面,以实现外观质量高的目的,为了实现该目的,注胶流道需要进行必要的改进,使得注胶流道变长,从而使得脱模时,注胶流道容易出现变形或者进胶口与产品未能及时分离的情况,导致产品出现顶出变形、顶高等产品不良的现象,从而注塑件产品无法实现量产的目的,生产效率难以提升。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是,克服了现在的技术缺陷,提供一种可以避免产品出现顶出变形、顶高等产品不良现象,进而提升生产效率的一种新型脱模机构及其控制方法。

[0004] 本发明的技术方案是,一种新型脱模机构,包括下模,下模上固定连接模具,所述模具上设有进胶口、进胶通道和模型槽,所述进胶通道与模型槽通过进胶口连接,所述下模远离模型槽的一侧设有第一顶针组件和第二顶针组件,第一顶针组件设于进胶口的下方,所述第二顶针组件设于模型槽的下方,所述第一顶针组件沿第一顶针组件运动方向上与第二顶针组件之间设有间距D。

[0005] 本发明的有益效果为:在脱模过程中,第一顶针组件先进行移动距离D,第一顶针组件推动进胶通道移动,使进胶口与模型槽先进行分离,避免模型槽里的产品在脱模时与进脱口里的注塑物料存在粘连的情况,从而避免了产品在脱模时出现顶出变形、顶高等不良现象,保证了产品的质量,同时该办法生产稳定,适用于量产,可以大幅度提升生产效率。

[0006] 作为本发明的一种改进,所述D≥6mm,通过所述改进,在注塑过程中,进胶口一般直径均大于等于2mm,而D≥6mm,D大于3倍的进胶口直径,在产品定型后,进胶口移动D足以将进胶口的注塑物料与产品进行分离,不再粘连,进而避免产品的脱模过程中出现顶出变形、顶高等不良现象。

[0007] 作为本发明的一种改进,所述第一顶针组件包括第一顶针、第一顶针面板和第一顶针底板,所述第一顶针面板与第一顶针底板固定连接,所述第一顶针的固定端固定连接在第一顶针面板和第一顶针底板之间,所述第一顶针依次穿过第一顶针面板和下模与进胶口相抵,通过所述改进,使第一顶针固定更加稳定,在第一顶针移动过程中,避免出现偏向的现象,进而避免进胶通道与进胶口在移动过程中出现偏向移动的现象,保证了最终产品的质量和表面的规则性。

[0008] 作为本发明的一种改进,所述第二顶针组件包括第二顶针、第二顶针面板和第二顶针底板,所述第二顶针面板与第二顶针底板固定连接,所述第二顶针的固定端固定连接在第二顶针面板和第二顶针底板之间,所述第二顶针依次穿过第二顶针面板和下模与模型槽相抵,通过所述改进,使第二顶针固定更加稳定,在第二顶针移动过程中,避免出现偏向

的现象，进而避免产品的脱模过程中出现偏向移动的现象，避免了产品出现磨损、变形等不良现象，保证了产品的质量。

[0009] 作为本发明的一种改进，所述第一顶针组件与第二顶针组件之间设有第一导向柱，通过所述改进，可以保证第一顶针组件在移动过程中的稳定性，保证了第一顶针组件与第二顶针组件两者的相对位置关系，进而保证了产品脱模后的质量。

[0010] 作为本发明的一种改进，所述第一顶针组件与第二顶针组件之间设有第一弹簧，所述第一弹簧的一端与第一顶针组件相抵，所述第一弹簧的另一端与第二顶针组件相抵，通过所述改进，可以使产品的脱模完成后，脱模机构复位过程更加快速，流畅。

[0011] 作为本发明的一种改进，所述第一顶针组件与第二顶针组件之间设有限位螺钉，所述限位螺钉的一端固定连接在第二顶针组件上，所述第一顶针组件与限位螺钉可移动连接，所述限位螺钉的限位端设于远离第一弹簧的一侧，通过所述改进，可以保证第一顶针组件与第二顶针组件之间的最大距离，避免第一顶针组件在复位过程中运动距离过大，不利于后续的脱模动作，比如运动周期变长，生产效率降低，第一顶针组件运动过程过长，出现偏离原定运动轨道等等。

[0012] 作为本发明的一种改进，所述第二顶针组件靠近第一顶针组件的一侧设有凹槽，所述第一顶针组件可移动连接在凹槽内，通过所述改进，可以使整个新型脱模机构的结构更加紧凑，减小占有空间，还使得新型脱模机构的生产材料减小，降低了生产成本，在使用过程中，本发明的运动功耗更少，更节省能源。

[0013] 本发明的技术方案是，一种新型脱模机构的控制方法，其特征在于，包括以下步骤：

[0014] S1：顶棒抵住第一顶针组件，并推动第一顶针组件移动；

[0015] S2：第一顶针组件移动距离D，与第二顶针组件相抵，进胶口与模型槽分离；

[0016] S3：顶棒继续推动第一顶针组件，第一顶针组件与第二顶针组件一起运动，进行脱模；

[0017] S4：脱模完成，顶棒移出，第一顶针组件和第二顶针组件复位。

[0018] 本发明的有益效果为：在脱模过程中，第一顶针组件先进行移动距离D，第一顶针组件推动进胶通道移动，使进胶口与模型槽先进行分离，避免模型槽里的产品在脱模时与进脱口里的注塑物料存在粘连的情况，从而避免了产品在脱模时出现顶出变形、顶高等不良现象，保证了产品的质量，同时该办法生产稳定，适用于量产，可以大幅度提升生产效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本发明整体结构示意图。

[0021] 图2是本发明模具局部结构示意图。

[0022] 图3是本发明第一顶针组件与进胶通道配合结构示意图。

[0023] 图4是本发明整体结构爆炸示意图(去下模)。

[0024] 其中,附图标记为:1、下模,1.1、模具,2、进胶口,3、进胶通道,4、模型槽,5、第一顶针组件,5.1、第一顶针,5.2、第一顶针面板,5.3、第一顶针底板,6、第二顶针组件,6.1、第二顶针,6.2、第二顶针面板,6.3、第二顶针底板,7、第一导向柱,8、第一弹簧,9、限位螺钉,10、凹槽,11、产品,12、第二弹簧。13、固定架,14、第二导向柱,15、通孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0026] 本发明的结构:

[0027] 如图1-4所示,一种新型脱模机构,包括下模1,下模1上通过螺钉固定连接模具1.1,所述模具1.1上设有进胶口2、进胶通道3和模型槽4,所述进胶通道3与模型槽4通过进胶口2连接,所述下模1远离模型槽4的一侧设有第一顶针组件5和第二顶针组件6,第一顶针组件5设于进胶通道3的下方,所述第二顶针组件6设于模型槽4的下方,所述第一顶针组件5沿第一顶针组件5运动方向上与第二顶针组件6之间设有间距D,根据本实施例产品11需求,D=8mm,所述下模1与第二顶针组件6之间设有多个第二导向柱14,所述第二导向柱14的一端固定连接在下模1上,第二顶针组件6可移动连接在第二导向柱14上,第二导向柱14上的外圈上设有第二弹簧12,第二弹簧12的一端与下模1靠近第二顶针组件6的一侧相抵,所述第二弹簧12的另一端与第二顶针组件6靠近下模1的一侧相抵。

[0028] 所述第一顶针组件5包括第一顶针5.1、第一顶针面板5.2和第一顶针底板5.3,所述第一顶针面板5.2与第一顶针底板5.3通过螺钉固定连接,所述第一顶针5.1的固定端固定连接在第一顶针面板5.2和第一顶针底板5.3之间,所述第一顶针5.1依次穿过第一顶针面板5.2和下模1与进胶口2相抵。

[0029] 所述第二顶针组件6包括第二顶针6.1、第二顶针面板6.2和第二顶针底板6.3,所述第二顶针面板6.2与第二顶针底板6.3通过螺钉固定连接,所述第二顶针6.1的固定端固定连接在第二顶针面板6.2和第二顶针底板6.3之间,所述第二顶针6.1依次穿过第二顶针面板6.2和下模1与模型槽4相抵。

[0030] 所述第一顶针组件5与第二顶针组件6之间设有第一导向柱7,第一导向柱7固定在第二顶针组件6上,所述第一顶针组件5与第一导向柱7可移动连接,所述第一顶针组件5与第二顶针组件6之间设有第一弹簧8,所述第一弹簧8的一端与第一顶针组件5相抵,所述第一弹簧8的另一端与第二顶针组件6相抵,所述第一顶针组件5与第二顶针组件6之间设有限位螺钉9,所述限位螺钉9的一端固定连接在第二顶针组件6上,所述第一顶针组件5与限位螺钉9可移动连接,所述限位螺钉9的限位端设于远离第一弹簧8的一侧。

[0031] 所述第二顶针组件6靠近第一顶针组件5的一侧设有凹槽10,所述第一顶针组件5可移动连接在凹槽10内,第二顶针组件6远离下模1的一侧设有用于整体机构的固定架13,固定架13与下模1通过紧固件固定连接,固定架13上设有供顶棒穿过并与第一顶针组件5相抵的通孔15。

[0032] 本发明的控制方法,包括以下步骤:

[0033] S1:顶棒上升,穿过通孔15,抵住第一顶针组件5,并推动第一顶针组件5移动;

[0034] S11:进胶口2与模型槽4开始分离;

[0035] S2:第一顶针组件5移动距离D,进胶口2与模型槽4彻底分离,且与第二顶针组件6

相抵；

[0036] S3：顶棒继续上升，推动第一顶针组件5，使第一顶针组件5与第二顶针组件6一起运动，进行脱模；

[0037] S4：脱模完成，顶棒移动；

[0038] S41：第一弹簧8与第二弹簧12进行复位，带动第一顶针组件5与第二顶针组件6复位。

[0039] 以上仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

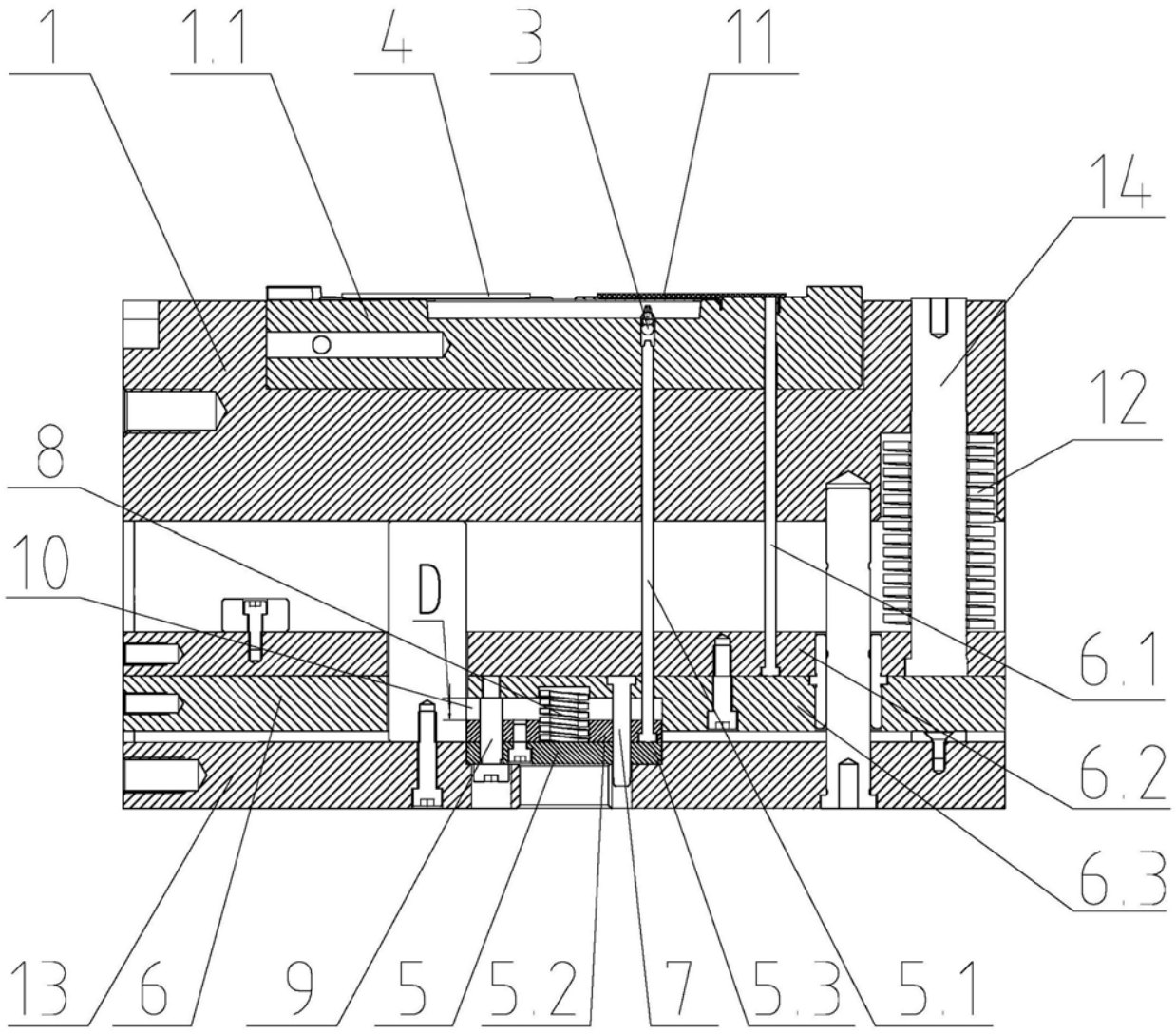


图1

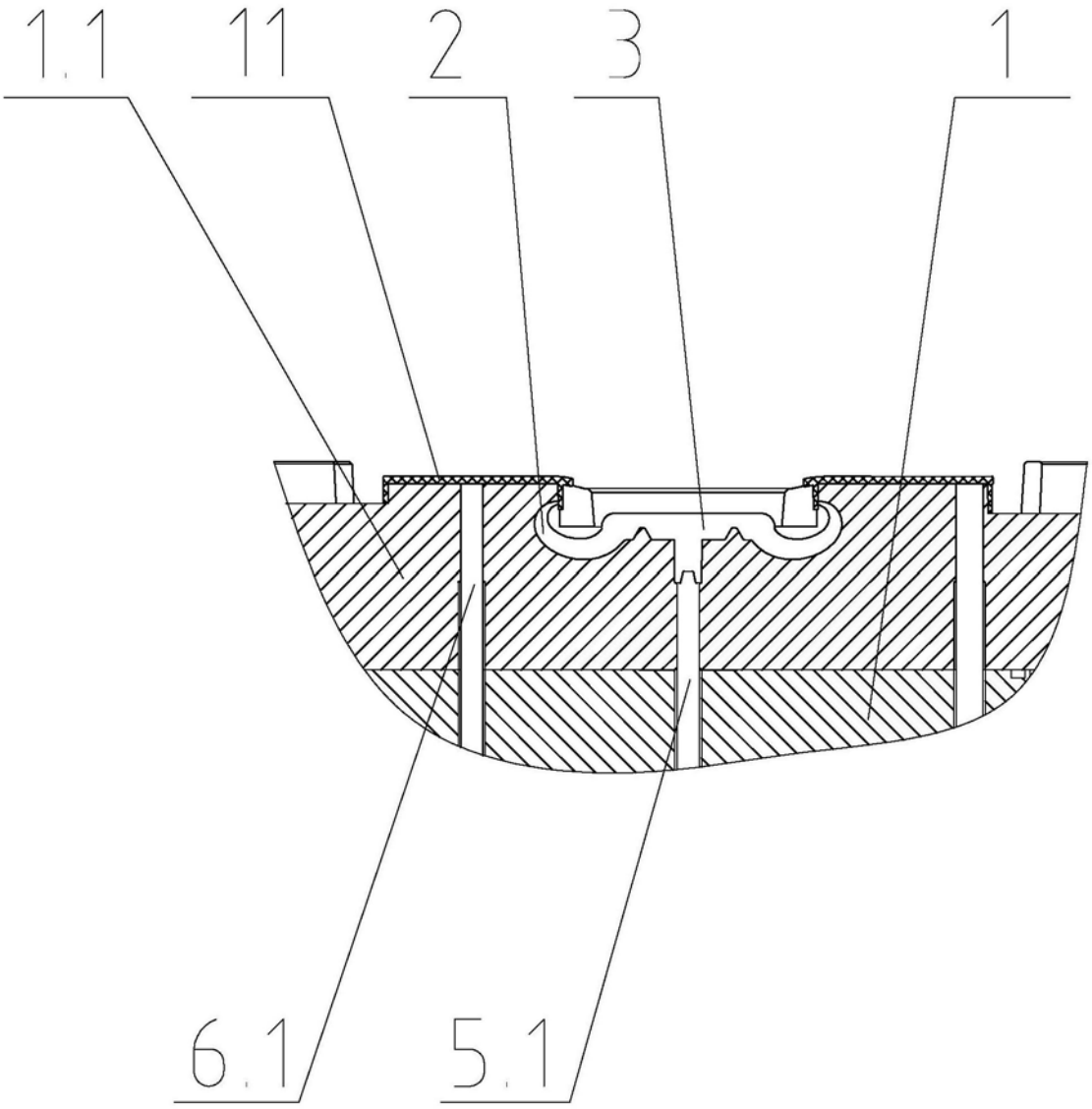


图2

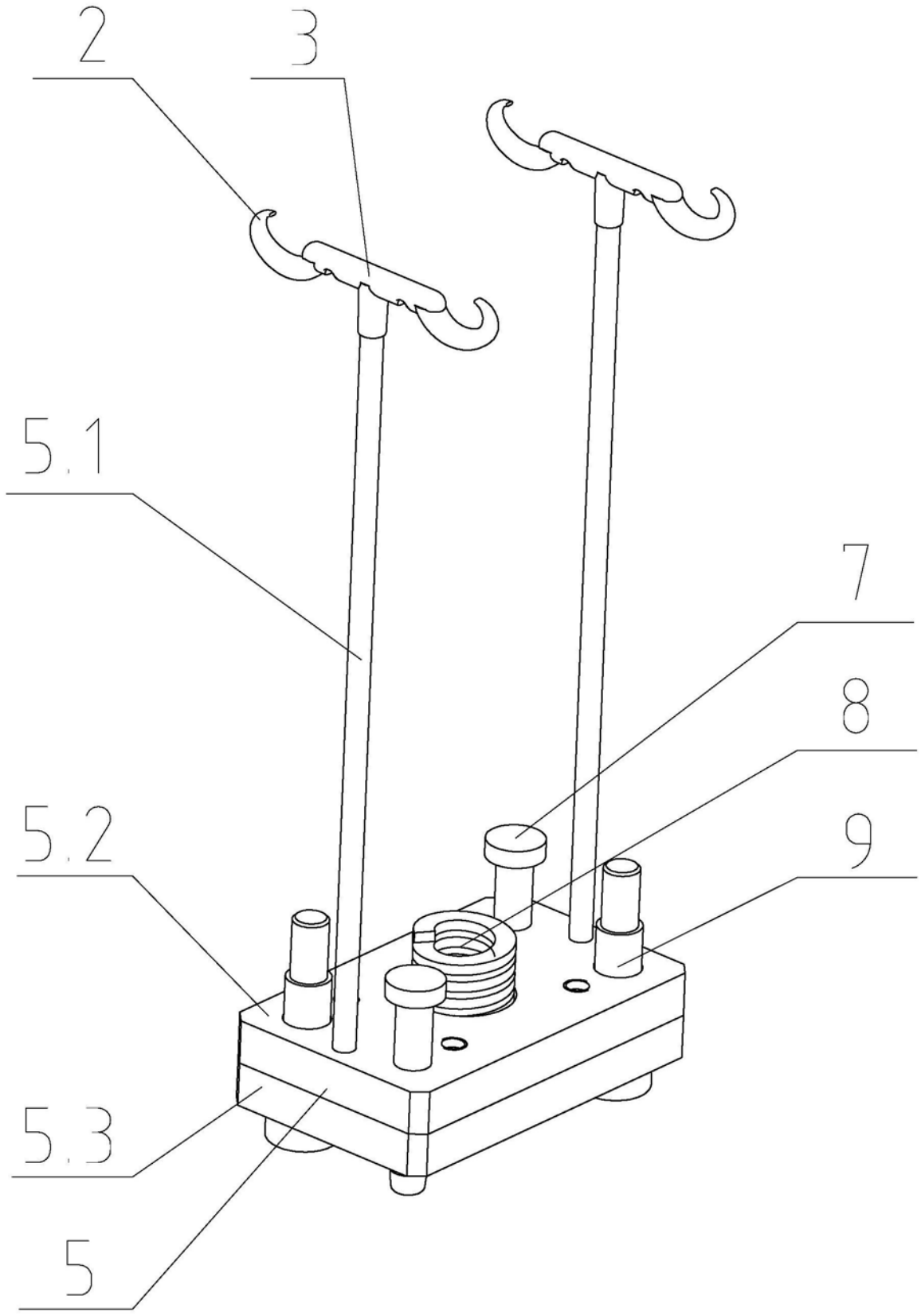


图3

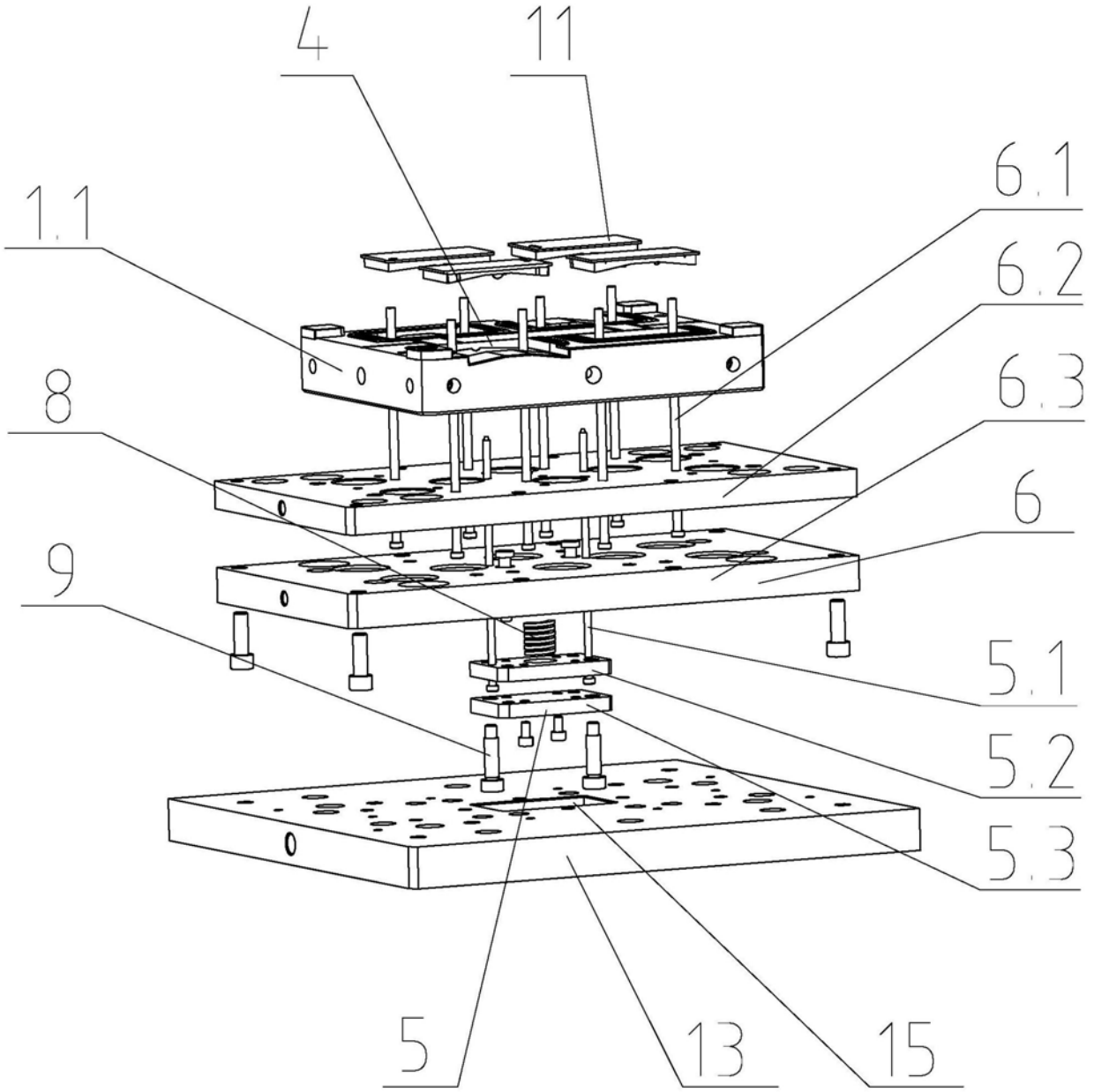


图4