



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205735854 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620569153.2

(22)申请日 2016.06.13

(73)专利权人 上海天海电子有限公司

地址 201108 上海市闵行区景联路188弄3号

(72)发明人 胡建立

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司
31001

代理人 翁若莹

(51) Int. Cl.

B29C 45/33(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

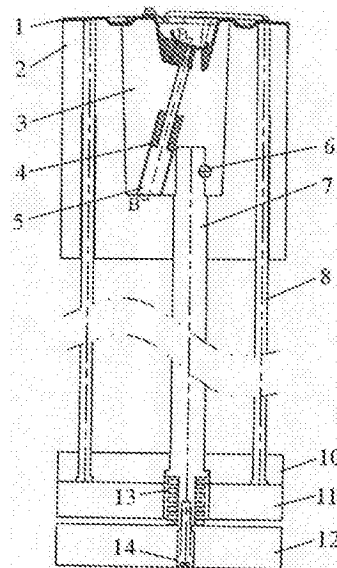
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种直顶斜向出模结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种直顶斜向出模结构,其特征在于,包括模仁,模仁的顶部设有直顶块槽,直顶块槽内设有直顶块,直顶块顶部设有与产品底部中间匹配的产品槽,直顶块底部设有与产品槽连通的镶针槽,镶针槽内设有镶针,镶针的尾端固定在直顶块槽的底部,镶针的头端与产品的斜孔相匹配,直顶块与穿过模仁底部的第一顶针连接,第一顶针的旁边设有用于顶出产品的第二顶针。本实用新型操作动作简单、安全、可靠,通过两步顶出,实现了带有斜孔位的产品顺利脱模,可以完成自动化生产,提高生产效率,同时节约人力物力。



1. 一种直顶斜向出模结构,其特征在于,包括模仁(2),模仁(2)的顶部设有直顶块槽,直顶块槽内设有直顶块(3),直顶块(3)顶部设有与产品(1)底部中间匹配的产品槽,直顶块(3)底部设有与产品槽连通的镶针槽(9),镶针槽(9)内设有镶针(5),镶针(5)的尾端固定在直顶块槽的底部,镶针(5)的头端与产品(1)的斜孔(A)相匹配,直顶块(3)与穿过模仁(2)底部的第一顶针(7)连接,第一顶针(7)的旁边设有用于顶出产品(1)的第二顶针(8)。

2. 如权利要求1所述的一种直顶斜向出模结构,其特征在于,所述的镶针(5)的尾端通过固定在直顶块槽的底部的限位块(15)限位连接。

3. 如权利要求1所述的一种直顶斜向出模结构,其特征在于,所述的镶针(5)包括尾段、中间段、头段,尾段固定在直顶块槽的底部,尾段连接中间段,中间段连接头段,从尾段到头段依次变细,镶针(5)的中间段上套有镶针弹簧(4),中间段的粗细大于产品槽底部的小孔,头段的粗细小于产品槽底部的小孔。

4. 如权利要求1所述的一种直顶斜向出模结构,其特征在于,所述的第二顶针(8)的一端穿过模仁(2)的顶部,第二顶针(8)的另一端固定在顶板上,第一顶针(7)的一端由下至上依次穿过顶板、模仁(2)底部与直顶块(3)连接。

5. 如权利要求4所述的一种直顶斜向出模结构,其特征在于,所述的第一顶针(7)的另一端设有凸起,顶板中间设有一个上小下大的孔,孔的上面小于凸起的大小,孔的下面大于凸起的大小。

6. 如权利要求5所述的一种直顶斜向出模结构,其特征在于,所述的第一顶针(7)的另一端与可以在动模固定板(12)内上下滑动的顶针螺丝(14)固定连接,第一顶针(7)上套有顶针弹簧(13),顶针弹簧(13)设于凸起与动模固定板(12)之间。

7. 如权利要求6所述的一种直顶斜向出模结构,其特征在于,所述的动模固定板(12)上设有两个贯通的顶孔。

8. 如权利要求4所述的一种直顶斜向出模结构,其特征在于,所述的顶板由顶针板(10)与顶针底板(11)组成,顶针板(10)设于顶针底板(11)上面并与顶针底板(11)连接,第二顶针(8)的另一端穿过顶针板(10)与顶针底板(11)连接。

一种直顶斜向出模结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种直顶斜向出模结构,属于出模结构技术领域。

背景技术

[0002] 随着塑料工业日益发展,塑料制品在各行业不断拓展和应用越来越广泛,产品的结构也越来越复杂。对模具的精密配合度,尺寸的稳定性有着更高要求标准。特别是在产品有着特殊的功能,有着特殊的要求更有着异想不到的造型。在结构上会有着更大的突破才能满足设计要求。

[0003] 随着现在对品质的卓越的追求和社会科技的进步,塑胶产品的应用在各个领域都用出现了多元化,产品的造型更复杂化,同时也有着特殊结构的典型零件,需要考虑结构的合理性和稳定性,加工的简单性和生产的方便性。如何在复杂的模型下顺利脱模。

[0004] 汽车门板上设有如图1所示的斜孔A,目前的出模结构没法实现该产品的顺利脱模,使其在脱模的时候导致产品损坏,因此,该孔位需要另外进行加工,导致工作效率低,工作量大。

[0005] 目前的出模结构结构复杂,成本高;加工整个结构所需费用约:20000元;运动不稳定(需滑块变向抽芯);安装不方便,费时;安装此结构所花费的时间约为:2H(钳工工时60元/时);加工难度大,精度难以控制;注塑后产品尺寸难以控制,修模费用高;产品调尺寸,修模费用约为:5000元;后期模具维护保养成本高;后期模具保养成本约:3000元;总计费用:28120元。

发明内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是:提供了一种简单、安全、可靠、生产效率高的直顶斜向出模结构,解决了目前的出模结构无法实现带有斜孔位的产品顺利脱模的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是提供了一种直顶斜向出模结构,其特征在于,包括模仁,模仁的顶部设有直顶块槽,直顶块槽内设有直顶块,直顶块顶部设有与产品底部中间匹配的产品槽,直顶块底部设有与产品槽连通的镶针槽,镶针槽内设有镶针,镶针的尾端固定在直顶块槽的底部,镶针的头端与产品的斜孔相匹配,直顶块与穿过模仁底部的第一顶针连接,第一顶针的旁边设有用于顶出产品的第二顶针。

[0008] 优选地,所述的镶针的尾端通过固定在直顶块槽的底部的限位块限位连接。

[0009] 优选地,所述的镶针包括尾段、中间段、头段,尾段固定在直顶块槽的底部,尾段连接中间段,中间段连接头段,从尾段到头段依次变细,镶针的中间段上套有镶针弹簧,中间段的粗细大于产品槽底部的小孔,头段的粗细小于产品槽底部的小孔。

[0010] 优选地,所述的第二顶针的一端穿过模仁的顶部,第二顶针的另一端固定在顶板上,第一顶针的一端由下至上依次穿过顶板、模仁底部与直顶块连接。

[0011] 优选地,所述的第一顶针的另一端设有凸起,顶板中间设有一个上小下大的孔,孔的上面小于凸起的大小,孔的下面大于凸起的大小。

[0012] 优选地,所述的第一顶针的另一端与可以在动模固定板内上下滑动的顶针螺丝固定连接,第一顶针上套有顶针弹簧,顶针弹簧设于凸起与动模固定板之间。

[0013] 优选地,所述的动模固定板上设有两个贯通的顶孔。

[0014] 优选地,所述的顶板由顶针板与顶针底板组成,顶针板设于顶针底板上面并与顶针底板连接,第二顶针的另一端穿过顶针板与顶针底板连接。

[0015] 本实用新型结构简单、操作动作简单、安全、可靠,成本低;本实用新型的整个结构所需费用约:15000元;运动稳定,只有一个方向运动(顶出方向);方便安装,快捷;安装此结构所花费的时间约为:0.4H(钳工工时60元/时);加工简单,加工工艺简单,零件尺寸精度好控制;注塑后对产品尺寸修改方便;产品调尺寸,修模费用约为:3000元;模具维护保养方便;后期模具保养成本约:1400元;总计费用:19424元,大大降低了其经济成本。通过两步顶出,实现了带有斜孔位的产品顺利脱模,可以完成自动化生产,提高生产效率,同时节约人力物力。

附图说明

[0016] 图1为产品上斜孔的示意图;

[0017] 图2为图3的B-B剖视图;

[0018] 图3为一种直顶斜向出模结构的示意图;

[0019] 图4为一种直顶斜向出模结构在顶出产品时候的示意图;

[0020] 图5为一种直顶斜向出模结构顶出产品后的示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型更明显易懂,兹以优选实施例,并结合附图作详细说明如下。

[0022] 本实用新型为一种直顶斜向出模结构,如图2、图3所示,其包括模仁2,模仁2的顶部设有直顶块槽,直顶块槽内设有直顶块3,直顶块3顶部设有与产品1底部中间匹配的产品槽,直顶块3底部设有与产品槽连通的镶针槽9,镶针槽9内设有镶针5。镶针5包括尾段、中间段、头段,尾段的一端固定在直顶块槽的底部,尾段连接中间段,中间段连接头段,从尾段到头段依次变细,镶针5的中间段上套有镶针弹簧4,中间段的粗细大于产品槽底部的小孔,头段的粗细小于产品槽底部的小孔。镶针5的头端与产品1的斜孔A相匹配,镶针5的尾端通过固定在直顶块槽的底部的限位块15限位连接,限位块15通过限位块螺丝16固定在直顶块槽的底部。直顶块3与穿过模仁2底部的第一顶针7通过销钉6连接,第一顶针7的旁边设有两个用于顶出产品1的第二顶针8,第二顶针8的一端穿过模仁2的顶部顶住产品1的外边缘,第二顶针8的另一端固定在顶板上,第一顶针7的一端由下至上依次穿过顶板、模仁2底部与直顶块3连接。第一顶针7的另一端设有凸起,顶板中间设有一个上小下大的孔,孔的上面小于凸起的大小,孔的下面大于凸起的大小,第一顶针7可以在顶板的孔内上下移动。第一顶针7的另一端与可以在动模固定板12内上下滑动的顶针螺丝14固定连接,第一顶针7上套有顶针弹簧13,顶针弹簧13设于凸起与动模固定板12之间。动模固定板12上设有两个贯通的顶孔。顶板由顶针板10与顶针底板11组成,顶针板10设于顶针底板11上面并与顶针底板11连接,第二顶针8的另一端穿过顶针板10与顶针底板11连接。

[0023] 产品1在注塑完成后,将其顶出模具分为两步:

[0024] 第一步:通过动模固定板12上的两个贯通的顶孔将顶针底板11向上顶,带动两个第二顶针8抵住其上面的产品1向上顶;同时,由于顶针底板11向上顶,减少了施加在在顶针弹簧13上的压力,使得顶针弹簧13通过其弹力将第一顶杆7向上顶,导致直顶块3与模仁2内的直顶块槽慢慢分离,镶针5的头端通过镶针弹簧4的弹力慢慢从产品1的斜孔A内抽出,如图4所示。

[0025] 第二步:镶针5的头端完全从产品1的斜孔A内抽出后,继续将顶针底板 11向上顶,此时,由于与第一顶杆7固定连接的顶针螺丝14卡在动模固定板12内的限位作用下,使得直顶块3不再向上移动;而产品1将继续通过第二顶针8向上顶,使得产品1的中间位置与直顶块3顶部的产品槽慢慢脱离,直至产品1顺利出模,如图5所示。

[0026] 本实用新型保证了无顺序的开模及回位,避免了复杂的结构。此结构整体运用巧妙,在开模距离及行程上作出了调整,规避了模具很多的不安全因素,实现了自动生产,大大提高了生产效率。

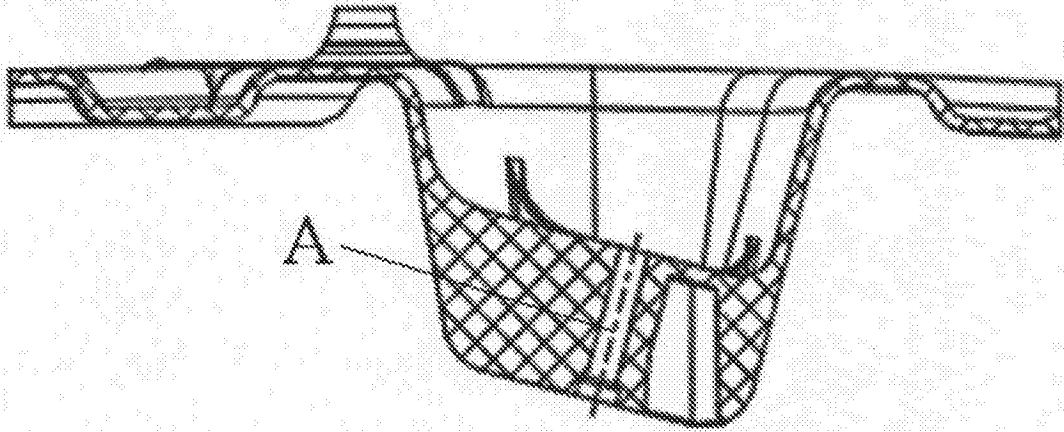


图1

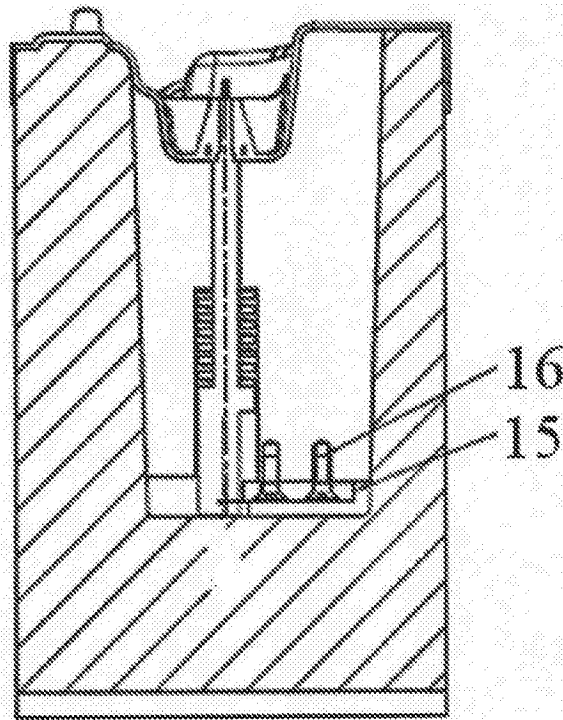


图2

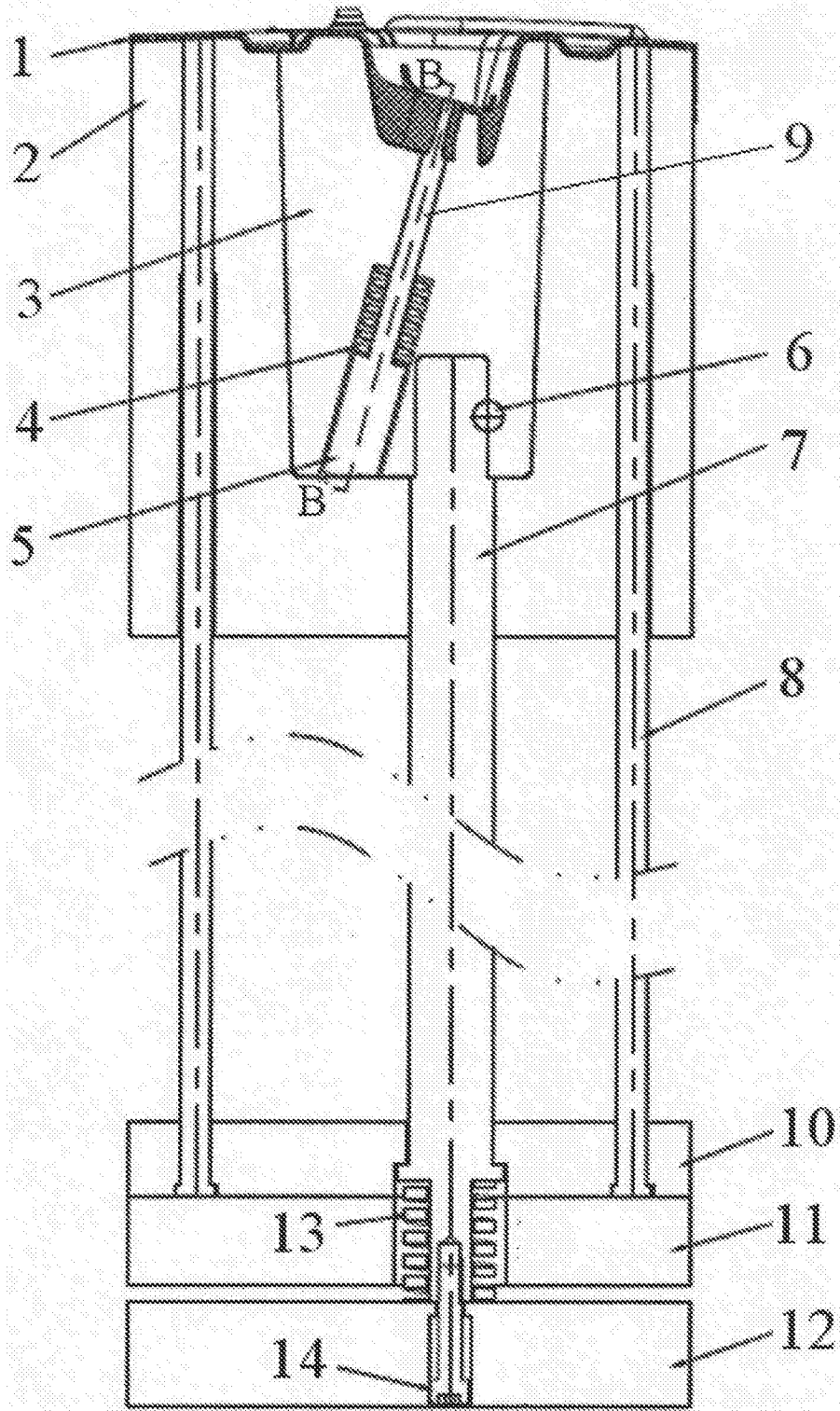


图3

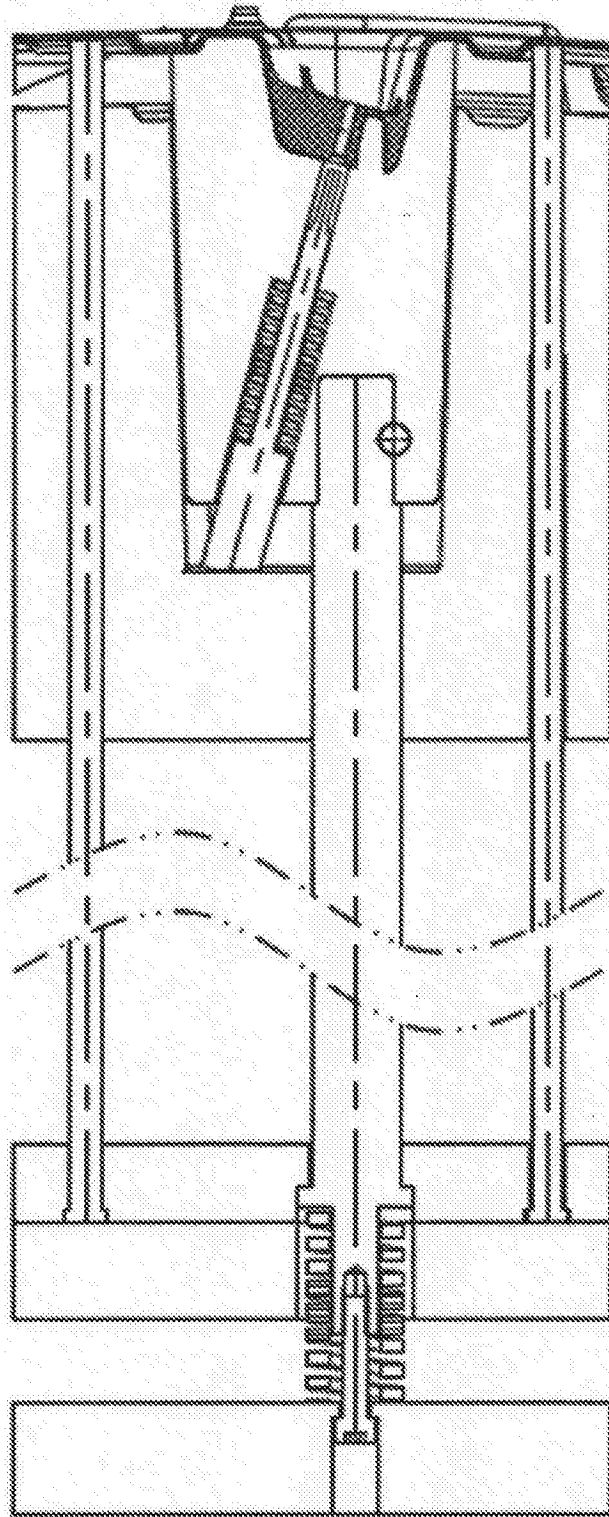


图4

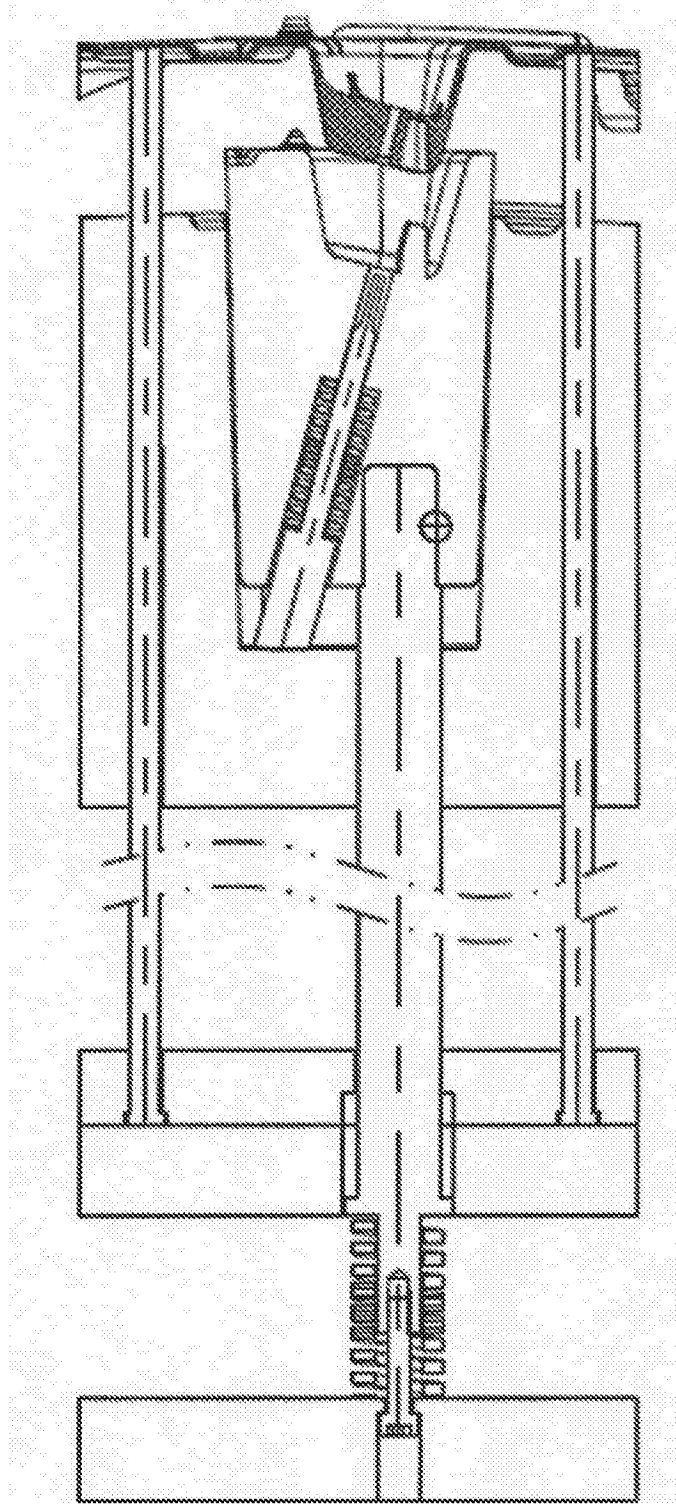


图5