



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204800954 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520330333. 0

(22) 申请日 2015. 05. 16

(73) 专利权人 牟维军

地址 405499 重庆市开县都市华庭 11 栋 3 单元 1-2 号

(72) 发明人 牟维军

(51) Int. Cl.

B29C 45/27(2006. 01)

B29C 45/33(2006. 01)

B29C 45/40(2006. 01)

B29C 45/38(2006. 01)

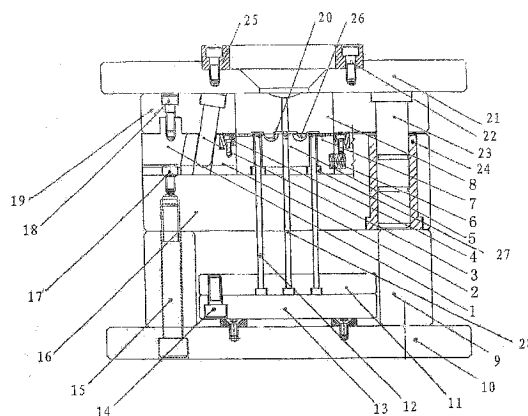
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种弧形浇口进浇的模具机构

(57) 摘要

一种弧形浇口进浇的模具机构,其特征是:所述定模板(19)上安装有定模型芯(8)、导柱(23)和斜压块(1),所述导柱(23)安装在定模板(19)的台阶孔中,导柱(23)的前端合模时与安装在动模板(16)上的导套(24)滑动间隙配合,所述动模型芯(5)由二件相同形状和相同尺寸的工件组合而成,在动模型芯(5)的上端开设有弧形浇口(20),弧形浇口(20)上方设有半圆形凸台(26),所述弧形浇口(20)的小端与制品的底面连通,弧形浇口(20)的大端与分流道连通,在动模型芯(5)上安装有成型套筒(27),成型套筒(27)插入制品的孔中,成型套筒(27)中安装有顶针(12),顶针(12)与制品的底面紧贴。



1. 一种弧形浇口进浇的模具机构,其特征是:它由定模和动模两部分组成,其定模部分由定位圈(25)、第一螺钉(22)、定模座板(21)、定模板(19)、第二螺钉(18)、斜压块(1)、导柱(23)、定模型芯(8)构成,所述定模座板(21)上用第一螺钉(22)连接有定位圈(25),定模座板(21)下方设有定模板(19),所述定模板(19)上安装有定模型芯(8)、导柱(23)、斜压块(1),所述导柱(23)安装在定模板(19)的台阶孔中,导柱(23)的前端合模时与安装在动模板(16)上的导套(24)滑动间隙配合,所述斜压块(1)用第二螺钉(18)紧固连接在定模板(19)凹形孔中,斜压块(1)上开设的 15° - 25° 的斜面合模时与安装在动模一方的斜滑块(2)的斜面紧贴,斜导柱(3)安装在定模板(19)上的台阶斜孔中,斜导柱(3)的前端伸入斜滑块(2)的斜孔中,所述定模板(19)上安装有定模型芯(8),定模型芯(8)的中心上开设有浇注系统的主流道,在主流道下方开设有分流道,所述主流道和分流道连通,分流道与弧形浇口(20)的大端连通,弧形浇口(20)的小端与制品的内表面连通,在定模型芯(8)上开设有成型制品的四个型腔,所述定模板(19)合模时与动模板(16)紧贴,紧贴后所形成的空隙是制品的成型腔和浇注系统的流动通道,该模具的动模部分由动模板(16)、斜滑块(2)、导套(24)、动模型芯(5)、动模镶块(7)、第三螺钉(4)、成型套筒(27)、顶针(12)、拉料针(28)、模脚(9)、顶针固定板(11)、顶针垫板(13)、动模座板(10)、第四螺钉(14)、第五螺钉(15)、第六螺钉(17)、第七螺钉(30)、第八螺钉(29)、回程杆(31)、弹簧(32)组成,所述动模板(16)上安装有动模型芯(5),动模板(16)上开设有凹形T形槽,所述斜滑块(2)安装在动模板(16)上的凹形T形槽中,所述动模型芯(5)用第七螺钉(30)紧固在动模板(16)的框中,所述动模型芯(5)由二件相同形状和相同尺寸的工件组合而成,在动模型芯(5)的上端开设有弧形浇口(20),弧形浇口(20)上方设有半圆形凸台(26),所述弧形浇口(20)的小端与制品的底面连通,弧形浇口(20)的大端与分流道连通,在动模型芯(5)上安装有成型套筒(27),成型套筒(27)插入制品的孔中,成型套筒(27)中安装有顶针(12),顶针(12)与制品的底面紧贴,所述拉料针(28)穿过动模板(16)和动模型芯(5)上的孔,拉料针(28)的端面与浇注系统连通,所述动模板(16)、模脚(9)、动模座板(10)用第五螺钉(15)连通,所述顶针固定板(11)和顶针垫板(13)用第四螺钉(14)连通,所述斜滑块(2)上开设有凹形T形槽,在所开设的凹形T形槽中安装有成型滑块(503),成型滑块(503)和斜滑块(2)用第三螺钉(4)紧固连接,成型滑块(503)的前端与制品的卡扣处(207)紧贴,所述成型滑块(503)包括第一左成型滑块、第一右成型滑块、第二左成型滑块、第二右成型滑块。

一种弧形浇口进浇的模具机构

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料注射成型模具的浇注系统,是一种弧形浇口进浇的模具机构。

背景技术

[0002] 目前,在模具制造界,塑料注射模具所采用的浇注系统有如下结构形式:(1)侧浇口,(2)点浇口,(3)潜伏式浇口,(4)直接浇口,(5)环形浇口,(6)平缝式浇口,(7)扇形浇口,(8)隙浇口,(9)轮辐式浇口,(10)爪形浇口,(11)护耳式浇口。所述侧浇口,适于成型各种形状的塑件,它是从制品的侧面进浇,但是它切除后的浇口痕迹大,影响制品的外观质量。点浇口,它适于成形壳,盒类制品,点浇口尺寸小,切断后,制品上留下的痕迹小,但对成形流动性差和热敏性的塑料不利,对成形平薄易变形的和复杂形状的塑件不利。潜伏式浇口,又称剪切浇口或隧道式浇口,它是点浇口的一种演变形式,不适于成形脆性塑料,其形式有推动式、拉切式、二次流道式。直接浇口,它又叫顶浇口,尺寸较大,流动阻力小,它是直接从制品的底部进浇,因此浇注系统切除痕大,不利于制品的外观质量。环形浇口,又称中心浇口或全面浇口,它虽能获得理想的填充效果,相同的流程和良好的排气,适于圆筒形或中间带孔的制品。平缝式浇口,又称薄片式浇口,可改善塑料流程,降低塑件内应力,减小因取向而产生的翘曲,适于成形大面积扁平制品。扇形浇口,它与普通浇口相似,通常用来成形宽度较大的薄片塑件,浇口尺寸大,切除后制品上留下的痕迹明显。隙浇口,它与普通浇口相似,一般应用在成形薄壁骨架类制品的垂直分型面模具和直角式注射模具上。轮辐式浇口,它的优点是切除浇口便利,缺点是制品有较大熔接痕。爪形浇口,它是轮辐式浇口的一种变异形式,流道开设在分流锥上,它适于成形内孔较小的潜伏制品和同心度要求较高的制品。护耳式浇口,又称凸耳式浇口、冲击型浇口,它可避免制品成形时因喷射所造成的各种缺陷或在浇口附近由内应力引起的翘曲、层压、浆糊斑等缺陷,同时它切除浇口较困难,制品上留有大的浇口痕。为了克服上述问题,本人结合一线多年的制造经验,特提供如下一种机构来解决上述模具的问题。

发明内容

[0003] 本发明是提供一种弧形浇口进浇的模具机构,该模具机构是为了满足制品的外观质量要求而设计的一种新型的模具机构,它进浇从制品的底部进浇,弧形浇口(20)的最小端与制品底部连通,弧形浇口(20)大端与浇注系统中的分流道连通,弧形浇口(20)的流动通道设置在动模型芯(5)的上部,所设置的弧形浇口通道如图7中(566)处所示,所述弧形浇口(20)的流动通道由二件相同尺寸的动模型芯(5)拼合组成。每件动模型芯(5)上开设弧形浇口(20)的流动通道(566)的一半,在流动通道(566)上面设有密封胶的半圆形凸台(26),在每件动模型芯(5)的中心上设有拉料针过孔。当模具浇注成型后,开模时,注射机带动制品和浇注系统凝料随动模部分移动被拉到模具动模一方,顶出时,首先是注射机顶杆推动顶针垫板(13)带动安装在顶针固定板(11)上的顶针(12)和拉料针(27)将制品和浇注系统的凝料推出模外。在这一动作过程中,顶针(12)推动制品,拉料针(27)推

动浇注系统的凝料,从而制品和浇注系统的凝料在弧形浇口(20)的最小端处切断,继续推出,顶针(12)将制品推出模外。拉料针(27)推动浇注系统的分流道带动弧形浇口(20)中的凝料从流动通道(566)作弧形动作被推出模外。一种弧形浇口进浇的模具机构,其有益效果是:它能在模具内自动切断浇口,制品的外表面没有浇口痕迹,有益于制品外观质量要求。它的浇注系统凝料部分是采用拉料针推出,因此推出力大,弧形浇口与制品切断后,弧形浇口中的凝料沿弧形浇口大端被推出,因此推出阻力小,由于弧形浇口小端的直径设置为 $\Phi 0.8-\Phi 1\text{mm}$ 的直径,浇口位置小,因此有益于制品内表面任意隐藏位置进浇。另外它有益于精密小工件的进浇。一种弧形浇口进浇的模具机构,解决了现有模具浇注系统中的浇口与制品切断后,制品上留有较大切除痕的问题。解决了针点浇口与制品切断后,浇口痕迹留于制品外表面,影响制品外观的问题。同时解决了针点浇口进浇复杂的开模机构问题。一种弧形浇口进浇的模具机构,其特征是:它由定模和动模两部分组成,其定模部分由定位圈(25)、第一螺钉(22)、定模座板(21)、定模板(19)、第二螺钉(18)、斜压块(1)、导柱(23)、定模型芯(8)构成,所述定模座板(21)上用第一螺钉(22)连接有定位圈(25),定模座板(21)下方设有定模板(19),所述定模板(19)上安装有定模型芯(8)、导柱(23)、斜压块(1),所述导柱(23)安装在定模板(19)的台阶孔中,导柱(23)的前端合模时与安装在动模板(16)上的导套(24)滑动间隙配合,所述斜压块(1)用第二螺钉(18)紧固连接在定模板(19)凹形孔中,斜压块(1)上开设的 $15^{\circ}-25^{\circ}$ 的斜面合模时与安装在动模一方的斜滑块(2)的斜面紧贴,斜导柱(3)安装在定模板(19)上的台阶斜孔中,斜导柱(3)的前端伸入斜滑块(2)的斜孔中,所述定模板(19)上安装有定模型芯(8),定模型芯(8)的中心上开设有浇注系统的主流道,在主流道下方开设有分流道,所述主流道和分流道连通,分流道与弧形浇口(20)的大端连通,弧形浇口(20)的小端与制品的内表面连通,在定模型芯(8)上开设有成型制品的四个型腔,所述定模板(19)合模时与动模板(16)紧贴,紧贴后所形成的空隙是制品的成型腔和浇注系统的流动通道,该模具的动模部分由动模板(16)、斜滑块(2)、导套(24)、动模型芯(5)、动模镶块(7)、第三螺钉(4)、成型套筒(27)、顶针(12)、拉料针(28)、模脚(9)、顶针固定板(11)、顶针垫板(13)、动模座板(10)、第四螺钉(14)、第五螺钉(15)、第六螺钉(17)、第七螺钉(30)、第八螺钉(29)、回程杆(31)、弹簧(32)组成,所述动模板(16)上安装有动模型芯(5),动模板(16)上开设有凹形T形槽,所述斜滑块(2)安装在动模板(16)上的凹形T形槽中,所述动模型芯(5)用第七螺钉(30)紧固在动模板(16)的框中,所述动模型芯(5)由二件相同形状和相同尺寸的工件组合而成,在动模型芯(5)的上端开设有弧形浇口(20),弧形浇口(20)上方设有半圆形凸台(26),所述弧形浇口(20)的小端与制品的底面连通,弧形浇口(20)的大端与分流道连通,在动模型芯(5)上安装有成型套筒(27),成型套筒(27)插入制品的孔中,成型套筒(27)中安装有顶针(12),顶针(12)与制品的底面紧贴,所述拉料针(28)穿过动模板(16)和动模型芯(5)上的孔,拉料针(28)的端面与浇注系统连通,所述动模板(16)、模脚(9)、动模座板(10)用第五螺钉(15)连通,所述顶针固定板(11)和顶针垫板(13)用第四螺钉(14)连通,所述斜滑块(2)上开设有凹形T形槽,在所开设的凹形T形槽中安装有成型滑块(503),成型滑块(503)和斜滑块(2)用第三螺钉(4)紧固连接,成型滑块(503)的前端与制品的卡扣处(207)紧贴,所述成型滑块(503)包括第一左成型滑块、第一右成型滑块、第二左成型滑块、第二右成型滑块。

附图说明

- [0004] 下面结合附图对本发明进一步说明
- [0005] 图中所示
- [0006] 图 1 是图 3 中 B-B 的剖面图
- [0007] 图 2 是模具定模部分的俯视图
- [0008] 图 3 是模具动模部分的俯视图
- [0009] 图 4 是图 3 中 A-A 的剖面图
- [0010] 图 5 是斜滑块 (2)、成型滑块 (503)、动模镶件 (7) 的组合三维图
- [0011] 图 6 是定模型芯的三维图
- [0012] 图 7 是动模型芯 (5) 的三维图
- [0013] 图 8、图 9 是制品的三维图
- [0014] 图 10 是第一左成型滑块 (503) 的剖面图
- [0015] 图 11 是第一右成型滑块 (503) 的俯视图
- [0016] 图 12 是第一右成型滑块 (503) 的剖视图
- [0017] 图 13 是第一右成型滑块 (503) 的俯视图
- [0018] 图 14 是成型滑块 (503) 的右视图
- [0019] 图 15 是第一右成型滑块 (503)A 处的放大图
- [0020] 图 16 是成型滑块 (503) 的三维图
- [0021] 图 17 是图 14 中 B 处的放大图
- [0022] 图 18 是第二左成型滑块 (503) 的俯视图
- [0023] 图 19 是第二左成型滑块 (503) 的剖面图
- [0024] 图 20 是第二右成型滑块 (503) 的俯视图
- [0025] 图 21 是第二右成型滑块 (503) 的剖面图
- [0026] 图 22 是成型滑块 (503) 三维图的底面视图
- [0027] 图 23 是图 18 中 A 处的放大图
- [0028] 图 24 是图 25 中 B 处的放大图
- [0029] 图 25 是图 22 的右向视图
- [0030] 图 26 是成型套筒 (27) 的三维图
- [0031] 图 27 是图 26 的主视图
- [0032] 图 28 是图 29 中 A-A 的剖面图
- [0033] 图 29 是图 26 的右视图
- [0034] 图 30 是图 32 中 C 处的放大图
- [0035] 图 31 是图 32 的宽度方向的视图
- [0036] 图 32 是动模镶块 (7) 的俯视图
- [0037] 图 33 是图 32 中 B-B 的剖面图
- [0038] 图 34 是图 32 中 A-A 的剖面图
- [0039] 图 35 是图 32 的底面视图
- [0040] 图 36 是图 33 中 D 处的放大图

- [0041] 图 37 是动模镶块 (7) 的三维图
- [0042] 图 38 是图 37 的右视图
- [0043] 图 39 是图 40 的左视图
- [0044] 图 40 是定模型芯 (8) 的俯视图
- [0045] 图 41 是图 40 中 B-B 的剖面图
- [0046] 图 42 是图 40 中 A-A 的剖面图
- [0047] 图 43 是图 40 宽度方向的视图
- [0048] 图 44 是图 42 中 E 处的放大图
- [0049] 图 45 是定模型芯 (8) 的三维图
- [0050] 图 46 是动模型芯 (5) 的俯视图
- [0051] 图 47 是动模型芯 (5) 的剖面图
- [0052] 图 48 是动模型芯 (5) 的底面视图
- [0053] 图 49 是动模型芯 (5) 侧面视图
- [0054] 图 50 是动模型芯 (5) 的三维图
- [0055] 图 51 是斜滑块 (2) 的侧面视图
- [0056] 图 52 是斜滑块 (2) 的俯视图
- [0057] 图 53 是图 52 中 A-A 的剖面图
- [0058] 图 54 是图 55 中后视图
- [0059] 图 55 是斜滑块 (2) 的三维图
- [0060] 图中数字编号分别表示：
- | | | |
|------------------------------|---------------------|----------|
| [0061] 1——斜压块 | 2——斜滑块 | 3——斜导柱 |
| [0062] 4——第二螺钉 | 5——动模型芯 | 6——弹簧 |
| [0063] 7——动模镶块 | 8——定模型芯 | 9——模脚 |
| [0064] 10——动模座板 | 11——顶针固定板 | 12——顶针 |
| [0065] 13——顶针垫板 | 14——第四螺钉 | 15——第五螺钉 |
| [0066] 16——动模板 | 17——第六螺钉 | 18——第二螺钉 |
| [0067] 19——定模板 | 20——弧形浇口 | 21——定模座板 |
| [0068] 22——第一螺钉 | 23——导柱 | 24——导套 |
| [0069] 25——定位圈 | 26——动模型芯 (5) 上的半圆凸台 | |
| [0070] 27——成型套筒 | 28——拉料针 | 29——第八螺钉 |
| [0071] 30——第七螺钉 | 31——回位杆 | 32——叠形弹簧 |
| [0072] 566——弧形浇口 (20) 上的流动通道 | | |
| [0073] 207——制品的外卡扣处 | | |
| [0074] 567——半圆形凸台 (26) 的放大处 | | |

具体实施方式：

[0075] 如图所示是一种弧形浇口进浇的模具机构，本发明是为了解决现有模具的浇注系统中浇口与制品切除后，制品上留有较大切除痕，影响制品外观质量的问题而设计的一种弧形浇口。它是这样实现的，它进浇从制品的底面进浇，弧形浇口 (20) 的最小端与制品

底面连通,弧形浇口(20)的大端与浇注系统中的分流道连通,弧形浇口(20)的流动通道(566)设置在动模型芯(5)的上部,所述弧形浇口(20)中的流动通道(566)成型在二件相同尺寸的动模型芯(5)的上部,二件相同尺寸的动模型芯(5)拼合后构成弧形浇口(20)的流动通道(566),在流动通道(566)上面设有封胶的半圆形凸台(26),每件动模型芯(5)的中心上设有推杆过孔和拉料针过孔。下面结合附图对本模具的动作原理作详细说明,当模具安装在注射机上,经浇注成型、保压补缩、冷却定型后,注射机带动模具动模部分向后移动,在这一动作过程中,定模板(19)和动模板(16)分开,同时斜导柱(3)迫使斜滑块(2)带动成型滑块(503)作模具外侧方向的平行移动动作,即成型滑块(503)从制品(207)处的卡扣之处抽出,继续开模制品和浇注系统凝料被拉到动模一方,当开模间距大于制品高度10-15倍后,动模部分停止动作,推出时,注射机顶杆推动顶针垫板(13)带动安装在顶针固定板(11)上的顶针(12)和拉料针(28)同时动作完成制品和浇注系统凝料的脱出。在这一动作过程中,顶针(12)从制品的中心上推动制品从成型套筒(27)脱出,拉料针(28)推动浇注系统中的分流道带动弧形浇口(20)中的凝料和制品切断,切断后的弧形浇口(20)中的凝料沿弧形浇口(20)大端方向脱出弧形浇口(20)的流动通道(566),继续推出,制品和浇注系统凝料从定模板(19)和动模板(16)之间的间隙掉出模外。合模时,注射机带动模具动模部分作开模时相反的动作,首先是定模板(19)与回位杆(31)的端面相碰,回位杆(31)推动顶针垫板(13)带动安装在顶针固定板(11)上的顶针(12)和拉料针(28)复位,当顶针(12)和拉料针(28)复位后,继续合模,这时安装在定模一方的斜导柱(3)插入斜滑块(2)的斜孔中迫使斜滑块(2)带动成型滑块(503)向模具内侧方向作平行移动动作复位,待各打开之处完成复位后,模具锁紧,注射机才向模具进行下一周期的浇注成型。

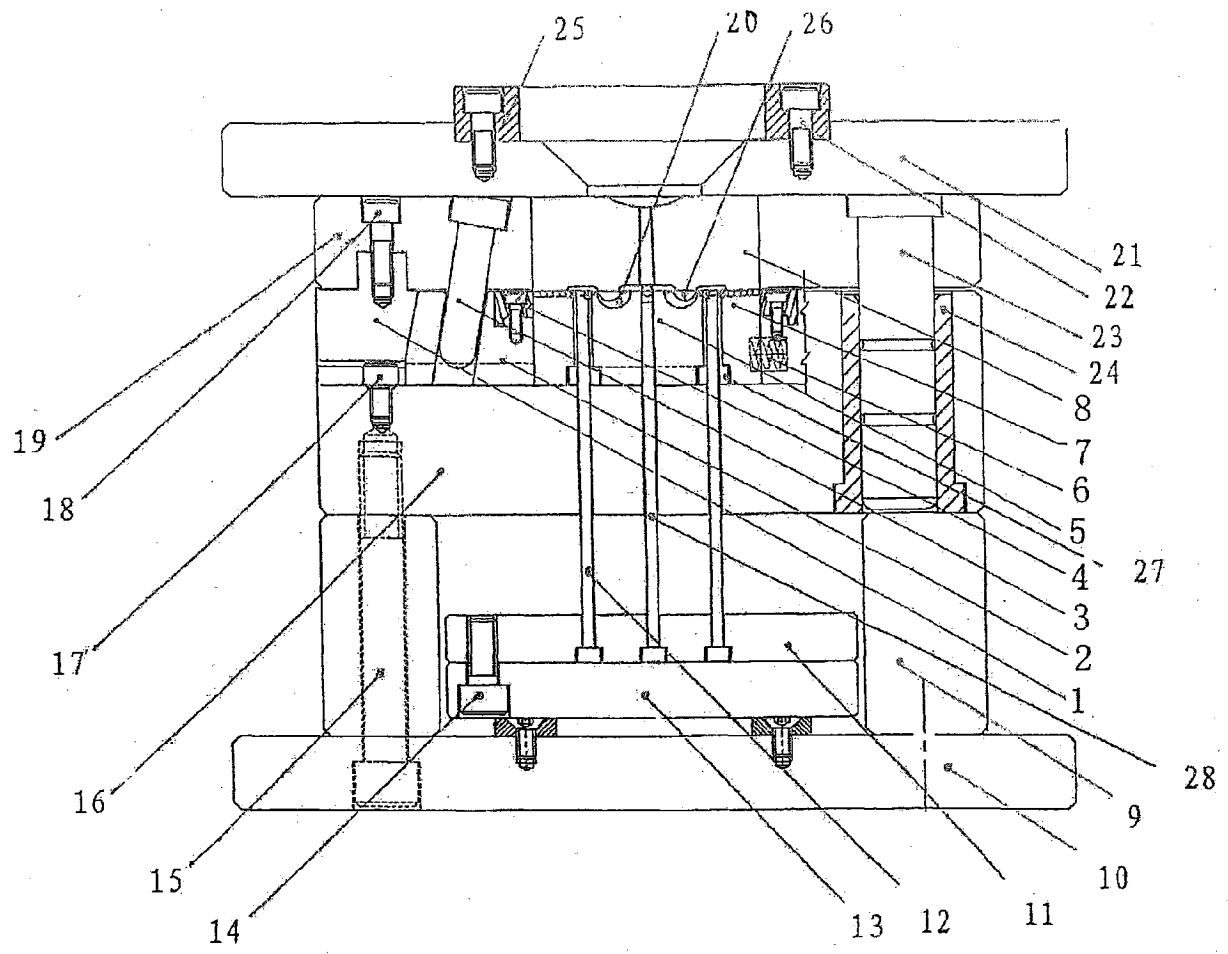


图 1

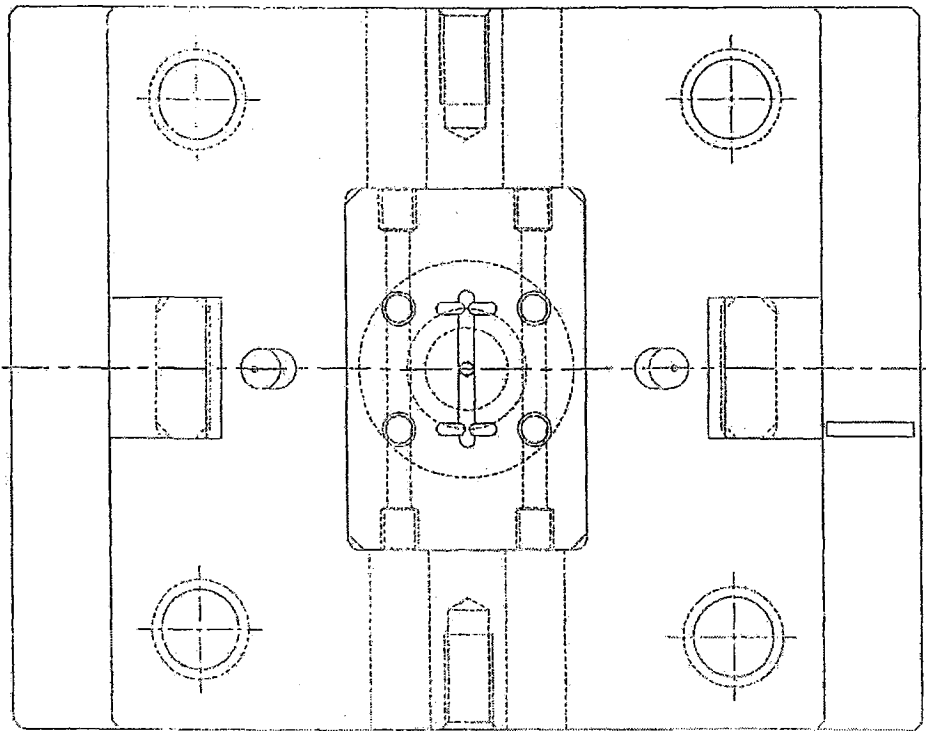


图 2

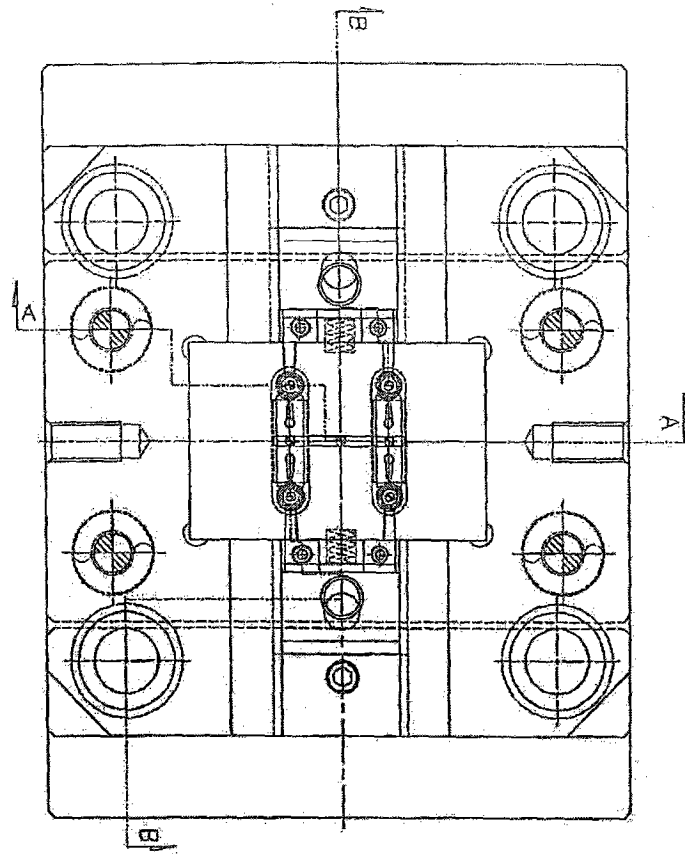


图 3

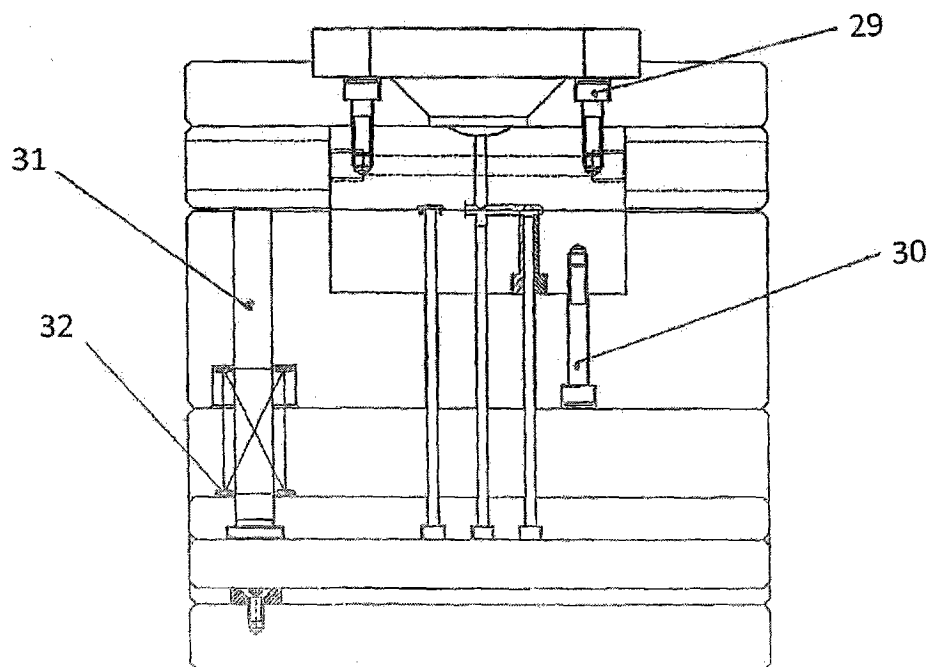


图 4

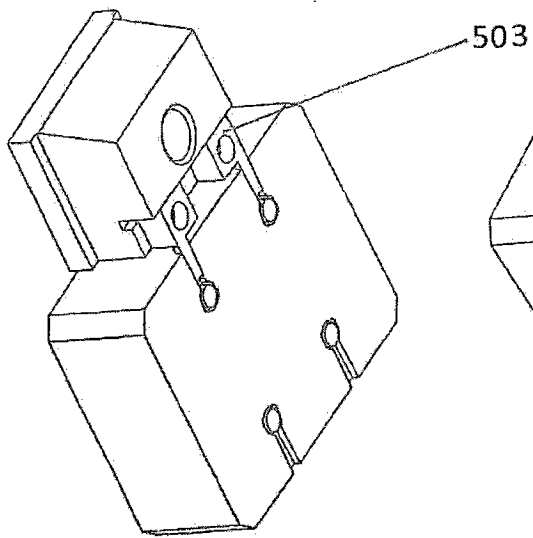


图 5

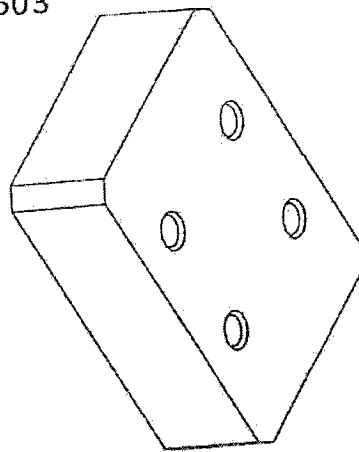


图 6

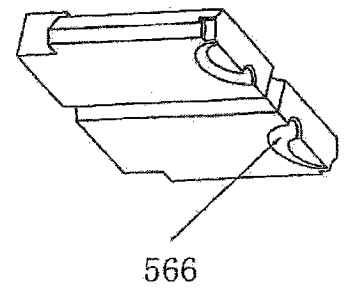


图 7

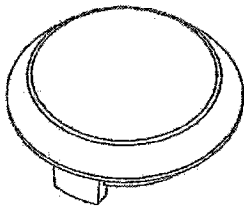


图 8

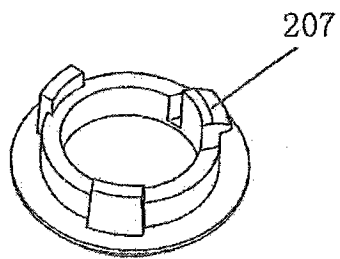


图 9

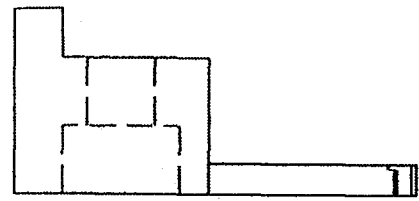


图 10

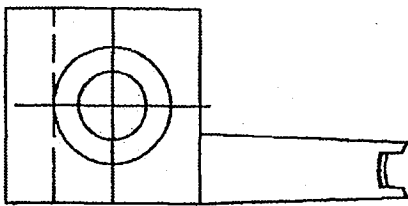


图 11

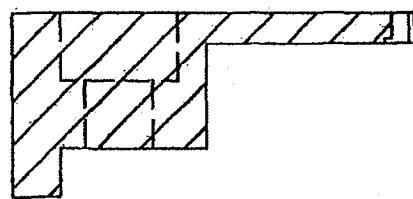


图 12

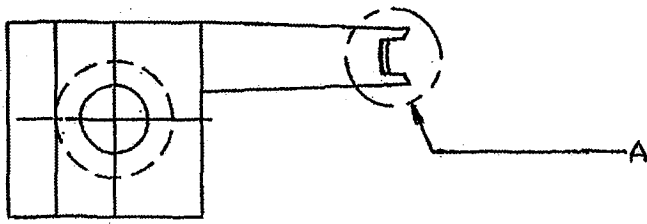


图 13

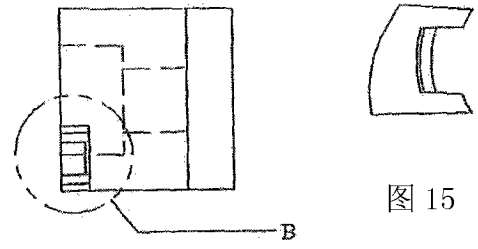


图 15

图 14

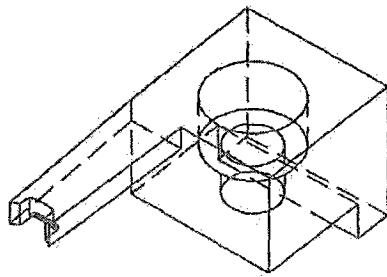


图 16

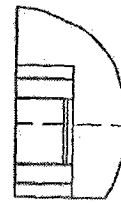


图 17

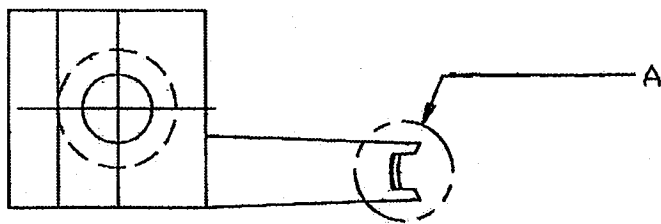


图 18

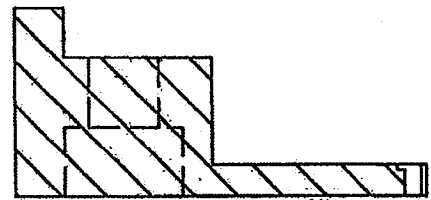


图 19

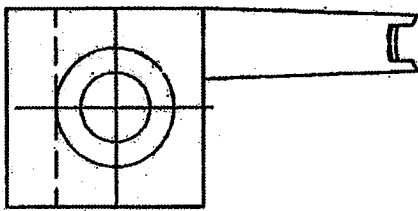


图 20

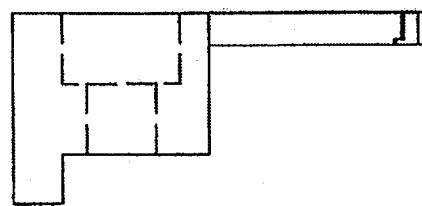


图 21

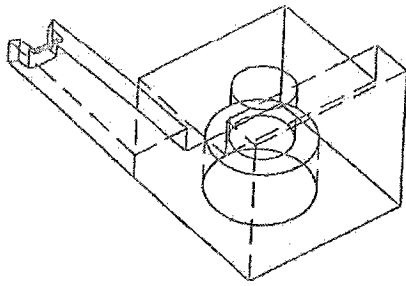


图 22



图 23

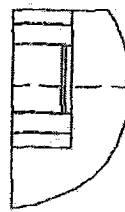


图 24

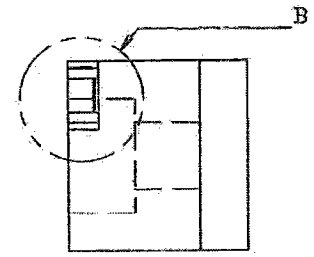


图 25

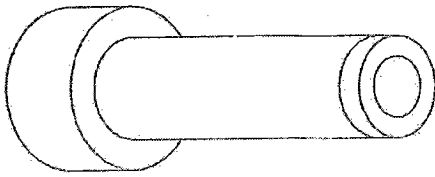


图 26

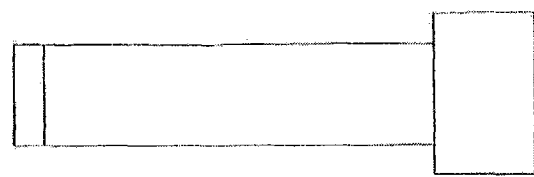


图 27

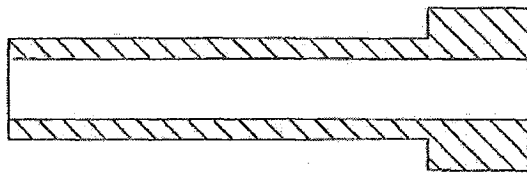


图 28

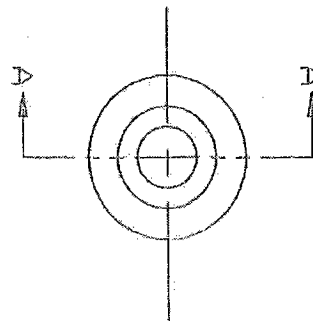


图 29

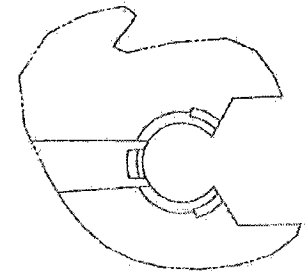


图 30



图 31

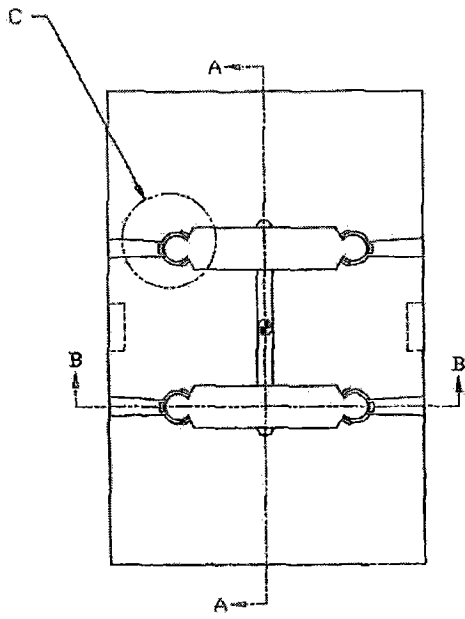


图 32

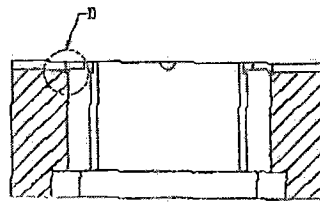


图 33

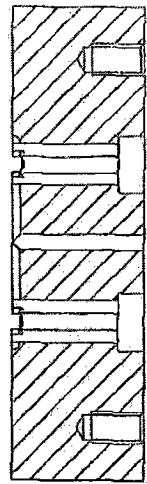


图 34

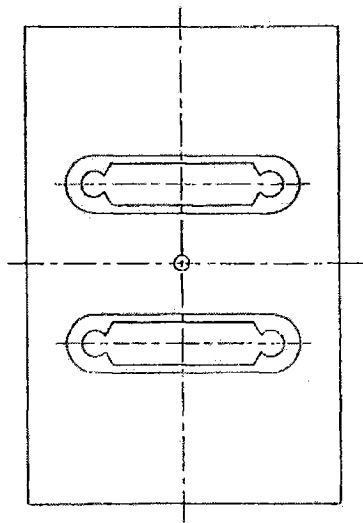


图 35

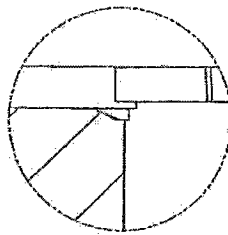


图 36

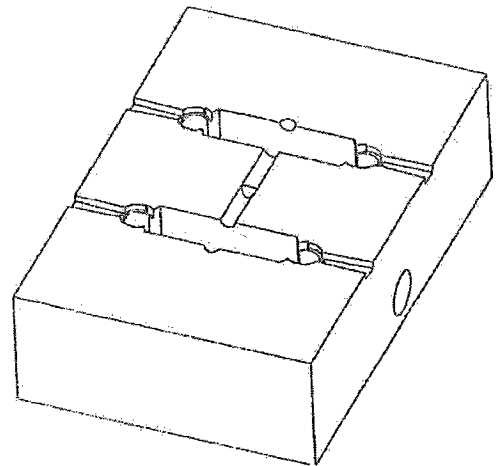


图 37

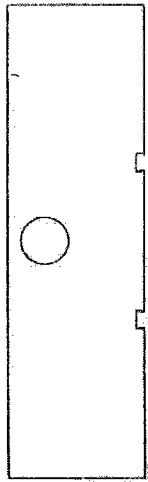


图 38



图 39

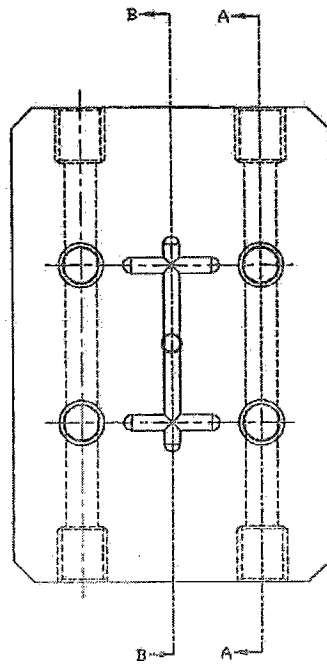


图 40

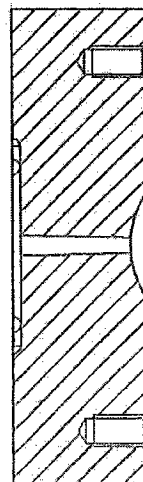


图 41

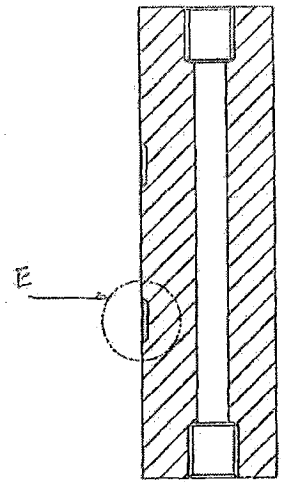


图 42

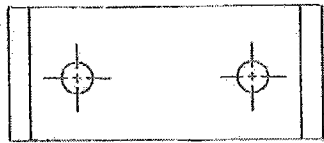


图 43

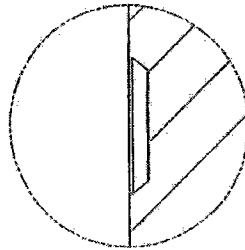


图 44

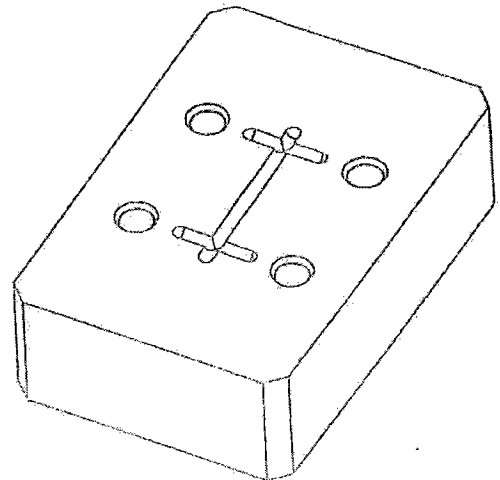


图 45

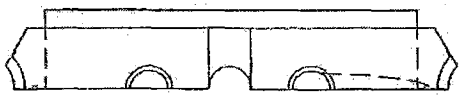


图 46



图 48



图 49

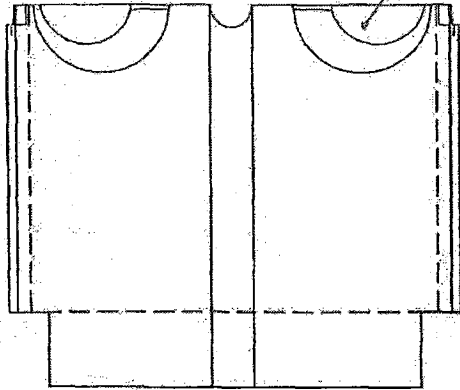


图 47

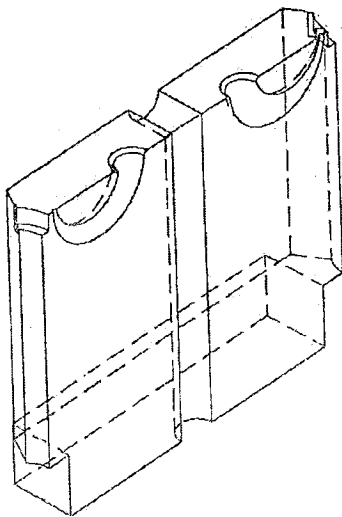


图 50

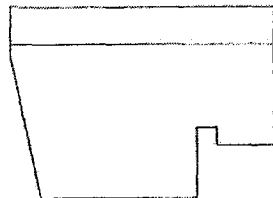


图 51

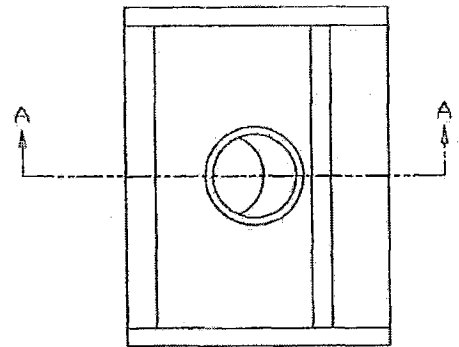


图 52

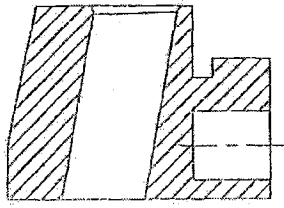


图 53

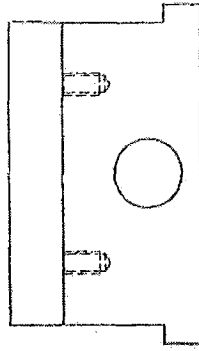


图 54

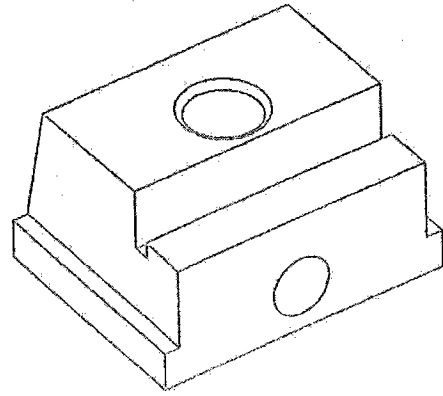


图 55