



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204869503 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520647899. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 08. 25

(73) 专利权人 唐山学院

地址 063000 河北省唐山市大学西道 9 号

(72) 发明人 孙秀伟

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代

理事务所 12201

代理人 杜文茹

(51) Int. Cl.

B29C 45/32(2006. 01)

B29C 45/36(2006. 01)

B29C 45/76(2006. 01)

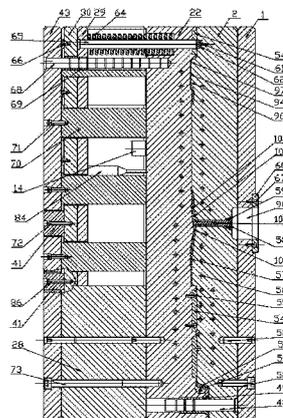
权利要求书3页 说明书8页 附图9页

## (54) 实用新型名称

一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具

## (57) 摘要

一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具，定模机构的定模座板和定模板的中部相连通的设置有喷嘴槽，定模板上形成有与喷嘴槽相连通的浇注系统和与浇注系统相连通的坐圈凹模和盖板凹模，动模机构的动模板上形成有坐圈型芯和盖板型芯，动模座板和动模板之间通过设置在两侧的垫块固定连接且形成有设置推板和推杆固定板推出空间，动模座板、垫块和动模板依次固定连接，推板的底部设置有贯穿动模座板上的注塑机顶棍孔的顶模块，推杆固定板上设置有顶端贯穿动模板的第一推件杆和第二推件杆，推杆固定板上通过台肩设置有贯穿动模板的复位杆和套在复位杆上的复位弹簧。本实用新型在保证坐便器坐圈和盖板成型质量的前提下，能够保证两个零件颜色的一致性。



1. 一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具,由定模机构和动模机构构成,其特征在于,所述的定模机构和动模机构通过设置在四个端角的导柱(48)定位连接,并通过定位机构进行定位,其中,所述的定模机构包括有定模座板(1)和通过销钉(53)和螺钉(52)固定在定模座板(1)一侧的定模板(2),所述定模座板(1)和定模板(2)的中部相连通的设置有用用于放置注塑机喷嘴的喷嘴槽(90),所述定模板(2)上形成有与所述的喷嘴槽(90)相连通,用于塑料熔体进料的浇注系统,所述定模板(2)与所述动模机构相对应的一侧上形成有与所述浇注系统相连通的坐圈凹模(105)和盖板凹模(106),所述的动模机构包括有动模座板(43)和与定模板(2)相配合形成型腔的动模板(22),所述动模板(22)上形成有与定模板(2)上的坐圈凹模(105)和盖板凹模(106)相对应的坐圈型芯和盖板型芯,所述动模座板(43)和动模板(22)之间通过设置在两侧的垫块(28)固定连接且形成有推出空间,所述动模座板(43)、垫块(28)和动模板(22)通过螺钉(73)和销钉依次固定连接,在推出空间内由下至上依次设置有推板(30)和推杆固定板(29),所述推板(30)的底部通过螺钉固定设置有贯穿动模座板(43)上的注塑机顶棍孔的用于推动推板(30)向上移动的顶模块(41),所述推杆固定板(29)上设置有顶端贯穿所述动模板(22)用于对应推出成型的坐便器坐圈和盖板的第一推件杆(84)和第二推件杆(89),所述的推杆固定板(29)上通过台肩设置有贯穿动模板(22)用于使推板(30)和推杆固定板(29)复位的复位杆(65)和套在复位杆(65)上的复位弹簧(64)。

2. 根据权利要求1所述的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具,其特征在于,所述的定位机构包括有形成在所述定模板(2)的四个端角处的凹台(91)和形成在所述动模板(22)四个端角处的能够嵌入在所述的凹台(91)内的凸起(104),所述的导柱(48)垂直固定在所述凹台(91)上,所述的凸起(104)上形成有能够插入所述导柱(48)的导套(49),所述凹台(91)和凸起(104)的周边分别形成有在定模板(2)与动模板(22)合模时能够相互紧密配合进行定位的锥面结构,所述的凸起(104)的周边还设置有第一耐磨块(50);所述的定位机构还包括有分别设置在定模板(2)的四个边上的形成有凹槽的边锁定位凹块(24)和分别设置在动模板(22)的四个边上且与所述的边锁定位凹块(24)相对应的边锁定位凸块(23),所述边锁定位凸块(23)上形成有能够嵌入到所述边锁定位凹块(24)的凹槽内的凸起。

3. 根据权利要求1所述的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具,其特征在于,所述动模板(22)的下端面上设置有用用于对推板(30)和推杆固定板(29)的推出距离进行限位的限位块(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具,其特征在于,所述的动模座板(43)上还设置有用用于支撑所述动模板(22)的支撑柱(70),所述支撑柱(70)的底端通过螺钉固定连接在所述动模座板(43)上,顶端依次贯穿所述推板(30)和推杆固定板(29)与所述的动模板(22)紧密连接。

5. 根据权利要求1所述的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具,其特征在于,所述浇注系统包括有设置在所述定模板(2)内的浇口套(58),浇口套(58)的主流道(100)的上端口与喷嘴槽(90)连通,主流道(100)的下端口与形成在所述定模板(2)底面上的分流道(101)连通,所述分流道(101)的一端连接位于坐圈凹模(105)一侧的第一浇口(102),所述分流道(101)的另一端连接位于盖板凹模(106)一侧的第二浇口(103),其中,

所述的第一浇口 (102) 形成在分型面上坐圈凹模 (105) 直边部分的中间, 所述第二浇口 (103) 形成在分型面上盖板凹模 (106) 直边部分的中间。

6. 根据权利要求 1 所述的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具, 其特征在于, 在所述定模板 (2) 和动模板 (22) 的临近坐圈凹模 (105) 和盖板凹模 (106) 外周边设定距离 (H) 之内的分型面部分构成封浇面 (96), 在所述定模板 (2) 和动模板 (22) 的临近坐圈凹模 (105) 和盖板凹模 (106) 外周边设定距离 (H) 以外的分型面上形成具有间隙的避空面 (97), 所述的避空面 (97) 是分别形成在所述定模板 (2) 和动模板 (22) 的距坐圈凹模 (105) 和盖板凹模 (106) 设定距离 (H) 以外的分型面上的凹槽, 所述定模板 (2) 和动模板 (22) 上所形成的凹槽为对称设置, 且在定模板 (2) 和动模板 (22) 相对接时所述定模板 (2) 和动模板 (22) 上的凹槽对接构成具有一定间隙的避空面 (97)。

7. 根据权利要求 1 所述的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具, 其特征在于, 所述动模座板 (43) 和定模座板 (1) 的周边分别设置有若干个用于通过安装压板与注塑机相连的带有 U 形螺栓过槽 (85) 的承压块 (78), 在所述的动模座板 (43) 和定模座板 (1) 与所述的安装压板相接触的一面上对应每一个承压块 (78) 都形成有一个向下凹进的凹槽 (87), 所述凹槽 (87) 上对应所述承压块 (78) 上的 U 形螺栓过槽 (85) 形成有螺栓过槽 (63), 所述螺栓过槽 (63) 的两侧分别各形成有一个螺孔 (88), 用于起承载压力作用的承压块 (78) 嵌入在所述的凹槽 (87) 内, 所述的承压块 (78) 通过与所述的螺孔 (88) 螺纹连接的螺钉 (77) 固定连接在所述的形成在动模座板 (43) 和定模座板 (1) 周边的凹槽 (87) 内, 其中, 所述承压块 (78) 的上表面与所在的动模座板 (43) 或定模座板 (1) 的表面位于同一水平面, 所述的承压块 (78) 为矩形结构, 所述矩形结构承压块 (78) U 形螺栓过槽 (85) 的两侧形成有与所述凹槽 (87) 上的螺孔 (88) 相连通的通孔。

8. 根据权利要求 1 所述的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具, 其特征在于, 所述动模板 (22) 的上周边上设置有多数第二耐磨块 (54a) 和第四耐磨块 (54b), 所述第四耐磨块 (54b) 上设置有复位杆 (65) 能够贯穿的通孔, 所述动模板 (22) 上周边的四个端角、垫块 (28) 外侧边的上、下角以及定模板 (2) 下周边的四个端角分别向里凹进的形成为方便拆模的撬模角 (99)。

9. 根据权利要求 1 所述的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具, 其特征在于, 所述的定模板 (2) 和动模板 (22) 之间还对称设置有两组结构完全相同的用于成型坐便器坐圈与开模方向不一致的孔的斜导柱外侧抽机构, 所述斜导柱内侧抽机构包括有: 楔紧块 (4) 和上端斜插入到楔紧块 (4) 内而下部分伸出楔紧块 (4) 的斜导柱 (6), 所述的楔紧块 (4) 通过螺钉固定在所述的定模板 (2) 上, 从而使所述的斜导柱 (6) 固定在所述的楔紧块 (4) 上, 还包括有动模镶块 (12) 和侧型芯滑块 (10), 所述的动模镶块 (12) 通过螺钉固定在所述动模板 (22) 上, 所述动模镶块 (12) 上形成有贯通孔, 所述侧型芯滑块 (10) 的一端一体形成有能够贯穿所述动模镶块 (12) 的贯通孔用于成型坐便器坐圈侧孔的顶杆 (10a), 所述侧型芯滑块 (10) 的另一端一体形成有位于形成在动模板 (22) 和滑块压条 (79) 之间的导滑槽 (20) 内的滑杆 (10b), 所述滑杆 (10b) 上形成有能够贯穿斜导柱 (6) 的斜导柱配合孔, 所述的斜导柱 (6) 下部分贯穿滑杆 (10b) 上的斜导柱配合孔并插入到与所述的导滑槽 (20) 相连且相通的下凹槽 (21) 内, 所述的导滑槽 (20) 内远离动模镶块 (12) 的一侧还设置有用以限制侧型芯滑块 (10) 向远离动模镶块 (12) 一侧移动距离大小的挡钉 (3), 所述导滑

槽 (20) 内邻近动模镶块 (12) 的一侧还设置有用以限制侧型芯滑块 (10) 向动模镶块 (12) 方向移动的弹簧 (11), 所述的侧型芯滑块 (10) 在与所述楔紧块 (4) 相接触的斜面上还设置有第三耐磨块 (8)。

10. 根据权利要求 1 所述的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具, 其特征在于, 所述的动模板 (22) 和动模座板 (43) 之间还对称设置有两组结构完全相同的用于成型盖板与开模方向不一致的孔的斜导杆内侧抽机构, 所述的斜导杆内侧抽机构包括有斜导杆 (40), 所述动模板 (22) 位于动模座板 (43) 的一侧通过螺钉固定的嵌入有镶块 (19), 所述镶块 (19) 内形成有贯通的斜孔, 所述斜孔内通过卡簧 (17) 设置有自润滑导套 (18), 所述的斜导杆 (40) 贯穿所述的自润滑导套 (18) 一端伸入动模板 (22) 并通过销钉 (16) 连接用来成型盖板侧孔的斜顶块 (15), 所述推板 (30) 上通过螺钉固定设置有自润滑斜顶滑座, 所述斜导杆 (40) 的另一端贯穿推杆固定板 (29) 后通过螺钉固定连接在所述自润滑斜顶滑座上。

## 一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种坐便器坐圈和盖板。特别是涉及一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具。

### 背景技术

[0002] 塑件缺陷的产生直接影响着塑件的质量及使用,而在注塑成型过程中塑件缺陷的产生是不可避免的。因此,对于注塑模具的结构设计,首先要保证塑件的成型质量。尤其是配合使用的塑料外观件,既要保证两个零件的成型质量,同时还要保证相配合的两个零件外观颜色的一致性。传统的克服缺陷、提高塑件质量的方法主要是用尝试法通过不断试模来改进模具设计。这样会使模具设计周期长、成本高、质量不易保证。而成型模拟技术的出现,将试模过程搬到了计算机上,在模具加工之前,通过软件模拟发现问题,分析原因,并给出解决方案,最终改善模具结构设计。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具,由定模机构和动模机构构成,所述的定模机构和动模机构通过设置在四个端角的导柱定位连接,并通过定位机构进行定位,其中,所述的定模机构包括有定模座板和通过销钉和螺钉固定在定模座板一侧的定模板,所述定模座板和定模板的中部相连通的设置有用于放置注塑机喷嘴的喷嘴槽,所述定模板上形成有与所述的喷嘴槽相连通,用于塑料熔体进料的浇注系统,所述定模板与所述动模机构相对应的一侧上形成有与所述浇注系统相连通的坐圈凹模和盖板凹模,所述的动模机构包括有动模座板和与定模板相配合形成型腔的动模板,所述动模板上形成有与定模板上的坐圈凹模和盖板凹模相对应的坐圈型芯和盖板型芯,所述动模座板和动模板之间通过设置在两侧的垫块固定连接且形成有推出空间,所述动模座板、垫块和动模板通过螺钉和销钉依次固定连接,在推出空间内由下至上依次设置有推板和推杆固定板,所述推板的底部通过螺钉固定设置有贯穿动模座板上的注塑机顶棍孔的用于推动推板向上移动的顶模块,所述推杆固定板上设置有顶端贯穿所述动模板用于对应推出成型的坐便器坐圈和盖板的第一推件杆和第二推件杆,所述的推杆固定板上通过台肩设置有贯穿动模板用于使推板和推杆固定板复位的复位杆和套在复位杆上的复位弹簧。

[0005] 所述的定位机构包括有形成在所述定模板的四个端角处的凹台和形成在所述动模板四个端角处的能够嵌入在所述的凹台内的凸起,所述的导柱垂直固定在所述凹台上,所述的凸起上形成有能够插入所述导柱的导套,所述凹台和凸起的周边分别形成有在定模板与动模板合模时能够相互紧密配合进行定位的锥面结构,所述的凸起的周边还设置有第一耐磨块;所述的定位机构还包括有分别设置在定模板的四个边上的形成有凹槽的边锁定位凹块和分别设置在动模板的四个边上且与所述的边锁定位凹块相对应的边锁定位凸块,

所述边锁定位凸块上形成有能够嵌入到所述边锁定位凹块的凹槽内的凸起。

[0006] 所述动模板的下端面上设置有用以对推板和推杆固定板的推出距离进行限位的限位块。

[0007] 所述的动模座板上还设置有用以支撑所述动模板的支撑柱,所述支撑柱的底端通过螺钉固定连接在所述动模座板上,顶端依次贯穿所述推板和推杆固定板与所述的动模板紧密连接。

[0008] 所述浇注系统包括有设置在所述定模板内的浇口套,浇口套的主流道的上端口与喷嘴槽连通,主流道的下端口与形成在所述定模板底面上的分流道连通,所述分流道的一端连接位于坐圈凹模一侧的第一浇口,所述分流道的另一端连接位于盖板凹模一侧的第二浇口,其中,所述的第一浇口形成在分型面上坐圈凹模直边部分的中间,所述第二浇口形成在分型面上盖板凹模直边部分的中间。

[0009] 在所述定模板和动模板的临近坐圈凹模和盖板凹模外周边设定距离之内的分型面部分构成封浇面,在所述定模板和动模板的临近坐圈凹模和盖板凹模外周边设定距离以外的分型面上形成具有间隙的避空面,所述的避空面是分别形成在所述定模板和动模板的距坐圈凹模和盖板凹模设定距离以外的分型面上的凹槽,所述定模板和动模板上所形成的凹槽为对称设置,且在定模板和动模板相对接时所述定模板和动模板上的凹槽对接构成具有一定间隙的避空面。

[0010] 所述动模座板和定模座板的周边分别设置有若干个用于通过安装压板与注塑机相连的带有 U 形螺栓过槽的承压块,在所述的动模座板和定模座板与所述的安装压板相接触的一面上对应每一个承压块都形成有一个向下凹进的凹槽,所述凹槽上对应所述承压块上的 U 形螺栓过槽形成有螺栓过槽,所述螺栓过槽的两侧分别各形成有一个螺孔,用于起承载压力作用的承压块嵌入在所述的凹槽内,所述的承压块通过与所述的螺孔螺纹连接的螺钉固定连接在所述的形成在动模座板和定模座板周边的凹槽内,其中,所述承压块的上表面与所在的动模座板或定模座板的表面位于同一水平面,所述的承压块为矩形结构,所述矩形结构承压块 U 形螺栓过槽的两侧形成有与所述凹槽上的螺孔相连通的通孔。

[0011] 所述动模板的上周边上设置有多数第二耐磨块和第四耐磨块 (54b),所述第四耐磨块上设置有复位杆能够贯穿的通孔,所述动模板上周边的四个端角、垫块外侧边的上、下端角以及定模板下周边的四个端角分别向里凹进的形成有方便拆模的撬模角。

[0012] 所述的定模板和动模板之间还对称设置有两组结构完全相同的用于成型坐便器坐圈与开模方向不一致的孔的斜导柱外侧抽机构,所述斜导柱内侧抽机构包括有:楔紧块和上端斜插入到楔紧块内而下部分伸出楔紧块的斜导柱,所述的楔紧块通过螺钉固定在所述的定模板上,从而使所述的斜导柱固定在所述的楔紧块上,还包括有动模镶块和侧型芯滑块,所述的动模镶块通过螺钉固定在所述动模板上,所述动模镶块上形成有贯通孔,所述侧型芯滑块的一端一体形成有能够贯穿所述动模镶块的贯通孔用于成型坐便器坐圈侧孔的顶杆,所述侧型芯滑块的另一端一体形成有位于形成在动模板和滑块压条之间的导滑槽内的滑杆,所述滑杆上形成有能够贯穿斜导柱的斜导柱配合孔,所述的斜导柱下部分贯穿滑杆上的斜导柱配合孔并插入到与所述的导滑槽相连且相通的下凹槽内,所述的导滑槽内远离动模镶块的一侧还设置有用以限制侧型芯滑块向远离动模镶块一侧移动距离大小的挡钉,所述导滑槽内邻近动模镶块的一侧还设置有用以限制侧型芯滑块向动模镶块方向移

动的弹簧,所述的侧型芯滑块在与所述楔紧块相接触的斜面上还设置有第三耐磨块。

[0013] 所述的动模板和动模座板之间还对称设置有两组结构完全相同的用于成型盖板与开模方向不一致的孔的斜导杆内侧抽机构,所述的斜导杆内侧抽机构包括有斜导杆,所述动模板位于动模座板的一侧通过螺钉固定的嵌入有镶块,所述镶块内形成有贯通的斜孔,所述斜孔内通过卡簧设置有自润滑导套,所述的斜导杆贯穿所述的自润滑导套一端伸入动模板并通过销钉连接用来成型盖板侧孔的斜顶块,所述推板上通过螺钉固定设置有自润滑斜顶滑座,所述斜导杆的另一端贯穿推杆固定板后通过螺钉固定连接在所述自润滑斜顶滑座上。

[0014] 本实用新型的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具,在 Moldflow 分析基础上设计模具浇注系统和冷却系统,并对所设计的模具进行 Moldflow 分析,确保所设计模具结构的合理性,模具采用一模两腔,同时成型坐便器坐圈和盖板,保证两个配合件颜色的一致性。本实用新型在保证坐便器坐圈和盖板成型质量的前提下,还能够保证两个零件颜色的一致性。

### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的内部结构示意图(图 5 的 A-A 剖视图);

[0016] 图 2 是本实用新型的内部结构示意图(图 5 的 C-C 剖视图);

[0017] 图 3 是图 2 局部 I 的放大示意图;

[0018] 图 4 是图 2 的局部结构放大示意图;

[0019] 图 5 是本实用新型动模机构的俯视图;

[0020] 图 6 是图 5 局部 E 的放大示意图;

[0021] 图 7 是图 5 局部 H 的放大示意图;

[0022] 图 8 是图 6 的 B-B 剖视图;

[0023] 图 9 是图 7 的 D-D 剖视图;

[0024] 图 10 是本实用新型定模机构的仰视图;

[0025] 图 11 是图 10 局部 F 的放大示意图;

[0026] 图 12 是本实用新型动模机构的立体结构示意图;

[0027] 图 13 是本实用新型定模机构的立体结构示意图;

[0028] 图 14 是本实用新型定模板与动模板结合的示意简图;

[0029] 图 15 是本实用新型动模座板的示意简图;

[0030] 图 16 是采用本实用新型模具加工出的坐圈塑件示意图;

[0031] 图 17 是采用本实用新型模具加工出的盖板塑件示意图。

[0032] 图中

[0033] 1:定模座板

2:定模板

[0034] 3:挡钉

4:楔紧块

[0035] 5:螺钉

6:斜导柱

[0036] 7:螺钉

8:第三耐磨块

[0037] 9:螺钉

10:侧型芯滑块

[0038] 11:弹簧

12:动模镶块

[0039]	13 :螺钉	14 :限位块
[0040]	15 :斜顶块	16 :销钉
[0041]	17 :卡簧	18 :自润滑导套
[0042]	19 :镶块	20 :导滑槽
[0043]	21 :下凹槽	22 :动模板
[0044]	23 :边锁定位凸块	24 :边锁定位凹块
[0045]	25 :锁模块	26 :冷却水连通接头
[0046]	27 :螺钉	28 :垫块
[0047]	29 :推杆固定板	30 :推板
[0048]	31 :螺钉	32 :挡块
[0049]	33 :导滑座	34 :斜导杆固定座
[0050]	35 :螺钉	36 :平键
[0051]	37 :调整螺杆	38 :锁紧螺母
[0052]	39 :自润滑板	40 :斜导杆
[0053]	41 :顶模块	42 :集水块
[0054]	43 :动模座板	44 :螺钉
[0055]	45 :螺塞	46 :水嘴
[0056]	47 :冷却水用软管	48 :导柱
[0057]	49 :导套	50 :第一耐磨块
[0058]	51 :螺钉	52 :螺钉
[0059]	53 :销钉	54a :第二耐磨块
[0060]	54b :第四耐磨块	55 :螺钉
[0061]	56 :冷却水通道	57 :塑件
[0062]	58 :浇口套	59 :螺钉
[0063]	60 :定位圈	61 :螺钉
[0064]	62 :复位杆端头	63 :螺栓过槽
[0065]	64 :弹簧	65 :复位杆
[0066]	66 :限位钉	67 :螺钉
[0067]	68 :推板导柱	69 :推板导套
[0068]	70 :支撑柱	71 :螺钉
[0069]	72 :螺钉	73 :螺钉
[0070]	74 :螺钉	75a :推板回位确认开关组件
[0071]	75b :推板回位确认开关组件	76 :螺钉
[0072]	77 :螺钉	78 :承压块
[0073]	79 :滑块压条	80 :螺钉
[0074]	81 :螺钉	82 :螺钉
[0075]	83 :螺钉	84 :第二推件杆
[0076]	85 :U型螺栓过槽	86 :螺钉
[0077]	87 :凹槽	88 :螺孔

[0078]	89 :第一推件杆	90 :喷嘴槽
[0079]	91 :凹台	92 :水嘴
[0080]	93 :基准孔	94 :排气槽
[0081]	95 :斜导柱配合孔	96 :封浇面
[0082]	97 :避空面	98 :螺钉
[0083]	99 :撬模角	100 :主流道
[0084]	101 :分流道	102 :第一浇口
[0085]	103 :第二浇口	104 :凸起
[0086]	105 :坐圈凹模	106 :盖板凹模

### 具体实施方式

[0087] 下面结合实施例和附图对本实用新型的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具做出详细说明。

[0088] 如图 1、图 2、图 5、图 6、图 7、、图 8、图 9、图 12、图 13 所示,本实用新型的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具,由定模机构和动模机构构成,所述的定模机构和动模机构通过设置在四个端角的导柱 48 定位连接,并通过定位机构进行定位,其中,所述的定模机构包括有定模座板 1 和通过销钉 53 和螺钉 52 固定在定模座板 1 一侧的定模板 2,定模座板 1 固定在注塑机固定模板上。所述定模座板 1 和定模板 2 的中部相连通设置有用于放置注塑机喷嘴的喷嘴槽 90,所述定模座板 1 的喷嘴槽 90 的周边设置有用于与注塑机固定模板相连,起定位作用的定位圈 60。所述定模板 2 上形成有与所述的喷嘴槽 90 相连通,用于塑料熔体进料的浇注系统,所述定模板 2 与所述动模机构相对应的一侧上形成有与所述浇注系统相连通的坐圈凹模 105 和盖板凹模 106,所述的动模机构包括有动模座板 43 和与定模板 2 相配合形成型腔的动模板 22,所述动模板 22 上形成有与定模板 2 上的坐圈凹模 105 和盖板凹模 106 相对应的坐圈型芯和盖板型芯,所述动模座板 43 和动模板 22 之间通过设置在两侧的垫块 28 固定连接且形成有推出空间,所述动模座板 43、垫块 28 和动模板 22 通过螺钉 73 和销钉依次固定连接,所述的动模座板 43 固定在注塑机移动模板上。在推出空间内由下至上依次设置有推板 30 和推杆固定板 29,所述推板 30 和推杆固定板 29 上设置有由推板导套 69 和推板导柱 68 组成推出机构的导向装置,所述推板导柱 68 一端固定在动模座板 43 上,另一端伸入到动模板 22 内,所述垫块 28 和推杆固定板 29 分别通过螺钉 74 和螺钉 76 设置推板回位确认开关组件 75b 和 75a。所述推板回位确认开关组件 75b 和 75a 是采用 MISUMI 公司生产的 V-156-1A5-T 型组件。所述推板 30 的底部通过螺钉固定设置有贯穿动模座板 43 上的注塑机顶棍孔的用于推动推板 30 向上移动的顶模块 41,所述推杆固定板 29 上设置有顶端贯穿所述动模板 22 用于对应推出成型的坐便器坐圈和盖板的第一推件杆 84 和第二推件杆 89,所述的推杆固定板 29 上通过台肩设置有贯穿动模板 22 用于使推板 30 和推杆固定板 29 复位的复位杆 65 和套在复位杆 65 上的复位弹簧 64。所述动模板 22 的下端面上设置有用于对推板 30 和推杆固定板 29 的推出距离进行限位的限位块 14。所述第一推件杆 84 和第二推件杆 89 的上顶端对应所述坐便器坐圈和盖板缓冲垫。所述推板 30 的底部设置有使所述的推板 30 与所述的动模座板 43 形成有一定间隙的限位钉 66。所述定模板 2 上对应所述动模板 22 上的复位杆 65 设置有复位杆端头 62。

[0089] 所述的动模座板 43 上还设置有用于支撑所述动模板 22 的支撑柱 70, 所述支撑柱 70 的底端通过螺钉固定连接在所述动模座板 43 上, 顶端依次贯穿所述推板 30 和推杆固定板 29 与所述的动模板 22 紧密连接。

[0090] 如图 12、图 13 所示, 所述的定模板 2 和动模板 22 在非工作状态合模时是通过锁模块 25 进行固定。所述定模板 2 设置有一个螺钉 27, 所述动模板 22 设置有两个螺钉 27, 设置有一块锁模块 25, 在定模板 2 和动模板 22 工作状态下, 锁模块 25 挂在动模板 22 上的两个螺钉 27 上, 在模具吊装和运输等非工作状态, 锁模块 25 分别挂在动模板上的螺钉 27 和定模板上的螺钉 27 上, 防止定模板 2 和动模板 22 从分型面处打开。

[0091] 如图 12、图 13 所示, 所述的定位机构包括有形成在所述定模板 2 的四个端角处的凹台 91 和形成在所述动模板 22 四个端角处的能够嵌入在所述的凹台 91 内的凸起 104, 所述的导柱 48 垂直固定在所述凹台 91 上, 所述的凸起 104 上形成有能够插入所述导柱 48 的导套 49, 导柱 48 和设置于动模板上的导套 49 通过间隙配合保证动模、定模在合模时的准确定位, 所述凹台 91 和凸起 104 的周边分别形成有在定模板 2 与动模板 22 合模时能够相互紧密配合进行定位的锥面结构, 通过锥面配合保证动模和定模合模时的精确定位, 消除导柱导向装置配合间隙所造成的移位, 所述的凸起 104 的周边还设置有第一耐磨块 50, 以消除由于磨损引起的精度误差。所述的定位机构还包括有分别设置在定模板 2 的四个边上的形成有凹槽的边锁定位凹块 24 和分别设置在动模板 22 的四个边上且与所述的边锁定位凹块 24 相对应的边锁定位凸块 23, 所述边锁定位凸块 23 上形成有能够嵌入到所述边锁定位凹块 24 的凹槽内的凸起, 由边锁定位凹块 24 和边锁定位凸块 23 组成边锁组件, 在动模与定模合模时对其进行对芯精确定位, 以减少内部零件及型腔磨损碰伤, 更精确控制注塑产品的质量。

[0092] 如图 1、图 2、图 5、图 10、图 12、图 13 所示, 所述定模板 2 和动模板 22 的非操作侧的冷却水道端口设置有水嘴 92, 所述的水嘴 92 包括进水嘴和出水嘴, 所述定模板 2 和动模板 22 的非操作侧分别通过螺钉各设置有形成有多个水嘴 46 的集水块 42, 所述的水嘴 46 包括进水嘴和出水嘴, 水嘴 46 的进水嘴通过冷却用水管 47 和对应与形成在定模板 2 和动模板 22 上的进水通道通过水嘴 92 的进水嘴相连, 水嘴 46 的出水嘴通过冷却用水管 47 和形成在定模板 2 和动模板 22 上的出水通道通过水嘴 92 的出水嘴相连, 所述的水嘴 46 还包括两个预留水嘴作为进水嘴和出水嘴用于和外部供水相连; 所述定模板 2 和动模板 22 的操作侧分别设置有用于把出水通道和进水通道相连接的冷却水连连接头 26, 所述定模板 2 和动模板 22 上不需要走水的冷却水道端部通过螺塞 45 堵住。冷却水连连接头 26, 选用 MISUMI 公司生产的 JWRH 型水管接头。

[0093] 如图 1、图 10、图 11 所示, 所述浇注系统包括有设置在所述定模板 2 内的浇口套 58, 浇口套 58 的主流道 100 的上端口与喷嘴槽 90 连通, 主流道 100 的下端口与形成在所述定模板 2 底面上的分流道 101 连通, 所述分流道 101 的一端连接位于坐圈凹模 105 一侧的第一浇口 102, 所述分流道 101 的另一端连接位于盖板凹模 106 一侧的第二浇口 103, 其中, 所述的第一浇口 102 形成在分型面上坐圈凹模 105 直边部分的中间, 所述第二浇口 103 形成在分型面上盖板凹模 106 直边部分的中间。

[0094] 如图 1、图 14 所示, 在所述定模板 2 和动模板 22 的临近坐圈凹模 105 和盖板凹模 106 外周边设定距离 H 之内的分型面部分构成封浇面 96, 在所述定模板 2 和动模板 22 的临

近坐圈凹模 105 和盖板凹模 106 外周边设定距离 H 以外的分型面上形成具有间隙的避空面 97, 所述的避空面 97 是分别形成在所述定模板 2 和动模板 22 的距坐圈凹模 105 和凹模 106 设定距离 H 以外的分型面上的凹槽, 所述定模板 2 和动模板 22 上所形成的凹槽为对称设置, 且在定模板 2 和动模板 22 相对接时所述定模板 2 和动模板 22 上的凹槽对接构成具有一定间隙的避空面 97。

[0095] 如图 5、图 12、图 15 所示, 所述动模座板 43 和定模座板 1 的周边分别设置有若干个用于通过安装压板与注塑机相连的带有 U 形螺栓过槽 85 的承压块 78, 在所述的动模座板 43 和定模座板 1 与所述的安装压板相接触的一面上对应每一个承压块 78 都形成一个向下凹进的凹槽 87, 所述凹槽 87 上对应所述承压块 78 上的 U 形螺栓过槽 85 形成有螺栓过槽 63, 所述螺栓过槽 63 的两侧分别各形成一个螺孔 88, 用于起承载压力作用的承压块 78 嵌入在所述的凹槽 87 内, 所述的承压块 78 通过与所述的螺孔 88 螺纹连接的螺钉 77 固定连接在所述的形成在动模座板 43 和定模座板 1 周边的凹槽 87 内, 其中, 所述承压块 78 的上表面与所在的动模座板 43 或定模座板 1 的表面位于同一水平面, 所述的承压块 78 为矩形结构, 所述矩形结构承压块 78 U 形螺栓过槽 85 的两侧形成有与所述凹槽 87 上的螺孔 88 相连通的通孔。

[0096] 如图 5、图 12、图 13 所示, 所述动模板 22 的上周边上设置有多数第二耐磨块 54a 和第四耐磨块 54b, 所述第四耐磨块 54b 上设置有复位杆 65 能够贯穿的通孔, 所述动模板 22 上周边的四个端角、垫块 28 外侧边的上、下端角以及定模板 2 下周边的四个端角分别向里凹进的形成有方便拆模的撬模角 99。

[0097] 如图 2、图 3、图 5 所示, 所述的定模板 2 和动模板 22 之间还对称设置有两组结构完全相同的用于成型坐便器坐圈与开模方向不一致的孔的斜导柱外侧抽机构, 所述斜导柱外侧抽机构包括有: 楔紧块 4 和上端斜插入到楔紧块 4 内而下部分伸出楔紧块 4 的斜导柱 6, 所述的楔紧块 4 通过螺钉固定在所述的定模板 2 上, 从而使所述的斜导柱 6 固定在所述的楔紧块 4 上, 还包括有动模镶块 12 和侧型芯滑块 10, 所述的动模镶块 12 通过螺钉固定在所述动模板 22 上, 所述动模镶块 12 上形成有贯通孔, 所述侧型芯滑块 10 的一端一体形成有能够贯穿所述动模镶块 12 的贯通孔用于成型坐便器坐圈侧孔的顶杆 10a, 所述侧型芯滑块 10 的另一端一体形成有位于形成在动模板 22 和滑块压条 79 之间的导滑槽 20 内的滑杆 10b, 所述滑杆 10b 上形成有斜导柱配合孔, 所述的斜导柱 6 下端贯穿滑杆 10b 上的斜导柱配合孔并插入到与所述的导滑槽 20 相连且相通的下凹槽 21 内, 所述的导滑槽 20 内远离动模镶块 12 的一侧还设置有用以限制侧型芯滑块 10 向远离动模镶块 12 一侧移动距离大小的挡钉 3, 所述导滑槽 20 内邻近动模镶块 12 的一侧还设置有用以限制侧型芯滑块 10 向动模镶块 12 方向移动的小弹簧 11, 所述的侧型芯滑块 10 在与所述楔紧块 4 相接触的斜面上还设置有第三耐磨块 8。在弹簧 11 和挡钉 3 的作用下保证侧型芯滑块 10 停留在与斜导柱 6 脱离时所处的位置, 确保合模时斜导柱 6 能够很好的进入侧型芯滑块 10 的斜导柱孔内而使其复位。

[0098] 如图 2、图 4、图 5 所示, 所述的动模板 22 和动模座板 43 之间还对称设置有两组结构完全相同的用于成型盖板与开模方向不一致的孔的斜导杆内侧抽机构, 所述的斜导杆内侧抽机构包括有斜导杆 40, 所述动模板 22 位于动模座板 43 的一侧通过螺钉固定的嵌入有镶块 19, 所述镶块 19 内形成有贯通的斜孔, 所述斜孔内通过卡簧 17 设置有自润滑导套 18,

所述的斜导杆 40 贯穿所述的自润滑导套 18 一端伸入动模板 22 并通过销钉 16 连接用来成型盖板侧孔的斜顶块 15, 所述推板 30 上通过螺钉固定设置有自润滑斜顶滑座, 所述斜导杆 40 的另一端贯穿推杆固定板 29 后通过螺钉固定连接在所述自润滑斜顶滑座上。精密自润滑导套 18 以保证斜导杆 40 运动顺畅, 自润滑导套 18 右端设置有卡簧 17 可以防止自润滑导套 18 轴向运动。所述自润滑斜顶滑座是采用 MISUMI 公司生产的 SCZA20 型可调式滑座, 包括有螺钉 31、挡块 32、导滑座 33、斜导杆固定座 34、平键 36、调整螺杆 37、锁紧螺母 38 和自润滑板 39。

[0099] 图 16 和图 17 是采用本实用新型的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具, 加工出的坐圈塑件和盖板塑件的示意图。

[0100] 本实用新型的一种同时注塑坐便器坐圈和盖板的注塑模具开模时, 由注射机带动动模座板、垫块和动模板向后移动, 定模板和定模座板保持不动, 动模板和定模板分开, 同时侧型芯滑块在斜导柱作用下沿斜导柱轴向在导滑槽内滑动, 实现侧向分型抽芯, 塑件与浇注系统凝料留在动模一侧, 当注塑机上顶棍接触顶模块后, 推出机构开始工作, 由推板推动推杆和斜顶将其塑件顶出, 同时实现了斜顶块的侧向抽芯。外力撤除后, 弹簧回复变形, 在注塑机带动下, 动模部分向前运动, 实现动、定模的合模, 并对模具施加一定的锁模力, 在弹簧和复位杆共同作用下, 推出机构和斜导杆复位, 开始进行下一周期的注塑成型。

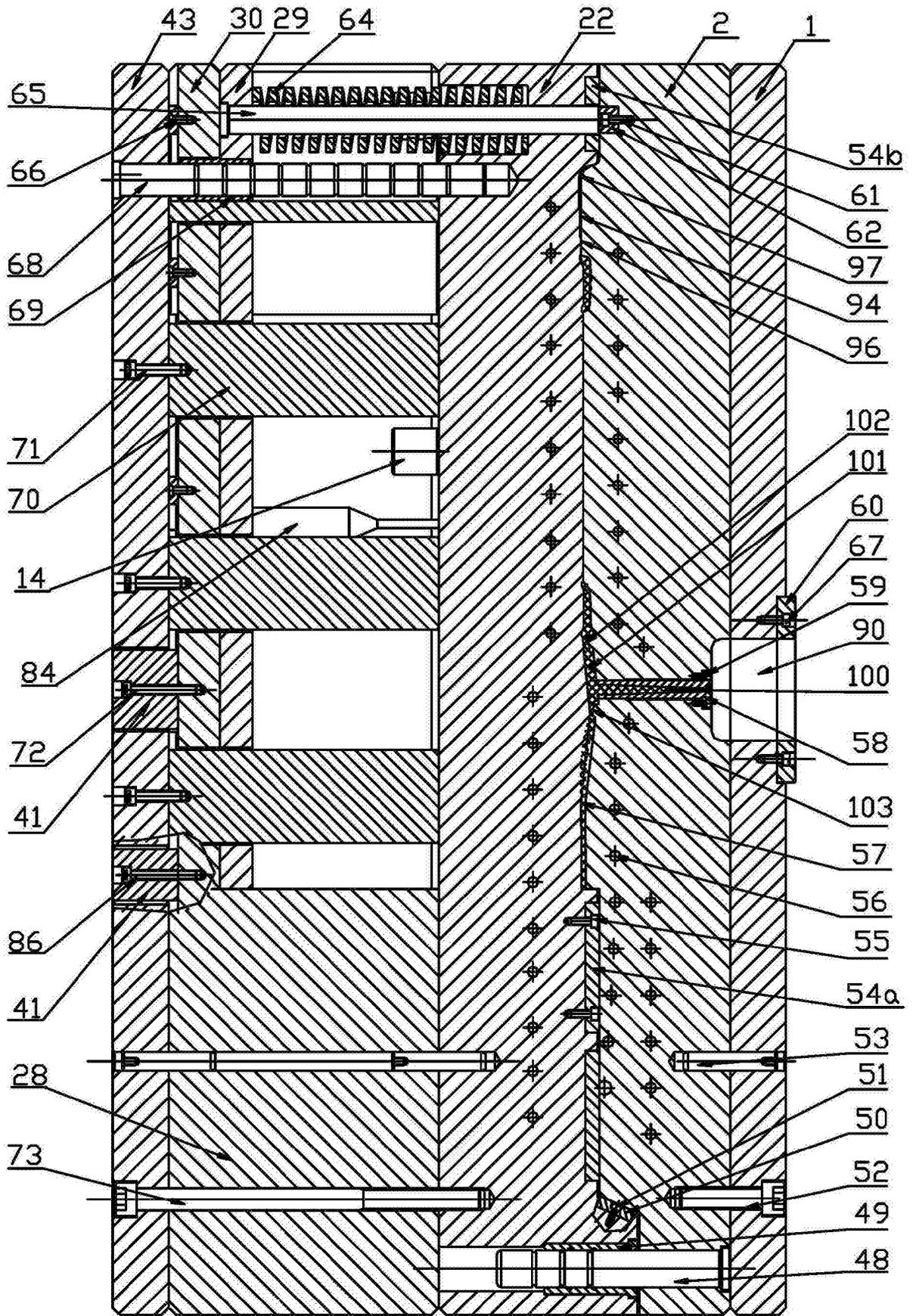


图 1

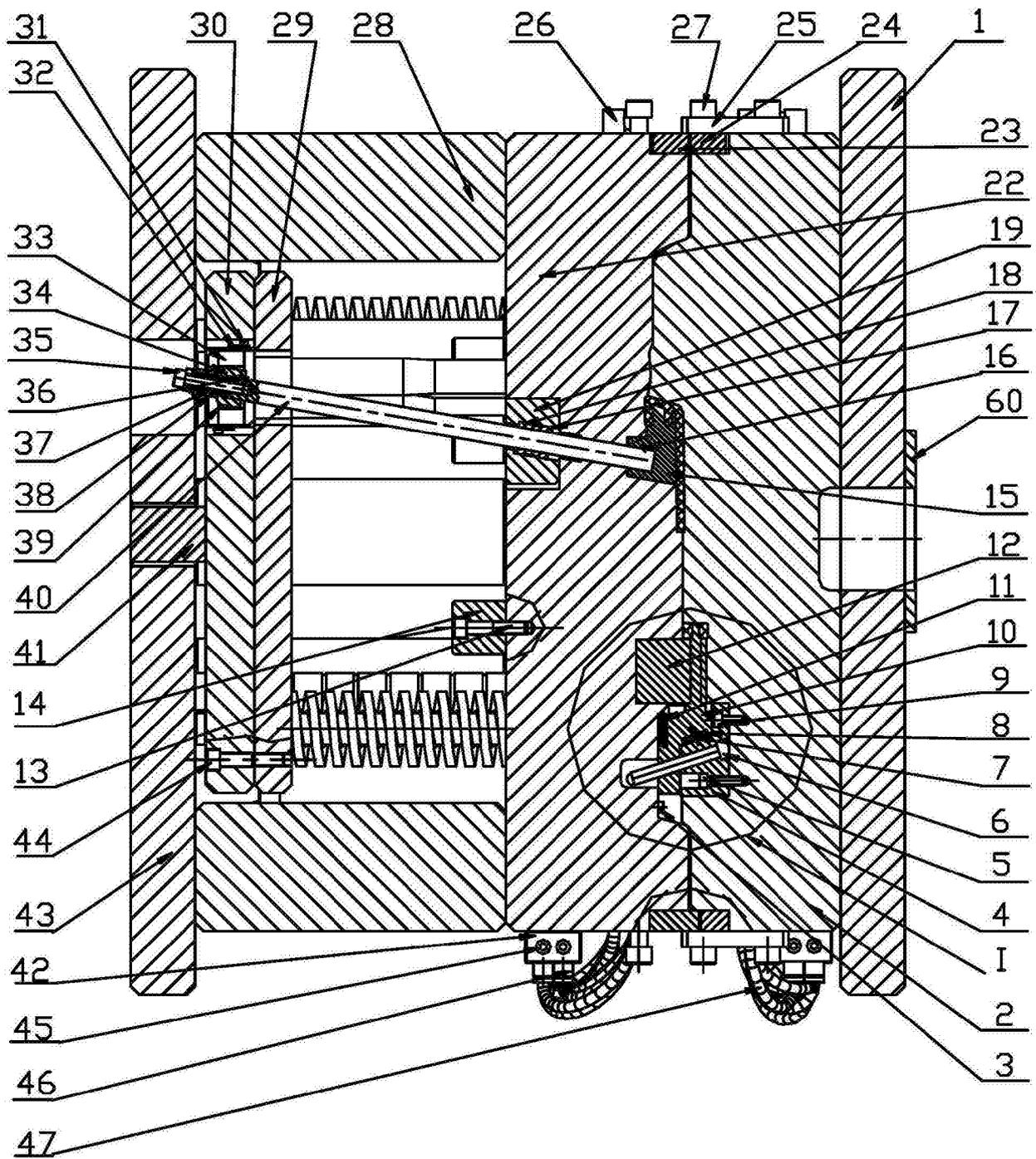


图 2

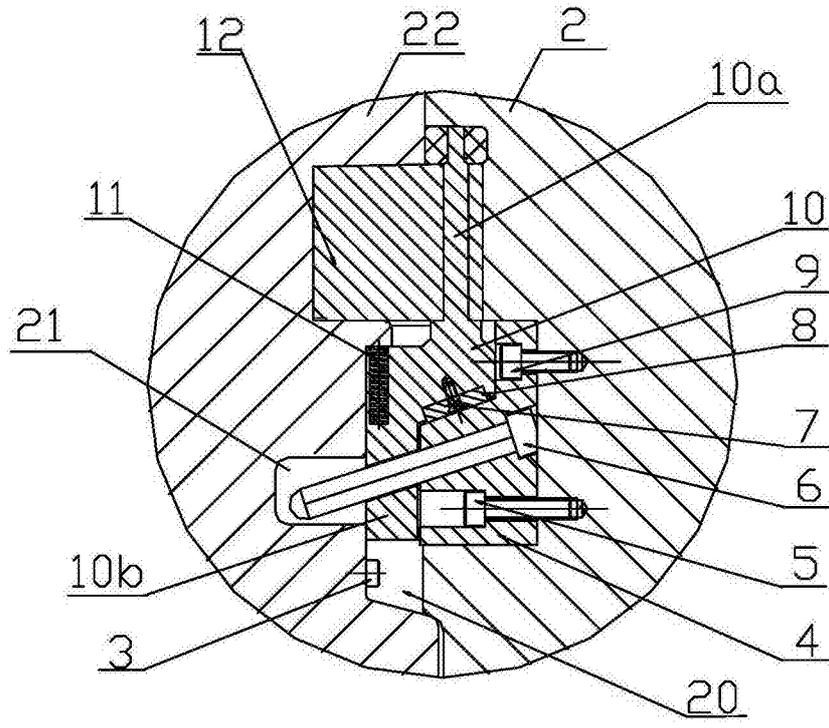


图 3

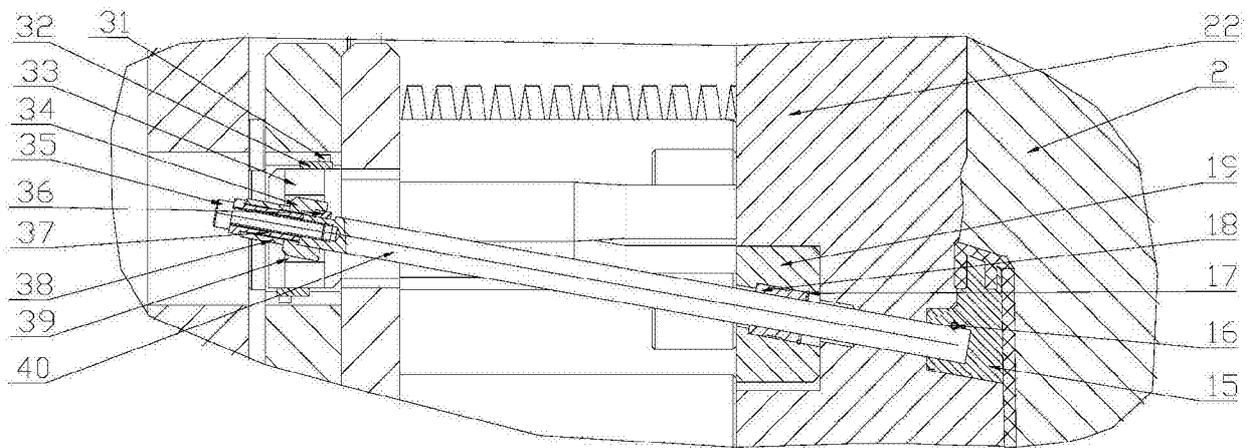


图 4

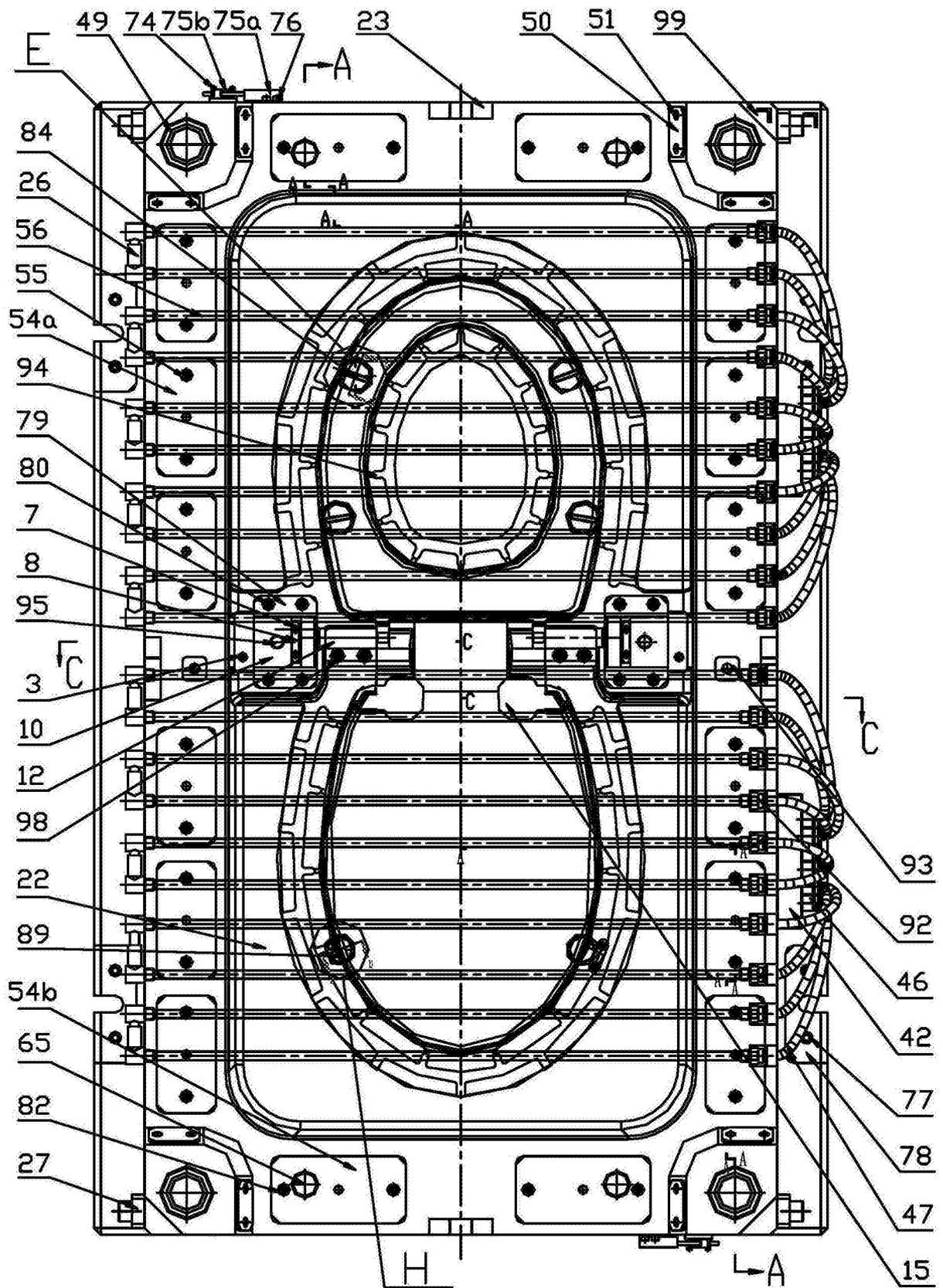


图 5

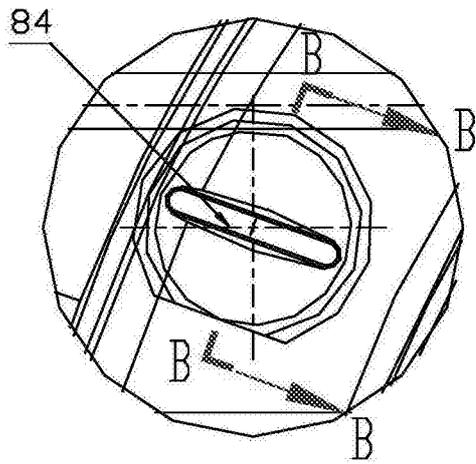


图 6

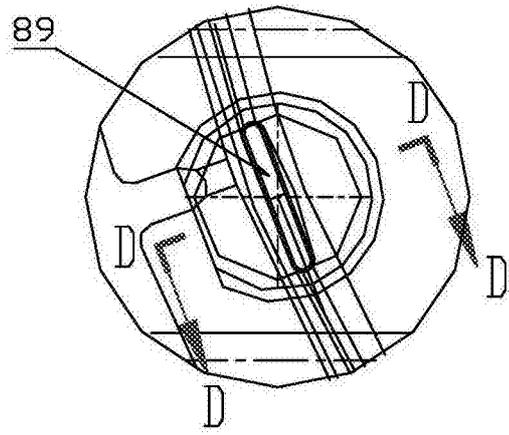


图 7

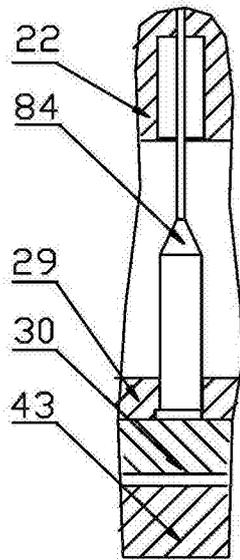


图 8

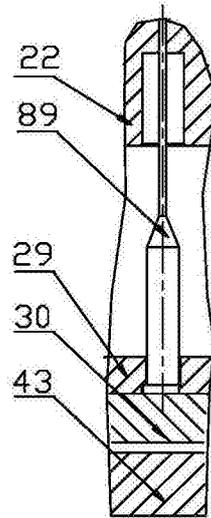


图 9

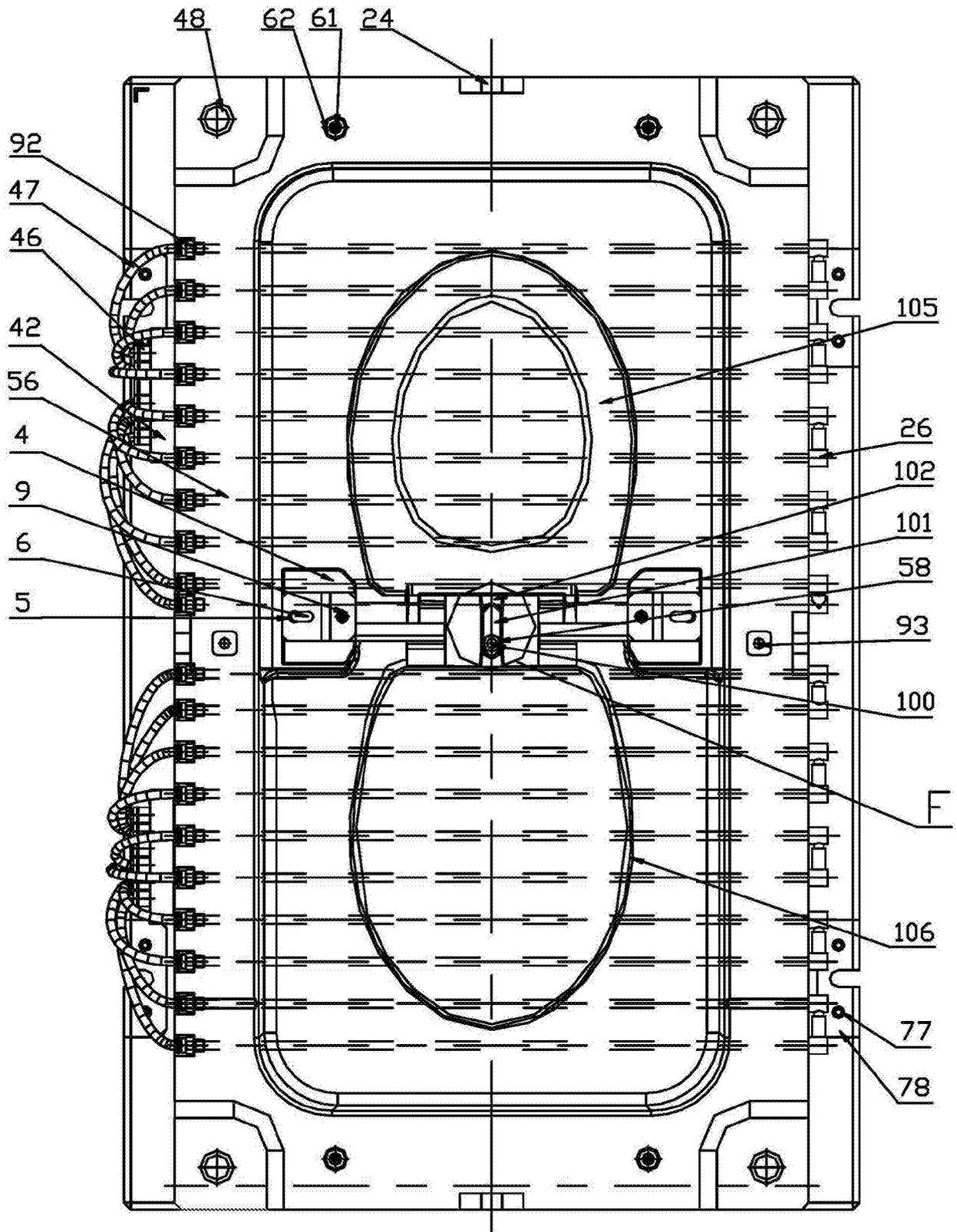


图 10

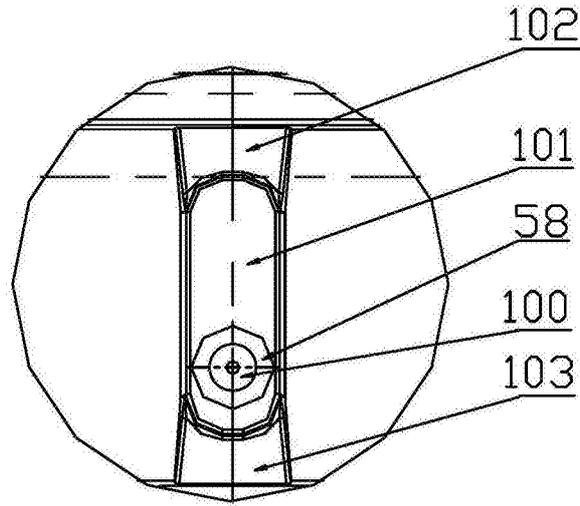


图 11

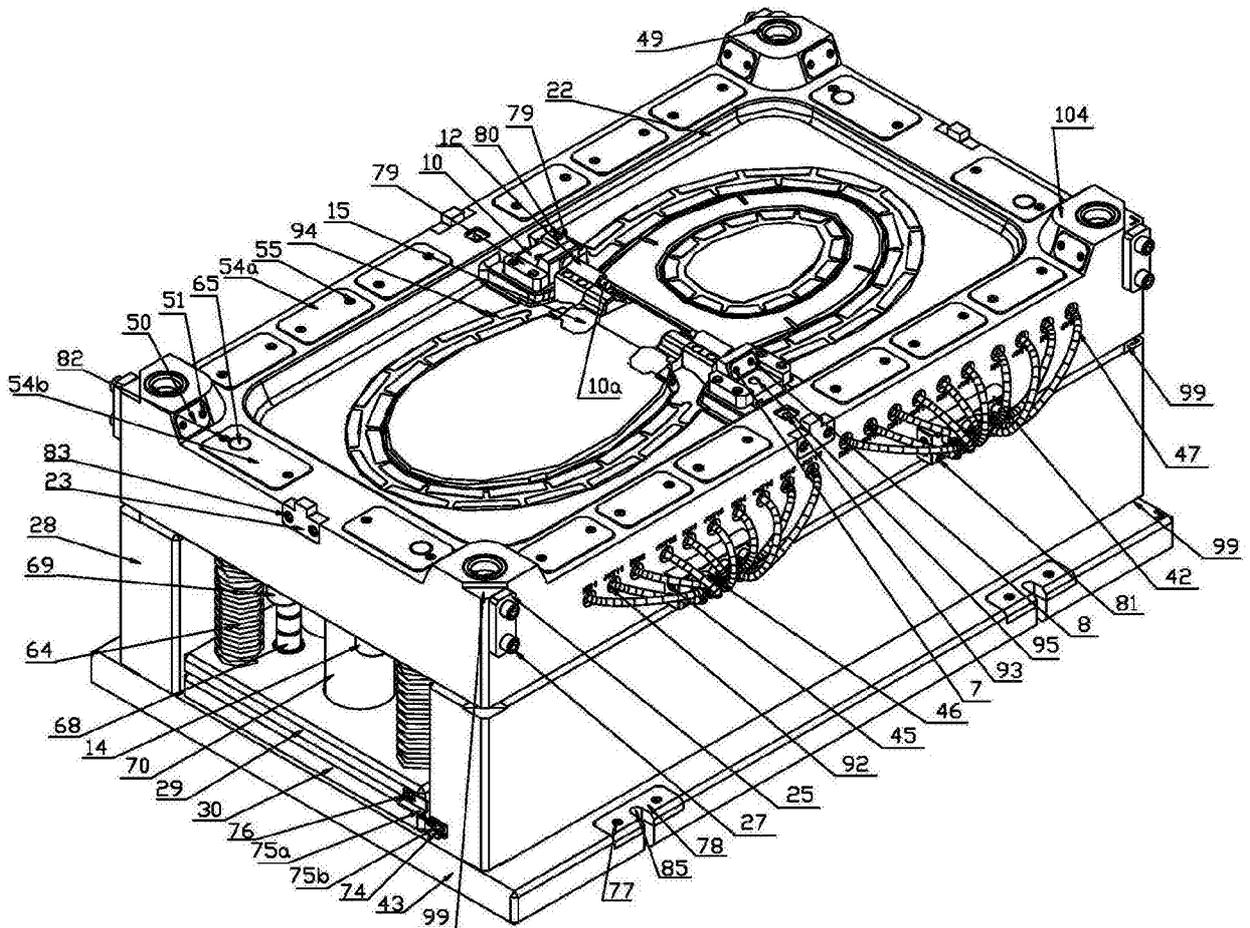


图 12

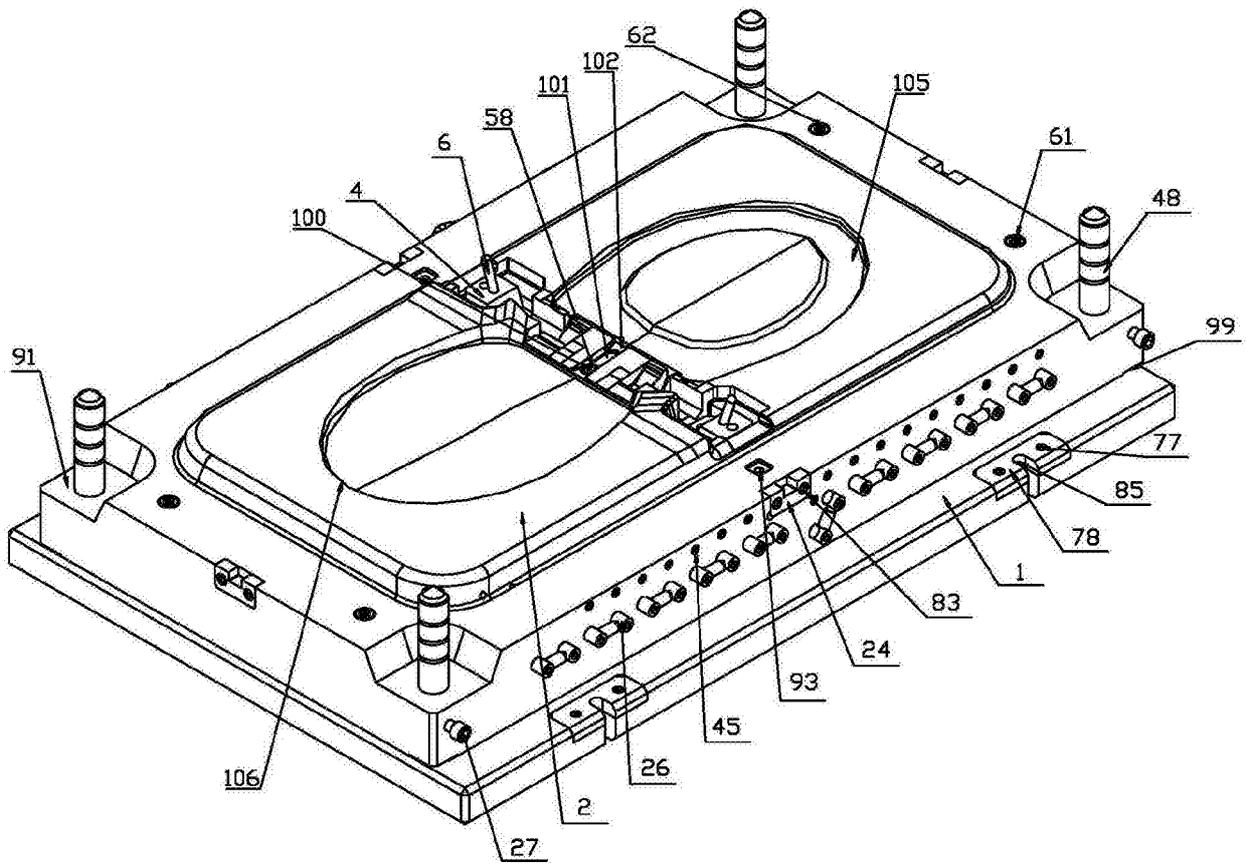


图 13

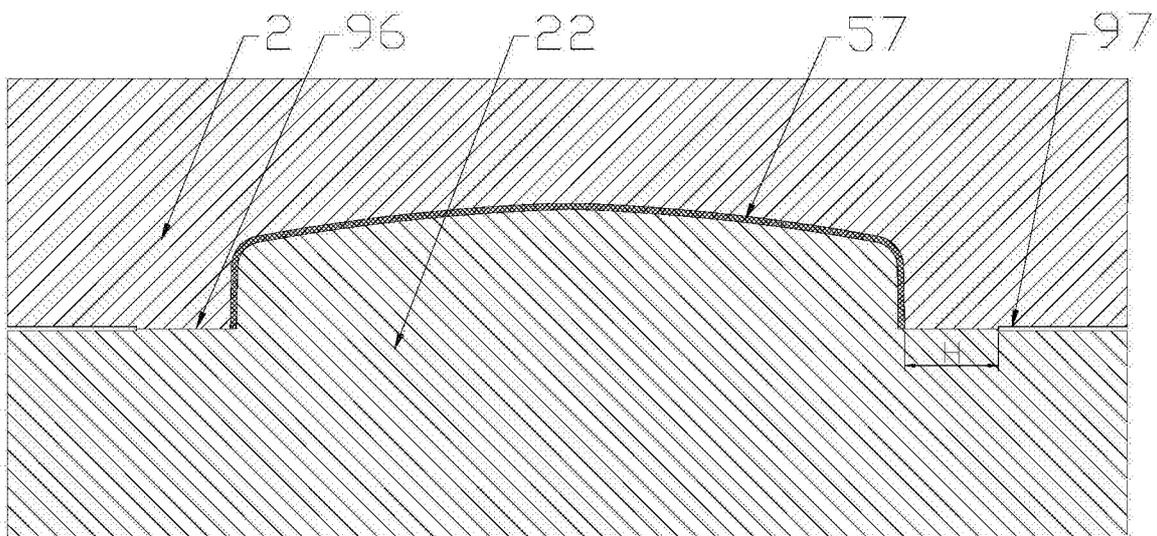


图 14

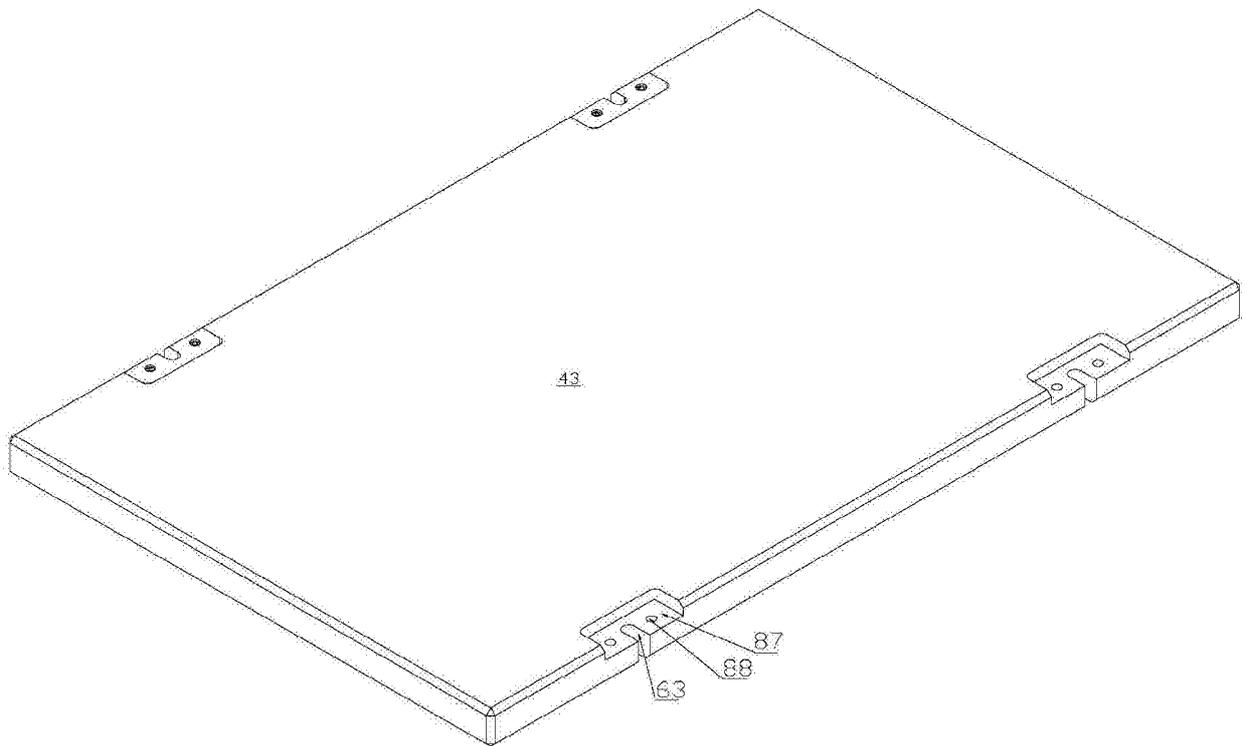


图 15

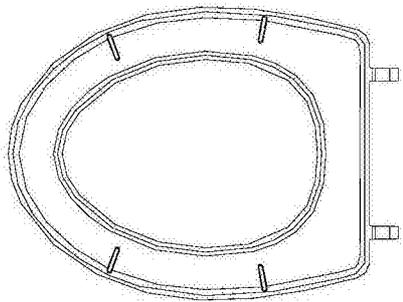


图 16

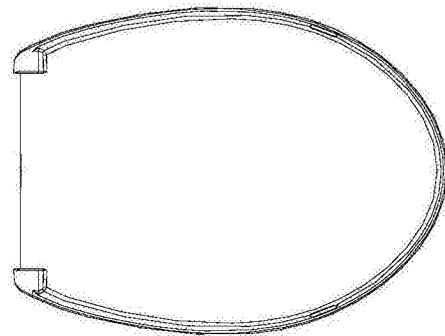


图 17