(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104260291 B
(45)授权公告日 2016.05.04

(21)申请号 201410415426.3
(22)申请日 2014.08.22
(73)专利权人 永高股份有限公司
地址 318020 浙江省台州市黄岩经济开发区埭西路2号
(72)发明人 卢震宇 陈爱平 王秋雷 周正杰
(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100
代理人 王官明
(51)Int.Cl.
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/33(2006.01)

(56)对比文件
CN 102275247 A,2011.12.14,
CN 102328366 A,2012.01.25,
CN 103753779 A,2014.04.30,
JP 特开平11-42686 A,1999.02.16,

审查员 刘磊

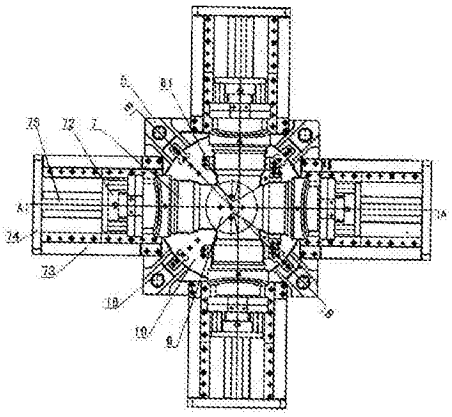
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

紧凑型检查井井座模具脱模机构

(57)摘要

紧凑型检查井井座模具脱模机构，包括模具定模框和动模框，动模框的四角分别设置四块斜顶块，四块斜顶块由斜顶机构带动斜顶，四块斜顶块之间设置管道滑块芯子或/和堵头芯子，模腔中有检查井井座，检查井井座的井筒接口与管道接口的内壁交汇部位具有圆弧过渡面，管道滑块芯子由抽芯机构带动抽芯，所述的斜顶机构包括在四块斜顶块的底面制有21°斜工字槽，21°斜工字槽中设置斜工字导板，斜工字导板下安装推板，推板连接斜顶油缸，推板有导向机构，所述的管道滑块芯子头部制有小抽芯工字槽，小抽芯工字槽上设置小滑块，小滑块与管道滑块芯子之间安有小抽芯弹簧，小滑块上制有圆弧过渡面头子，圆弧过渡面头子与圆弧过渡面相接触。



CN 104260291 B

1.紧凑型检查井井座模具脱模机构，包括模具定模框(1)和动模框(5)，定模框中安装定模大芯子(2)，定模大芯子中安装定模小芯子(3)，动模框(5)中安装动模芯子(6)，动模框(5)的四角分别设置四块斜顶块(10)，四块斜顶块(10)的外壁各制有15°斜滑槽(19)，15°斜滑槽中设置斜滑板(18)，斜滑板(18)固定在动模框(5)上，四块斜顶块(10)由斜顶机构带动斜顶，在四块斜顶块(10)之间设置管道滑块芯子(7)和堵头芯子(21)，管道滑块芯子(7)、堵头芯子(21)、动模芯子(6)和定模小芯子(3)与动模框(5)和定模框(1)之间的间隙构成模腔，模腔中有注塑成型的检查井井座(17)，检查井井座(17)包括井筒接口(16)和管道接口(15)，井筒接口(16)与管道接口(15)的内壁交汇部位具有圆弧过渡面(14)，管道滑块芯子(7)由抽芯机构带动抽芯，其特征在于所述的斜顶机构包括在四块斜顶块(10)的底面制有21°斜工字槽(22)，21°斜工字槽(22)中设置斜工字导板(23)，斜工字导板(23)下安装推板(12)，推板(12)连接斜顶油缸(20)，推板(12)有导向机构，所述的管道滑块芯子(7)头部制有小抽芯工字槽(9)，小抽芯工字槽(9)上设置小滑块(8)，小滑块(8)与管道滑块芯子(7)之间安有小抽芯弹簧(91)，小滑块(8)上制有圆弧过渡面头子(92)，圆弧过渡面头子(92)与圆弧过渡面(14)相接触。

2.如权利要求1所述的紧凑型检查井井座模具脱模机构，其特征在于所述的抽芯机构包括在管道滑块芯子(7)中开制抽芯缸腔(71)，抽芯缸腔中安装抽芯油缸(72)，动模框(5)的外壁安装三根导轨(73)，三根导轨(73)的端面安装端板(74)，抽芯油缸(72)的活塞杆(75)连接端板(74)。

3.如权利要求1所述的紧凑型检查井井座模具脱模机构，其特征在于所述的推板(12)底下安装导柱(30)，导柱(30)穿过动模框(5)，导柱(30)与动模框(5)之间安有导套(31)。

4.如权利要求1所述的紧凑型检查井井座模具脱模机构，其特征在于所述的动模芯子(6)中安装气顶芯子(61)，气顶芯子(61)通过气孔(62)连通气源。

5.如权利要求1所述的紧凑型检查井井座模具脱模机构，其特征在于所述的动模框(5)下安装模脚(51)，模脚下安装复板(52)，斜顶油缸(20)固定在复板(52)上。

紧凑型检查井井座模具脱模机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种紧凑型检查井井座模具脱模机构，属于注塑模具领域。

背景技术

[0002] 在排水、排污管道建设过程中，需要用到检查井，检查井包括井座和井筒组成，塑料检查井井座采用注塑模具整体加工成型。井座包括本体、井筒接口和管道接口构成，管道接口在注塑成型后要抽芯，传统技术管道接口抽芯的油缸都安装在滑块(或芯子)的外壁，这样模具的外形大，上机容易干涉，需要更大的注塑机加工，增加了投资成本和生产成本。并且在整体井座顶出过程中，采用普通的斜顶结构，容易顶伤井座管道接口外表下巴处的加强筋，不仅产品报废，甚至造成模具损伤，增加成本。另一方面，已有的井座井筒接口与管道接口的交汇部位没有圆弧过渡，清通工具出入困难。因此，需要开发一种井筒接口与管道接口的交汇部位具有圆弧过渡的井座加工模具。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服已有技术的缺点，提供一种抽芯油缸内置，模具外形紧凑，模具采用延迟斜顶，使井座管道接口外表下巴处加强筋不拉伤，并且井筒接口与管道接口具有圆弧过渡交汇，圆弧过渡处自动弹块脱出，节省成本，提高生产效率的紧凑型检查井井座模具脱模机构。

[0004] 本发明紧凑型检查井井座模具脱模机构的技术方案是：包括模具定模框和动模框，定模框中安装定模大芯子，定模大芯子中安装定模小芯子，动模框中安装动模芯子，动模框的四角分别设置四块斜顶块，四块斜顶块的外壁各制有15°斜滑槽，15°斜滑槽中设置斜滑板，斜滑板固定在动模框上，四块斜顶块由斜顶机构带动斜顶，在四块斜顶块之间设置管道滑块芯子或/和堵头芯子，管道滑块芯子、堵头芯子、动模芯子和定模小芯子与动模框和定模框之间的间隙构成模腔，模腔中有注塑成型的检查井井座，检查井井座包括井筒接口和管道接口，井筒接口与管道接口的内壁交汇部位具有圆弧过渡面，管道滑块芯子由抽芯机构带动抽芯，其特征在于所述的斜顶机构包括在四块斜顶块的底面制有21°斜工字槽，21°斜工字槽中设置斜工字导板，斜工字导板下安装推板，推板连接斜顶油缸，推板有导向机构，所述的管道滑块芯子头部制有小抽芯工字槽，小抽芯工字槽上设置小滑块，小滑块与管道滑块芯子之间安有小抽芯弹簧，小滑块上制有圆弧过渡面头子，圆弧过渡面头子与圆弧过渡面相接触。

[0005] 本发明公开了一种紧凑型检查井井座模具脱模机构，脱模时，斜顶油缸带动推板，推板带动斜顶块斜向顶起，推板斜顶的方向有二个，一个是推板带动斜工字导板沿21°斜工字槽斜向滑动，另一个是斜滑板沿15°斜滑槽滑动，两组斜顶相结合，产生延迟斜顶，使斜顶块在抽出管道接口下巴处的倒勾时，避免拉伤管道接口外表下巴处的加强筋，保证产品质量，提高生产效率。并且在管道滑块芯子7抽芯时，管道滑块芯子向外滑动，由于小抽芯弹簧的推力和检查井井座本身的阻力，小滑块沿着小抽芯工字槽斜向向内自动弹出，使圆弧过

渡面头子脱离与圆弧过渡面的接触，完成脱模。本方案模具外形紧凑，体积小，适合中小型注塑机生产，节省设备投资。模具采用延迟斜顶脱模，结合抽芯弹块自动弹出，脱模顺利、可靠，生产效率高。

[0006] 本发明的紧凑型检查井井座模具脱模机构，所述的抽芯机构包括在管道滑块芯子中开制抽芯缸腔，抽芯缸腔中安装抽芯油缸，动模框的外壁安装三根导轨，三根导轨的端面安装端板，抽芯油缸的活塞杆连接端板。在管道滑块芯子中开制抽芯缸腔，将抽芯油缸安装在抽芯缸腔中，减小模具体积，使模具外形紧凑，上机方便。动模框的外壁安装三根导轨，抽芯时，抽芯油缸带动管道滑块芯子在三根导轨上滑动，抽芯顺畅。所述的推板底下安装导柱，导柱穿过动模框，导柱与动模框之间安有导套，导柱沿导套运动，使推板顶起顺畅。由于顶出时动模芯子内容易形成吸真空，所以在所述的动模芯子中安装气顶芯子，气顶芯子通过气孔连通气源。在推板和斜顶块顶起的同时，气孔通气，气顶芯子吹气形成气顶，辅助斜顶块顶出。所述的动模框下安装模脚，模脚下安装复板，斜顶油缸固定在复板上，有了复板，斜顶油缸固定方便。

附图说明

[0007] 图1是本发明紧凑型检查井井座模具脱模机构俯视示意图；

[0008] 图2是图1的A—A截面示意图；

[0009] 图3是图1的B—B截面示意图；

[0010] 图4是本发明的堵头芯子装配示意图；

[0011] 图5是本发明的小滑块和圆弧过渡面头子结构示意图；

[0012] 图6是本发明的检查井井座示意图。

具体实施方式

[0013] 本发明涉及一种紧凑型检查井井座模具脱模机构，如图1—图6所示，包括模具定模框1和动模框5，定模框中安装定模大芯子2，定模大芯子中安装定模小芯子3，动模框5中安装动模芯子6，动模框5的四角分别设置四块斜顶块10，四块斜顶块10的外壁各制有15°斜滑槽19，15°斜滑槽中设置斜滑板18，斜滑板18固定在动模框5上，四块斜顶块10由斜顶机构带动斜顶，在四块斜顶块10之间设置管道滑块芯子7或/和堵头芯子21，管道滑块芯子7、堵头芯子21、动模芯子6和定模小芯子3与动模框5和定模框1之间的间隙构成模腔，模腔中有注塑成型的检查井井座17，检查井井座17包括井筒接口16和管道接口15，井筒接口16与管道接口15的内壁交汇部位具有圆弧过渡面14，管道滑块芯子7由抽芯机构带动抽芯，所述的斜顶机构包括在四块斜顶块10的底面制有21°斜工字槽22，21°斜工字槽22中设置斜工字导板23，斜工字导板23下安装推板12，推板12连接斜顶油缸20，推板12有导向机构，所述的管道滑块芯子7头部制有小抽芯工字槽9，小抽芯工字槽9上设置小滑块8，小滑块8与管道滑块芯子7之间安有小抽芯弹簧91，小滑块8上制有圆弧过渡面头子92，圆弧过渡面头子92与圆弧过渡面14相接触。脱模时，斜顶油缸20带动推板12，推板12带动斜顶块10斜向顶起，推板12斜顶的方向有二个，一个是推板12带动斜工字导板23沿21°斜工字槽22斜向滑动，另一个是斜滑板18沿15°斜滑槽19滑动，两组斜顶相结合，产生延迟斜顶，使斜顶块10在抽出管道接口下巴处的倒勾时，避免拉伤管道接口外表下巴处的加强筋，保证产品质量，提高生产效

率。并且在管道滑块芯子7抽芯时，管道滑块芯子7向外滑动，由于小抽芯弹簧91的推力和检查井井座本身的阻力，小滑块8沿着小抽芯工字槽9斜向向内自动弹出，使圆弧过渡面头子92脱离与圆弧过渡面14的接触，完成脱模。本方案模具外形紧凑，体积小，适合中小型注塑机生产，节省设备投资。模具采用延迟斜顶脱模，结合抽芯弹块自动弹出，脱模顺利、可靠，生产效率高。所述的抽芯机构包括在管道滑块芯子7中开制抽芯缸腔71，抽芯缸腔中安装抽芯油缸72，动模框5的外壁安装三根导轨73，三根导轨73的端面安装端板74，抽芯油缸72的活塞杆75连接端板74。在管道滑块芯子7中开制抽芯缸腔71，将抽芯油缸72安装在抽芯缸腔71中，减小模具体积，使模具外形紧凑，上机方便。动模框5的外壁安装三根导轨73，抽芯时，抽芯油缸72带动管道滑块芯子7在三根导轨73上滑动，抽芯顺畅所述的推板12底下安装导柱30，导柱30穿过动模框5，导柱30与动模框5之间安有导套31，导柱30沿导套31运动，使推板12顶起顺畅。由于顶出时动模芯子6内容易形成吸真空，所以在所述的动模芯子6中安装气顶芯子61，气顶芯子61通过气孔62连通气源。在推板12和斜顶块10顶起的同时，气孔通气，气顶芯子吹气形成气顶，辅助斜顶块顶出。所述的动模框5下安装模脚51，模脚下安装复板52，斜顶油缸20固定在复板52上，有了复板，斜顶油缸20固定方便。

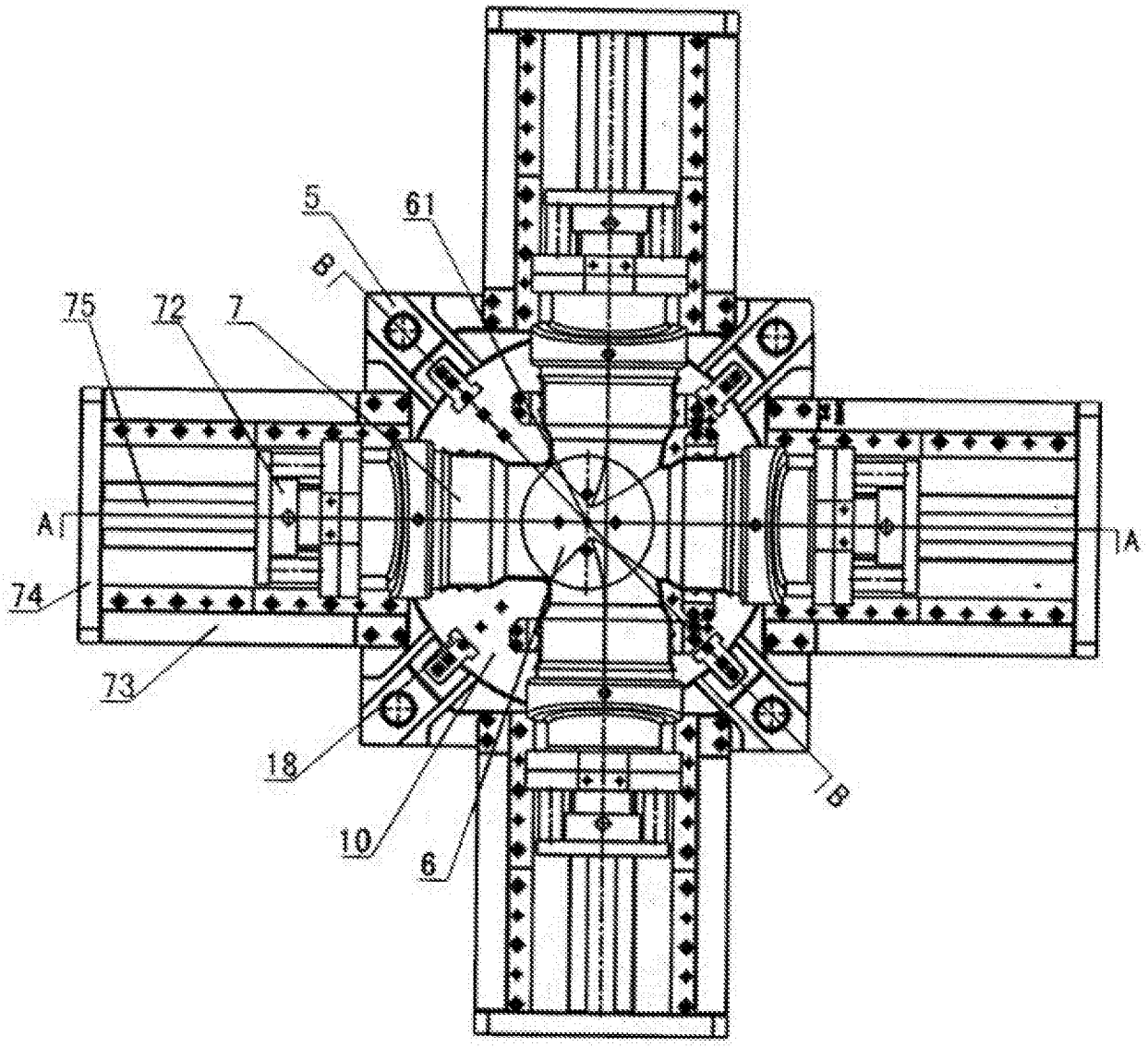


图1

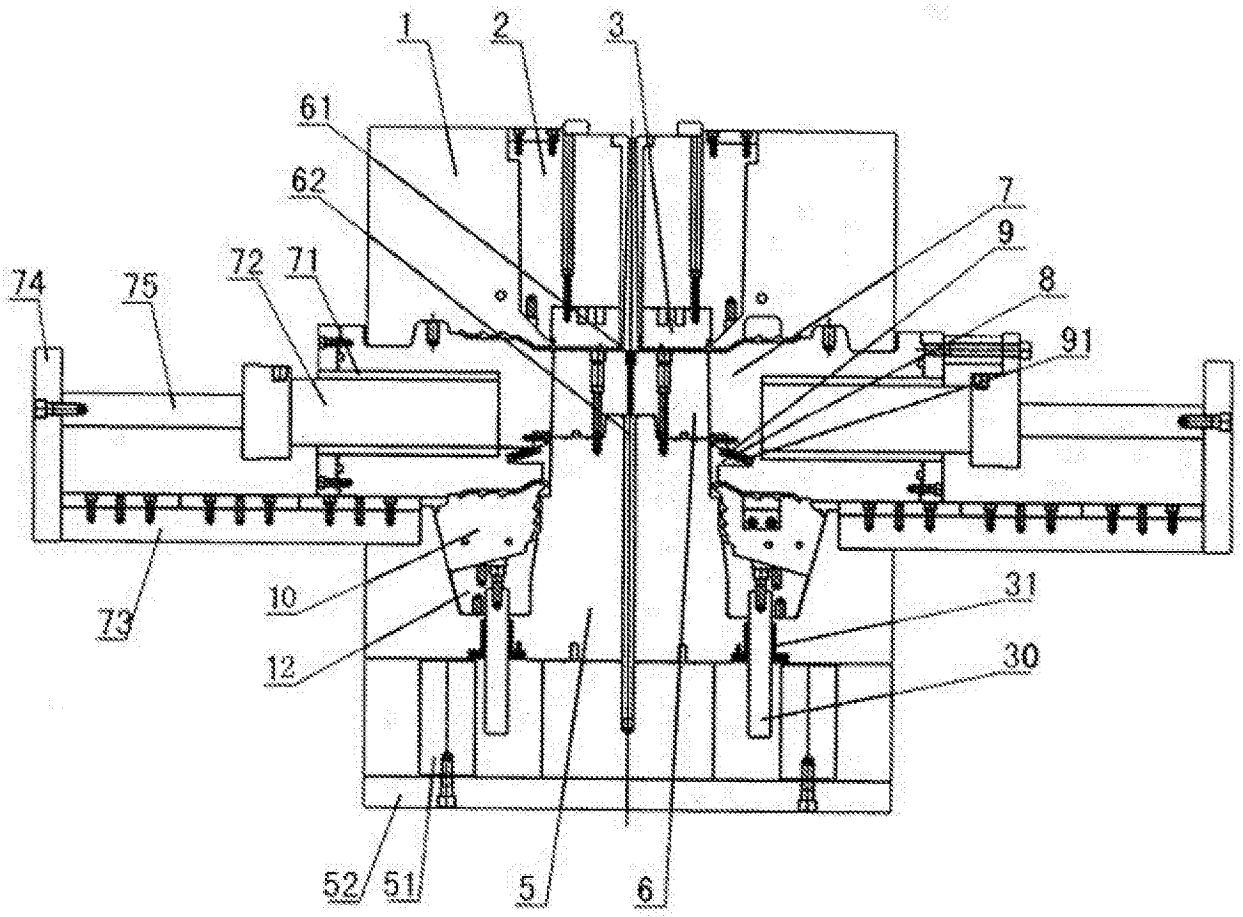


图2

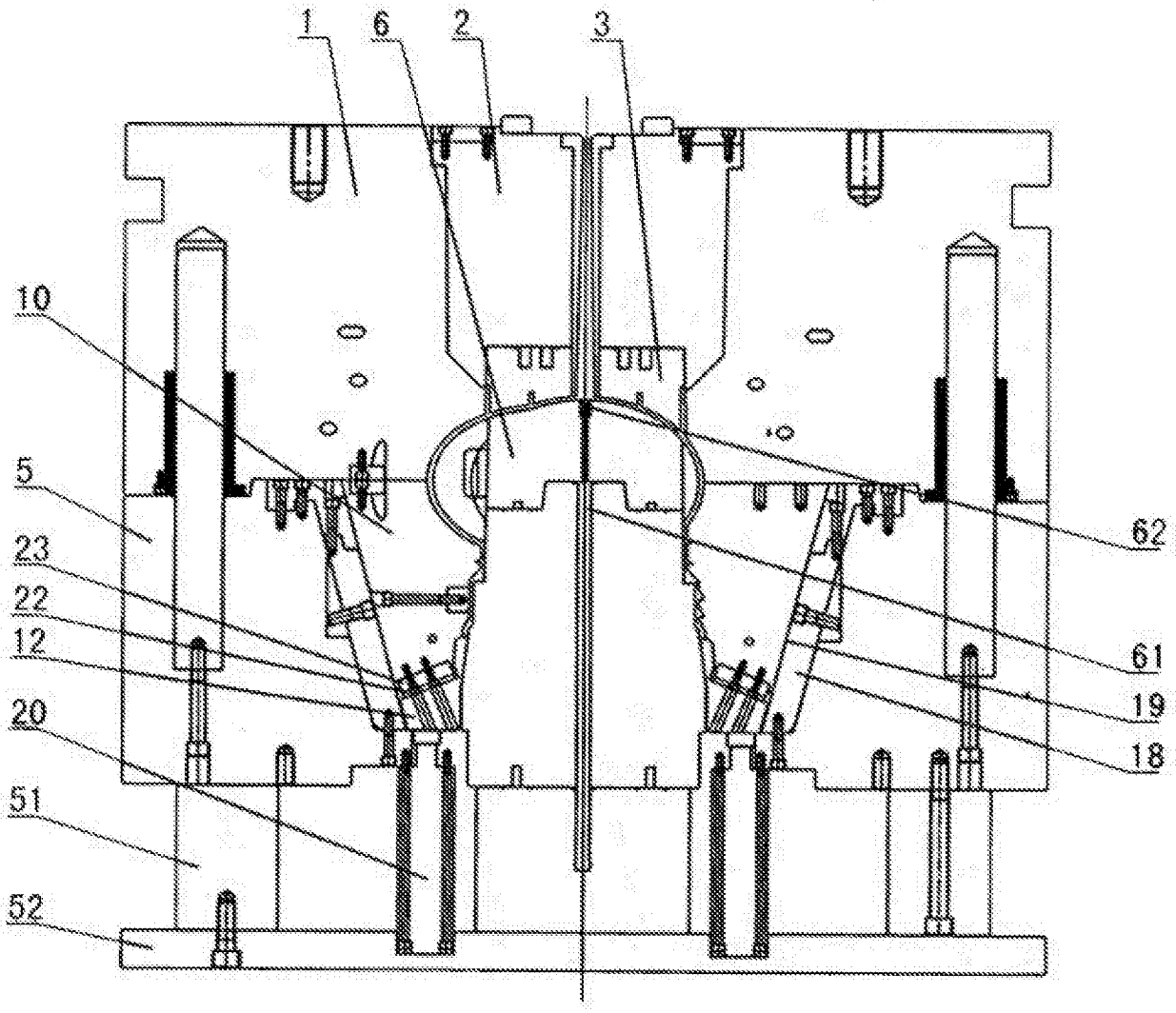


图3

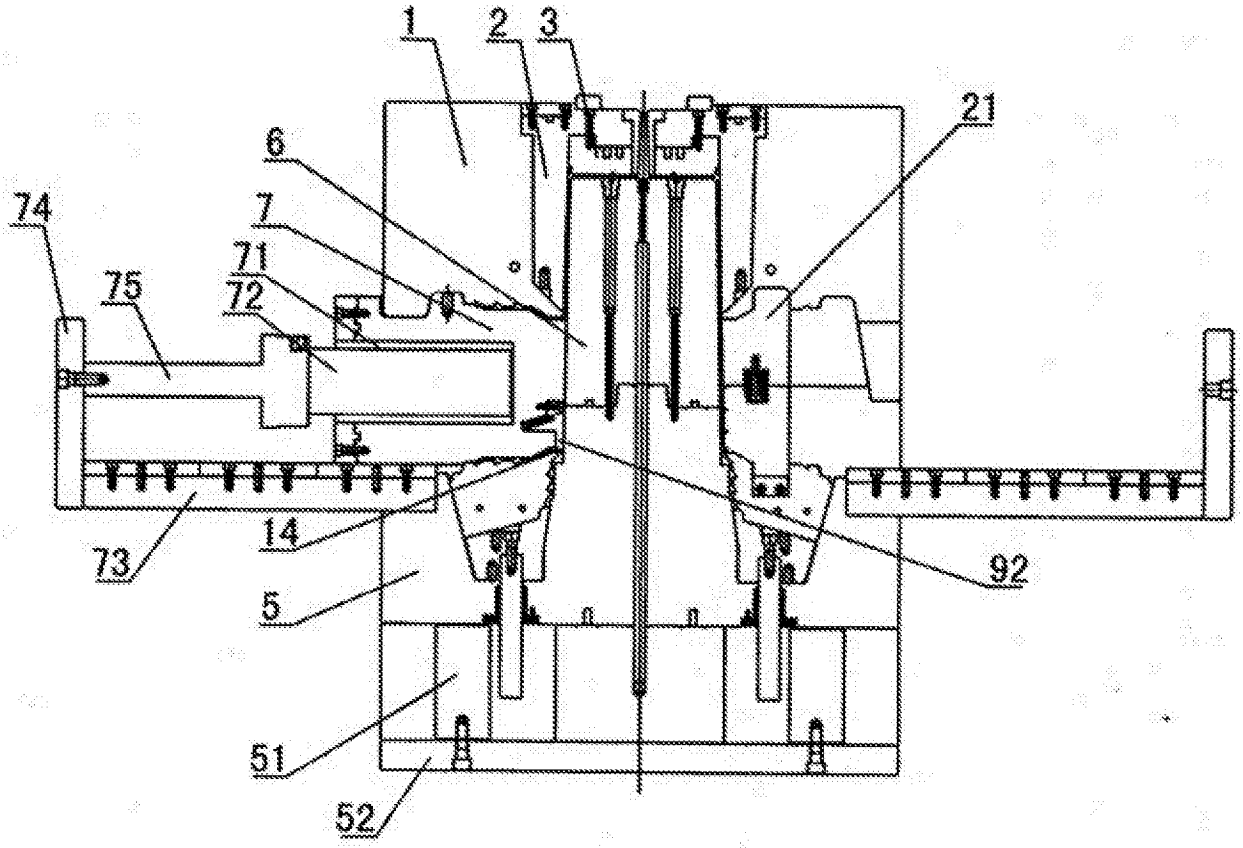


图4

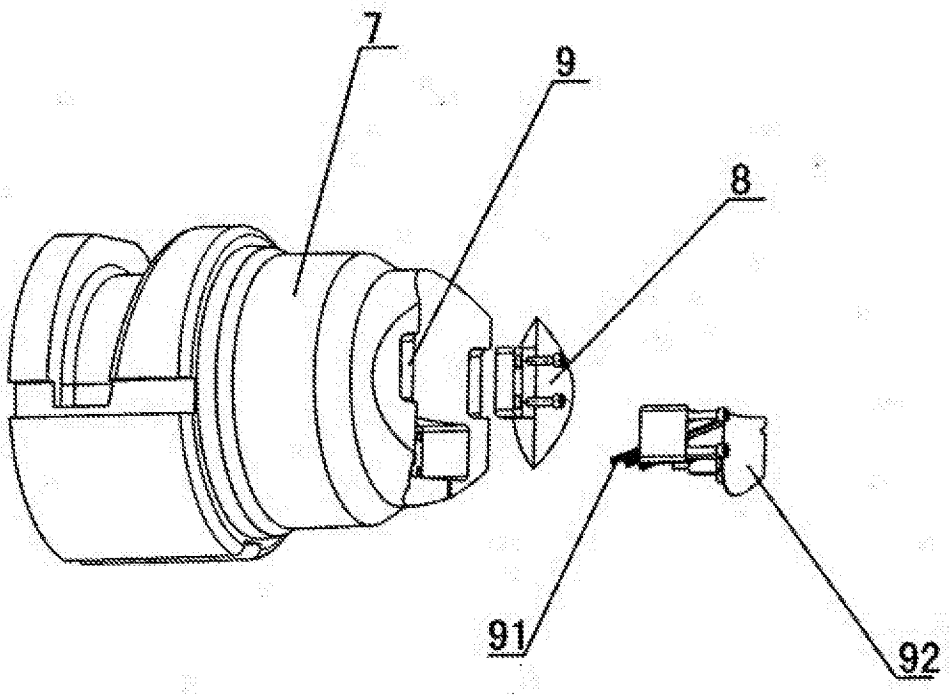


图5

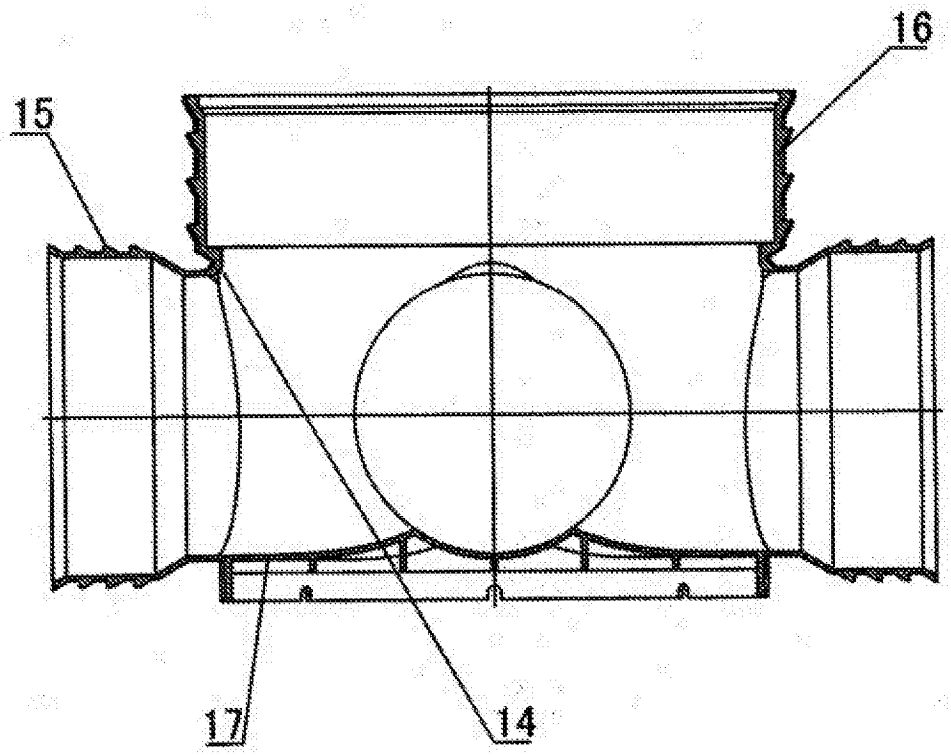


图6