(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 105345975 A
(43)申请公布日 2016.02.24

(21)申请号 201510778883.3

(22)申请日 2015.11.15

(71)申请人 艾柯电器(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区银燕路66号

(72)发明人 何东霞 褚俊勇

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 连平

(51)Int.Cl.
B29C 39/26(2006.01)
H01F 41/04(2006.01)

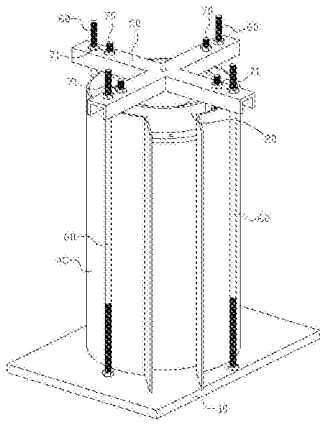
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具

(57)摘要

本发明公开了一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，包括底板、安装在底板上的内外模、位于内外模之间的上端盖、位于外模上方的压件。安装在底板上的长螺纹杆的顶部插设在压件的第一通孔内，长螺纹杆上螺接夹持压件的上螺母和下螺母。螺接在上端盖上的短螺纹杆的顶部插设在压件的第二通孔内，短螺纹杆上螺接夹持压件的上螺母和下螺母。上述长螺纹杆对压件的升降配合短螺纹杆对上端盖的高度进行调整，使得上端盖的位置在一定幅度内任意调整，以满足各种变压器的环氧树脂浇注高度。所述内模由一板材经卷绕成筒状，板材两端之间具有一定间隙。浇注结束后，工作人员可方便地卸下短螺纹杆以清除其上附着物，并可方便地使内模与成品脱离。



CN 105345975 A

1. 一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，包括水平设置的底板 (10)、竖直安装在底板上的内模 (20)、套设在内模外侧壁上且可沿内模外侧壁升降的上端盖 (30)、套设在内模外围的外模 (40)、位于外模和内模正上方的压件 (50)；所述上端盖位于内模和外模之间，所述上端盖上开设浇注口 (301)；其特征在于：

所述底板上安装长螺纹杆 (60)，长螺纹杆竖直设置，所述压件开设第一通孔 (501)，长螺纹杆的顶部插设在第一通孔内，长螺纹杆与第一通孔间隙配合；所述长螺纹杆上螺接第一上螺母 (61) 和第一下螺母 (62)，第一上螺母和第一下螺母分别位于第一通孔的上方和下方；

所述上端盖上螺接短螺纹杆 (70)，短螺纹杆竖直设置，所述压件开设第二通孔 (502)，短螺纹杆的顶部插设在第二通孔内，短螺纹杆与第二通孔间隙配合；所述短螺纹杆上螺接第二上螺母 (71) 和第二下螺母，第二上螺母和第二下螺母分别位于第二通孔的上方和下方；

所述内模呈圆筒状，内模上开设竖直向的长条状豁口 (201)，所述豁口的两侧设有向内模内弯折的一对刚性折边 (21)，一对刚性折边之间设有一竖直向的长条状卡条 (22)，一对刚性折边上安装卡合件 (80)，所述卡合件驱使一对刚性折边的相向两侧紧贴在卡条的两外侧壁上。

2. 如权利要求 1 所述的一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，其特征在于：所述底板 (10) 上设有向上凸起的突出环 (11)，所述突出环内的底板上开设透气孔 (101)，所述内模 (20) 套设在突出环上。

3. 如权利要求 1 所述的一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，其特征在于：所述卡条 (22) 的两外侧壁上开设竖直向的长条状凹槽，凹槽内镶嵌弹性密封条 (23)；所述卡合件 (80) 包括上卡合分件 (81)、下卡合分件 (82)、长轴 (83)；

所述上卡合分件包括第一基座 (811)、第一活动卡块 (812)、第一齿条 (813)、第一齿轮 (814)；所述第一基座上设第一固定卡块 (815)，第一基座上设第一滑轨 (816)，所述第一活动卡块滑动配合在第一滑轨上；所述第一活动卡块开设第一安装豁口，所述第一齿轮位于第一安装豁口内，所述第一齿条固定安装在第一基座上，第一齿轮与第一齿条啮合；

所述下卡合分件包括第二基座、第二活动卡块、第二齿条、第二齿轮；所述第二基座上设第二固定卡块，第二基座上设第二滑轨，所述第二活动卡块滑动配合在第二滑轨上；所述第二活动卡块开设第二安装豁口，所述第二齿轮位于第二安装豁口内，所述第二齿条固定安装在第二基座上，第二齿轮与第二齿条啮合；

所述长轴竖直设置，长轴的顶部枢接在第一活动卡块上，长轴的底部枢接在第二活动卡块上，所述第一齿轮固定安装在长轴的顶部，所述第二齿轮固定安装在长轴的底部；

所述长轴的顶部向上突出第一活动卡块，长轴的顶端设有蜗杆 (831)，蜗杆与长轴首尾衔接，蜗杆的中心线与长轴的轴心线重合，所述蜗杆远离长轴的一端设有六边形块 (832)，所述第一活动卡块上枢接有与蜗杆啮合的蜗轮 (833)。

4. 如权利要求 1 所述的一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，其特征在于：所述压件 (50) 呈十字形，所述长螺纹杆 (60) 的数量为四根，与四根长螺纹杆一对一配合的第一通孔 (501) 的数量为四个。

5. 如权利要求 4 所述的一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，其特征在

于：所述长螺纹杆（60）位于外模（40）的外围。

6. 如权利要求 4 所述的一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，其特征在于：所述长螺纹杆（60）位于内模（20）中。

7. 如权利要求 4 所述的一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，其特征在于：四根长螺纹杆（60）中的三根长螺纹杆位于外模（40）的外围，四根长螺纹杆中的一根位于内模（20）中。

8. 如权利要求 1 所述的一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，其特征在于：所述长螺纹杆（60）的底端螺接在底板（10）上。

9. 如权利要求 1 所述的一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，其特征在于：所述压件（50）呈十字形，所述短螺纹杆（70）的数量为四根，与四根短螺纹杆一对一配合的第二通孔（502）的数量为四个。

一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具

技术领域：

[0001] 本发明涉及变压器技术领域，具体而言，涉及一种环氧浇注模具。

背景技术：

[0002] 目前，大容量环氧树脂浇注干式变压器在电力设备市场中的需求越来越大。公知的大容量环氧树脂浇注干式变压器用硬式模具。随着企业树脂浇注干式变压器工艺制造水平与产能的不断提高，传统的树脂浇注干式变压器线圈硬式浇注模具已不适应大容量环氧树脂浇注干式变压器高压线圈的生产制造，其存在对设备的要求高，制造加工周期长，费用高，占地大等问题，成为影响各个变压器制造企业降低成本、提高产能与效益的一大瓶颈。

[0003] 为解决上述技术问题，授权公告日 2009 年 10 月 7 日，授权公告号 CN 201323132Y 的实用新型公开了一种大容量环氧树脂浇注干式变压器用薄板模具，该种模具由内模具、外模具、压装架和下端板构成，其特点是：内模具和外模具为薄板模具，内模具对口处设有压条，外模具与出线面板连接处设有压条，内模与外模间装有气槽板。虽然该实用新型具有结构简单、轻便适用、配件可选择性好的优点，但是，此种模具缺少上端盖，可导致成型在变压器上的环氧树脂顶面不平整，而且，缺少上端盖的模具在浇注过程中，模具中呈液态的环氧树脂缺少上端盖下端面的挤压，可导致最终成型在变压器上的环氧树脂质地不紧密。另外，缺少上端盖的模具在浇注过程中，难以避免周围的杂质进入呈液态的环氧树脂中，进而影响浇注的效果。缺少上端盖的环氧树脂浇注模具再如授权公告日 2009 年 7 月 1 日，授权公告号 CN 201266543Y 的实用新型所公开的一种立体卷铁心树脂绝缘干式变压器浇注模具。

[0004] 针对环氧树脂浇注干式变压器浇注模具，企业为降低变压器制造成本、提高产能与效益而省略上端盖在模具中的使用，导致在浇注过程中呈液态的环氧树脂因缺少上端盖下端面对其的挤压而使最终成型在变压器上的环氧树脂质地不紧密。另外，缺少上端盖的模具在浇注过程中，难以避免周围的杂质进入呈液态的环氧树脂中，进而影响浇注的效果。而且，缺少上端盖的模具导致成型在变压器上的环氧树脂顶面不平整。

[0005] 为解决上述技术问题，申请号为 CN201410295257.4 的发明专利申请公开了一种上端盖高度可调的环氧浇注模具，包括底板、外模、内模、分接端子模、上端盖，内模顶面上固定安装有突出部件，突出部件开设通孔，通孔内插入螺纹杆，螺纹杆上螺纹连接有螺母、螺母，分别位于突出部件的上下方，螺纹杆的下端固定连接上端盖，上端盖套装在内模上且可沿内模的外侧面作升降动作。通过上述技术方案，不必因为环氧树脂浇注高度各异而制备相应浇注高度的模具，节约了生产成本，提高了生产效率。

发明内容：

[0006] 本发明所解决的技术问题：

[0007] 第一，申请号为 CN201410295257.4 的发明专利申请所公开的一种上端盖高度可调的环氧浇注模具，经浇注后，螺纹杆上会附有凝固的环氧树脂，由于多根螺纹杆的下端固

定连接在上端盖上，因此，浇注完成后，工作人员清除螺纹杆上环氧树脂的工作比较麻烦；即使将螺纹杆与上端盖的连接关系变更为可拆卸的螺接关系，由于螺纹杆插设在固定在内模顶面上的突出部件的通孔中，附有凝固的环氧树脂的螺纹杆难以从突出部件的通孔中取出而得到单独清除；

[0008] 第二，浇注完成后，内模难以从凝固的环氧树脂中抽出，或者，内模与凝固的环氧树脂脱离困难。

[0009] 为解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：

[0010] 一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，包括水平设置的底板、竖直安装在底板上的内模、套设在内模外侧壁上且可沿内模外侧壁升降的上端盖、套设在内模外围的外模、位于外模和内模正上方的压件；所述上端盖位于内模和外模之间，所述上端盖上开设浇注口；

[0011] 所述底板上安装长螺纹杆，长螺纹杆竖直设置，所述压件开设第一通孔，长螺纹杆的顶部插设在第一通孔内，长螺纹杆与第一通孔间隙配合；所述长螺纹杆上螺接第一上螺母和第一下螺母，第一上螺母和第一下螺母分别位于第一通孔的上方和下方；

[0012] 所述上端盖上螺接短螺纹杆，短螺纹杆竖直设置，所述压件开设第二通孔，短螺纹杆的顶部插设在第二通孔内，短螺纹杆与第二通孔间隙配合；所述短螺纹杆上螺接第二上螺母和第二下螺母，第二上螺母和第二下螺母分别位于第二通孔的上方和下方；

[0013] 所述内模呈圆筒状，内模上开设竖直向的长条状豁口，所述豁口的两侧设有向内模内弯折的一对刚性折边，一对刚性折边之间设有一竖直向的长条状卡条，一对刚性折边上安装卡合件，所述卡合件驱使一对刚性折边的相向两侧紧贴在卡条的两外侧壁上。

[0014] 按上述技术方案，本发明所述浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具的工作原理如下：

[0015] 第一，工作人员将卡合件卡合在内模的一对刚性折边上，使一对刚性折边的相向两侧紧贴在卡条的两外侧壁上；之后，内模安装在底板上，并安装上端盖、外模和压件。

[0016] 第二，工作人员旋动位于压件上方的第二上螺母，第二上螺母沿短螺纹杆向上或向下移动，由于短螺纹杆与第二通孔是间隙配合，短螺纹杆沿第二通孔下降或上升，短螺纹杆带动上端盖沿内模外侧面下降或上升，上端盖下降或上升到预定位置时，旋动位于压件下方的第二下螺母，固定短螺纹杆的位置以限制其上下移动，如此即固定上端盖与压件的相对位置。

[0017] 第三，工作人员旋动位于压件上方的第一上螺母，第一上螺母沿长螺纹杆向上或向下移动，由于长螺纹杆与第一通孔是间隙配合，压件沿长螺纹杆下降或上升，压件下降或上升到预定位置时，旋动位于压件下方的第一下螺母，以固定压件与底板的相对位置。

[0018] 第四，浇注结束且环氧树脂凝固后，工作人员从内模的一对刚性折边上卸下卡合件，并抽出卡条，再相向移动一对刚性折边，使内模的外径缩小，如此，工作人员可从凝固的环氧树脂中抽出内模。

[0019] 通过上述技术方案，长螺纹杆对压件的升降配合短螺纹杆对上端盖的高度进行调整，使得上端盖的位置在一定幅度内任意调整，以满足实际生产中各种变压器的环氧树脂浇注高度，如此，在环氧树脂浇注干式变压器浇注模具具备上端盖的前提下，不必因为环氧树脂浇注高度各异而制备相应浇注高度的模具，大大节约了生产成本，提高了生产效率。本

发明所述的环氧浇注模具结构简单，通用性强，企业可在降低变压器制造成本、提高产能与效益的同时提高环氧树脂的浇注质量。

[0020] 按上述技术方案，浇注结束后，工作人员可通过以下方式卸下单根短螺纹杆以清除其上附着的环氧树脂：工作人员旋动短螺纹杆上的第二上螺母，使第二上螺母从短螺纹杆的顶端与短螺纹杆脱离；之后，工作人员旋动长螺纹杆上的第一上螺母，第一上螺母沿长螺纹杆上升；之后，工作人员抬起压件，使压件的第二通孔与短螺纹杆脱离；之后，工作人员旋转短螺纹杆，使短螺纹杆脱离上端盖，如此，工作人员可逐根取下短螺纹杆，并对其进行清理；清理结束后，工作人员将短螺纹杆螺接至上端盖上。通过上述方式，工作人员可方便地从环氧浇注模具上取下单根短螺纹杆并对其进行充分的清理，以使其能有效地继续使用。

[0021] 按上述技术方案中内模的结构设计，浇注结束且环氧树脂凝固后，工作人员可方便地从凝固的环氧树脂中抽出内模。

[0022] 作为本发明对底板的一种说明，所述底板上设有向上凸起的突出环，所述突出环内的底板上开设透气孔，所述内模套设在突出环上。在浇注过程中，高温使内模的温度急剧上升，内模内腔的空气膨胀，可导致内模产生上下位移，特别是内模的上端面是封闭的情况下，在突出环内的底板上开设透气孔可释放内模腔内的空气膨胀和热量。

[0023] 作为本发明对内模的一种说明，所述卡条的两外侧壁上开设竖直向的长条状凹槽，凹槽内镶嵌弹性密封条；所述卡合件包括上卡合分件、下卡合分件、长轴；所述上卡合分件包括第一基座、第一活动卡块、第一齿条、第一齿轮；所述第一基座上设第一固定卡块，第一基座上设第一滑轨，所述第一活动卡块滑动配合在第一滑轨上；所述第一活动卡块开设第一安装豁口，所述第一齿轮位于第一安装豁口内，所述第一齿条固定安装在第一基座上，第一齿轮与第一齿条啮合；所述下卡合分件包括第二基座、第二活动卡块、第二齿条、第二齿轮；所述第二基座上设第二固定卡块，第二基座上设第二滑轨，所述第二活动卡块滑动配合在第二滑轨上；所述第二活动卡块开设第二安装豁口，所述第二齿轮位于第二安装豁口内，所述第二齿条固定安装在第二基座上，第二齿轮与第二齿条啮合；所述长轴竖直设置，长轴的顶部枢接在第一活动卡块上，长轴的底部枢接在第二活动卡块上，所述第一齿轮固定安装在长轴的顶部，所述第二齿轮固定安装在长轴的底部；所述长轴的顶部向上突出第一活动卡块，长轴的顶端设有蜗杆，蜗杆与长轴首尾衔接，蜗杆的中心线与长轴的轴心线重合，所述蜗杆远离长轴的一端设有六边形块，所述第一活动卡块上枢接有与蜗杆啮合的蜗轮。

[0024] 按上述说明，所述卡合件的工作原理如下：卡条插设在一对刚性折边的间隙中，工作人员将一对刚性折边的上部卡套在上卡合分件的第一活动卡块和第一固定卡块之间，一对刚性折边的下部卡套在下卡合分件的第二活动卡块和第二固定卡块之间；之后，工作人员利用扳手与六边形块的配合旋转长轴，长轴的旋转驱动第一齿轮和第二齿轮旋转，第一齿轮与第一齿条的啮合驱使第一活动卡块向第一固定卡块方向移动，第二齿轮与第二齿条的啮合驱使第二活动卡块向第二固定卡块方向移动，第一活动卡块与第一固定卡块之间的距离缩小，第二活动卡块与第二固定卡块之间的距离缩小，如此，上卡合分件和下卡合分件同时驱使一对刚性折边夹紧在卡条上。具有自锁功能的蜗杆蜗轮机构可保证上卡合分件和下卡合分件夹紧一对刚性折边的稳定性。

[0025] 作为本发明对压件与底板连接关系的一种说明，所述压件呈十字形，所述长螺纹杆的数量为四根，与四根长螺纹杆一对一配合的第一通孔的数量为四个。按上述说明，十字形压件的每一分支上开设第一通孔，第一通孔内插设长螺纹杆，每一长螺纹杆上螺接第一上螺母和第一下螺母。其中，安装在底板上的长螺纹杆可以位于外模的外围，也可以位于内模的内腔中，也可以部分长螺纹杆位于外模的外围，部分长螺纹杆位于内模的内腔中，作为一种优选，四根长螺纹杆中的三根长螺纹杆位于外模的外围，四根长螺纹杆中的一根位于内模的内腔中。

[0026] 作为本发明对压件与底板连接关系的一种说明，所述长螺纹杆的底端螺接在底板上。螺接在底板上的长螺纹杆方便环氧浇注模具的拆装与重组。

[0027] 作为本发明对压件与上端盖连接关系的一种说明，所述压件呈十字形，所述短螺纹杆的数量为四根，与四根短螺纹杆一对一配合的第二通孔的数量为四个。按上述说明，十字形压件的每一分支上开设第二通孔，第二通孔内插设短螺纹杆，每一短螺纹杆上螺接第二上螺母和第二下螺母。

附图说明：

[0028] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

[0029] 图 1 为本发明一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具的结构示意图；

[0030] 图 2 为图 1 中从左前方观察所述浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具所得的结构示意图；

[0031] 图 3 为图 1 中从上方观察所述浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具所得的结构示意图；

[0032] 图 4 为图 1 中外模 40 的结构示意图；

[0033] 图 5 为图 1 中内模 20 的结构示意图；

[0034] 图 6 为图 5 中内模 20 与卡条 22、弹性密封条 23、卡合件 80 的组合结构示意图；

[0035] 图 7 为图 6 中卡合件 80 的结构示意图；

[0036] 图 8 为图 1 中压件 50 的结构示意图；

[0037] 图 9 为图 3 中上端盖 30 的结构示意图；

[0038] 图 10 为图 1 中底板 10 的结构示意图。

[0039] 图中符号说明：

[0040] 10、底板；101、透气孔；11、突出环；

[0041] 20、内模；201、长条状豁口；21、刚性折边；22、卡条；23、弹性密封条；

[0042] 30、上端盖；301、浇注口；

[0043] 40、外模；

[0044] 50、压件；501、第一通孔；502、第二通孔；

[0045] 60、长螺纹杆；61、第一上螺母；62、第一下螺母；

[0046] 70、短螺纹杆；71、第二上螺母；

[0047] 80、卡合件；81、上卡合分件；811、第一基座；812、第一活动卡块；813、第一齿条；814、第一齿轮；815、第一固定卡块；816、第一滑轨；82、下卡合分件；83、长轴；831、蜗杆；832、六边形块；833、蜗轮。

具体实施方式：

[0048] 结合图 1 至图 3，一种浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具，包括水平设置的底板 10、竖直安装在底板上的内模 20、套设在内模外侧壁上且可沿内模外侧壁升降的上端盖 30、套设在内模外围的外模 40、位于外模和内模正上方的压件 50。

[0049] 结合图 3、图 9，所述上端盖位于内模和外模之间，所述上端盖上开设浇注口 301。

[0050] 结合图 1 至图 3、图 8、图 9，所述底板上安装长螺纹杆 60，长螺纹杆竖直设置，所述压件开设第一通孔 501，长螺纹杆的顶部插设在第一通孔内，长螺纹杆与第一通孔间隙配合；所述长螺纹杆上螺接第一上螺母 61 和第一下螺母 62，第一上螺母和第一下螺母分别位于第一通孔的上方和下方；所述上端盖上螺接短螺纹杆 70，短螺纹杆竖直设置，所述压件开设第二通孔 502，短螺纹杆的顶部插设在第二通孔内，短螺纹杆与第二通孔间隙配合；所述短螺纹杆上螺接第二上螺母 71 和第二下螺母，第二上螺母和第二下螺母分别位于第二通孔的上方和下方。

[0051] 如图 10，所述底板 10 上设有向上凸起的突出环 11，所述突出环内的底板上开设透气孔 101，所述内模 20 套设在突出环上。

[0052] 结合图 1、图 5、图 6，所述内模呈圆筒状，内模上开设竖直向的长条状豁口 201，所述豁口的两侧设有向内模内弯折的一对刚性折边 21，一对刚性折边之间设有一竖直向的长条状卡条 22，一对刚性折边上安装卡合件 80，所述卡合件驱使一对刚性折边的相向两侧紧贴在卡条的两外侧壁上。其中，所述卡条 22 的两外侧壁上开设竖直向的长条状凹槽，凹槽内镶嵌弹性密封条 23。

[0053] 如图 7，上述卡合件 80 包括上卡合分件 81、下卡合分件 82、长轴 83；所述上卡合分件包括第一基座 811、第一活动卡块 812、第一齿条 813、第一齿轮 814；所述第一基座上设第一固定卡块 815，第一基座上设第一滑轨 816，所述第一活动卡块滑动配合在第一滑轨上；所述第一活动卡块开设第一安装豁口，所述第一齿轮位于第一安装豁口内，所述第一齿条固定安装在第一基座上，第一齿轮与第一齿条啮合；所述下卡合分件包括第二基座、第二活动卡块、第二齿条、第二齿轮；所述第二基座上设第二固定卡块，第二基座上设第二滑轨，所述第二活动卡块滑动配合在第二滑轨上；所述第二活动卡块开设第二安装豁口，所述第二齿轮位于第二安装豁口内，所述第二齿条固定安装在第二基座上，第二齿轮与第二齿条啮合；所述长轴竖直设置，长轴的顶部枢接在第一活动卡块上，长轴的底部枢接在第二活动卡块上，所述第一齿轮固定安装在长轴的顶部，所述第二齿轮固定安装在长轴的底部；所述长轴的顶部向上突出第一活动卡块，长轴的顶端设有蜗杆 831，蜗杆与长轴首尾衔接，蜗杆的中心线与长轴的轴心线重合，所述蜗杆远离长轴的一端设有六边形块 832，所述第一活动卡块上枢接有与蜗杆啮合的蜗轮 833。

[0054] 结合图 1 至图 3、图 8，所述压件 50 呈十字形，所述长螺纹杆 60 的数量为四根，与四根长螺纹杆一对一配合的第一通孔 501 的数量为四个。所述长螺纹杆 60 位于外模 40 的外围。所述短螺纹杆 70 的数量为四根，与四根短螺纹杆一对一配合的第二通孔 502 的数量为四个。

[0055] 结合图 1、图 10，所述长螺纹杆 60 的底端螺接在底板 10 上。

[0056] 实际生产中，本发明所述浇注高度可调且内模易脱落的环氧浇注模具的工作流程

如下：

[0057] 第一，工作人员将卡合件 80 卡合在内模 20 的一对刚性折边 21 上，使一对刚性折边的相向两侧紧贴在卡条 22 的两外侧壁上；之后，内模 20 安装在底板 10 上，并安装上端盖 30、外模 40 和压件 50。

[0058] 第二，工作人员旋动位于压件 50 上方的第二上螺母 71，第二上螺母沿短螺纹杆 70 向上或向下移动，由于短螺纹杆与第二通孔 502 是间隙配合，短螺纹杆沿第二通孔下降或上升，短螺纹杆带动上端盖 30 沿内模 20 外侧面下降或上升，上端盖下降或上升到预定位置时，旋动位于压件 50 下方的第二下螺母，固定短螺纹杆 70 的位置以限制其上下移动，如此即固定上端盖 30 与压件 50 的相对位置。

[0059] 第三，工作人员旋动位于压件 50 上方的第一上螺母 61，第一上螺母沿长螺纹杆 60 向上或向下移动，由于长螺纹杆与第一通孔 501 是间隙配合，压件 50 沿长螺纹杆下降或上升，压件下降或上升到预定位置时，旋动位于压件下方的第一下螺母 62，以固定压件 50 与底板 10 的相对位置。

[0060] 第四，浇注结束后，工作人员可通过以下方式卸下单根短螺纹杆 70 以清除其上附着的环氧树脂：工作人员旋动短螺纹杆 70 上的第二上螺母 71，使第二上螺母从短螺纹杆的顶端与短螺纹杆脱离；之后，工作人员旋动长螺纹杆 60 上的第一上螺母 61，第一上螺母沿长螺纹杆上升；之后，工作人员抬起压件 50，使压件的第二通孔 502 与短螺纹杆 70 脱离；之后，工作人员旋转短螺纹杆，使短螺纹杆脱离上端盖 30，如此，工作人员可逐根取下短螺纹杆 70，并对其进行清理；清理结束后，工作人员将短螺纹杆 70 螺接至上端盖 30 上。

[0061] 第五，浇注结束且环氧树脂凝固后，工作人员从内模 20 的一对刚性折边 21 上卸下卡合件 80，并抽出卡条 22，再相向移动一对刚性折边 21，使内模 20 的外径缩小，如此，工作人员可从凝固的环氧树脂中抽出内模 20。

[0062] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

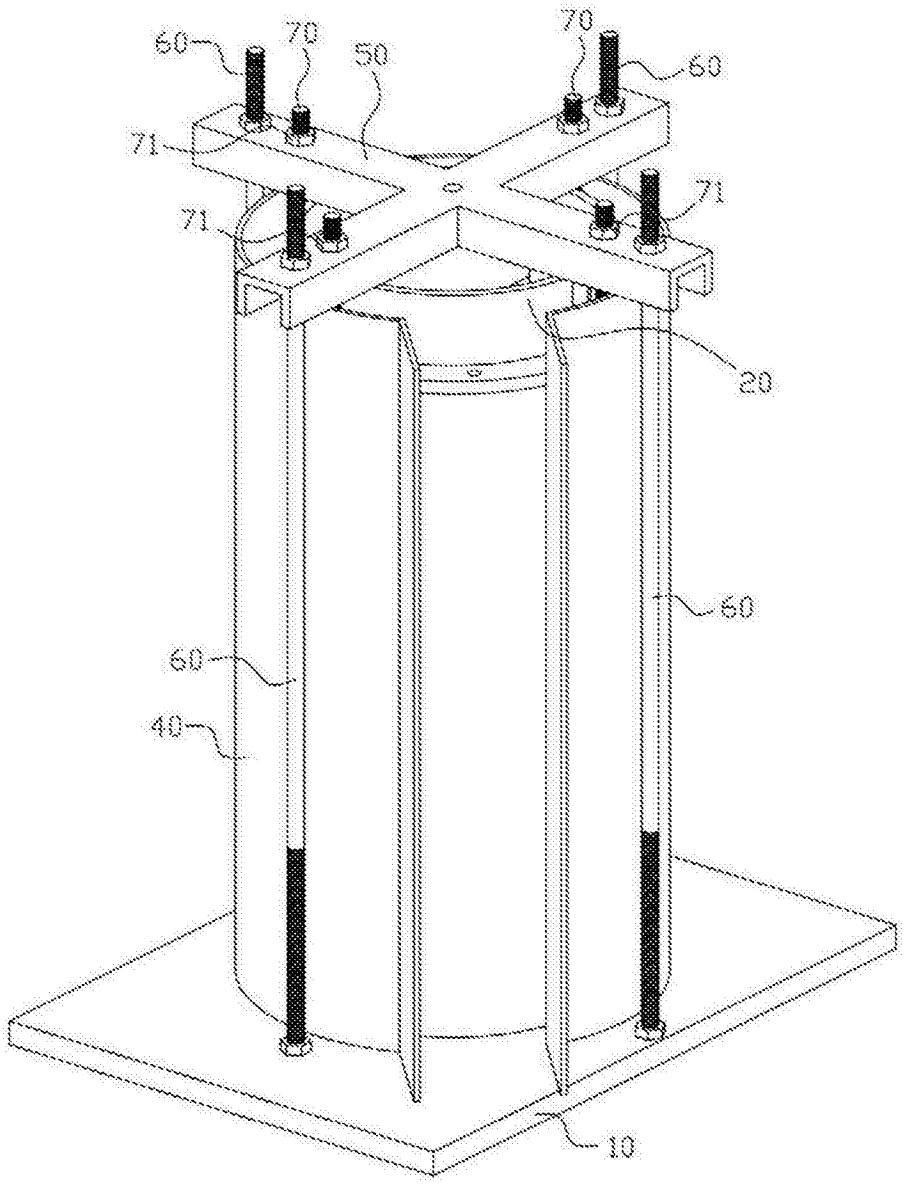


图 1

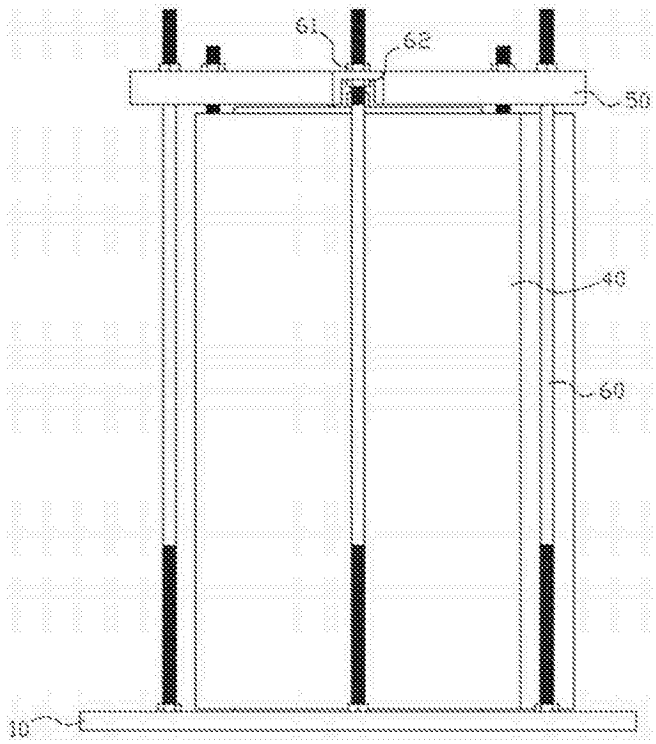


图 2

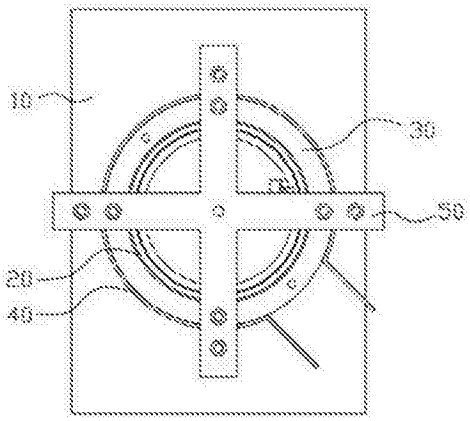


图 3

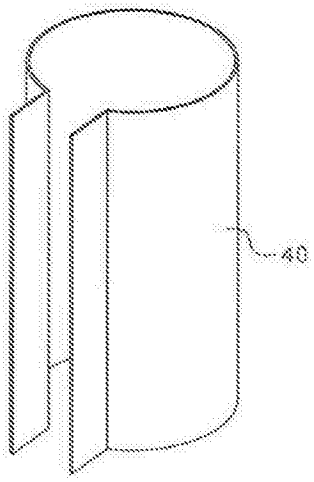


图 4

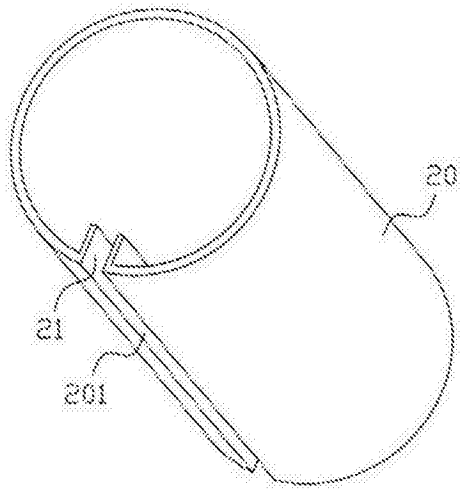


图 5

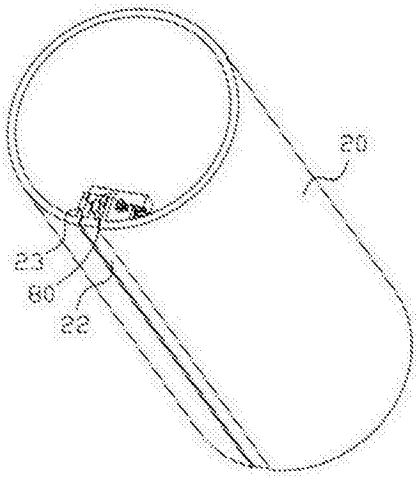

20
23
60
22

图 6

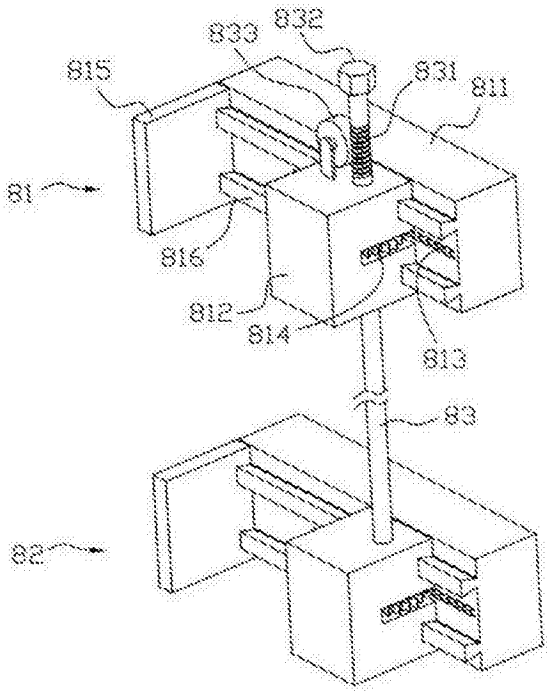

833
832
815
831
811
81
816
812
814
813
83
82

图 7

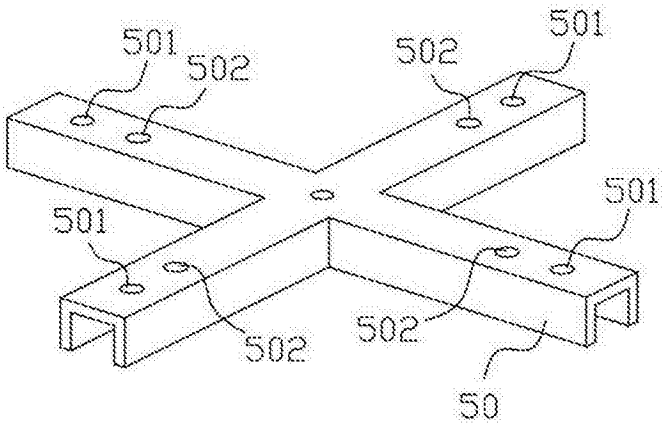

501
502
502
501
501
501
502
502
50

图 8

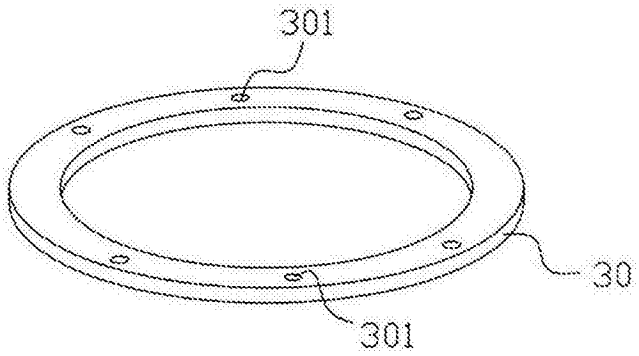


图 9

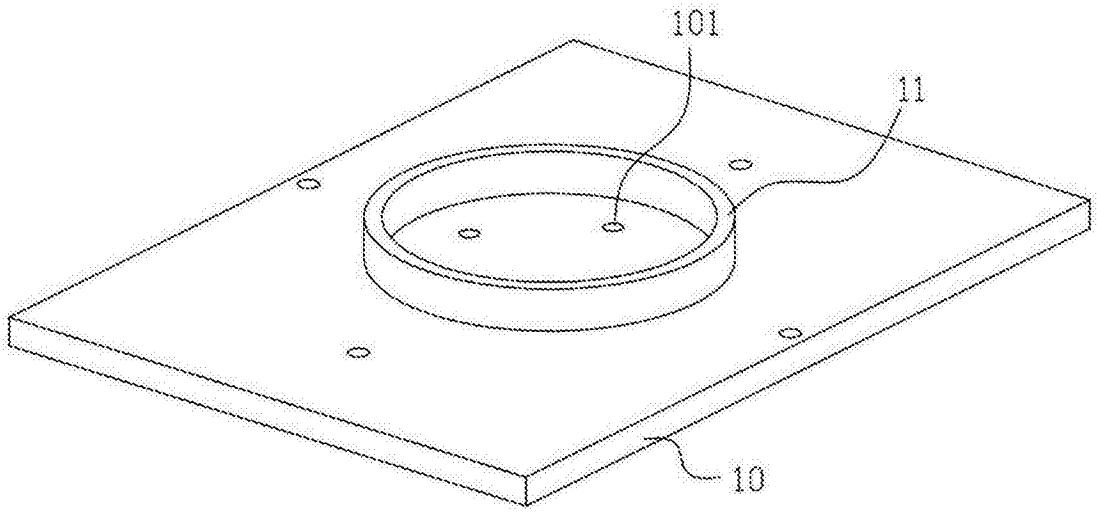


图 10