



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209920334 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920768688.6

(22)申请日 2019.05.24

(73)专利权人 山东豪迈机械科技股份有限公司
地址 261000 山东省潍坊市高密市密水科
技工业园豪迈路1号

(72)发明人 王超 蔡许良 郭建智 马海波
张任 姚远

(74)专利代理机构 北京超成律师事务所 11646
代理人 孟宪功

(51) Int. Cl.

B29C 33/00(2006.01)

B29C 33/22(2006.01)

B29C 33/44(2006.01)

B29C 35/02(2006.01)

B29L 30/00(2006.01)

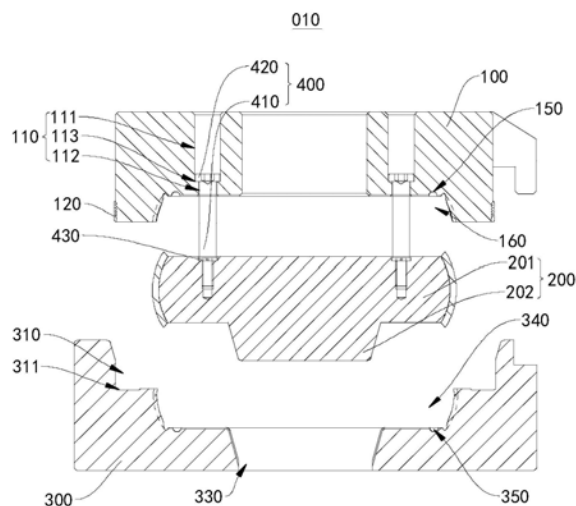
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54)实用新型名称

轮胎硫化模具

(57)摘要

本实用新型涉及轮胎模具领域,具体而言,涉及轮胎硫化模具;其包括上模、芯模、下模和限位柱,当轮胎硫化模具合模时,芯模位于上模和下模之间;上模和芯模通过限位柱可活动地连接,上模能沿限位柱的长度方向靠近或远离芯模;该轮胎硫化模具结构简单,轮胎硫化后容易开模,轮胎从模具中取出不容易受损,还能降低硫化机的结构要求。



1. 一种轮胎硫化模具,其特征在于,包括上模、芯模、下模和限位柱;当所述轮胎硫化模具合模时,所述芯模位于所述上模和所述下模之间;所述上模和所述芯模通过所述限位柱可活动地连接,所述上模能沿所述限位柱的长度方向靠近或远离所述芯模。

2. 根据权利要求1所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述限位柱与所述上模可活动地连接,所述限位柱与所述芯模固定连接。

3. 根据权利要求2所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述上模开设有台阶孔,所述台阶孔包括相互连通的第一通孔和第二通孔,所述第二通孔邻近所述芯模设置,所述第二通孔的内径小于所述第一通孔的内径,所述限位柱包括相互连接的限位杆和限位部,所述限位部位于所述限位杆远离所述芯模的一端,所述限位杆能在所述第一通孔和第二通孔中滑动,所述限位部能在所述第一通孔中滑动;所述限位部能与所述第一通孔和所述第二通孔连接处的台阶面配合,以防止所述限位柱脱离所述台阶孔。

4. 根据权利要求1所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述下模具有容纳所述上模的第一腔体、以及用于容纳所述芯模的安装腔,所述第一腔体与所述安装腔连通;当所述轮胎硫化模具合模时,所述第一腔体的内侧壁与所述上模的外侧壁面配合,以使所述上模和所述下模之间径向定位。

5. 根据权利要求4所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述第一腔体的底壁邻近第一腔体内壁的部位开设有环槽,以减小所述上模与所述第一腔体的底壁的接触面积。

6. 根据权利要求4所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述上模的外侧壁设置有耐磨层,当所述轮胎硫化模具合模时,所述耐磨层位于所述第一腔体的内侧壁与所述上模的外侧壁之间。

7. 根据权利要求4所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述安装腔包括相互连通的第二腔体和第三腔体,且所述第二腔体远离所述第三腔体的一端与所述第一腔体连通,所述芯模包括相互连接的本体部和延伸部,部分的所述本体部能被容纳于所述第二腔体,所述延伸部能被容纳于所述第三腔体,且所述延伸部的外侧壁与所述第三腔体的内侧壁能贴合。

8. 根据权利要求1所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述上模的外侧壁设置有定位件,所述下模的外侧壁具有定位部,所述定位件与所述定位部可拆卸地插接配合。

9. 根据权利要求1所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述轮胎硫化模具包括多个所述限位柱,多个所述限位柱沿所述上模的周向间隔分布。

10. 根据权利要求1所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述上模、所述下模及所述芯模中的至少一个设置有气线。

11. 根据权利要求1所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述上模还设置有第一溢胶环槽和第一气线,且所述第一溢胶环槽与所述第一气线连通。

12. 根据权利要求11所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述第一溢胶环槽包括多个沿所述上模的周向依次间隔分布的多个溢胶槽。

13. 根据权利要求12所述的轮胎硫化模具,其特征在于,多个所述溢胶槽同轴分布。

14. 根据权利要求11所述的轮胎硫化模具,其特征在于,所述下模还设置有第二溢胶环槽和第二气线,且所述第二溢胶环槽与所述第二气线连通。

轮胎硫化模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎模具领域,具体而言,涉及轮胎硫化模具。

背景技术

[0002] 相关技术提供的轮胎模具结构复杂,而且在轮胎硫化前,需要将轮胎置于模具的型腔内;在轮胎硫化结束后,还需要尽可能完好无损的将轮胎从模具中取出,导致对模具的结构要求较高,轮胎模具的结构比较复杂。同时,对相关硫化机结构要求也较高,一般需硫化机带有中心机构连接芯模,且硫化机动作复杂开模慢,易造成资源的浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种轮胎硫化模具,其结构简单,轮胎硫化后容易开模,轮胎从模具中取出不容易受损,还能降低硫化机的结构要求。

[0004] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0005] 一种轮胎硫化模具,其包括上模、芯模、下模和限位柱;当轮胎硫化模具合模时,芯模位于上模和下模之间;上模和芯模通过限位柱可活动地连接,上模能沿限位柱的长度方向靠近或远离芯模。

[0006] 可选地,限位柱与上模可活动地连接,限位柱与芯模固定连接。

[0007] 可选地,上模开设有台阶孔,台阶孔包括相互连通的第一通孔和第二通孔,第二通孔邻近芯模设置,第二通孔的内径小于第一通孔的内径,限位柱包括相互连接的限位杆和限位部,限位部位于限位杆远离芯模的一端,限位杆能在第一通孔和第二通孔中滑动,限位部能在第一通孔中滑动;限位部能与第一通孔和第二通孔连接处的台阶面配合,以防止限位柱脱离台阶孔。

[0008] 可选地,下模具有容纳上模的第一腔体、以及用于容纳芯模的安装腔,第一腔体与安装腔连通;当轮胎硫化模具合模时,第一腔体的内侧壁与上模的外侧壁面配合,以使上模和下模之间径向定位。

[0009] 可选地,第一腔体的底壁邻近第一腔体内壁的部位开设有环槽,以减小上模与第一腔体的底壁的接触面积。

[0010] 可选地,上模的外侧壁设置有耐磨层,当轮胎硫化模具合模时,耐磨层位于第一腔体的内侧壁与上模的外侧壁之间。

[0011] 可选地,上模的外侧壁设置有定位件,下模的外侧壁具有定位部,定位件与定位部可拆卸地插接配合。

[0012] 可选地,安装腔包括相互连通的第二腔体和第三腔体,且第二腔体远离第三腔体的一端与第一腔体连通,芯模包括相互连接的本体部和延伸部,部分的本体部能被容纳于第二腔体,延伸部能被容纳于第三腔体,且延伸部的外侧壁与第三腔体的内侧壁能贴合。

[0013] 可选地,轮胎硫化模具包括多个限位柱,多个限位柱沿上模的周向间隔分布。

[0014] 可选地,上模、下模及芯模中的至少一个设置有气线。

[0015] 可选地,上模还设置有第一溢胶环槽和第一气线,且第一溢胶环槽与第一气线连通。

[0016] 可选地,第一溢胶环槽包括多个沿上模的周向依次间隔分布的多个溢胶槽;可选地,多个溢胶槽同轴分布。

[0017] 可选地,下模还设置有第二溢胶环槽和第二气线,且第二溢胶环槽与第二气线连通。

[0018] 本实用新型实施例的轮胎硫化模具的有益效果包括:本实用新型实施例提供的轮胎硫化模具中的上模和芯模通过限位柱可活动地连接,且上模能沿限位柱的长度方向靠近或远离芯模;当该轮胎硫化模具合模时,芯模位于上模和下模之间,以在芯模、上模和下模之间的空腔进行轮胎的硫化;当该轮胎硫化模具开模时,向远离下模的方向移动上模,以使上模沿限位柱逐渐远离芯模,且产品受到下模和芯模的作用留在原处,产品能与上模分离,继续向远离下模的方向移动上模,芯模能够被限位柱拉动一并向远离下模的方向移动,在产品随着芯模移动时,产品在其自身的弹性作用下产生形变,以使产品能与芯模分离,产品回弹、留于下模中,即可完成开模并使产品脱模;这样一来,只需要向远离下模的方向移动上模,即可完成开模且使产品脱模的过程,使得开模的过程简单易操作,轮胎硫化模具的结构被简化,产品从模具中取出不容易受损,还有助于降低硫化机的结构要求。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例中轮胎硫化模具在开模状态下的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例中轮胎硫化模具在合模状态下的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例中上模的结构示意图;

[0023] 图4为图3中P视角的局部结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型另一种实施例中轮胎硫化模具处于开模状态,且胶块放置于下模的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型实施例中轮胎硫化模具设置汽室的结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型实施例中轮胎硫化模具与硫化机的上热板以及下热板连接的结构示意图。

[0027] 图标:010-轮胎硫化模具;100-上模;110-台阶孔;111-第一通孔;112-第二通孔;113-台阶面;120-耐磨层;130-定位件;131-连接部;132-插接部;140-第一气线;150-第一溢胶环槽;151-溢胶槽;160-第四腔体;200-芯模;201-本体部;202-延伸部;300-下模;310-第一腔体;311-环槽;320-定位部;330-第三腔体;340-第二腔体;350-第二溢胶环槽;400-限位柱;410-限位杆;420-限位部;430-弹簧垫圈;510-上热板;520-下热板;531-汽室。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0029] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型实施例的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 请参照图1和图2，本实施例提供一种轮胎硫化模具010，其包括上模100、芯模200、下模300和限位柱400；当该轮胎硫化模具010合模时，芯模200位于上模100和下模300之间；上模100和芯模200通过限位柱400可活动地连接，上模100能沿限位柱400靠近或远离芯模200。

[0032] 本实施例的轮胎硫化模具010在合模时，可以利用芯模200、上模100和下模300之间的空腔进行轮胎胎面的硫化；该轮胎硫化模具010开模时，向远离下模300的方向移动上模100，以使上模100沿限位柱400的长度方向逐渐远离芯模200，且产品受到下模300和芯模200的摩擦作用留在原处，产品能与上模100分离，继续向远离下模300的方向移动上模100，芯模200能够被限位柱400拉动一并向远离下模300的方向移动，在产品随着芯模200移动时，产品在其自身的弹性作用下产生形变，以使产品能与芯模200分离，产品回弹、留于下模300中，即可完成开模并使产品脱模；这样一来，只需要向远离下模300的方向移动上模100，即可完成开模且使产品脱模的过程，使得开模的过程简单易操作，轮胎硫化模具010的结构被简化，产品从模具中取出不容易受损；需要说明的是，本实施例的轮胎硫化模具010相对于需要硫化机带有中心机构连接芯模200的模具而言，还有助于降低硫化机的结构要求。

[0033] 进一步地，请参照图1，本实施例的限位柱400与上模100可活动地连接，限位柱400与芯模200固定连接；详细地，限位柱400的第一端与上模100可活动地连接，且限位柱400的第一端与上模100滑动配合，限位柱400的第二端与芯模200固定连接，当上模100沿限位柱400靠近或远离芯模200时，限位柱400的第一端能够相对于上模100滑动。

[0034] 再进一步地,请参照图1,本实施例的上模100开设有台阶孔110,限位柱400可活动地插接于台阶孔110内,限位柱400包括相互连接的限位杆410和限位部420,限位部420位于限位杆410远离芯模200的一端,限位部420能与台阶孔110的台阶面113配合,以防止限位柱400脱离台阶孔110;详细地,上述台阶孔110包括相互连通的第一通孔111和第二通孔112,第二通孔112邻近芯模200设置,且第二通孔112的内径小于第一通孔111的内径,第一通孔111和第二通孔112的连接处具有上述台阶面113,限位杆410的直径与第二通孔112相适配,以使限位杆410能够在台阶孔110的第一通孔111和第二通孔112中滑动,限位部420能够在第一通孔111中滑动,限位部420的直径大于第二通孔112的内径,以使保证限位部420能够与第一通孔111和第二通孔112连接处的台阶面113抵接配合;当上模100向远离芯模200的方向移动时,限位柱400在台阶孔110中滑动,直到限位部420与台阶面113抵接,限位部420不能滑入第二通孔112,即限位柱400不再相对于上模100滑动,继续向远离芯模200的方向移动上模100,与限位柱400固定连接的芯模200被限位柱400带动同步移动。

[0035] 再进一步地,本实施例的限位柱400与芯模200螺纹配合,以实现限位柱400与芯模200的固定连接;详细地,限位杆410远离限位部420的一端设置有外螺纹,芯模200开设有螺纹孔,限位杆410通过外螺纹与螺纹孔螺纹配合;进一步地,请参照图1,限位杆410还套设有弹簧垫圈430,且弹簧垫圈430位于限位杆410与螺纹孔的内壁之间,以便于利用弹簧垫圈430在多次开合模具后进行螺纹的放松。在其他实施例中,限位柱400还可以与芯模200焊接、粘接等。

[0036] 在其他实施例中,限位柱400与芯模200可活动地连接,且限位柱400与上模100固定连接,当上模100向远离芯模200的方向移动时,限位柱400可以相对于芯模200滑动,直到限位柱400不再相对于芯模200滑动,继续使上模100向远离芯模200的方向移动,能够利用不再相对于芯模200滑动的限位柱400带动芯模200同步移动;需要说明的是,限位柱400与芯模200活动连接的方法与上述限位柱400可活动地连接上模100的方式类似,在此不再赘述。

[0037] 进一步地,轮胎硫化模具010包括多个限位柱400,多个限位柱400沿上模100的周向间隔分布;详细地,请参照图3,本实施例的轮胎硫化模具010包括三个限位柱400,三个限位柱400沿上模100的周向均匀间隔分布,这样一来,可以使多个限位柱400更加稳定、平衡的带动芯模200同步移动,以在开模时,使轮胎更容易脱模,且不容易被损伤。

[0038] 在其他实施例中,轮胎硫化模具010设置的限位柱400的数量还可以是一个、两个、四个、五个等,在此不作具体限定,且也不对限位柱400分布的情况作具体限定。

[0039] 请参照图1和图2,本实施例的下模300具有容纳上模100的第一腔体310、以及用于容纳芯模200的安装腔,上述第一腔体310与安装腔连通;当轮胎硫化模具010合模时,第一腔体310的内侧壁与上模100的外侧壁面配合,以使上模100和下模300之间径向定位;详细地,上模100的外侧壁与第一腔体310的内侧壁形成柱面配合,以使该轮胎硫化模具010在合模时,上模100和下模300通过柱面配合形成稳定的径向定位,避免上模100和下模300在合模时歪斜、错位,以改善硫化产品的稳定性。

[0040] 进一步地,请参照图2、图3和图4,上模100的外侧壁设置有定位件130,下模300的外侧壁具有定位部320,定位件130与定位部320可拆卸地插接配合;详细地,本实施例的下模300的外侧壁设置有定位槽,当该轮胎硫化模具010合模时,上模100的外侧壁设置的定位

件130与下模300的外侧壁的定位槽插接配合,可以实现上模 100与下模300合模后的周向定位,使得上模100和下模300合模后,彼此之间不会相互转动,避免上模100和下模300合模后发生错台、歪斜等,以改善制备的硫化产品的稳定性。

[0041] 再进一步地,请参照图4,本实施例的定位槽具有沿下模300的周向间隔分布的两个侧壁,两个侧壁之间的间距从靠近定位槽的底壁的一侧至远离定位槽的底壁的一侧逐渐增大,请参照图2,本实施例的定位件130包括相互连接的连接部131和插接部132,连接部131 远离插接部132的一端与上模100的外侧壁连接,插接部132能与定位槽插接配合,沿上模100的周向,插接部132的宽度从远离连接部 131的一端至靠近连接部131的一端逐渐增大,以使与定位槽插接配合的定位件130与定位槽形成锥面配合。

[0042] 在其他实施例中,定位部320包括连接于下模300外侧壁的定位套筒,设置于上模100外侧壁的定位件130包括连接于上模100的外侧壁的定位杆,定位杆能与定位套筒插接配合,以使上模100和下模 300合模后在周向被定位。

[0043] 本实施例中,请参照图1和图2,第一腔体310的底壁开设有邻近第一腔体310的内部的环槽311,环槽311用于减小上模100的端面与第一腔体310的底壁的接触面积,有利于该轮胎硫化模具010的合模和防止产品胶边的产生,还有利于残余胶料的存储,便于后期取出残胶。

[0044] 进一步地,请参照图1和图2,上模100的外侧壁设置有耐磨层 120,当轮胎硫化模具010合模时,耐磨层120位于第一腔体310的内侧壁与上模100的外侧壁之间,以改善上模100与下模300多次开合模面配合处的磨损情况。本实施例的耐磨层120包括焊接于上模100的铝青铜片;在其他实施例中,还可以是焊接或粘接与上模100 的钢板等。

[0045] 请参照图1和图2,本实施例的下模300的安装腔包括相互连通的第二腔体340和第三腔体330,且第二腔体340远离第三腔体330 的一端与第一腔体310连通,芯模200包括相互连接的本体部201和延伸部202,部分的本体部201能被容纳于第二腔体340,延伸部202能被容纳于第三腔体330,且延伸部202的外侧壁与第三腔体330的内侧壁能贴合,以实现芯模200的定位。详细地,本实施例的芯模 200的本体部201和延伸部202相互同轴连接。

[0046] 进一步地,第一腔体310、第二腔体340和第三腔体330同轴设置第一腔体310的内径大于第二腔体340,第二腔体340的内径大于第三腔体330的内径,第一腔体310为圆柱腔体;第三腔体330为圆台形腔体,详细地,第三腔体330的内径从靠近第二腔体340的一端至远离第二腔体340的一端逐渐减小,以在合模时稳定地定位芯模 200的位置。

[0047] 进一步地,芯模200的延伸部202为圆台状,且延伸部202的直径从靠近本体部201的一端至远离本体部201的一端逐渐减小,以使延伸部202能与第三腔体330更加稳定地锥面配合;芯模200的本体部201的形状与轮胎形状匹配,详细地,沿限位柱400的长度方向,本体部201中部的直径最大,从本体部201中部朝向两侧直径逐渐减小,即沿限位柱400的长度方向,本体部201的直径逐渐增大直到本体部201的中部,再从本体部201的中部开设又逐渐减小。

[0048] 进一步地,请参照图1和图2,本实施例的需要说明的是,请参照图1和图2,上模100还具有用于容纳芯模200的第四腔体160,该轮胎硫化模具010合模时,芯模200的本体部201的一部分被容纳于第二腔体340中,另一部分被容纳于第四腔体160中。进一步地,当芯模200被容纳于第四腔体160时,第四腔体160的内侧壁与芯模 200的外侧壁形成放置轮胎或

轮胎胎面的空腔；当芯模200被容纳于第二腔体340时，第二腔体340的内侧壁与芯模200的外侧壁形成放置轮胎或轮胎胎面的空腔。

[0049] 在该轮胎硫化模具010合模状态下，芯模200和上模100、下模300之间的空腔为放置轮胎或轮胎胎面的空腔，附图2中的实施例中为轮胎胎面的空腔，经过简单的结构的改变，即可将芯模200改变为能够应用于硫化轮胎的结构。本申请结构尤其适用于轮胎胎面的成型及硫化。尤其是本申请中的图5中的实施方式。

[0050] 需要说明的是，在硫化轮胎时，待硫化的轮胎或轮胎胎面可以套设于芯模200的外部。图1-6中给出的仅为硫化轮胎胎面的结构示意图，经过简单的结构的改变，即可将芯模200改变为能够应用于硫化轮胎的结构。

[0051] 需要说明的是，上述轮胎胎面指由橡胶层构成的轮胎胎面。例如：在废旧轮胎再生利用时，或非充气轮胎的支撑结构上，可以将该轮胎胎面固定在清除掉胎面的废旧轮胎上或非充气轮胎的支撑结构上。

[0052] 需要说明的是，在上模100和下模300构成轮胎或轮胎胎面的空腔的内壁上设有花筋。需要进一步说明的是，上模100和下模300设置的花筋的具体结构和相关技术类似，在此不再赘述。

[0053] 上模100、下模300及芯模200中的至少一个设置有气线；详细地，请参照图3，本实施例的上模100设置有第一气线140，以在合模后将上模100、芯模200、下模300之间的腔体中的气体排出，以保证胶料充满腔体；详细地，上述第一气线140包括多条开设于上模100内表面的气槽，上述内表面可以是合模后，上模100与芯模200的各个配合面，以及上模100与下模300的配合面。需要说明的是，本实施例中的上模100上与芯模200相配合的面上设置的多个第一气线140沿上模100的周向依次间隔分布，且上述多个第一气线140以上模100的轴心呈辐射状分布。

[0054] 进一步地，本实施例的下模300设置有第二气线（图未示出），以进一步在合模后将上模100、芯模200、下模300之间的腔体中的气体排出，以保证胶料充满腔体；详细地，上述第二气线包括多条开设于下模300内表面的气槽，上述内表面可以是合模后，下模300与芯模200的各个配合面，以及下模300与上模100的配合面。

[0055] 再进一步地，本实施例的芯模200设置有第三气线（图未示出），以进一步在合模后将上模100、芯模200、下模300之间的腔体中的气体排出，以保证胶料充满腔体；详细地，上述第三气线包括多条开设于芯模200内表面的气槽，上述芯模200的内表面可以是合模后，芯模200与下模300的各个配合面，以及芯模200与上模100的配合面。

[0056] 需要说明的是，上述第一气线140、第二气线和第三气线的设置还可以便于在轮胎硫化的后期进行胶边的处理，有利于保证产品的外观质量。

[0057] 在其他实施例中，可以仅在上模100设置气线，或仅在下模300设置气线，或仅在芯模200设置气线；或者在上模100和下模300设置气线，或者在上模100和芯模200设置气线，或者在下模300和芯模200设置气线。

[0058] 进一步地，请参照图1和图3，本实施例的上模100还设置有第一溢胶环槽150，且第一溢胶环槽150与第一气线140连通；详细地，上述第一溢胶环槽150设置于上模100的第四腔体160的底壁，第一溢胶环槽150的设置可以用于保证胶料充满上模100与芯模200之间形成的腔体，并能够储存多余的胶料，便于模具的清理。

[0059] 进一步地,请参照图3,本实施例的第一溢胶环槽150包括多个沿上模100的周向依次间隔分布的多个溢胶槽151,以避免残胶形成网状结构,从而避免阻碍芯模200脱出。

[0060] 再进一步地,请参照图3,上述多个溢胶槽151同轴分布,以稳定地保证胶料充满上模100与芯模200之间形成的腔体,并能够储存多余的胶料,便于模具的清理。需要说明的是,本实施例的第一溢胶环槽150包括四个溢胶槽151,且每个溢胶槽151均与第一气线140连通;在其他实施例中,第一溢胶环槽150包括的溢胶槽151的数量为三个、五个等。

[0061] 进一步地,请参照图1和图2,本实施例的下模300还设置有第二溢胶环槽350,且第二溢胶环槽350与第二气线连通;详细地,第二溢胶环槽350设置于第二腔体340的底壁;第二溢胶环槽350的设置能够保证胶料充满下模300与芯模200之间形成的腔体,并能够储存多余的胶料,便于模具的清理。

[0062] 需要说明的是,第一溢胶环槽150和第二溢胶环槽350还能用于和上述第一气线140、第二气线以及第三气线一并排气,以进一步改善排气的效果。

[0063] 请参照图1,本实施例的轮胎硫化模具010在制备硫化轮胎时,可以将成型、但还未硫化的胎胚套设于芯模200,再将上模100、芯模200和下模300合模,进行硫化;请参照图5,还可以将制备硫化轮胎的胶块放置于下模300的第一腔体310中,再将芯模200放置于下模300,最后再合上模100,胶块受到上模100、下模300的挤压作用,流动到轮胎胎面成型的空腔内,从而制备出轮胎胎面。

[0064] 本实施例提供的轮胎硫化模具010在使用时,可以通过硫化机的上、下加热板进行加热,在其他实施例中,请参照图6,还可以在上模100、下模300以及芯模200中的任一个设置汽室531,在加热时可以向汽室531通入加热的蒸汽,或者,请参照图7,在上模100、芯模200和下模300中的任意一个的内部设置电加热装置,例如电阻丝进行加热;上述向汽室531通入蒸汽的方法以及设置电阻丝的方法等与相关技术类似,在此不再赘述。

[0065] 本实施例以采用硫化机与该轮胎硫化模具010配合为例解释硫化轮胎胎面的工作原理,包括:请参照图7,将上模100与硫化机的上热板510连接,下模300与硫化机的下热板520连接,合模时,套设于芯模200的轮胎胎面的胎胚能够被与硫化机连接的上模100和下模300加热;硫化后,在开模时,可以利用硫化机的上热板510带动上模100向远离下模300的方向移动,硫化的产品在下模300的花筋和芯模200的摩擦力的作用下留在下模300和芯模200处,即上模100能与产品分离,当限位柱400的限位部420与上模100设置的台阶孔110的台阶面113抵接时,上模100继续朝向远离下模300的方向移动,以利用限位柱400带动芯模200同步移动,原本套设于芯模200的产品具有弹性,在其随着芯模200移动时产品靠近上模100的一侧向外变形,以使产品与芯模200分离,且产品能回弹至下模300,使得产品能从下模300被取出,完成产品的脱模。

[0066] 综上所述,本实用新型实施例提供的轮胎硫化模具010中的上模100和芯模200通过限位柱400可活动地连接,且上模100能沿限位柱400的长度方向靠近或远离芯模200;当该轮胎硫化模具010合模时,芯模200位于上模100和下模300之间,以在芯模200、上模100和下模300之间的空腔进行轮胎的硫化;当该轮胎硫化模具010开模时,向远离下模300的方向移动上模100,以使上模100沿限位柱400逐渐远离芯模200,且产品受到下模300和芯模200的作用留在原处,产品能与上模100分离,继续向远离下模300的方向移动上模100,芯模200能够被限位柱400拉动一并向远离下模300的方向移动,在产品随着芯模200移动时,产

品在其自身的弹性作用下产生形变,以使产品能与芯模200分离,产品回弹、留于下模300中,即可完成开模并使产品脱模;这样一来,只需要向远离下模300的方向移动上模100,即可完成开模且使产品脱模的过程,使得开模的过程简单易操作,轮胎硫化模具010的结构被简化,产品从模具中取出不容易受损,还有助于降低硫化机的结构要求。

[0067] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

010

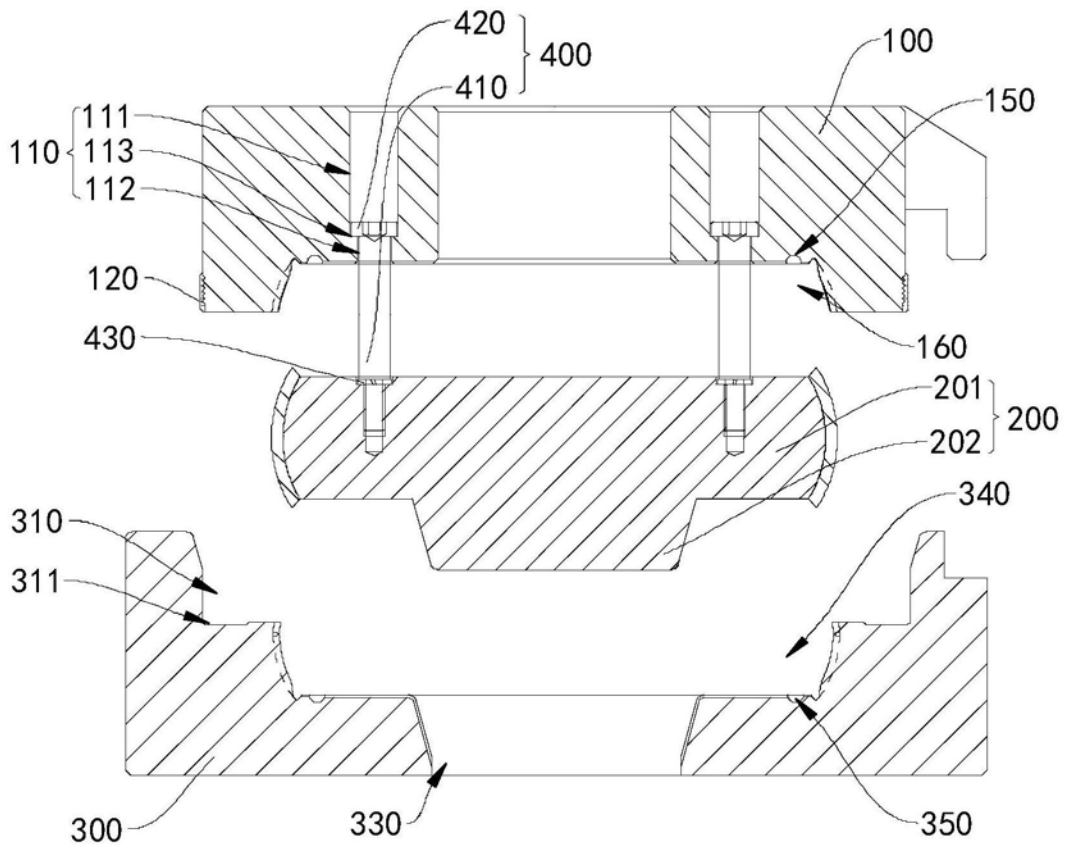


图1

010

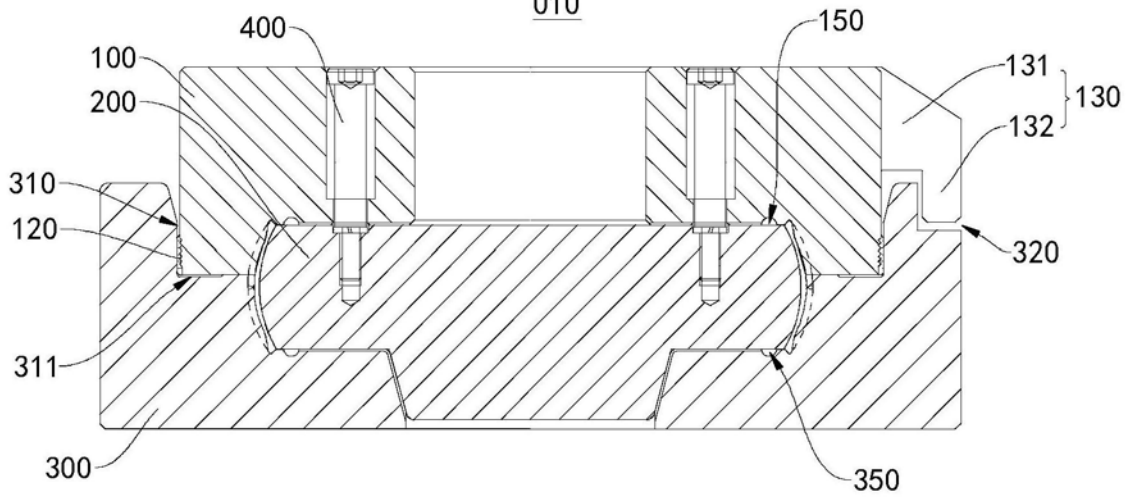


图2

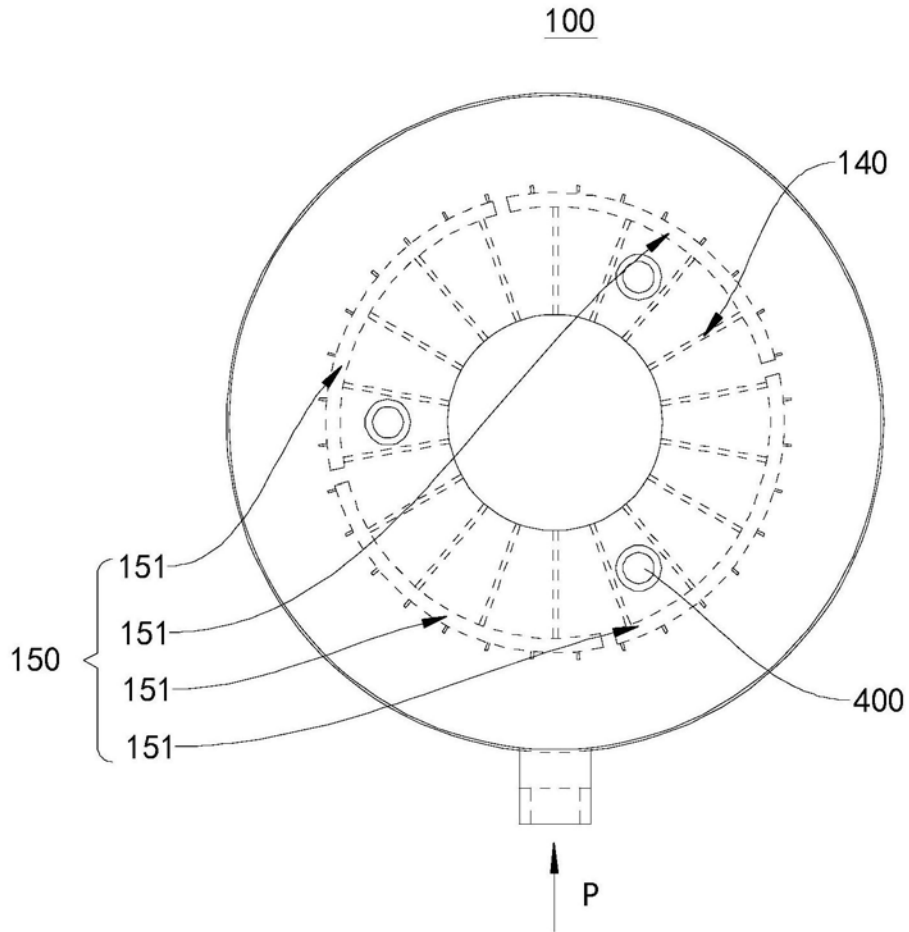


图3

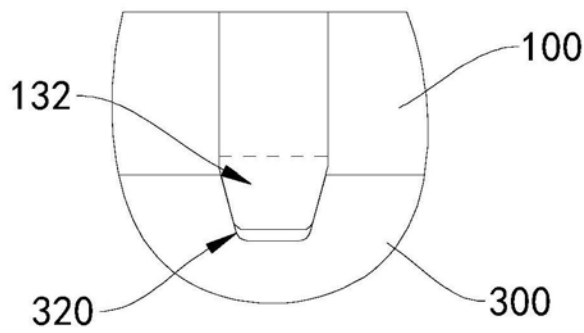


图4

010

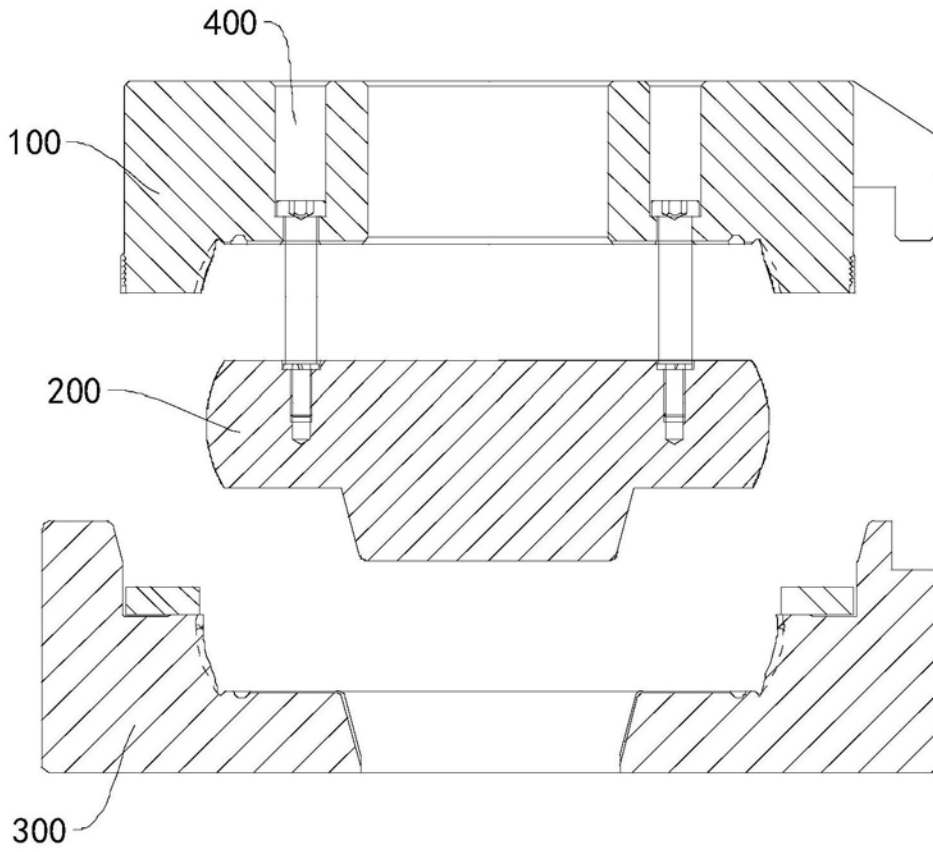


图5

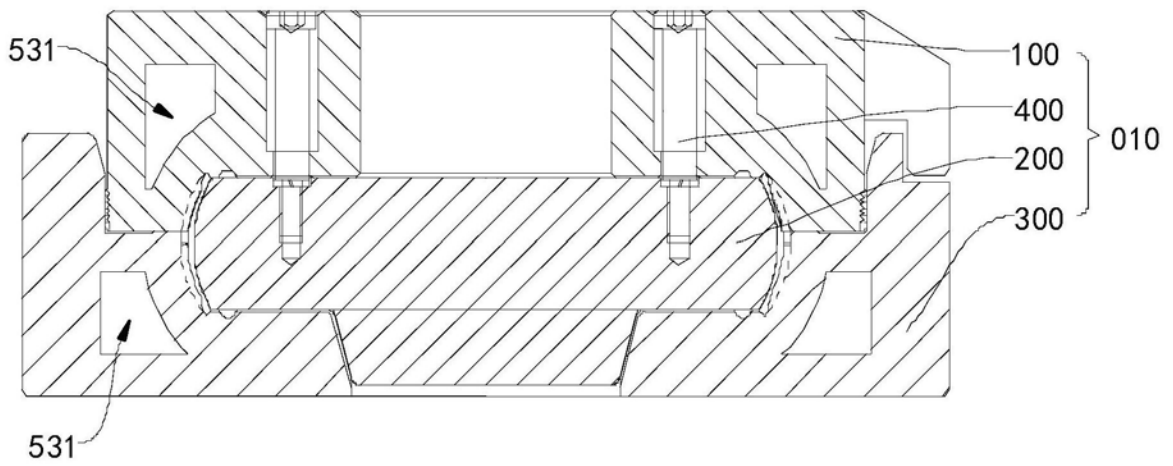


图6

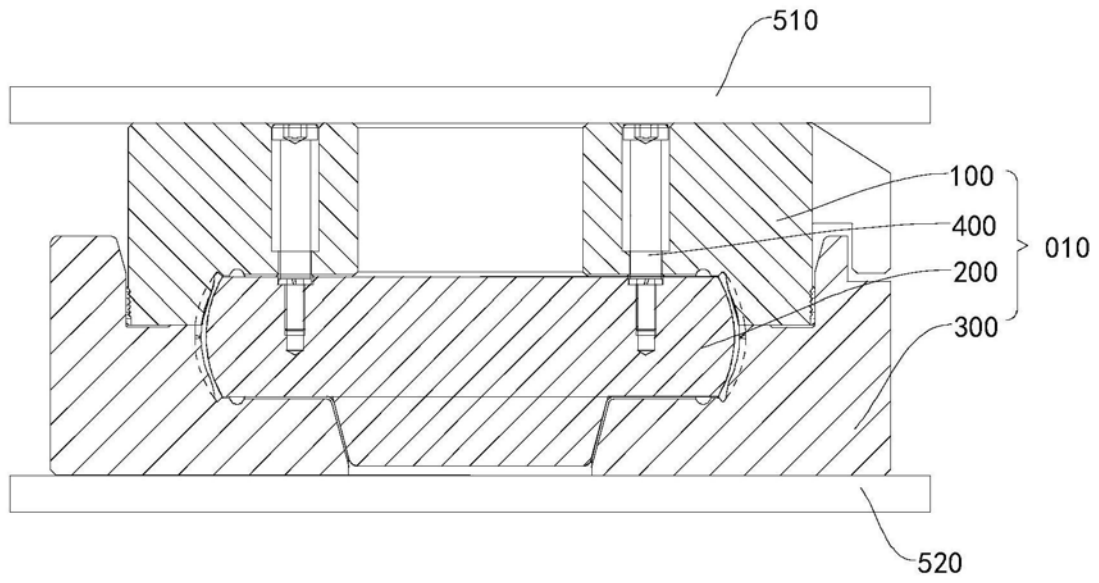


图7