

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B29D 30/06 (2006.01)

B29C 33/20 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680056489.8

[43] 公开日 2009年9月23日

[11] 公开号 CN 101541518A

[22] 申请日 2006.11.27

[21] 申请号 200680056489.8

[86] 国际申请 PCT/IB2006/003360 2006.11.27

[87] 国际公布 WO2008/065463 英 2008.6.5

[85] 进入国家阶段日期 2009.5.27

[71] 申请人 倍耐力轮胎股份公司

地址 意大利米兰

[72] 发明人 M·赛基 P·G·皮安塔尼达

M·博约基 M·P·索阿托

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 朱德强

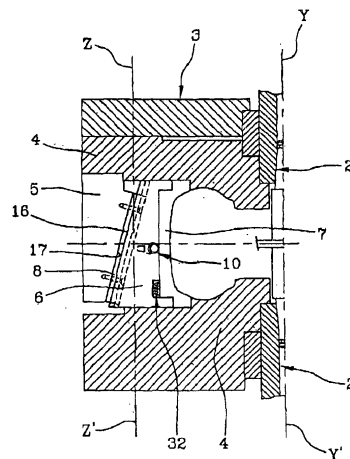
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

[54] 发明名称

用于硫化和模制车辆轮胎的装置

[57] 摘要

一种用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置，包括硫化加压器(3)以及与所述加压器(3)相关联的硫化模(2)，所述装置包括：一对板和多个模具扇形部，可在打开状态和关闭状态之间相互移动；多个扇形部承载器中的至少一个设计成支撑所述模具扇形部且可与所述扇形部一起移动；多个导向装置，使所述多个扇形部承载器在其上滑动，以使所述模具扇形部从所述关闭状态运动到所述打开状态，反之亦然；所述扇形部承载器的至少一部分具有至少一个弹簧装置(10)，所述至少一个弹簧装置设计成施加适于确保扇形部承载器在导向装置上沿大体平行的方向滑动的推进作用。



1. 一种用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置,包括硫化加压器(3)以及与所述加压器(3)相关联的硫化模(2),所述装置包括:

一对板(4),其能移动以彼此靠近且设计成在轮胎胎圈及胎侧上操作;

多个周向分布的模具扇形部(7),其能在径向上移动以彼此靠近,以在所述轮胎的胎面带处操作;所述板(4)和所述扇形部(7)能在打开状态和关闭状态之间相互移动,在所述打开状态,它们彼此分开以能装载待加工的轮胎,而在所述关闭状态,它们限定一模制腔,所述模制腔具有与待获得的轮胎的外表面匹配的几何构型;

多个扇形部承载器(6),其设计成支撑所述模具扇形部且能与所述扇形部(7)一起移动;

致动装置(5),其可操纵地连接至所述扇形部承载器(6)和所述硫化加压器(3),以操纵所述模具扇形部(7)从所述关闭状态到所述打开状态的运动,反之亦然;

多个导向元件(8),所述多个扇形部承载器(6)在所述多个导向元件(8)上滑动,以使所述模具扇形部(7)从所述关闭状态运动到所述打开状态,反之亦然;

其中:

所述扇形部承载器(6)的至少一部分具有至少一个第一弹簧装置(10),所述至少一个第一弹簧装置(10)设计成施加能实现各扇形部承载器(6)在相应的导向元件(8)上沿大体平行的方向滑动的推进作用。

2. 如权利要求1所述的用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置,其中,每个第一弹簧装置(10)都设置成沿其扇形部承载器(6)的竖直中心轴线 Z-Z' 的方向施加所述推进作用,以使扇形部承载器(6)保持压靠在所述导向元件(8)上。

3. 如权利要求2所述的用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置,其

中，每个扇形部承载器（6）都包括两个弹簧装置（10），所述两个弹簧装置（10）每个都定位成靠近扇形部承载器（6）的侧端。

4. 如权利要求3所述的用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置，其中，每个弹簧装置（10）都设置成在所述模（2）关闭时抵靠在相邻扇形部承载器（6）的弹簧装置（10）上。

5. 如权利要求4所述的用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置，其中，每个弹簧装置（10）都以这样的方式容置于在所述扇形部承载器（6）中形成的合适的座（14）中，即，每个弹簧装置都相对所述座（14）伸出，以在所述模（2）关闭时抵靠在相邻扇形部承载器（6）的弹簧装置（10）上。

6. 如权利要求5所述的用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置，其中，每个弹簧装置（10）都包括活塞元件（12）和能将推进作用施加到所述活塞元件（12）上的至少一个弹簧（13, 13'）。

7. 如权利要求1所述的用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置，其中，所述扇形部承载器（6）的至少一部分具有至少一个第二弹簧装置（32），所述至少一个第二弹簧装置（32）设计成将径向向外指向的推进作用施加到相邻扇形部承载器（6）上。

8. 如权利要求7所述的用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置，其中，每个扇形部承载器（6）都包括两个第二弹簧装置（32），所述第二弹簧装置（32）每个都位于相应扇形部承载器（6）的侧端处。

9. 如权利要求7所述的用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置，其中，每个第二弹簧装置（32）都包括多个片簧（33），所述多个片簧（33）至少部分地容纳在接收座（15）中并以可去除的方式紧固于其上。

用于硫化和模制车辆轮胎的装置

技术领域

本发明涉及一种用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置。

背景技术

在轮胎生产周期中规定，在构建工序之后，进行模制和硫化工序，在所述构建工序过程中，通过将不同轮胎构件组装而获得胎坯，所述模制和硫化工序旨在依据所需的通常以特定胎面花纹为特征的几何构型来使轮胎结构稳定。

为此，轮胎被引入到例如相同申请人名义下的美国专利 US 5,234,326 所披露类型的硫化装置中。

该装置包括：一对板，适于移动以彼此靠近并设计成在轮胎胎圈及胎侧上操作；以及至少一个冠部，由周向分布的可径向移动彼此靠近以在轮胎胎面带处操作的模具扇形部构成。更具体地，所述板和扇形部可在打开状态和关闭状态之间相互移动，在所述打开状态，它们分开以在制造时能装载轮胎，在所述关闭状态，它们限定了具有与将获得的轮胎的外表面相匹配的几何构型的模腔。对于模制和硫化操作，弹性材料制成的硫化囊设置成充气，所述硫化囊填充有在高温高压下的蒸汽和/或其它流体，并置于装入在模腔中的轮胎内。这样，在紧随交联之后，轮胎被推靠在模腔的内壁上并稳定成赋予其上的所述几何构型。

由合适扇形部承载器支撑的模具扇形部通过硫化加压器（vulcanisation press）而被带入到关闭或打开状态，所述硫化加压器利用在扇形部承载器上的机械连接装置来动作，以操纵后者在合适的导向元件上滑动以及由此引起的模具扇形部的运动。

申请人已确认上面说明的模制和硫化装置存在一些问题。

实际上，观察到的是，在模具扇形部移动尤其是朝向所述关闭状态移动的过程中，由于扇形部承载器自身的重量，扇形部承载器在各自导向元件上的滑动可能导致导向元件的卡住和磨损不均匀。实际上，基于它们的重量作用，扇形部承载器趋于从导向元件上分离，这使得在所述部件之间产生较轻微的磨擦。

导向元件的不均匀磨损可能导致扇形部承载器在关闭状态时的错误定位以及由此引起的模具扇形部的错误定位。因此，在轮胎胎面带上可能产生诸如毛刺和台阶构造之类的几何和/或结构缺陷。

发明内容

本申请人已意识到，如果在自关闭状态和朝关闭状态的运动过程中，在扇形部承载器沿着各自的导向元件滑动时，扇形部承载器以它们能大体平行于各自的导向元件滑动的方式来被引导，则可获得重要的改进。

申请人现在已发现，通过使所述扇形部承载器的至少一部分设置有至少一个弹簧装置，所述至少一个弹簧装置设计成施加适于确保各承载器在各自的导向元件上大体平行滑动的推进作用，则可消除或者在无论如何均可减少硫化操作之后于轮胎的胎面带中存在的模制缺陷。

在第一方面，本发明涉及一种用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置，包括硫化加压器以及与所述加压器相关联的硫化模，所述装置包括：

一对板，适于移动以彼此靠近且设计成在轮胎胎圈及胎侧上操作；

多个周向分布的模具扇形部，适于可径向上移动以彼此靠近，以在所述轮胎的胎面带处操作；所述板和所述扇形部可在打开状态和关闭状态之间相互移动，在所述打开状态，它们彼此分开以能装载待加工的轮胎，而在所述关闭状态，它们限定了几何构型与待获得的轮胎的外表面匹配的模制腔；

多个扇形部承载器，设计成支撑所述模具扇形部且可与所述扇形

部一起移动;

致动装置,可操纵地连接至所述扇形部承载器和所述硫化加压器,以操纵所述模具扇形部从所述关闭状态到所述打开状态运动,反之亦然;

多个导向元件,所述多个扇形部承载器在所述多个导向元件上滑动,以使所述模具扇形部从所述关闭状态到所述打开状态运动,反之亦然;

其中:

所述扇形部承载器的至少一部分具有至少一个弹簧装置,所述至少一个弹簧装置设计成施加能实现各扇形部承载器在相应的导向元件上沿大体平行的方向滑动的推进作用。

特别是,优选地,各所述第一弹簧装置设计成:沿所述扇形部承载器的竖直中心轴线 Z-Z' 的方向施加推进作用,以使后者保持压靠在相应的导向元件上。

优选地,每个扇形部承载器都包括两个弹簧装置,每个弹簧装置都定位成靠近扇形部承载器的侧端,以实现作用在扇形部承载器的竖直中心轴线 Z-Z' 上的力的平衡。

每个弹簧装置都可以有利地设置成被这样的放置:至少在所述模关闭时抵靠在相邻的扇形部承载器的弹簧装置上。

依据优选方面,每个弹簧装置都容置于在扇形部承载器中形成的合适的座中,以从所述座伸出,从而至少在所述模关闭时抵靠在相邻的扇形部承载器的弹簧装置上。

优选地,各弹簧装置包括活塞元件和适于将推进作用施加到所述活塞元件上的至少一个弹簧。

依据优选实施方式,所述扇形部承载器的至少一部分具有至少一个第二弹簧装置,所述至少一个第二弹簧装置设计成将径向向外指向的推进作用施加到相邻的扇形部承载器上。

优选地,各扇形部承载器包括位于各扇形部承载器侧端的两个第二弹簧装置。

优选地，各第二弹簧装置包括多个片簧，所述多个片簧至少部分地容纳在于扇形部承载器中形成的接收座中并以可去除的方式固定于其上。

附图说明

从依据本发明的用于模制和硫化车轮用轮胎的装置的优选但非限制性实施方式的详细说明，进一步的特征和优点将变得更清楚。下文将参照随附的附图通过给出的非限制性实例来阐述所述说明，在附图中：

图 1 为带有模具部分的本发明装置的部分示意剖视图，所述模具部分在关闭状态下以能对待硫化的轮胎进行处理；

图 2 为带有模具部分的本发明装置的部分示意剖视图，所述模具部分在打开状态下以能将硫化后的轮胎取出；

图 3 是沿图 2 中的依据本发明的模具部分的轴线 I-I'得到的剖视图；

图 4 是依据本发明一实施方式的第一弹簧装置的放大视图；

图 5 是沿图 2 中的依据本发明的模具部分的轴线 II-II'得到的剖视图。

具体实施方式

参照附图，整体上由 1 来表示依据本发明的用于模制和硫化车轮用的轮胎的装置。

装置 1 包括与硫化加压器 3 相关联的硫化模 2，因为对于本领域的普通技术人员而言，其可以以任意方便的方式来制造，故仅示意地示出。模 2 可以由两个环形构型的侧部 4（称为“板”）构成，所述板沿着所述模的中心轴线 Y-Y'共轴相对、可在轴向上相对彼此移动、且大体与将制造的轮胎胎侧相对应。

在所述板 4 之间设置有中心环状部分，所述中心环状部分包括：多个（通常数量在 4 至 10 之间变化）围绕着所述模轴线 Y-Y'周向设

置的模具扇形部 7; 多个扇形部承载器 6, 各扇形部承载器设置成支撑若干模具扇形部 7; 以及锥形环 5, 其相对于扇形部承载器 6 位于径向最外端位置处, 以轴向可移动的方式来支撑所述扇形部承载器 6。

扇形部 7 可在关闭位置 (图 1 所示) 和打开位置 (图 2 所示) 之间与所述模的中心竖直轴线 Y-Y' 成直角的以两种方式径向移动, 在所述关闭位置, 所述扇形部与彼此靠近的相对板 4 一起限定了形状与待获得的轮胎的外表面一致的模制腔, 在所述打开位置, 所述扇形部彼此分离, 所述板 4 也分开, 并允许取出硫化后的轮胎。

模具扇形部 7 设计成: 当所述模处于关闭位置时, 在轮胎的胎面带上操作, 以在所述带上限定所谓的胎面花纹, 且为此, 它们在设计成与胎面带接触的内表面上设置有多个表面起棱, 以产生纵向和/或横向花纹沟, 以对所需的胎面花纹条和/或胎面花纹块进行分界。

相反且如前所述, 所述板 4 在轮胎胎侧上操作, 且如果例如希望在所述轮胎胎侧上制造定义轮胎的图形识别元素 (诸如轮胎商标或尺寸) 的凸起部分, 则它们通常设有相应的适于产生所述凸起部分的腔。

通过进而可被操纵地与硫化加压器 3 连接的锥形环 5 的运动, 扇形部承载器 6 共同地在关闭状态和打开状态之间移动。特别地, 扇形部承载器 6 具有适于与锥形环 5 的对应斜面 17 配合的斜面 16。导板 8 置于相应的斜面 16 和 17 之间, 所述导板 8 以可移动的方式固定于锥形环 5 的对应斜面 17, 以能使扇形部承载器 6 在其上滑动。依据本发明, 多个扇形部承载器 6 的至少一部分具有至少一个第一弹簧装置 10, 所述至少一个第一弹簧装置设计成沿各端承载器 6 的竖直轴线 Z-Z' 施加推进作用, 以使后者保持压靠在锥形环 5 的导板 8 上, 由此, 确保使扇形部承载器在导板 8 上大体平行滑动。因此, 避免了在所述模具的关闭运动过程中扇形部承载器卡住在导板 8 上以及导板 8 的不均匀磨损。

在本说明书中, 扇形部承载器的竖直中心轴线 Z-Z' 为与模的竖直轴线 Y-Y' 平行并穿过扇形部承载器自身的重力中心的竖直轴线。

依据附图所示的优选实施方式, 各扇形部承载器 6 具有两个弹簧

装置 10, 所述两个弹簧装置 10 设置于各承载器 6 的侧端相对轴线 Z-Z' 对称的位置处, 以使所述弹簧装置实现作用在各自扇形部承载器 6 的竖直中心轴线 Z-Z' 上的力的平衡, 参见图 3。

每个第一装置 10 都被这样的设置, 即, 在模 2 关闭时, 其抵靠在相邻扇形部承载器 6 的弹簧装置 10 上。具体地, 各弹簧装置 10 以这样的方式容置于在扇形部承载器 6 中形成的合适的座 14 中, 即, 在所述模从打开状态到关闭状态的移动过程中, 各弹簧装置 10 相对所述座 14 伸出, 以抵靠在相邻扇形部承载器 6 的弹簧装置 10 上。

每个装置 10 都具有活塞元件 9 和至少一个弹簧 13, 所述至少一个弹簧 13 设计成将推进作用施加到活塞元件 12 上。具体地, 活塞元件 12 设置有抵靠头 22 和可至少部分地在座 14 内滑动的杆 21。

弹簧 13 为同轴地围绕杆 21 安装的螺旋弹簧, 以将推进作用施加到抵靠头 22 上。

依据另一实施方式, 如图 4 所示, 弹簧装置 10 可具有一个设置在另一个之后的两个螺旋弹簧 13、13', 以区分希望施加到活塞元件 12 的推进类型。在这种情形下, 弹簧 13 和 13' 之间插入有抵靠环 11。

可替代地, 弹簧装置 10 可由任意这样的装置来提供, 即, 所述任意这样的装置为本领域普通技术人员所知晓, 且能将推进作用施加到扇形部承载器 6 上, 以使所述扇形部承载器保持压靠在锥形环 5 的导板 8 上, 由此确保扇形部承载器 6 在导板 8 上大体平行滑动。

在本发明的另一优选实施方式中, 为了确保扇形部承载器 6 同时径向关闭和打开移动, 能被信赖以获得精确的最终定位, 所述扇形部承载器 6 的至少一部分具有至少一个第二弹簧装置 12, 所述至少一个第二弹簧装置设计成将径向向外指向的推进作用施加到相邻扇形部承载器 6 上。

具体地, 如图 5 所示, 各扇形部承载器 6 包括于各扇形部承载器 6 侧端处的相应位置设置的两个弹簧装置 12。

依据所希望获得的弹性特性, 各第二弹簧装置 32 由多个径向叠加的片簧 33 构成。

所述多个片簧 33 中的每个片簧都至少部分地容纳在形成于扇形部承载器中的接收座 15 中，其以可去除的方式紧固于扇形部承载器；且至少部分地容纳在相邻扇形部承载器中，其将沿径向指向的力施加于所述相邻的扇形部承载器上。

可替代地，第二弹簧装置 32 可以由任意这样的装置来提供，即，所述任意这样的装置通常为所述本领域的普通技术人员知晓，且相对于扇形部承载器 6 能将径向向外指向的推进作用施加到相邻的扇形部承载器 6 上，这种装置紧固在所述扇形部承载器 6 上。

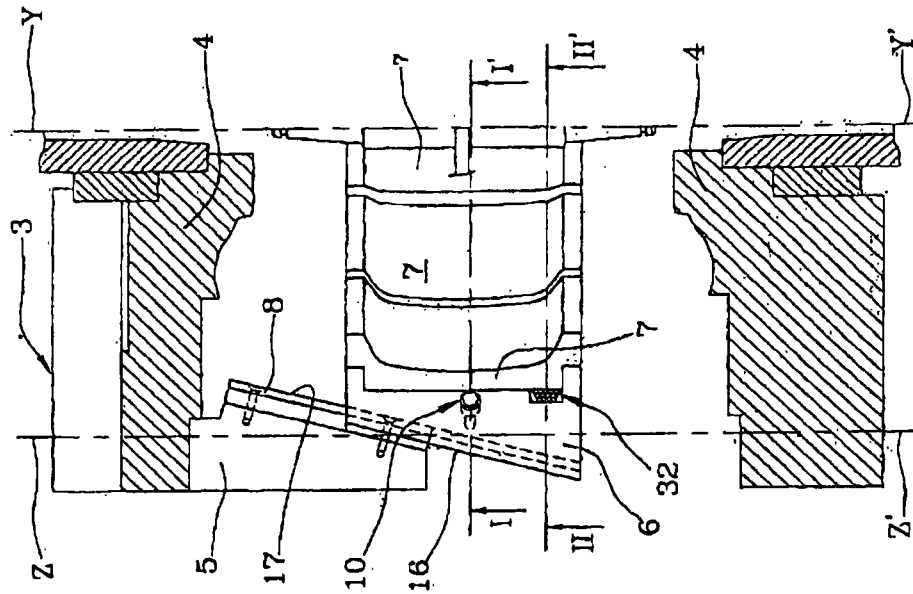


图2

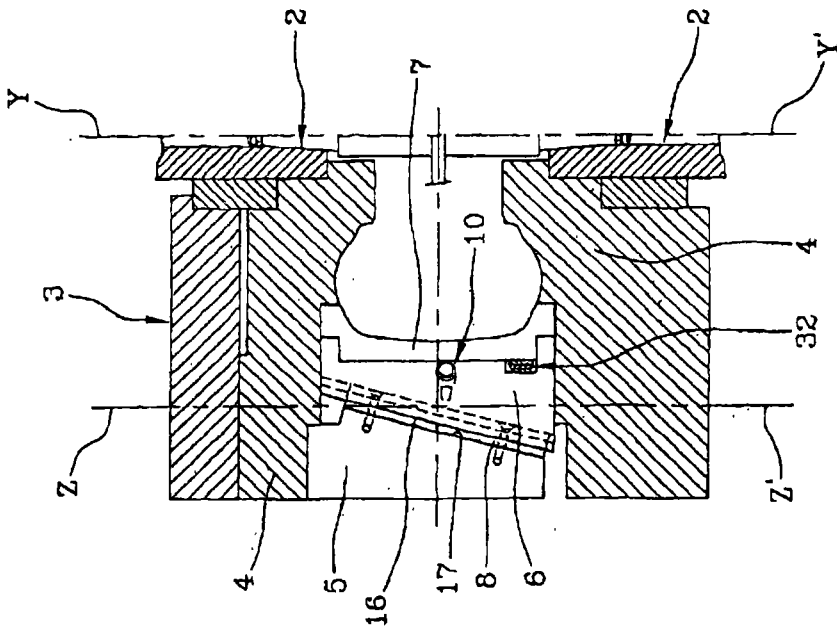


图1

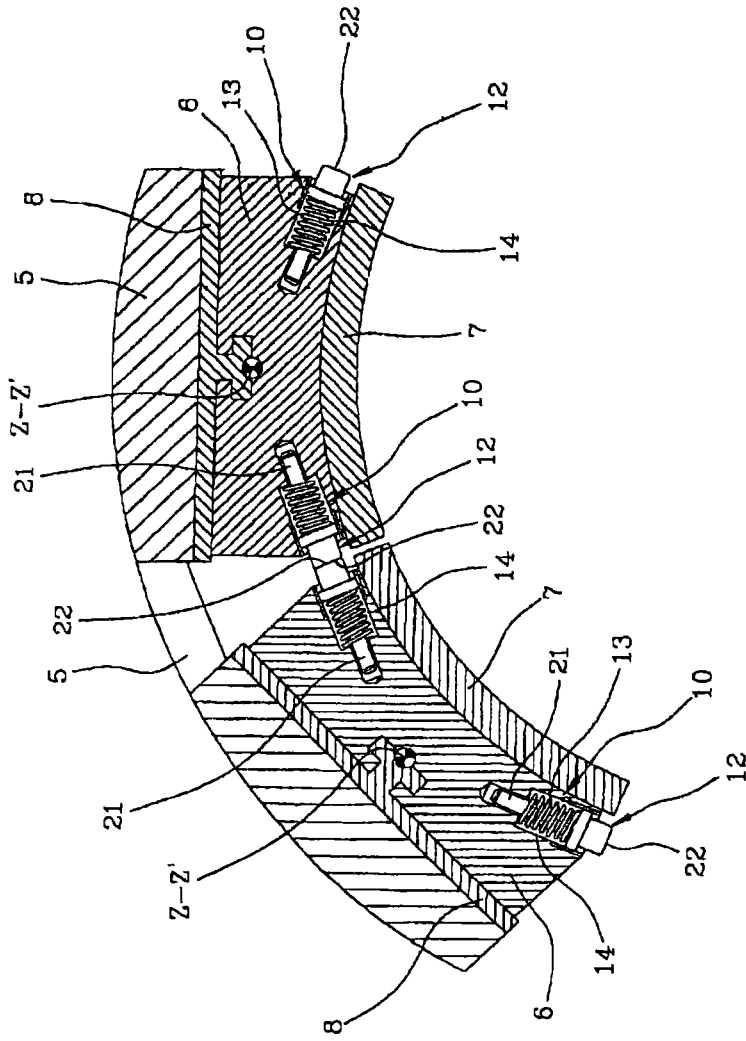


图 3

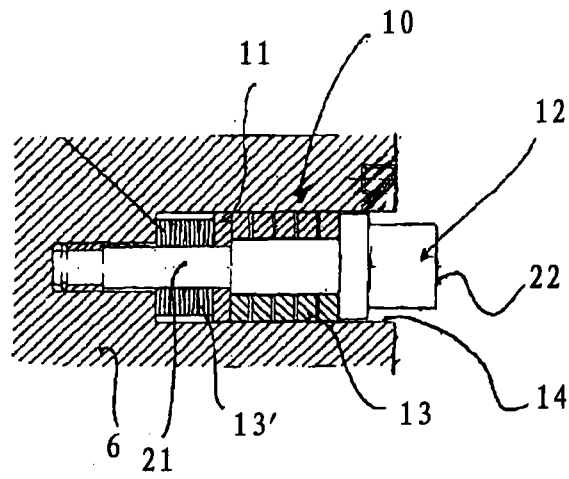


图4

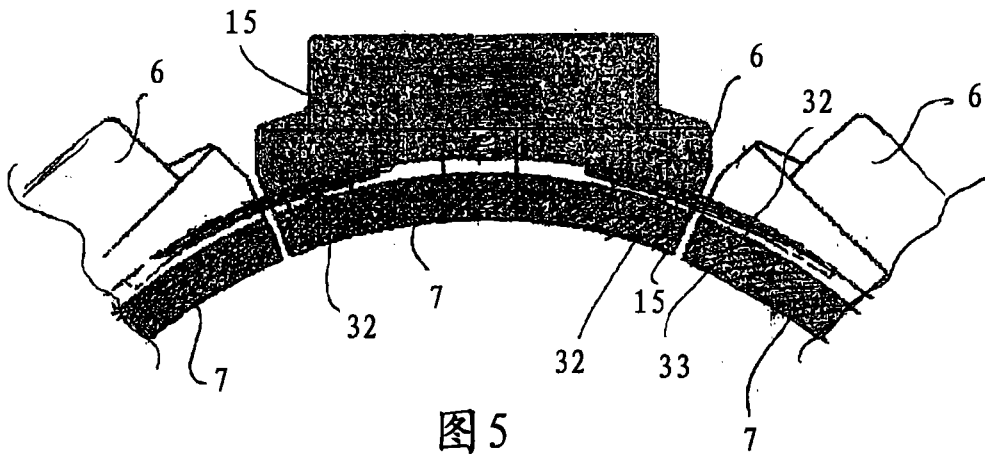


图5