

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60C 25/132 (2006.01)

B60C 25/14 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02152404.1

[45] 授权公告日 2007 年 10 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 100345699C

[22] 申请日 2002.11.22 [21] 申请号 02152404.1

[30] 优先权

[32] 2001.11.22 [33] IT [31] 000124A/2001

[73] 专利权人 巴特勒工程及营销股份公司

地址 意大利里奥萨利切托

[72] 发明人 图利奥·贡扎加

[56] 参考文献

US4615370A 1986.10.7

审查员 杨建刚

[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 张祖昌

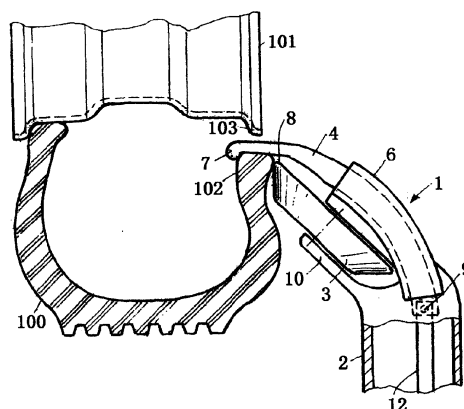
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称

用于装配/拆卸轮胎的轮胎装配机的胎缘分离
和拆卸头

[57] 摘要

用于轮胎装配机的胎缘分离和拆卸头，它包括锚固在轮胎装配机上并且在其顶部处支撑有至少胎缘分离圆盘(3)和具有工作顶端(7)的胎缘拆卸工具(4)的支撑框架(2)，其中所述工作顶端(7)可在前进工作位置和缩回停止位置之间移动。



1. 一种用于轮胎装配/拆卸机的胎缘分离和拆卸头，包括锚固在所述轮胎装配/拆卸机上的竖立结构、都支撑在所述竖立结构的顶部处的胎缘分离盘和具有工作顶端的胎缘拆卸工具，其特征在于，所述胎缘拆卸工具由在与所述胎缘分离盘的同一侧和同一方向上的所述头可滑动地支撑并且包括驱动装置，该装置设置成使胎缘拆卸工具在控制下在向外延伸的工作位置和缩回的停止位置之间移动；同时，沿弯曲的路径在胎缘分离盘上滑动且与胎缘分离盘齐平，从而超越所述胎缘分离盘而达到所述延伸的工作位置。

2. 如前面权利要求 1 所述的胎缘分离和拆卸头，其特征在于，所述拆卸工具设有滑动支撑和导向装置。

3. 如权利要求 2 所述的胎缘分离和拆卸头，其特征在于，所述支撑和导向装置包括在所述支撑结构上的弯曲管状底座。

4. 如权利要求 1 所述的胎缘分离和拆卸头，其特征在于，所述胎缘拆卸工具的所述驱动装置包括至少一个由所述支撑结构支撑并且与所述拆卸工具操作接合的线性促动器。

5. 如权利要求 1 所述的胎缘分离和拆卸头，其特征在于，所述胎缘拆卸工具是弯曲形的。

6. 如权利要求 1 所述的胎缘分离和拆卸头，其特征在于，它绕着转动轴线可转动地安装在所述支撑结构上可转动 180°。

7. 一种用于轮胎装配/拆卸机的胎缘分离和拆卸头，包括锚固在所述轮胎装配/拆卸机上的竖立结构、都支撑在所述竖立结构的顶部处的胎缘分离盘和具有工作顶端的胎缘拆卸工具，其特征在于，所述胎缘拆卸工具由所述头可滑动地支撑并且包括驱动装置，该装置设置成使胎缘拆卸工具在控制下移动，由此其工作顶端可以在向外延伸的工作位置和缩回的停止位置之间移动；其中，所述拆卸工具设置有滑动支撑和导向装置且所述支撑和导向装置包括至少两对空闲地安装在所述支撑结构上的滚子。

8. 如权利要求 7 所述的胎缘分离和拆卸头, 其特征在于, 所述胎缘拆卸工具在所述胎缘分离盘的同侧和相同方向上, 同时沿一弯曲路径在胎缘分离盘上滑动、且与胎缘分离盘对齐, 从而超越所述胎缘分离盘而达到所述延伸的工作位置。

9. 如权利要求 7 所述的胎缘分离和拆卸头, 其特征在于, 所述胎缘拆卸工具的所述驱动装置包括至少一个由所述支撑结构支撑并且与所述拆卸工具操作接合的线性促动器。

10. 如权利要求 7 所述的胎缘分离和拆卸头, 其特征在于, 所述胎缘拆卸工具的所述驱动装置包括形成在所述拆卸工具的一部分中的齿条、与所述齿条啮合的小齿轮以及用于所述小齿轮的电动机。

11. 如权利要求 7 所述的胎缘分离和拆卸头, 其特征在于, 所述胎缘拆卸工具是弯曲形的。

12. 如权利要求 7 所述的胎缘分离和拆卸头, 其特征在于, 它绕着转动轴线可转动地安装在所述支撑结构上可转动 180°。

13. 如权利要求 7 所述的胎缘分离和拆卸头, 其特征在于, 所述支撑和导向装置包括由所述支撑结构上的弯曲管状底座。

14. 一种用于轮胎装配/拆卸机的胎缘分离和拆卸头, 包括锚固在所述轮胎装配/拆卸机上的竖立结构、都支撑在所述竖立结构的顶部处的胎缘分离盘和具有工作顶端的胎缘拆卸工具, 其特征在于, 所述胎缘拆卸工具由所述头可滑动地支撑并且包括驱动装置, 该装置设置成使胎缘拆卸工具在控制下移动, 由此其工作顶端可以在向外延伸的工作位置和缩回的停止位置之间移动; 所述胎缘拆卸工具的所述驱动装置包括形成在所述拆卸工具的一部分中的齿条、与所述齿条啮合的小齿轮以及用于所述小齿轮的电动机。

15. 如权利要求 14 所述的胎缘分离和拆卸头, 其特征在于, 所述胎缘拆卸工具在所述胎缘分离盘的同侧和相同方向上, 同时沿一弯曲路径在胎缘分离盘上滑动、且与胎缘分离盘对齐, 从而超越所述胎缘分离盘而达到所述延伸的工作位置。

16. 如权利要求 14 所述的胎缘分离和拆卸头, 其特征在于, 所

述胎缘拆卸工具的所述驱动装置包括至少一个由所述支撑结构支撑并且与所述拆卸工具操作接合的线性促动器。

17. 如权利要求 14 所述的胎缘分离和拆卸头，其特征在于，所述胎缘拆卸工具是弯曲形的。

用于装配/拆卸轮胎的轮胎装配机 的胎缘分离和拆卸头

技术领域

本发明涉及一种设有用于装配/拆卸轮胎的胎缘拆卸工具的胎缘分离头 (bead releasing head)，用在轮胎装配机即轮胎装配/拆卸机上。

背景技术

如所知道的一样，轮胎装配机具有一系列工具，设计用来进行和协助进行将轮胎装配在轮辋上以及从中将它拆卸下来的操作。

为了进行拆卸操作，使用一种设计作用在胎缘的胎缘分离圆盘或滚子，并且使用一种拆除杆或工具，一旦胎缘分离操作在轮胎的前侧和后侧上已经完成，则将它插入在胎缘和轮辋的边缘之间，从而使轮胎的一个侧面从轮辋中拆除，然后使另一个侧面拆除。

已经提出将胎缘分离圆盘或滚子 D 和拆除工具 U 安装在一个头 (head) T 上，所述头安装用于在轮辋 C 的前后侧面处在各个胎缘分离和拆卸阶段中可以通过支撑臂或立杆 M 转动并且锁紧不动以便将轮胎 P 从其相应的轮辋 C 中拆卸下来，如在附图的图 1-4 中所示一样，这些图显示出已知类型的双功能工具承载头 T。

胎缘分离圆盘 D 和工具 U 设置成相互面对，由此在头部 T 在其相应支撑臂或立杆 M 上进行 180°转动之后，可以将圆盘 D 或胎缘拆除工具 U 带到其工作位置，即，它可以取向成面对轮胎 P 以从其相应轮辋 C 中拆卸下来。

总之，工具承载头 T 要求操作人员进行相当繁重的定位和设定操作，这严重地减慢了工作步骤并且需要一定的灵巧度，这只能通过足够的经验来获得。在每次操作之后，每个工具 D，U 按照操作人员的意图应该再次移动到停止的位置；但是实际上，这种操作往往被忽略，

因此在随后的胎缘分离操作中操作人员必须使这些工具在能够使用之前移动到它们的正确位置中。

而且，在胎缘分离圆盘 D 插入之后，该圆盘在其中一个工具 D，U 由另一个代替即除去轮缘分离圆盘 D 并且使拆卸工具 U 处于其工作位置的相同时间间隔内已经通过其活动的边缘或前部迫使轮胎 P 的胎缘 Pa 处于轮辋 C 的中间凹槽 Ga 内，被卸下的轮胎 P 的轮缘 Pa 容易弹性返回到其预分离位置上即朝着轮辋的外边缘 Ce，从而通过胎缘分离圆盘 D 的作用至少部分阻碍了由边缘 Ca 和胎缘 Pa 所划定的通道，从而使得胎缘拆卸工具 U 更难插入。

发明内容

本发明的主要目的在于，通过发明一种用于轮胎装配/拆卸机的胎缘分离头来消除现有技术中存在的上述缺点，分离头使得能够消除在工具操作之后使该头部再次固定不动的需要，从而为使用其它工具来分离胎缘并且将这些轮胎从它们的相应轮辋中拆卸下来提供了可能性，因此使得胎缘的分离和拆除操作更简单、更迅速并且更敏捷有效。

这些和其它将在下面更加明显的目的是通过根据本发明的用于轮胎装配/拆卸机的胎缘分离和拆卸头来实现的，它包括锚固在所述轮胎装配/拆卸机上的竖直部件和支撑在所述竖直部件的顶部处的胎缘分离圆盘和胎缘拆卸工具，其特征在于，所述胎缘拆卸工具可滑动地由所述头部支撑并且包括设置成使得所述胎缘拆除工具能够在控制下在向外延伸的工作位置和缩回的停止位置之间移动的驱动装置。

附图说明

图 1-4 分别示出已知类型的双功能工具承载头 T 进行胎缘分离和拆除的步骤。

以下图 5-11 中的非限制性实施例显示了用于轮胎拆卸机的胎缘分离和拆除头的优选而不是唯一的实施方案，从对这些实施方案的详细描述中可以更加清楚地了解本发明的其它方面和优点，其中：

图 5-8 分别显示出由根据本发明的胎缘分离和拆卸头进行的与图 1-4 相同的胎缘分离和拆卸步骤；

图 9 显示出在图 5-8 中所示的胎缘分离和拆卸头的可选实施方案的放大的局部剖视侧视图；并且

图 10 和 11 显示出根据本发明的胎缘分离和拆卸头的另两个可选实施方案放大的局部剖视侧视图。

具体实施方式

具体参照图 5-8, 参考标号 1 大体上表示用于轮胎装配拆卸机(在这些图中没有示出)的双功能胎缘分离和拆卸头。头 1 包括例如从其上安装有头部 1 的轮胎装配-拆卸机的框架中伸出的支撑立杆 2、优选为截头圆锥形的胎缘分离圆盘 3 以及拆卸工具 4。

胎缘分离工具 4 可滑动地例如可伸缩地安装在设在立杆 2 的顶部处的管状底座 6 中, 从而能够从其相应座 6 (图 6 和 8) 向外延伸的工作位置与其在缩回 (图 5 和 7) 的停止位置之间移动。

在其工作位置中, 胎缘分离工具 4 的工作端或顶端 7 面向截头圆锥形胎缘分离圆盘 3 的工作前端 8 的头部, 从而当它移动到其工作位置时在圆盘 3 上方最好基本上在圆盘 3 的在直径上相对的垂直平面上延伸到这样一种程度, 从而伸出远远超过其末端工作边缘或前端 8 外面。

更具体地说, 胎缘分离工具 4 通常形状是弯曲的, 因此甚至管状底座 6 也相应地弯曲以用作胎缘分离工具的最优支撑件和导向装置。

立杆 2 在其顶部处设有与该立杆 2 成一个角延伸出的附件或臂 10。胎缘分离圆盘 3 在与臂 10 垂直的转动轴线上可空闲转动地安装在臂 10 上。因此, 胎缘分离圆盘 3 的转动轴线相对于立杆 2 和装配有轮胎 100 的轮缘 101 的轴线都以预定的角度倾斜, 圆盘 3 设计用来作用在其上所述轮胎上。

图 5 和 6 显示出在轮胎 100 的一个侧面上由胎缘分离圆盘 3 和胎缘拆卸工具 4 分别进行的工作步骤 (胎缘分离和胎缘拆卸), 而图 7 和 8 显示出在装有头 1 的工具已经绕着其自身 (垂直) 轴线转动穿过 180° 一次之后, 在该轮胎的另一个侧面处进行的相同工作步骤。

如在图 9 中可以更好地看出一样, 该图显示出相对于在图 5-9 中

所示的头部具有一些结构改进的头部 1，胎缘拆卸工具 4 在其与工作端部 7 相对的端部处在 9 处铰接在流体操纵起重器例如气动双动起重器 5 的活塞杆 12 的端部上，该起重器的缸体 15 铰接在立杆 2 上。起重器 5 设计成促动胎缘拆卸工具 4，即使它在控制下移动到其工作位置，或者使它在其支撑和导向底座 6 内缩回。

在图 9 中所示的实施方案中，在立杆 2 顶部处的臂 10 设置在拆卸工具 4 的管状底座 6 附近，而不是远离它，如图 5-8 中所示。

在可选的实施方案中，管状导向底座 6 包括（如在图 10 中所示）两对滚子 16，它们可转动地安装在与胎缘拆卸工具 4 相对的侧面上以便在如上所述该工具在其工作位置和其停止位置之间移动期间引导它。

用于胎缘拆卸工具 4 的驱动装置可以为任意合适的类型。因此，例如，它们包括小齿轮或线轴 17 和齿条 18（如在图 11 中所示）。齿条 18 优选形成在胎缘拆卸工具 4 的外背面的区域中（形状通常为凸形），而小齿轮 17 通过键连接在由立杆 2 支撑的马达 20（例如电动机）的输出轴 19 上。

根据本发明的胎缘分离和拆卸头的操作如下：当操作人员进行从轮缘 101 中拆卸轮胎 100 时，他将该轮辋固定到轮胎装配机的旋转支撑凸缘或平台上并且使轮胎 100 放气。然后，他使立杆 2 移动靠近轮胎，从而轮胎分离圆盘 3 的工作边缘 8 接触轮胎 100 的胎缘 102。在那个阶段处，胎缘拆卸工具 4 保持回缩在其底座 6 内。

然后，操作人员使轮胎装配机的转动平台开始转动并且因此使轮辋 101 和轮胎 100 随之转动，同时迫使立杆 2 朝向轮辋。由立杆 2 并且因此由胎缘分离圆盘 3 施加的压迫作用使得胎缘 102 沿着轮辋 101 的整个圆形边缘逐渐分离，同时将该胎缘压向轮辋 101 的中心凹槽 104。

一旦胎缘已经完全分离，则通过给线性促动器 5 供能即通过使电机 20 起动以使得小齿轮 17 与齿条 18 啮合转动，从而使胎缘分离工具 4 从其底座 6 中滑出或者在销 12 之间滑动，由此使胎缘拆卸工具 4 缩

回。

胎缘拆卸工具 4 的缩回在保持挤压在胎缘 102 的状况中的胎缘分离圆盘 3 的活动前端 8 的相同的方向和相同侧面上进行，同时在其上滑动并且沿着弯曲路径与之齐平以便超过它并且使工作端 7 移动超出活动前端 8，从而插入在轮辋 101 的边 103 和轮胎 100 的胎缘 102 之间以接合胎缘的内侧。

一旦胎缘拆卸工具已经完全插入在胎缘下面，则操作人员使得立杆 2 移动离开轮辋 101 同时将轮胎装配机的凸缘设定成转动，以便使胎缘分离圆盘 3 的活动前端 8 与轮胎 100 分开，同时还稍微地使胎缘拆卸工具 4 回缩，因此这就逐渐地从轮辋 101 中拆卸下该胎缘以使之从中卸下-参见图 6。

操作人员在轮胎 100 的相对侧面上也进行相同顺序的操作，例如在位于轮胎装配机的转动平台上的轮辋 101 已经翻转之后，或者在立杆 2 已经移动并且头 1 在其自身轴线上转过 180°后，并且重复进行上述工作顺序。

在权利要求的范围内可以对上述本发明作出许多更改和改变。

因此，具体参照从轮辋中将轮胎拆卸的操作对轮缘分离和拆卸头进行说明。但是应该理解的是，如本领域普通技术人员所知道的一样，通过相反进行动作，也可以以迅速精确的方式来将轮胎装配到相应轮缘上。

实际上，可以使用多种材料以及相应的形状和尺寸来符合这些特定要求。

本发明要求了意大利专利申请 No.VR2001A000124 的优先权，该文献在这里被引用作为参考。

伴随着在任何权利要求中的技术特征的任意参考标号用来增加权利要求的可理解性，并且不应该被认为是限制权利要求的范围。

图1

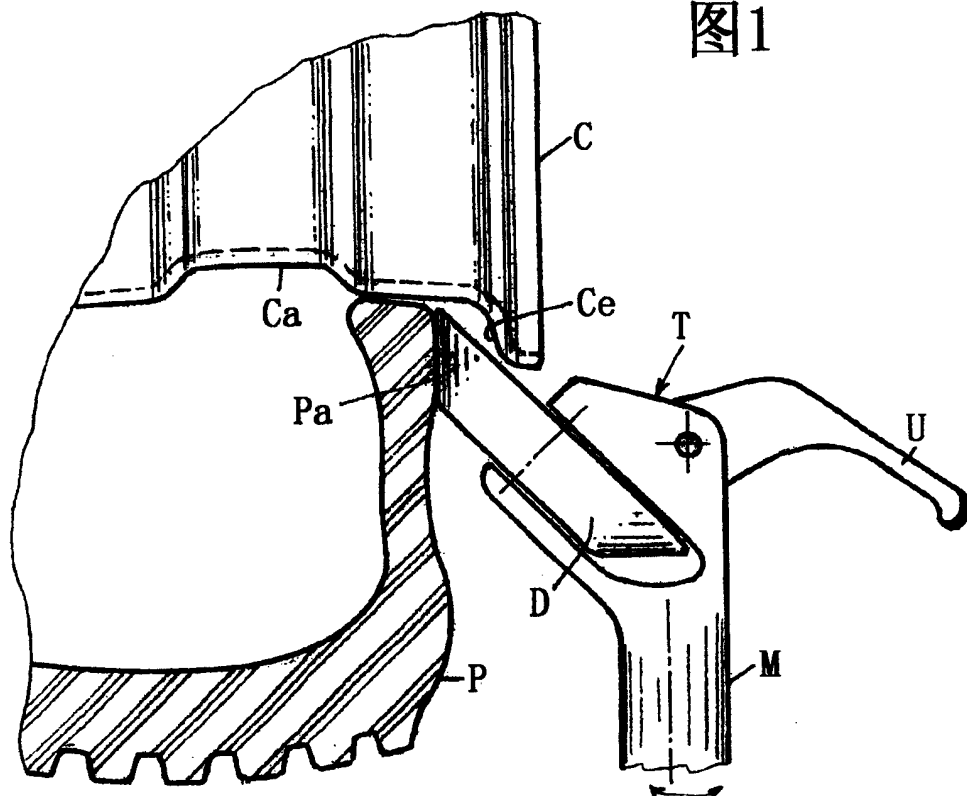


图2

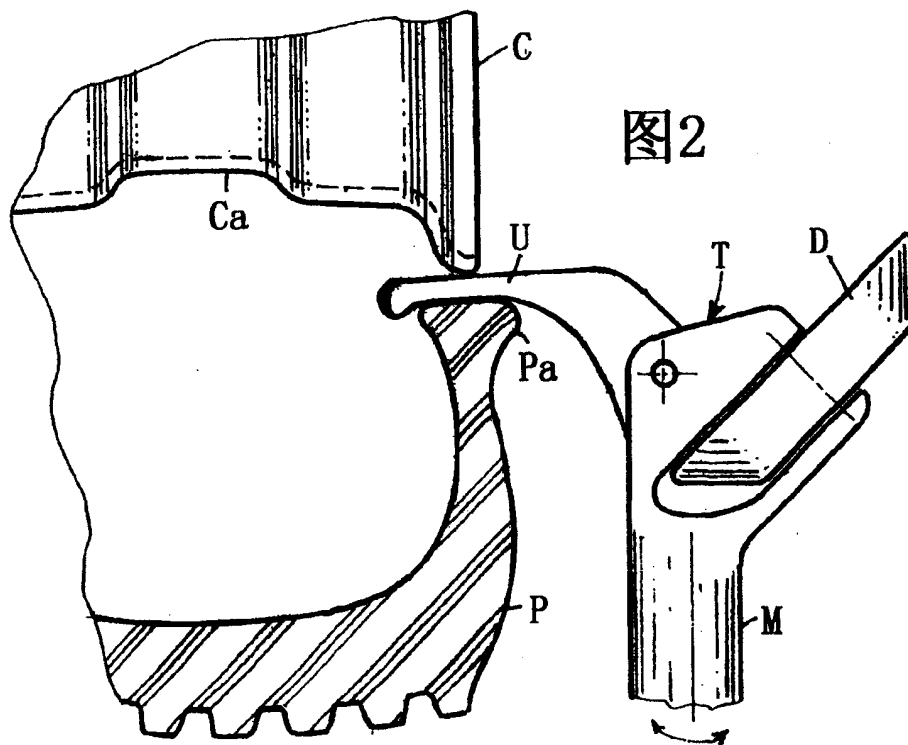


图3

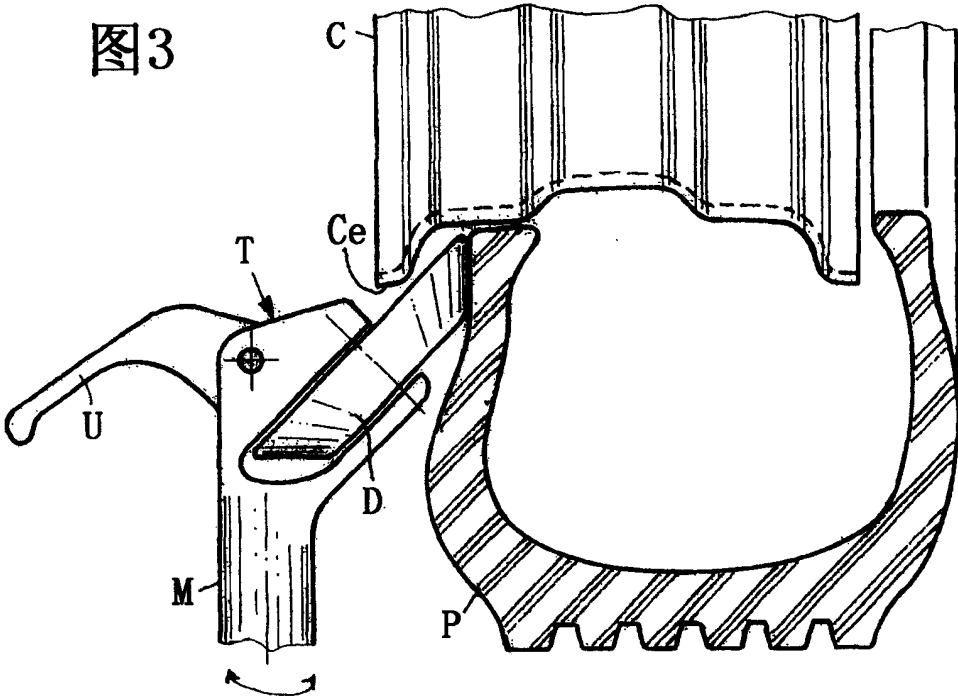
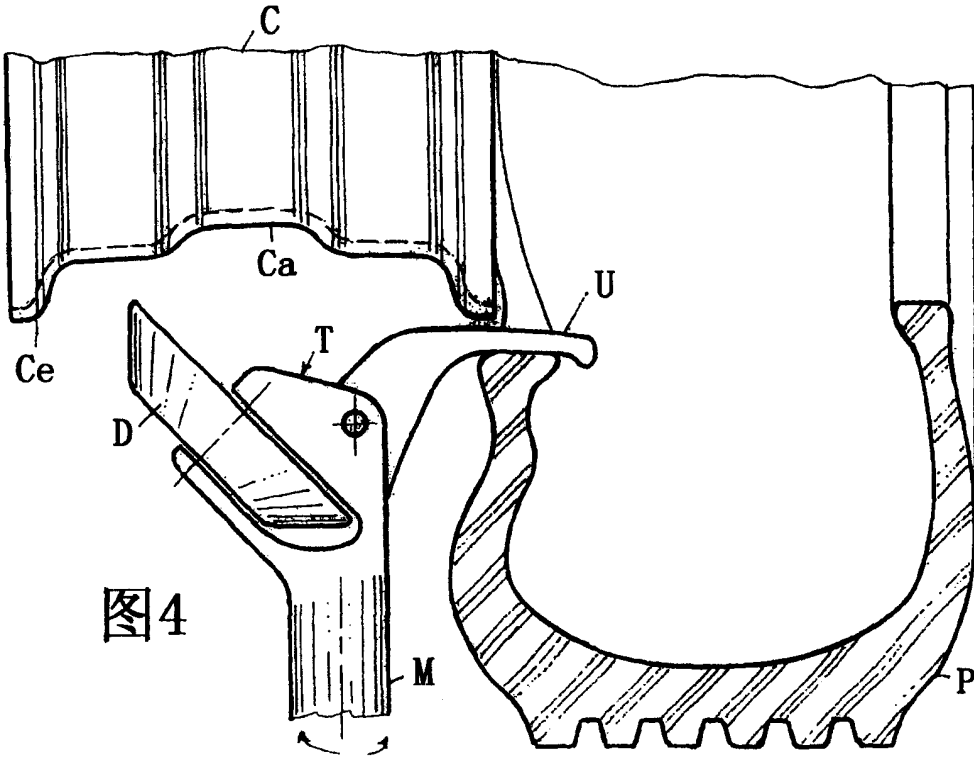
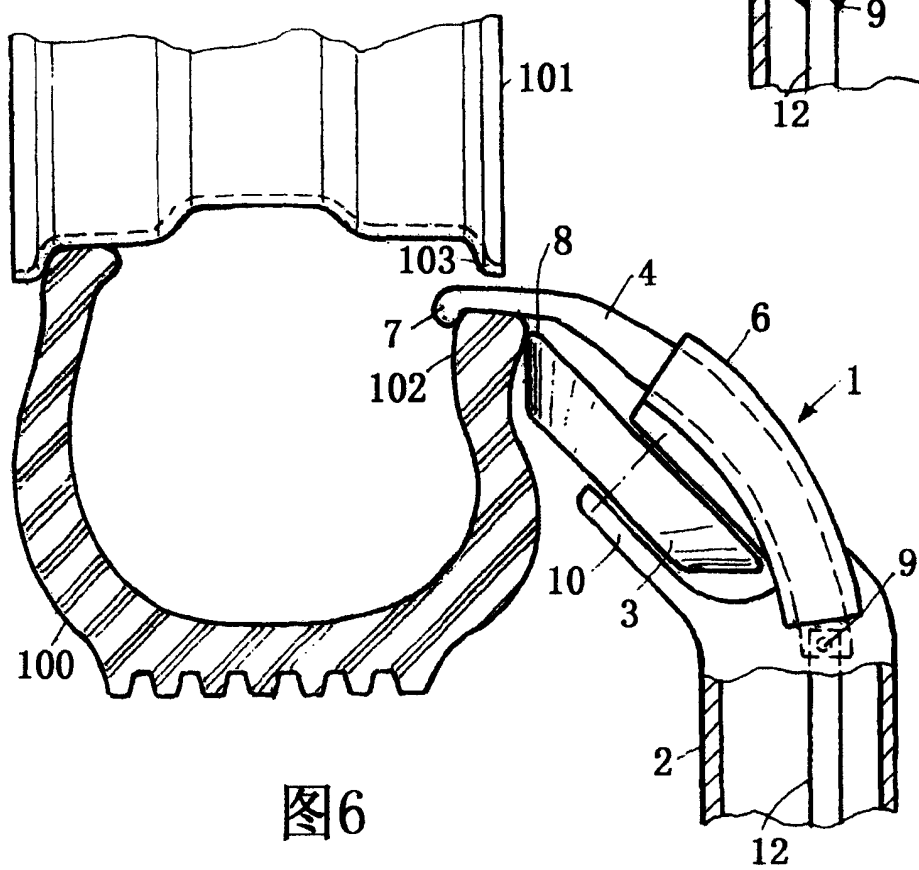
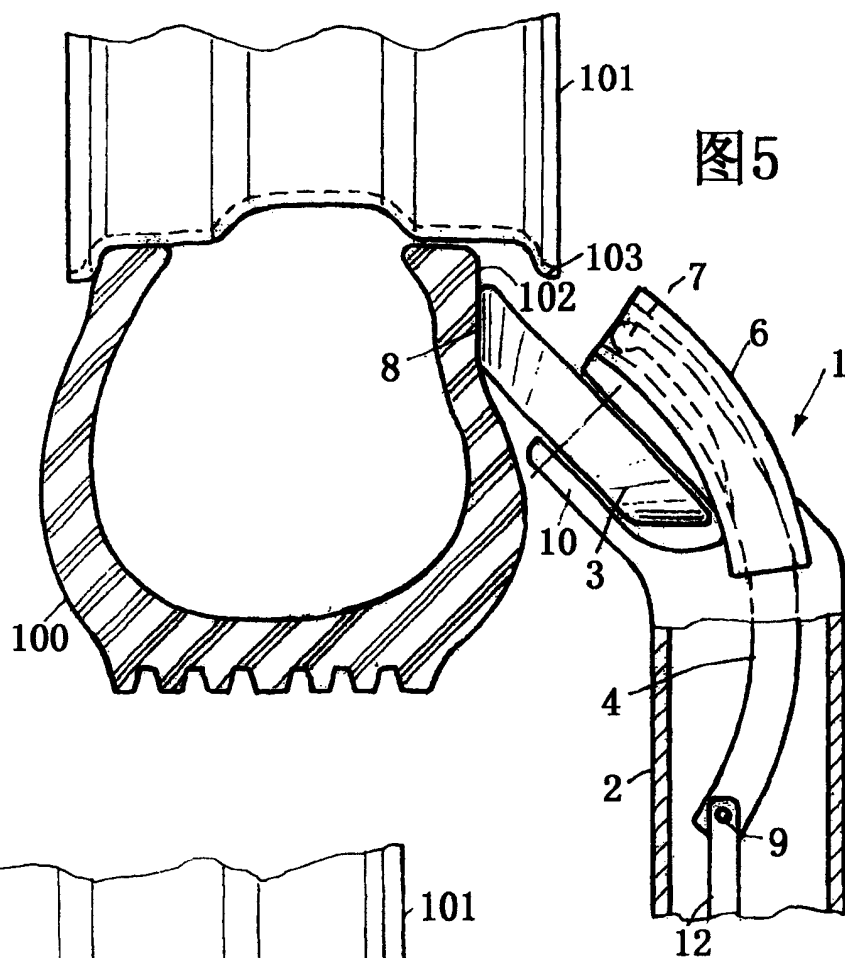


图4





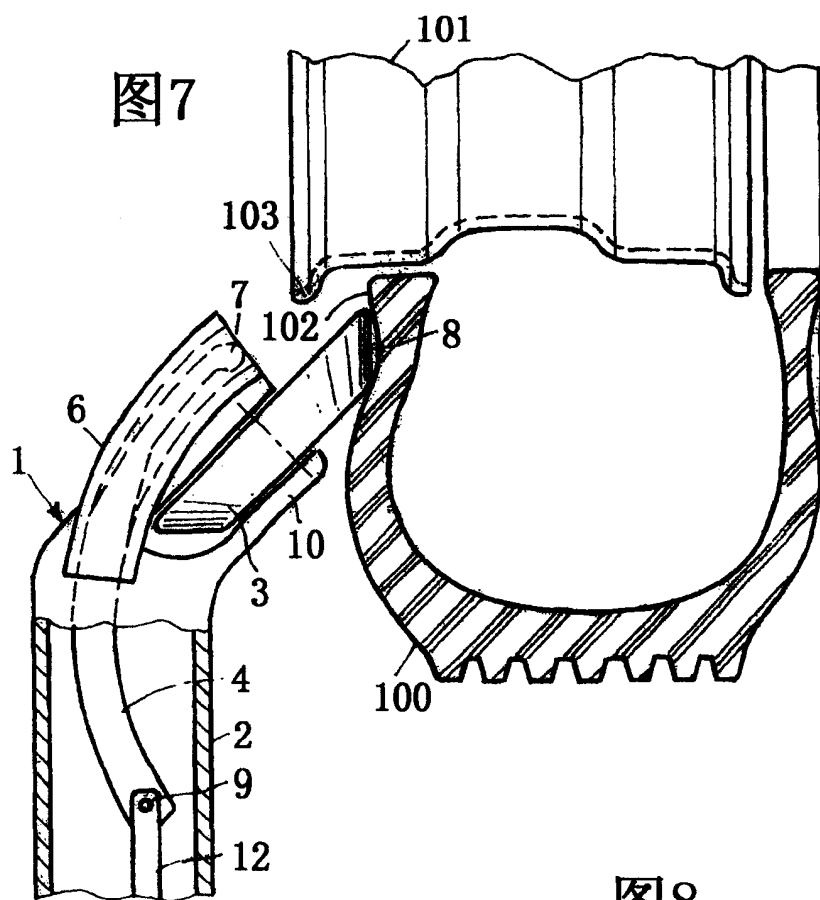


图8

