



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95117145.3

[51]Int.Cl⁶

B60B 21/00

[43]公开日 1996年9月11日

[22]申请日 95.8.31

[30]优先权

[32]94.8.31 [33]JP[31]207786/94

[71]申请人 西正昭

地址 日本爱知县

[72]发明人 西正昭

[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

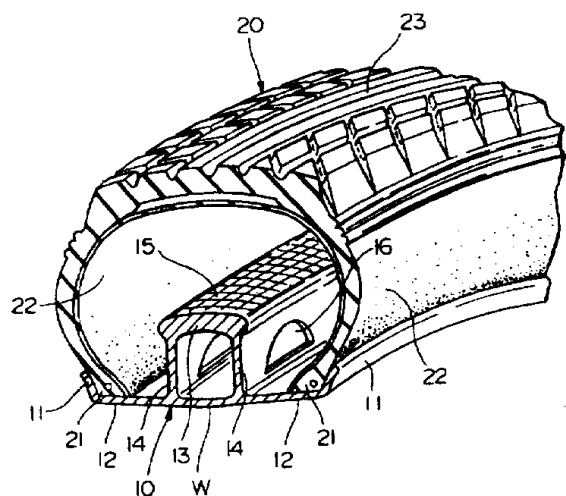
代理人 王礼华

权利要求书 4 页 说明书 18 页 附图页数 10 页

[54]发明名称 轮胎组合体的轮辋

[57]摘要

本发明是在凹部上有突出于其外侧，沿半径方向从内侧支撑该轮胎的轮周部，以保持轮胎旋转半径的支撑台，它由相互隔开的两处突出于外侧且由分别在凹部的周向整个周面上延伸并相互平行的成对脚部和连接脚部外端之间且其外表面在瘪胎行驶时与轮胎的轮周部内周面相接触的构成接触面的连接部构成，在凹部范围内形成开口部。两个脚部之间通过连接部与凹部的连接实现高的强度。另外，由设置于脚部的开口部实现轻量化并节约材料，由于支撑台内部也可以流通空气，因而向轮胎内的空气注入没有影响。



权 利 要 求 书

1、一种轮胎组合体的轮辋，它在凹部的宽度方向两侧部上形成供轮胎的轮缘部设置、配合的轮辋胎座部和轮周部，在上述凹部上带有设置成突出于该凹部外侧，在轮胎内压降低时、沿半径方向从内侧支撑该轮胎的轮周部，以保持轮胎旋转半径的支撑台，

其特征是，上述支撑台从上述凹部宽度方向相互隔开的两处突出设置于外侧，且由分别在凹部的周向整个周面上延伸并形成相互平行的成对的脚部和连接在该脚部的外端之间且其外表面在轮胎被刺破状态下行驶时与轮胎的轮周部内周面相接触的构成接触面的连接部构成，

整体与凹部成一体形成，在上述脚部上设有与该脚部、连接部和凹部所围成的范围内外连通的开口部。

2、如权利要求1所述的轮胎组合体的轮辋，其特征在于：用弹性体覆盖上述连接部的接触面。

3、如权利要求2所述的轮胎组合体的轮辋，其特征在于：在上述连接部上形成固定弹性体用的嵌合槽，在上述弹性体上形成可以嵌合在嵌合槽内的嵌合突起。

4、如权利要求3所述的轮胎组合体的轮辋，其特征在于：上述嵌合突起由从同一个根基部向外扩张延伸的多个分枝突起构成。

5、如权利要求4所述的轮胎组合体的轮辋，其特征在于：各分

枝突起上形成与嵌合槽上形成的固定凹凸部相配合的配合凹凸部。

6、如权利要求5所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在于:上述嵌合槽带有可以将上述分枝突起插入内部的多条分支槽。

7、一种轮胎组合体的轮辋,它在凹部的宽度方向两侧部上形成供轮胎的轮缘部设置、配合的轮辋胎座部和轮周部,在上述凹部上带有设置成突出于该凹部外侧,在轮胎内压降低时、沿半径方向从内侧支撑该轮胎的轮周部,以保持轮胎旋转半径的支撑台,

其特征是上述支撑台突出设置于凹部的外侧,且在外周面上形成带有在轮胎被刺破的状态下行驶时、与轮胎的轮周部内周面相接触的大致平坦的支撑面的鼓出部。

8、如权利要求7所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在于:它还带有安装在上述鼓出部外周面上、与上述轮周部的内周面相接触的弹性体。

9、如权利要求8所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在于:上述鼓出部上形成固定弹性体用的嵌合槽,上述弹性体上形成可与嵌合槽相嵌合的嵌合突起。

10、如权利要求8或9所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在于:上述鼓出部的中央部位形成中空部,在鼓出部的侧部形成与上述中空部内外连通的贯通孔。

11、如权利要求9所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在于:在将上述鼓出部圆周周长数等分的等分点上形成使上述嵌合槽在轮缘轴向扩张的配合槽,在将上述弹性体圆周周长与轮缘同数等分的等分点上突出设有具有可将嵌合突起嵌合在上述嵌合槽中的形

状的配合突起。

12、如权利要求 8 至 11 中任意一项所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在於:上述弹性体内贯穿地设有多个小孔。

13、如权利要求 12 所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在於:上述小孔在弹性体内构成网状结构。

14、如权利要求 8 至 13 中任意一项所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在於:上述弹性体被做成外表面接近轮胎内周面、并具有沿着轮胎内周面的外周面的形状。

15、如权利要求 9 至 11 中任意一项所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在於:嵌合突起具有多个分枝突起,嵌合槽具有使上述分枝突起相互分离地置于其内的分枝槽。

16、一种轮胎组合体的轮辋,它在凹部的宽度方向两侧部上形成供轮胎的轮缘部设置、配合的轮辋胎座部和轮周部,在上述凹部上带有设置成突出于该凹部外侧,在轮胎内压降低时、沿半径方向从内侧支撑该轮胎的轮周部,以保持轮胎旋转半径的支撑台,其特征是上述支撑台由弹簧材料制成,其两端部以沿凹部宽度方向相互分离的方式固定,且中央部具有突出于凹部外侧、断面呈圆弧状的弹性支撑体。

17、如权利要求 16 所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在於:上述弹性支撑体是将弹簧板材成形而制成的。

18、如权利要求 16 所述的轮胎组合体的轮辋,其特征在於:上述弹性支撑体由弹簧线材编织而制成。

19、一种轮胎组合体的轮辋,它在凹部的宽度方向两侧部上形成供轮胎的轮缘部设置、配合的轮辋胎座部和轮周部,在上述凹部

上带有设置成突出于该凹部外侧,在轮胎内压降低时、沿半径方向从内侧支撑该轮胎的轮周部,以保持轮胎旋转半径的支撑台,其特征是上述支撑台是由弹簧材料制成的弹性管。

20、一种轮胎组合体的轮辋,它在凹部的宽度方向两侧部上形成供轮胎的轮缘部设置、配合的轮辋胎座部和轮周部,在上述凹部上带有设置成突出于该凹部外侧,在轮胎内压降低时、沿半径方向从内侧支撑该轮胎的轮周部,以保持轮胎旋转半径的支撑台,其特征是上述支撑台是安装在凹部外周面上,通过突出设置于凹部上的固定突起来固定两侧部的弹性体。

21、一种轮胎组合体的轮辋,它在凹部的宽度方向两侧部上形成供轮胎的轮缘部设置、配合的轮辋胎座部和轮周部,在上述凹部上带有设置成突出于该凹部外侧,在轮胎内压降低时、沿半径方向从内侧支撑该轮胎的轮周部,以保持轮胎旋转半径的支撑台,其特征是上述支撑台是直接粘接在凹部外周面上的弹性体。

说 明 书

轮胎组合体的轮辋

本发明涉及一种在出现泄气等情况时仍可以稳定行驶的轮胎组合体轮辋。

以往,在出现泄气等情况(在轮胎刺破状态下行驶)时用以稳定行驶的轮胎组合体轮辋采用的是在轮胎组合体轮辋凹部的外周面安装中心组合体,在瘪胎行驶时通过该中心组合体将轮胎橡胶部分的轮周部从其半径方向的内侧进行支撑的技术,这种支柱已有多种方案。对于这种技术,例如,如图 18 所示,是在轮胎组合体轮辋 1 的凹部 2 外周面 3 上安装断面呈 I 形的中心组合体 4,当在瘪胎行驶时通过该中心组合体 4 沿其半径方向内侧支撑轮胎橡胶部 5 的轮周部 6。上述中心组合体 4 通过焊接、螺栓固定等方式固定在上述凹部 2 的外周面 3 上。

然而,在使用上述这种轮胎组合体轮辋的情况下,由于中心组合体 4 不仅要能够耐在瘪胎行驶时的高速行驶,而且还要有相当的载荷支撑力,因而必须使用强度高的型物,另外由于为了向轮胎组合体轮辋 1 上牢固地固定,必须使用很多的固定用螺栓,因而重量增加、零件数目增加,从而使成本上升、制造效率下降,此外,上述零件数目的增加又使从外部来发现内部的破损、材料的疲劳检查等非

常困难,从而出现质量管理、安全检查很费功夫的问题。

另外,特别在高速行驶的情况下,轮胎组合体轮辋 1 与轮胎橡胶部 5 之间缺乏稳定一致的定心使得无法稳定行驶,特别是为了沿轴线方向把轮胎的橡胶部 5 稳定地支承在轮胎组合体轮辋 1 上,就必须使用外周支撑面 7 宽的中心组合体 4,从而使上述问题更为明显。而且,在这种情况下,轮胎组合体轮辋的轮胎内部所占的体积比例增大,就会出现相对于某一空气注入量不能得到一定的轮胎空气压力的问题。

本发明的目的是提供一种轻量、低成本而且制造容易的轮胎组合体轮辋,而且它相对于某一空气注入量能得到一定的轮胎空气压力,使轮胎在刺破状态下行驶时的行驶速度能够高速化、并使行驶距离能够加长。

为了实现上述目的,本发明在凹部宽度方向两侧部上形成供轮胎的轮缘部设置、配合的轮辋胎座部和轮周部,在上述凹部上带有设置成突出于该凹部外侧,在轮胎内压降低时、将该轮胎的轮周部沿半径方向从内侧支撑,以维持轮胎旋转半径的支撑台,其特征是上述支撑台从上述凹部宽度方向相互隔开的两处突出设置于外侧,且由在各凹部的圆周方向整个周面上延伸形成相互平行的成对脚部和连接在该脚部的外端之间且其外表面在泄气保用行驶时与轮胎的轮周部内周面相接触的接触面构成连接部,整体与凹部一体成型,在上述脚部上设置有在该脚部、连接部和凹部范围内连通内外的开口部。

这种结构的本发明由于是通过两个脚部之间的连接部与凹部连接,因而具有高的强度。另外,通过设置于脚部的开口部实现轻量

化以及节约材料的目的,同时,由于支撑台内部也可以流通空气,因而对朝轮胎内部的空气注入量没有影响,可以通过开口部伸到支撑台内部对支撑台的损伤等进行检查。

图 1 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 1 实施例的立体剖视图;

图 2 是表示图 1 所示的轮胎组合体的轮辋的侧视图;

图 3 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 2 实施例的正剖视图;

图 4 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 3 实施例的立体剖视图;

图 5 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 3 实施例的配合凸起及配合槽的剖视图;

图 6 是本发明轮胎组合体的轮辋的第 4 实施例的正剖视图;

图 7 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 5 实施例的正剖视图;

图 8 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 6 实施例的正剖视图;

图 9 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 7 实施例的正剖视图;

图 10 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 8 实施例的正剖视图;

图 11 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 8 实施例,是表示适用带有分歧突起的弹性体的轮胎组合体轮辋的另一实例的正剖视图;

图 12 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 9 实施例的立体剖视图；

图 13 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 9 实施例，是表示弹性绳索的立体剖视图；

图 14 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 10 实施例的正剖视图；

图 15 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 10 实施例，是表示偏平管的正剖视图；

图 16 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 11 实施例的正剖视图；

图 17 是表示本发明轮胎组合体的轮辋的第 12 实施例的正剖视图；

图 18 是表示以往轮胎组合体的轮辋的正剖视图。

下面，参照着图 1 和图 2 来说明本发明的第一实施例。

图中标号 10 是轮胎组合体的轮辋，20 是安装在该轮胎组合体的轮辋 10 上的轮胎。

如图 1 所示，该轮胎组合体的轮辋 10 是一个整体成一体形成的构件，由设置于轴向两端的一对凸缘部 11、11；设置于该凸缘部 11、11 之间的一对轮辋胎座部 12、12；连接在该轮辋胎座部 12、12 之间的凹部 W 以及设置在该凹部 W 区域内、向外突出的支撑台 13 构成。上述凸缘部 11、轮辋胎座部 12、支撑台 13 是由铸造、压力加工粉末冶金加工、锻造加工、焊接加工、粘接加工等方式成一体地形成的同一种金属部件。另外，构成该凸缘部 11、轮辋胎座部 12、凹部 W、支撑台 13 的材料最好是压缩弹性率在 3% 形变时为 40Kg/

cm² 以上的材料,而且不限于上述金属材料,也可以采用塑料、硬橡胶、合成轻质难燃木材、玻璃纤维、碳纤维等复合材料构成。

支撑台 13 整体是与上述凹部 W 成一体地形成的构件,由从上述凹部 W 的两处向外侧延伸出的一对脚部 14、14; 及将这一对脚部 14、14 相对的半径方向的外端相连接、以轮胎组合体轮辋 10 的轴线为中心形成圆筒的连接部 15 构成。连接部 15 做成与脚部 14、14 的基部之间大致相同的宽度尺寸。在上述脚部 14 上沿圆周方向,以一定的间隔形成多个连通支撑台 13 内外、形状及大小相同的开口部 16(参见图 2)。上述开口部 16 形成在脚部 14 的基部处,形成从侧面看沿半径方向朝向外面的凸拱状。

上述凹部 W 与脚部 14 和连接部 15 被形成一体。支撑台 13 被形成断面大致呈正方形的形状。另外,在制造支撑台 13 时,通过调整相对于凹部 W 的半径方向的突出尺寸,使支撑台 13 的脚部 14、14 间的横向宽度尺寸与轮胎的扁平率与直径相对应地加宽,通过对支撑台 13 与脚部 14、14 的壁厚以及支撑台 13 的形状进行调整,能与轮胎 20 的形状、或与装着由轮胎组合体轮辋 10 以及轮胎 20 构成的轮胎组合体的车辆的重量相对应地在轮胎 20 内压降低时能确保的行驶(在瘪胎行驶时)的稳定性。

轮胎 20 由设置在上述轮辋胎座部 12 上的轮缘部 21、21; 从该轮缘部 21、21 向外侧延伸的侧壁部 22、22; 与该侧壁部 22、22 的半径方向外侧的端部彼此相连的轮周 23 组成。

上述轮胎组合体的轮辋 10 在轮胎 20 的内压降低时、轮胎 20 在半径方向向内侧被压垮,使轮周部 23 的内周侧与连接部 15 的外周面相接触,由连接部 15 限制轮胎 20 旋转半径的缩小。这时,支撑

台 13 通过连接部 15 与轮周部 23 的内周面相接触而承受载荷,该载荷又通过上述脚部 14、14 分散支撑在凹部 W 整体上。

因而,由于本实施例的轮胎组合体轮辋 10 是由凸缘部 11、轮辋胎座部 12、凹部 W、脚部 14、连接部 14 成一体形成,两个脚部 14、14 之间用凹部 W 和连接部 15 连接,因而提高了在瘪胎行驶时的载荷支撑力及耐久性,从而可以加大在瘪胎行驶时的行驶速度并延长其行驶距离,同时,由于结构简单因而制造容易。由于连接部 15 是由两个脚部 14、14 支撑,因而使横向载荷支撑力特别地提高,从而提高了曲线行驶性及安装了该轮胎组合体的轮辋 10 的车辆的操作性。

另外,又由于上述脚部 14 上设有开口部 16,因而减轻了重量,由于,轮胎 20 内封入的空气可以在支撑台 13 的内部流通,因而对充入轮胎 20 的空气中的封入量影响少。由于开口部 16 在半径方向呈向外的拱形,因而能有效地支撑住载荷,从而能进一步轻量化并节约材料,同时,可以从外侧利用该开口部 16 检测完成的轮胎组合体轮辋 30 的损伤,提高质量管理、维护能力及精度。该开口部 16 也可以用作轮胎组合体轮辋 10 铸造时的出砂孔。

还由于,在瘪胎行驶时,通过开口部 16 使支撑台 13 的内外空气流通,因而缓解了由支撑台 13 与轮胎 20 的摩擦而产生的摩擦热,从而可以让车轮高速旋转,可以使瘪胎行驶时的行驶速度高速化以及行驶的距离加长。

再者,开口部 16 也可以是除拱形以外的各种形状和大小。另外,脚部 14 的基部,为了维持材料强度的平均保持力,也可以形成规则的等间隔的同样形状的结构。

脚部 14、14 从凹部 W 沿半径方向为向外侧延伸出,而是从各凹部 W 沿半径方向向外或者向内成梯形倾斜地突出也是可以的。

连接部 15、轮周部 23 的内周面上也可设置瘪胎行驶时强化相互压紧力用的凹凸。

在轮胎制造工序中,也可以在轮周部 23 的整个内周面上形成接触防滑加厚带轮状弹性体部分,将该部分在瘪胎行驶时与支撑台 13 的接触面相接触,从而可缓和接触冲击。在此种情况下,支撑台 13 的接触面可以覆盖也可以不覆盖弹性体。

下面参照着图 3 来说明本发明的第 2 实施例。

图中符号 30 是本实施例的轮胎组合体的轮辋。轮胎组合体的轮辋 30 设置有凹部 W,从凹部 W 宽度方向中央部分向外侧鼓出、用作支撑台的鼓出部 31,固定在该鼓出部 31 的外周面上的弹性体 32。

上述鼓出部 31 是从凹部 W 以一定的宽度在凹部 W 整个一周上鼓出的实心突条,外周面形成瘪胎行驶时与轮胎 20 的轮周部 23 内周侧相接触的平坦支撑面 34。在该支撑面 34 上沿支撑面 34 的两处,在支撑面 34 的整个圆周上延伸着固定上述弹性体 32 用的嵌合槽 35。

上述弹性体 32 是由橡胶等构成的具有柔韧性的轮状无端带状构件、或者是两端完全接合的一定长度的带轮状构件,其内周侧沿宽度方向 2 处突出设置有嵌合于上述嵌合槽 35 中的嵌合突起 36,该嵌合突起 36 从弹性体 32 的内周面向外倾斜地突出并沿弹性体 32 的整个内圆周面方向延伸设置。在嵌合突起 36 突出方向(径向)大致中间部位形成作为配合凹凸部的小突起 37a 和小凹部

37b。小突起 37a 设置在嵌合突起 36 的上下两面上。小突起 37a 嵌合在形成于上述嵌合槽 35 内的嵌合凹部 38a 中(固定凹凸部分),上述小凹部 37b 嵌合在形成于上述嵌合槽 35 内的小凸部 38b(固定凹凸部分),这样,通过同时使用两个嵌合防止了嵌合来防止嵌合凸起 36 从嵌合槽 35 上脱落。

在这种情况下,也可以再用粘接材料将弹性体 32 的内周面、小突起 37a、嵌合突起 36 的主要部位粘接在鼓出部 31 的外周面、嵌合槽 35、嵌合凹部 38a 的一定部位上。

弹性体 32 的半径方向的外侧面形成沿半径方向向外凸出的平缓的弯曲面。

如图 4 所示,在固定弹性体 32 用的嵌合槽 35 与弹性体 32 的嵌合突起 36 的各个周长数等分的等分点上形成配合突起 37c,嵌合槽 35 上形成可与该配合突起 37c 形成配合的配合槽 38c。该配合突起 37c 和配合槽 38c 在将弹性体 32 相对鼓出部 31 相互确定周向位置地安装时,全部的配合突起 37c 与配合槽 38c 相互形成配合。另外,配合突起 37c 与配合槽 38c 的配合防止了弹性体 32 的热变形、伸长、脱落、在瘪胎行驶时接地部分的偏移及发热。

弹性体 32 通过向其外周面或者侧面贯穿设置许多等间隔规则配置的形状相同的贯通孔、或半通孔等小孔 32a,即使使用比重大的硬弹性体 32,也可以使其轻量化,缓和在瘪胎行驶时的发热,并确保与防滑轮胎 20 内周面之间有非常在的压紧力。

上述轮胎组合体的轮辋 30,在瘪胎行驶时,轮胎 20 的轮周部 23 内周面与弹性体 32 的外周面相接触,行驶时的载荷通过弹性体 32 支撑在鼓出部 31 上。这时,由轮周部 23 的内周面与弹性体 32

之间的压紧力来特别防止了轴向的扭曲,因而使曲线行驶性大幅度提高。鼓出部 31 由于是实心突条,因而具有很高的强度,所以提高了在瘪胎行驶时的载荷支撑力和耐久性,从而在瘪胎行驶时可以进一步提高行驶速度并且延长行驶距离。

与轮胎的扁平率、形状相对应地对鼓出部 31 和弹性体 32 的各个宽度、高度、接触面的形状等都可以进行调整。

另外,在瘪胎行驶时,由于通过弹性体 32 内的小孔 32a 可以使空气流动,因而在弹性体 32 的变形非常迅速时也能一直确保高的压紧力。

再有,本实施例除了适用于扁平率大的轮胎情况外,也可以适用于扁平率小的情况,并能够发挥出同样的效果。

在上述弹性体 32 的外周面、轮周部 23 的内周面上也可以设置强化在瘪胎行驶时相互压紧力的凹凸。

下面参照着图 5 来说明本发明轮胎组合体的轮辋的第 3 实施例。图中符号 40 是本实施例的轮胎组合体的轮辋。上述轮胎组合体的轮辋 40 是在上述第 2 实施例的轮胎组合体的轮辋 30 的鼓出部 31 中沿整个圆周的周向设置的断面呈拱形的中空部 41 而构成的。上述中空部 41 上等间隔、规则配置连通中空部 41 内外的形状大小相同的贯通孔 42。从中空部 41 的凹部 W 的半径方向向外侧突出的尺寸是对应于适当的轮胎 20 的形状等进行变更的,另外,随着该突出尺寸的变更,中空部的形状也变更。

可与轮胎扁平率、形状相对应地将鼓出部 31 与弹性体 32 的宽度、高度、接触面的形状等自由变更。

本实施例的轮胎组合体的轮辋 40 具有与第 2 实施例的轮胎

组合体的轮辋 30 一样的高强度，同时，由于设置有中空部 41，因而与上述第 2 实施例的轮胎组合体的轮辋 30 相比重量较轻，提高了安装有该中空部 41 的车辆的弯曲行驶性，同时，由于可以节约材料，因而降低了成本。另外，在瘪胎行驶时，中空部 41 内外由贯通孔 42 使空气流通，由此来缓解对鼓出部的加热，从而可以使行驶速度高速化以及行驶距离加长。

再有，上述贯通孔 42 可以形成拱形等各种形状的开口部。

中空部 41 的断面形状及大小也可以是如图所示大致呈拱形以外的结构。

下面参照着图 6 来说明本发明轮胎组合体的轮辋的第 4 实施例。图中符号 50 是本实施例的轮胎组合体的轮辋。上述轮胎组合体的轮辋 50 在凹部 W 的外周面轴线方向两端部上、突出设置有支撑弹性体 51 的弹性体支撑部 52，而且在凹部 W 的轴线方向中央部分上突出设置有弹性体中央支撑部 53。

上述弹性体 51 具有外周面接近轮胎 20 内周面的尺寸、内周一侧上突出设置有可与上述弹性体支撑部 52、弹性体中央支撑部 53 配合的凸缘状嵌合突起 54，它设置在弹性体 51 内周面的轴向两处上，而且相互平行。这些嵌合突起 54、54 形成于弹性体 51 的整个内周侧上。该嵌合突起 54、54 的断面分别呈倒 T 字形，内侧相对的突出部 55、55 与弹性体中央支撑部 53 相配合，外侧相对的突出部 55、55 与上述弹性体支撑部 52、52 相配合。

另外，弹性体 51 与上述第 2 实施例的轮胎组合体的轮辋 20 所记载的弹性体 32 相同，内部形成多个小孔 32a。

弹性体支撑部 52 及弹性体中央支撑部 53 是沿凹部 W 整个

一周延伸的突条。

上述弹性体支撑部 52 是分别通过与凹部 W 成一体形成的断面 L 字形的突起。该弹性体支撑部 52、52 的一侧 56 从凹部 W 沿半径方向向外突出，另一侧 57 则从上述一侧 56 的前端与凹部 W 的轴线方向平行地设置，相对一侧的弹性支撑部 52 则相反设置。

弹性体中央支撑部 53 通过与凹部 W 成一体形成的断面呈 T 字形的突起，梁腹 58 从凹部 W 沿半径方向突出，凸缘 59 则位于该梁腹 58 的前端与凹部 W 的轴向平行地配置。

弹性体 51 的另一侧 57 与弹性体中央支撑部 53 的凸缘 59 相对配置，与嵌入弹性体 51 和弹性体中央支撑部 53 之间的嵌合突起 54 的突出部 55 相配合的嵌合突起 54 构成防止沿凹部 W 的径向向外脱落的结构。

再有，凹部 W 的形成弹性体支撑部 52 和弹性体中央支撑部 53 的部分具有鼓出部的功能。

这样，本实施例的轮胎组合体的轮辋 50，由于在瘪胎行驶时弹性体 51 支撑轮胎 20、使轮胎 20 的压垮小，因而防止了车辆朝着泄气的轮胎 20 一方翻倒，从而能够维持车辆的行驶性和操纵性。

另外，由于弹性体 51 在瘪胎行驶时通过小孔 32a 使空气流通，从弹性体 51 的侧而出入，因而弹性体 51 在外力作用下可以迅速变形，能够确保有持续适当的压紧力。

下面参照着图 7 来说明本发明轮胎组合体的轮辋的第 5 实施例。图中符号 60 是本实施例的轮胎组合体的轮辋。上述轮胎组合体的轮辋 60 是在上述第 5 实施例记载的轮胎组合体的轮辋 50 的基础上，省略了弹性体中央支撑部 53，用符号 61 表示的弹性体替

换弹性体 51 而构成的。

上述弹性体 61 在瘪胎行驶时,其外表面形成接近轮胎 20 内表面的大小形状,在内周面的轴向中央部位上突出地设置嵌合在上述弹性体支撑部 52、52 之间的嵌合突起 62。嵌合突起 62 是在弹性体 61 内周一侧整个圆周上延伸的突条,嵌合突起 62 的轴向的两端上突出地设有与弹性体支撑部 52、52 相配合的配合突起 63、63。

本实施例的轮胎组合体的轮辋 60 构造简单,能降低成本。

下面参照着图 8 来说明本发明轮胎组合体的轮辋的第 6 实施例。图中符号 70 是表示本实施例的轮胎组合体的轮辋。上述轮胎组合体的轮辋 70 由沿凹部 W 的轴向两端部两处设置的弹性体支撑部 73 构成,它是由断面呈 T 字形的支撑突起 71 和凹部 W 的上述支撑突起 71 突出设置部位两侧部所设的小突起 72 构成的弹性支撑部 73。上述弹性体支撑部 73、73 上嵌合着内周面形成可与该弹性体支撑部 73、73 嵌合形的弹性体 74。弹性体 74 的内周侧上突出地设有嵌入两个支撑突起 71、71 之间以及支撑突起 71、71 的外侧的共计 3 个嵌合突起 75。位于两个支撑突起 71、71 之间的嵌合突起 75 沿轴向两端突出地设置有嵌入支撑突起 71 与小突起 72 之间的配合部 76。支撑突起 71、71 外侧的嵌合突起 75、75 上也朝轴向中央部位突出设置有嵌入支撑突起 71 与小突起 72 之间的配合部 76。相邻的嵌合突起 75、75 之间挟持着支撑突起 71。

再有,凹部 W 的形成支撑突起 71 的部分具有鼓出部的功能。

由于,在本实施例的轮胎组合体的轮辋 70 中,嵌合突起 75、75、75 与支撑突起 71、71 嵌合,而各嵌合突起 75 的配合部 76 被挟持在支撑突起 71 与小突起 72 之间,因而对弹性体 74 的轴向的变

位特别进行限制,可以提高弯曲行驶的性能,又由于嵌合强度高,因而提高了瘪胎行驶时的行驶速度和行驶距离。

另外,由于结构比较简单,因而制造起来容易,并使成本降低。

下面参照着图9来说明本发明的轮胎组合体的轮辋的第7实施例。图中符号80是本实施例的轮胎组合体的轮辋。上述轮胎组合体的轮辋80是由弹性体81的支撑专用的弹性体支撑板82固定在凹部W的轴向中央部分上。

弹性体81被形成外表面与轮胎20的内表面相接近的尺寸。弹性体81的轴向中央部分上设有与上述弹性支撑板82的轴向中央部分上突出地设置的嵌合突条84相嵌合的嵌合凹部83。该嵌合凹部83形成在弹性体81内表面的整个圆周上。弹性体81的嵌合凹部83两侧部上突出地设置着朝向半径方向内侧的嵌合突起85。

弹性体支撑板82上突出地设有穿过外周面一周的上述嵌合突条84,而且轴向的两端部上形成有固定上述嵌合突起85的轴向两端部的固定座86。上述嵌合突条84断面形成蘑菇状。上述固定座86其前端形成朝轴向中央部分反向翻转的形状。嵌合突条84与固定座86形成插入双方之间的嵌合突起85的前端卡入每个上述嵌合突条84及固定座86的根基部分,从而形成防止嵌合突起85脱落的形状。

弹性体支撑板82用焊接等方式固定在凹部W上。

弹性体支撑板82与凹部W成一体化,具有凹部W的鼓出部的功能。另外,弹性体支撑板82的嵌合突条84的凹部W一侧形成的空间87形成朝凹部W开放的开口部,可以利用其作为空气压力传感器等器件的容纳空间。

由于上述轮胎组合体的轮辋 80 是由凹部 W 和弹性支撑板 82 分别制成的,因而在制造过程中,通过与安装在其上的弹性体 81 形状相适应的弹性体支撑板 82 固定在凹部 W 上,能够很容易地对应上,提高了它的通用性。

下面参照着图 10 来说明本发明轮胎组合体的轮辋的第 8 实施例。

图中符号 90 是本实施例轮胎组合体的轮辋。上述轮胎组合体的轮辋 90 是在弹性体 91 上形成一对分枝突起 92 构成的嵌合突起 93,在该凹部 W 轴向的多处开设着与上述嵌合突起 93 相嵌合的嵌合槽 94。

上述分枝突起 92 是从弹性体 91 的在凹部 W 上放置的底面开始、末端扩大而形成的两股分枝。嵌合槽 94 是由与分枝突起 92 相一致的两个分枝槽 95 构成。各分枝槽 95 上形成固定凹部 97,它是把突出地设置于各分枝突起 92 侧部的固定爪 96 固定住的。固定爪 96 是前端朝着分枝突起 92 根基部方向突出设置的突起。

凹部 W 的形成嵌合槽 94 的部分具有鼓出部的功能。

为了将上述嵌合突起 93 嵌合在嵌合槽 94 中,只要将成对的分枝突起 92 的前端彼此弹性变形相互接近,从嵌合槽 94 的开口部插入,压入嵌合槽 94 的里侧就可以。这样,各分枝突起 92 自然进入嵌合槽 94 的分枝槽 95 内地嵌合住,同时,通过作用于回复最初形状的弹性而将固定爪 96 压入固定凹部 97 中地嵌合。

由于固定爪 96 是朝着分枝突起 92 的根基部方向突出地设置的,因而可以发挥出很大的脱落阻力。

这样,本实施例的轮胎组合体的轮辋,通过分枝突起 92 和分枝

槽 95 的嵌合,大幅度地增大了从嵌合突起 93 的嵌合槽 95 上脱落的阻力,从而提高了弹性体 90 整体轻量化及强度设计的自由度。另外,由于向分枝突起 92 的嵌合槽 94 中的插入容易进行,因而提高了弹性体 91 向凹部 W 安装的工作效率。

再有,嵌合突起也可以由 3 个以上的分枝突起构成。而且没有必要将分枝突起制成相同的形状。

另外,本实施例的嵌合突起,由于每个都可以发挥出对多个向外拉伸力的脱落阻力,因而如图 11 所示,通过将单向拉伸力作用的嵌合突起 98 与弹性体 99 一同设置,可以很容易地提高弹性体 99 与凹部 W 的接合力。另外,在将弹性体 99 的沿宽度方向左右对称形成的嵌合突起 100 形成于弹性体 99 宽度方向的中央部位的情况下,与嵌合突起 100 嵌合的嵌合槽 101 也左右对称。这样,带有形成嵌合槽 101 的凹部 W 的轮胎组合体的轮辋在将没有嵌合突起 100、只有宽度方向两侧部的嵌合突起 98 的弹性体安装在凹部 W 上时,嵌合槽 101 部分留空,对凹部 W 的重心没有影响,因而能够使轮胎组合体的轮辋轻量化。

下面,参照着图 12 和图 13 来说明本发明轮胎组合体的轮辋的第 9 实施例。

图中符号 110 是本实施例的轮胎组合体的轮辋。上述轮胎组合体的轮辋 110 在其凹部 W 的外侧安装有弹性支撑体 112,它的两端部 111 沿凹部 W 的宽度方向相互间隔地固定,而且中央部被做成突出在凹部 W 外侧的断面呈圆弧状,在瘪胎行驶时弹性支撑体作为支撑轮胎 20 的支撑台。

上述弹性支撑体 112,例如如图 12 所示,适于采用由弹簧板材

形成的断面为圆弧状的弹性环。

弹性环 113 的外表面上形成多条瘪胎行驶时可产生与轮胎 20 的内周面的压紧力的槽 114。上述弹性环 113 的断面圆向的两端部 111 形成与各凹部 W 上形成的配合部 115 相配合的形状,从而防止朝轮胎组合体的轮辋 110 的径向脱落。另外,弹性环 113 通过在将弹性环 113 的侧面周向的周长等分的多个位置上的断面两端部 111 间形成的变形部(图中未示)形成更坚固的防止脱落结构。

弹性环 113 上也可以作出弯曲的内外连通的穿通孔 116(小孔)。这样,可以使轮胎组合体的轮辋 110 轻量化,并提高瘪胎行驶时与轮胎 20 的内周面的密接性和摩擦热的放热性。

弹性支撑体 112 也可以采用图 13 中所示的弹性网 117。

弹性网 117 是在主要断面周向配置多根弹簧线材,由于可以支撑在瘪胎行驶时的载荷,因而不仅质量轻而且可以获得极高的强度。另外,由于通气性良好,因而在瘪胎行驶时有极高的放热性。弹性网 117 也可以通过断面周向两端部所设的图中未示的固定手段获得高的从凹部 W 脱落的抵抗力。

因而,本实施例的轮胎组合体的轮辋 110,在容易实现轻量化的基础上,由于还能获得高强度和放热性能,因而提高了在轮胎被刺破状态下行驶时的稳定性、耐久性,从而可以提高行驶距离和行驶速度。另外,由于易于把弹性支撑体 112 设计成通过向配合部 115 嵌入等机械手段安装在凹部 W 上的结构,因而提高了制造效率。

特别是,由于上述弹性环 113 能以简单的结构又可容易地设定弹性,因而有利于设计,能够提高瘪胎行驶时乘坐的感觉。

在弹性环 113 及弹性网 117 与凹部 W 的构件相互结合的部分上,也可以同时使用焊接与粘接方法。

下面,参照着图 14 和图 15 来说明本发明轮胎组合体的轮辋的第 10 实施例。

图中,符号 120 是本实施例的轮胎组合体的轮辋。上述轮胎组合体的轮辋 120 将由弹性材料制成的弹性管 121 安装在凹部 W 的外侧,作为在瘪胎行驶时支撑轮胎 20 的支撑台。

如图 14 所示,上述弹性管 121 可采用断面大致呈圆形的圆形管 122。

上述圆形管 122 具有形成于与凹部 W 相接的下部中央部位上的配合凹部 123 和突出设置于该下部的两侧的配合突起 124。这样,配合凹部 123、配合突起 124 分别具有对凹部 W 的固定机构的功能。圆形管 122 与轮胎 20 的内周面相临的外表面上突出设置有瘪胎行驶时对轮胎 20 产生压紧力的压紧用突起 125。圆形管 122 上形成有特别在瘪胎行驶时确保空气流通的内外连通的多个通气孔 126。

圆形管 122 在凹部 W 的外周方向分割成最低二段,通过用图中未示出的连接部进行连接,从而组合成环状。

弹性管 121 除了上述圆形管 122 外,例如如图 15 所示,还可以采用与轮胎 20 的内周面大致形成匹配状的扁平管 127。

上述轮胎组合体的轮辋 120,由于弹性管 121 可以发挥出高的强度和耐久性,因而能够延长在瘪胎行驶时的行驶距离、提高行驶速度,同时,可以适用于重量大的车辆、可在较差的路面上的进行长距离、高速度行驶。

下面，参照着图 16 来说明本发明轮胎组合体的轮辋的第 11 实施例。

图中符号 130 是本实施例的轮胎组合体的轮辋。上述轮胎组合体的轮辋 130 如图 16 所示，通过突出设置于凹部 W 的外侧的固定突起 131 将其两侧部固定的弹性体 132 安装在凹部 W 的外侧，在瘪胎行驶时，构成支撑轮胎 20 的支撑台。

上述弹性体 132 具有与凹部 W 的外表面相接触的底面 133 和大致沿轮胎 20 内周面弯曲的外周面 134。弹性体 132 上有多个贯通的通气孔 135(小孔)。

上述轮胎组合体的轮辋 130，由于结构极为简单，因而制造容易，制造成本低廉。

下面，参照着图 17 来说明本发明轮胎组合体的轮辋的第 12 实施例。

图中，符号 140 是本实施例的轮胎组合体的轮辋。如图 17 所示，上述轮胎组合体的轮辋 140 将与凹部 W 外周面直接粘接的弹性体 141 作为在瘪胎行驶时支撑轮胎 20 的支撑台。上述弹性体 141 是用与凹部 W 的外周面大致一致的底面 142 与凹部 W 相粘接的。

上述轮胎组合体的轮辋 140，由于结构极为简单，因而提高了制造的效率，同时，降低了制造成本。

各实施例中，弹性体与凹部 W 之间最好使用粘接剂。

图 1

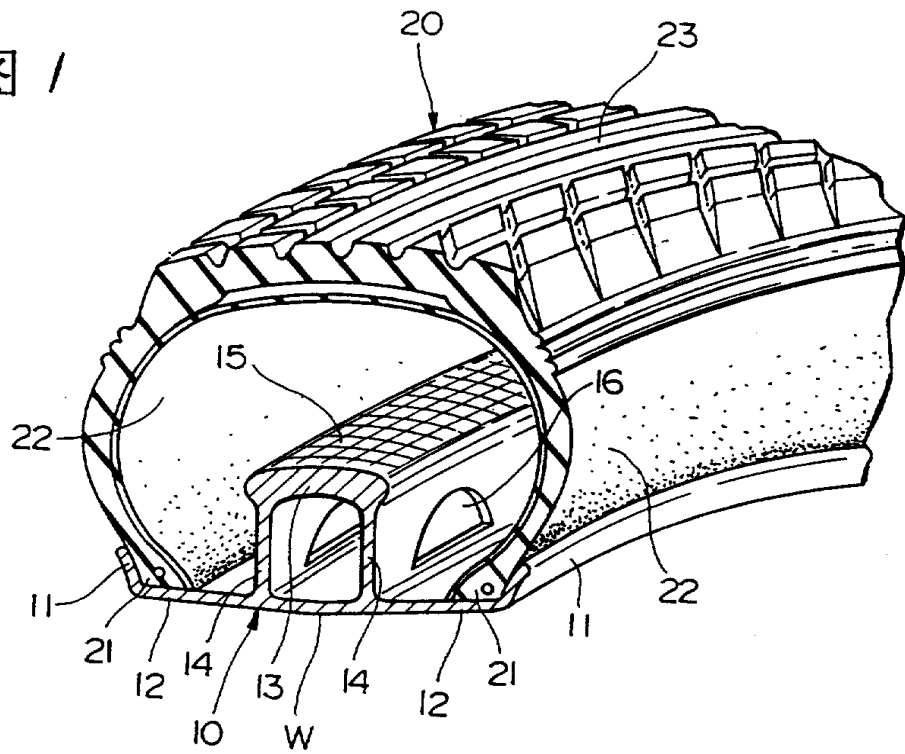


图 2

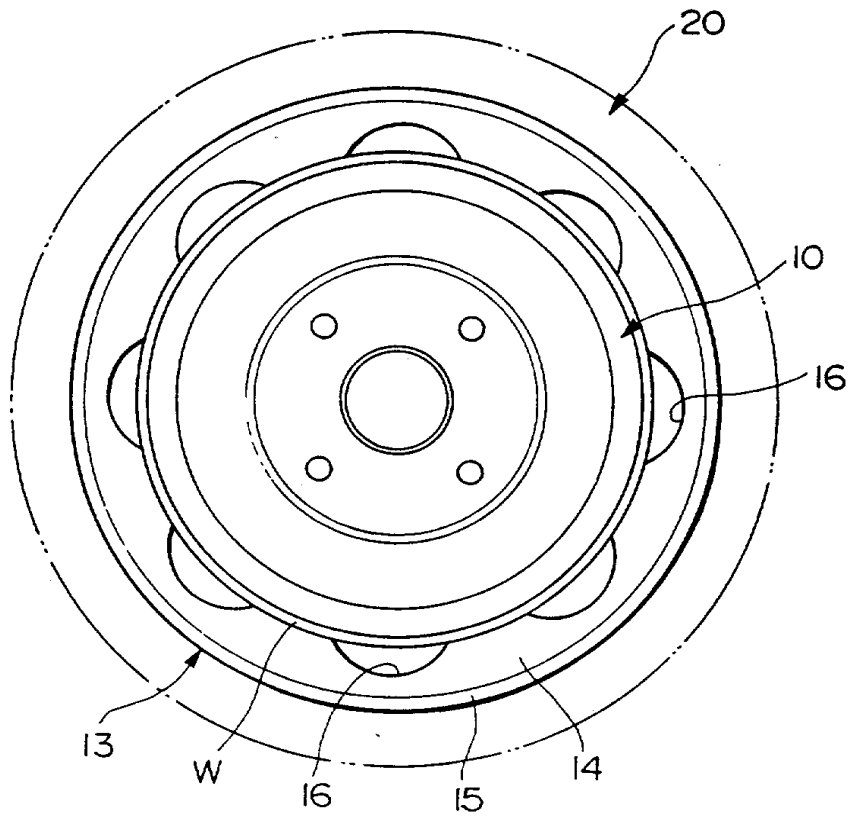


图 3

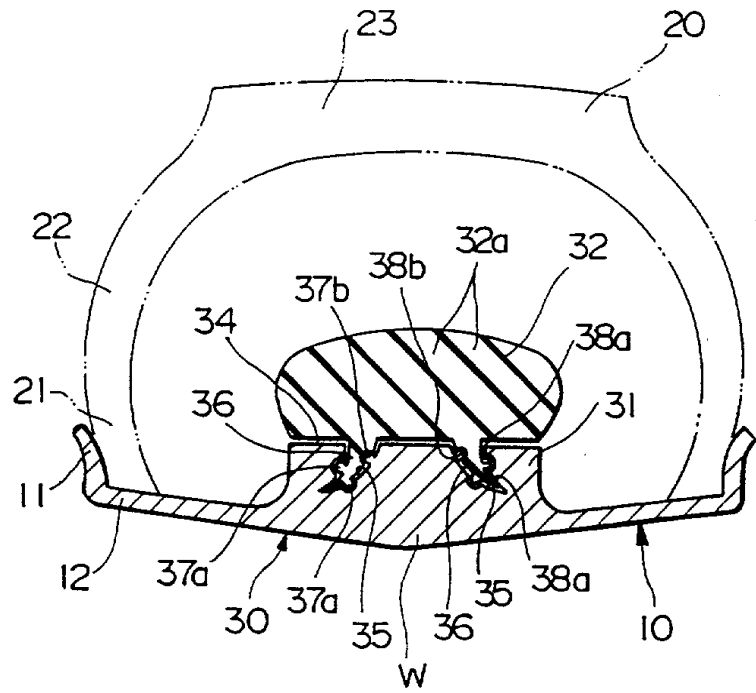


图 4

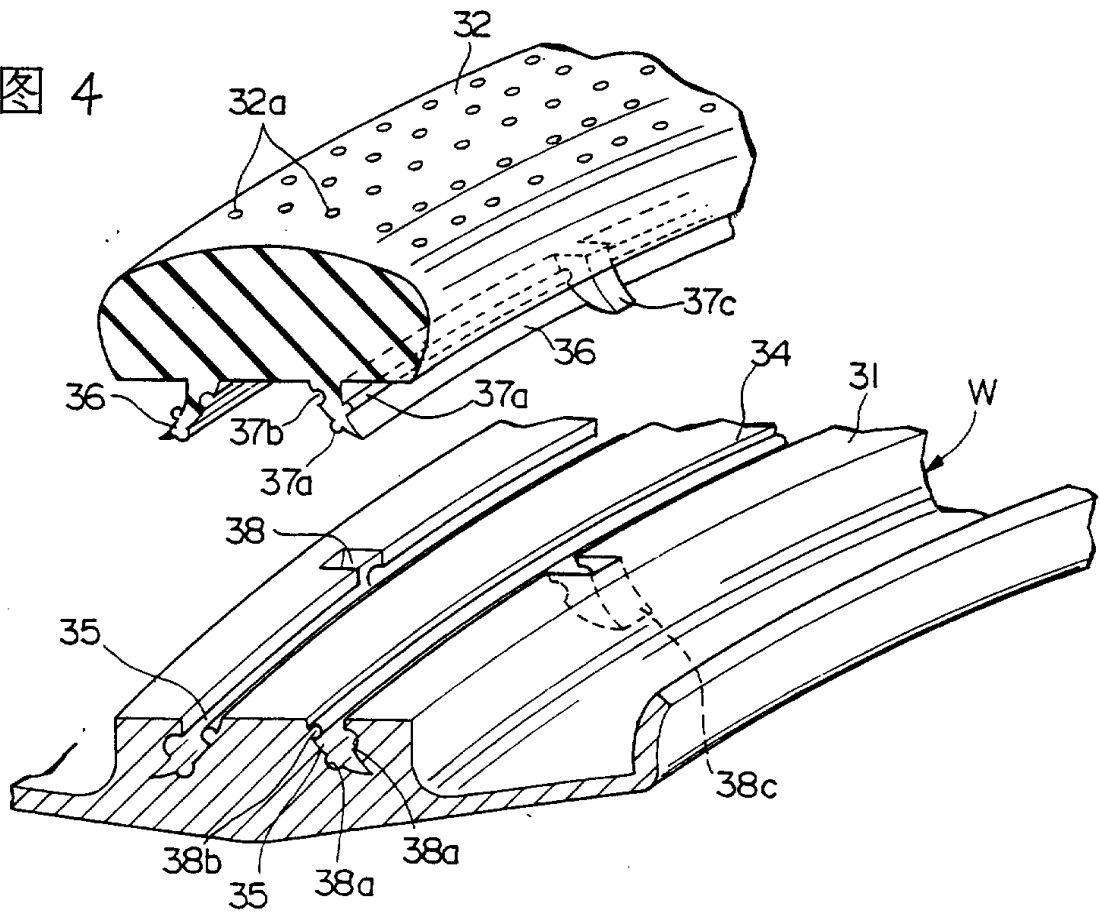


图 5

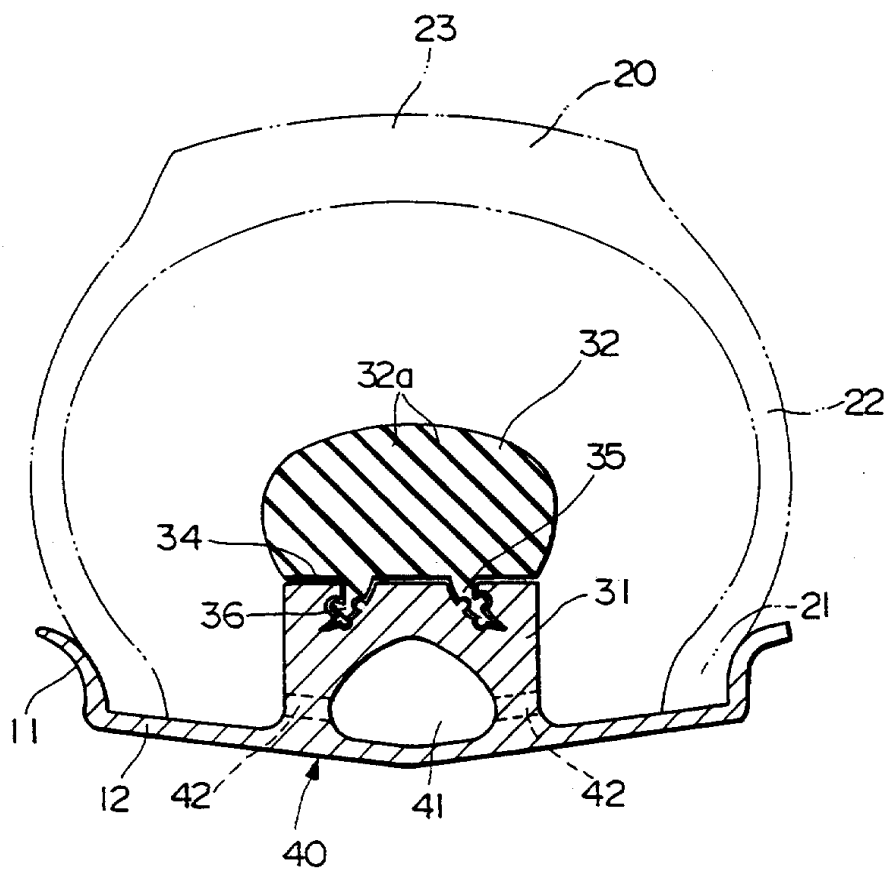


图 6

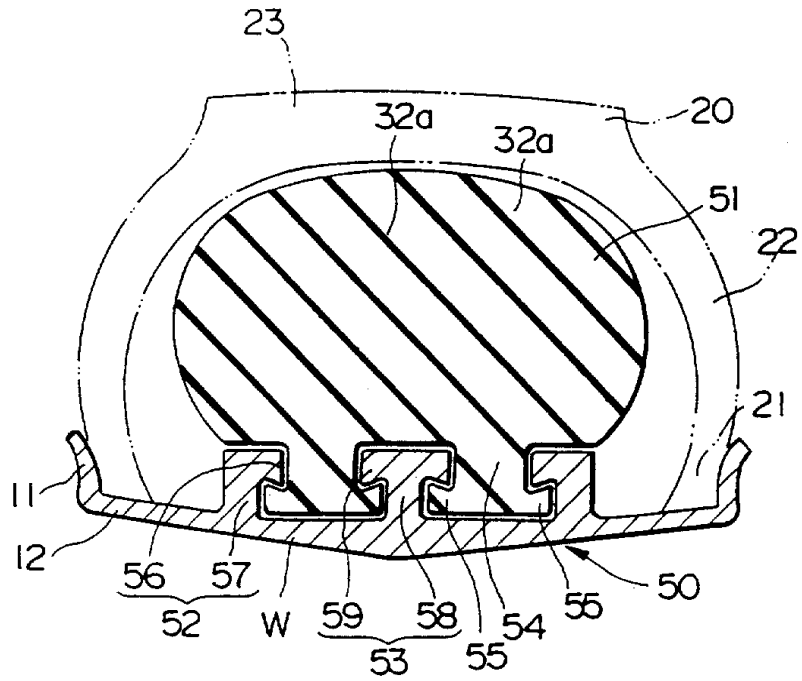


图 7

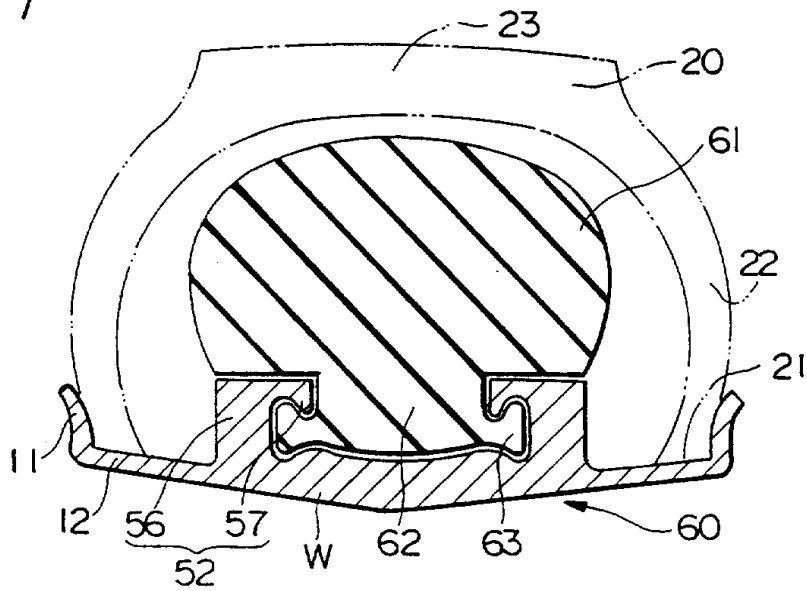


图 8

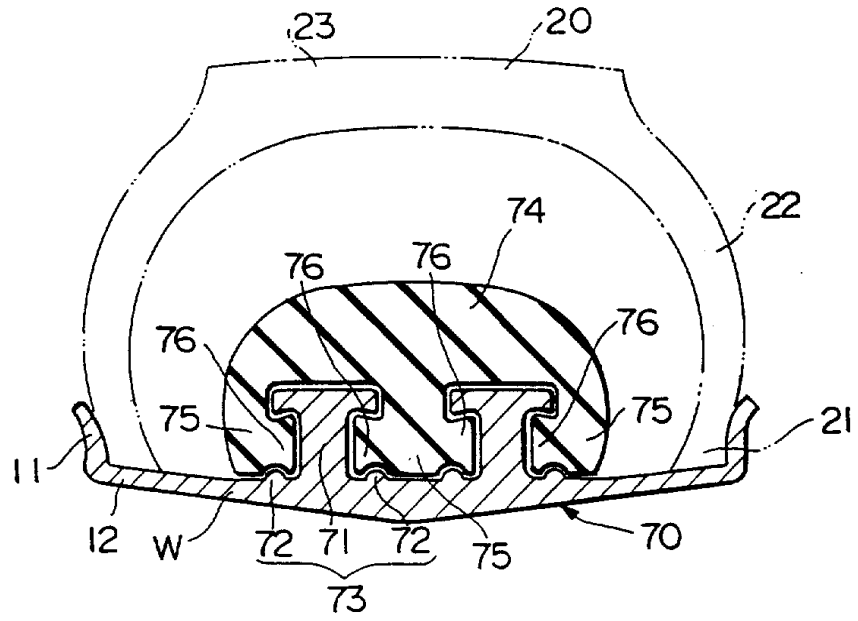


图 9

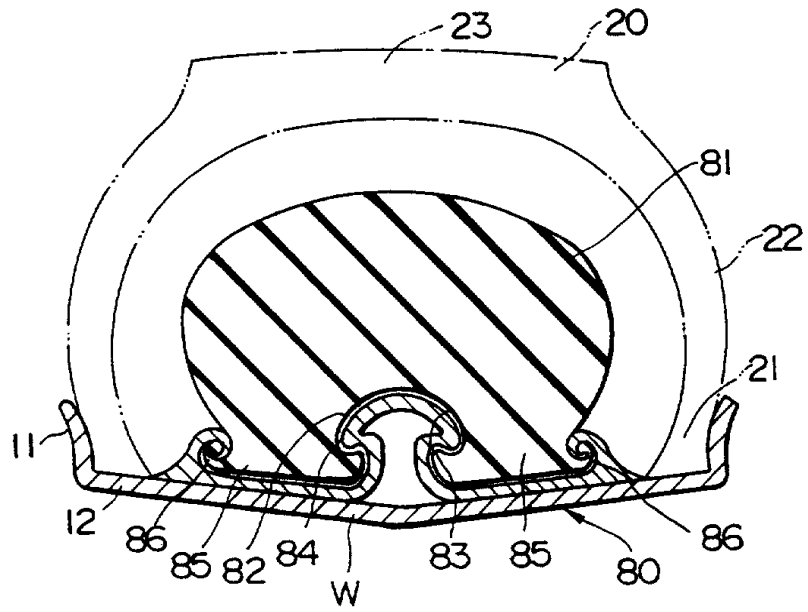


图10

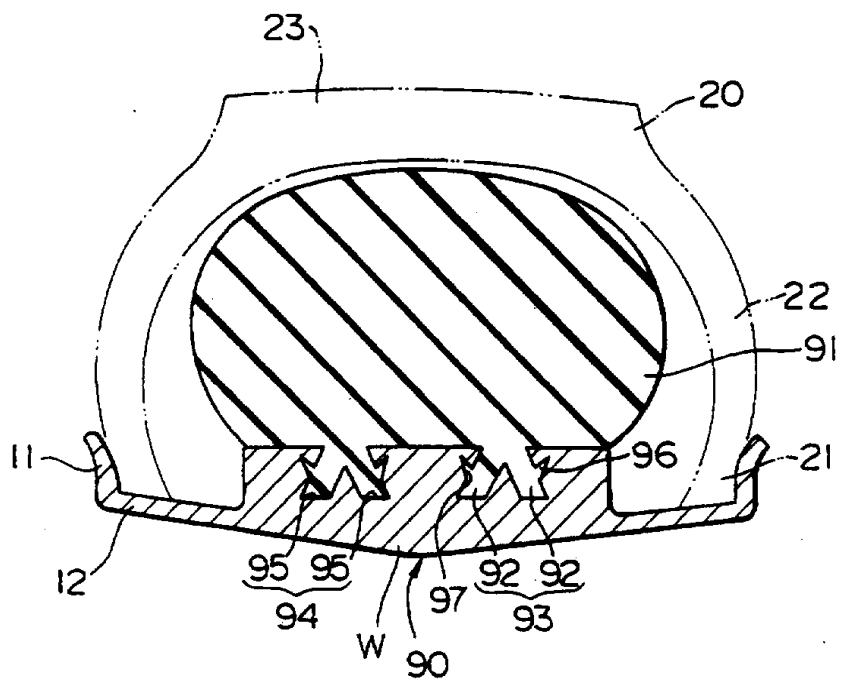


图11

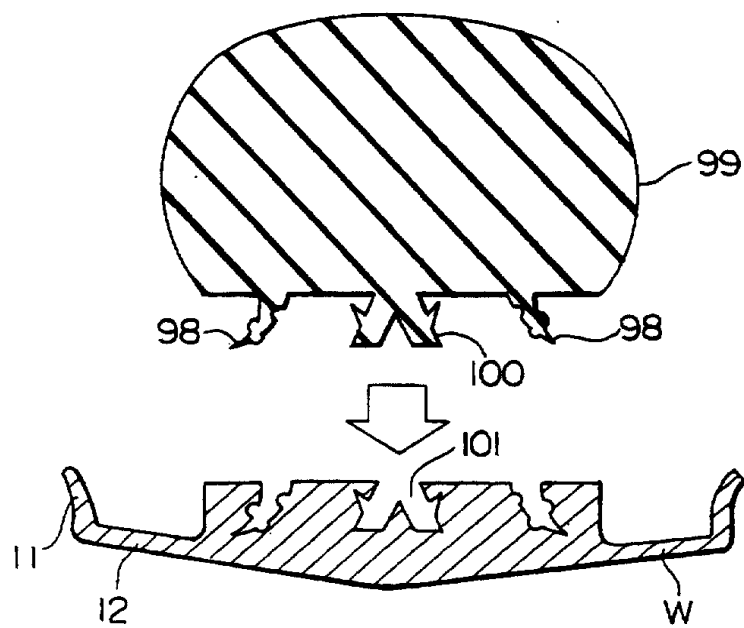


图 12

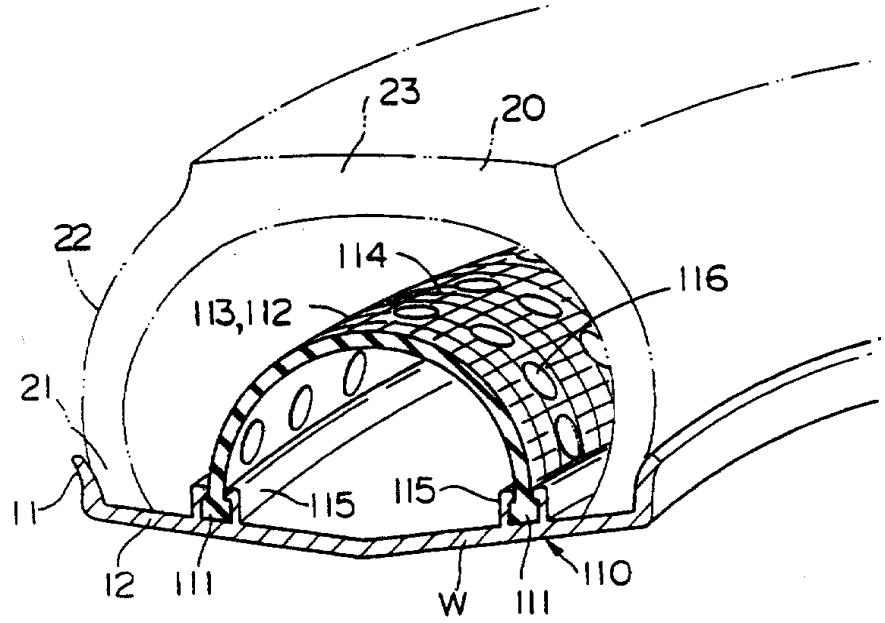


图 13

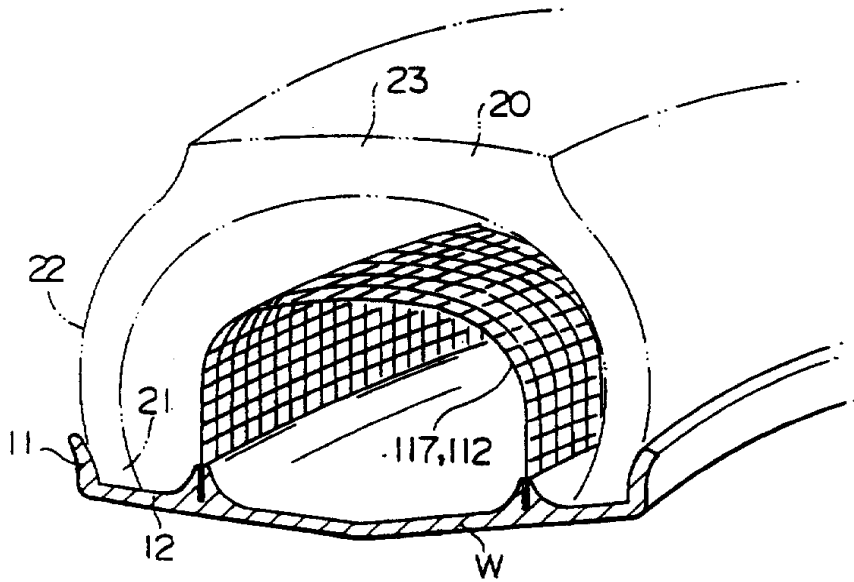


图 14

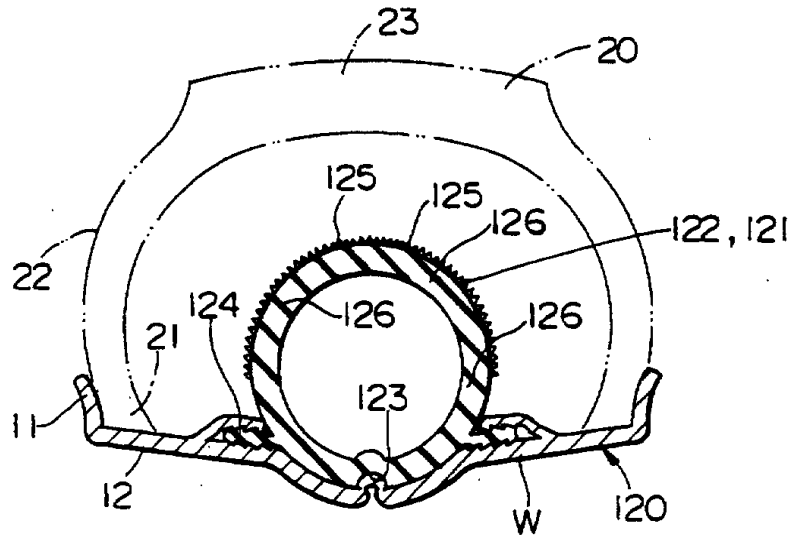


图 15

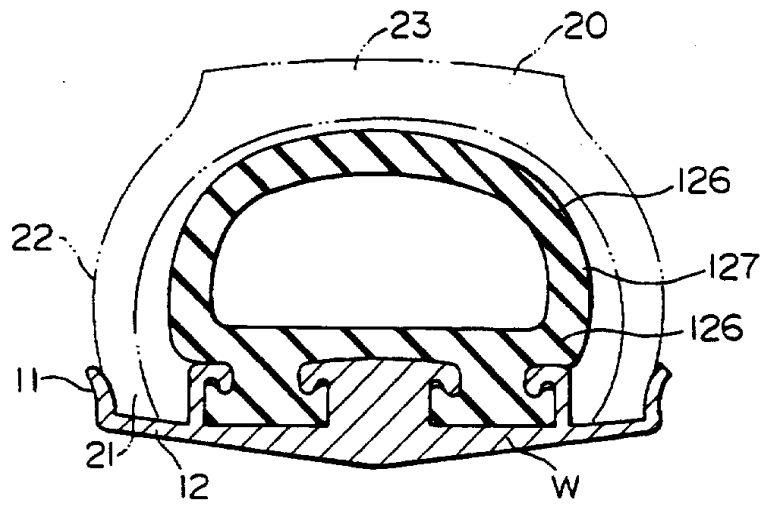


图 16

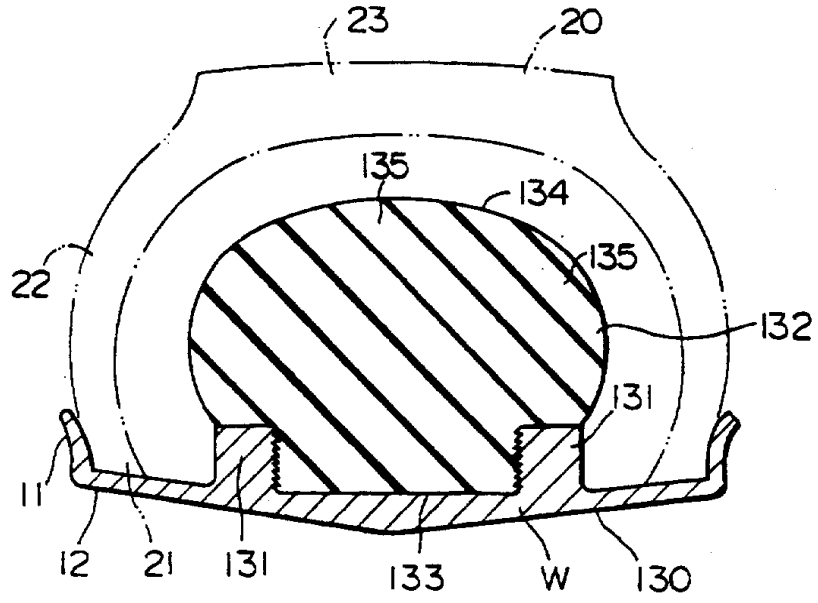


图 17

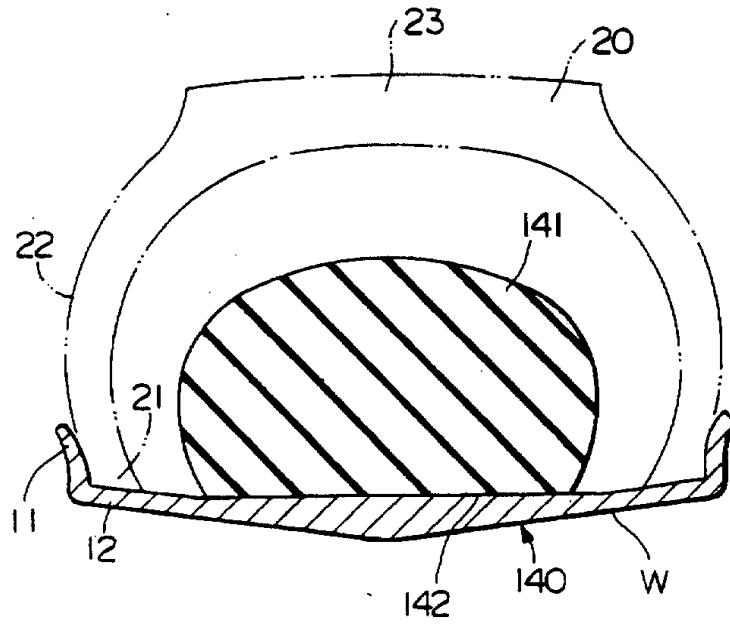


图 18

