



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113365854 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 201980091116.1
 (22) 申请日 2019.06.27
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 113365854 A
 (43) 申请公布日 2021.09.07
 (30) 优先权数据
 10-2019-0031019 2019.03.19 KR
 10-2019-0060063 2019.05.22 KR
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2021.08.02
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/KR2019/007798 2019.06.27
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02020/189854 KO 2020.09.24
 (73) 专利权人 沈宗和
 地址 韩国京畿道
 (72) 发明人 沈宗和
 (74) 专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理
 事务所(普通合伙) 11447
 专利代理师 桑传标

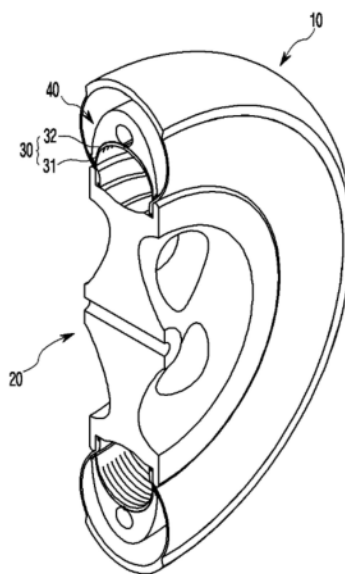
(51) Int.Cl.
 B60C 17/06 (2006.01)
 B60C 17/04 (2006.01)
 B60C 17/00 (2006.01)
 B60C 15/04 (2006.01)
 (56) 对比文件
 EP 0980771 A2,2000.02.23
 US 2003106626 A1,2003.06.12
 CN 101332748 A,2008.12.31
 EP 0165202 A2,1985.12.18
 JP 2004058718 A,2004.02.26
 EP 1083066 A2,2001.03.14
 GB 2024737 A,1980.01.16
 JP 2002120526 A,2002.04.23
 JP 2008018799 A,2008.01.31
 JP 2005297836 A,2005.10.27
 CN 1942330 A,2007.04.04
 US 4153095 A,1979.05.08
 审查员 方凯

权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称
 具备单一截面结构的无内胎轮胎总成

(57) 摘要

本发明揭示一种具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,更详细地说,把拱形气密圈与防爆圈以外外侧双层地安装在无内胎轮胎的结合部内侧,不仅能把所述气密圈与防爆圈简便地组装安装到轮胎内侧,还能让截面厚度从中央越往左右两侧越薄地形成而得以和轮胎发挥出优异的密封力与结合力,并且能把所述轮胎轻易地装载到有内胎轮圈、无内胎轮圈或直径较小的轮圈,还能多样化地适用于小型车和摩托车、自行车、滑板车等的各种小型轮胎,因此其使用效率非常优异。



CN 113365854 B

1. 一种具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,该无内胎轮胎总成把无内胎轮胎(10)内侧的结合部(11)结合到轮圈(20)外侧的结合用安置部(21),把呈拱形截面并且截面厚度从中央越往左右越变窄的气密圈(30)与防爆圈(40)以内、外侧双层地安装在所述无内胎轮胎内侧的结合部(11)内侧,以板形态形成所述气密圈的两侧端并且紧贴在无内胎轮胎的内侧面而气密结合地构成;

所述气密圈(30)让环形本体(31)沿着圆周方向以至少两个以上的副本体(31a)分割形成,空气遮蔽罩(32)覆盖在所述本体外侧而让所述副本体维持环形态,该空气遮蔽罩(32)的两侧端设有紧贴无内胎轮胎的内侧面的紧贴部(32a)。

2. 根据权利要求1所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,在所述空气遮蔽罩(32)的中央沿着圆周方向以环形态形成往上下突出的结合突出部(33)并且插入形成于气密圈的本体(31)外侧与防爆圈(40)内侧中央的结合槽(31b、42)而在正确位置进行结合地构成。

3. 根据权利要求1所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,所述气密圈的本体(31)沿着圆周方向以宽度方向形成有上下切开的切割线(31c)而得以进行直径缩小的形态变形。

4. 根据权利要求1所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,所述气密圈的本体(31)沿着圆周方向以宽度方向形成切割槽而得以进行直径缩小的形态变形。

5. 根据权利要求1所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,所述无内胎轮胎的结合部(11)在内侧面形成有结合突槛部(12)地构成以便让气密圈两侧端的紧贴部(32a)插入并得到支持。

6. 根据权利要求1或5所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,所述气密圈的左右紧贴部(32a)在外侧还形成涂布了硅树脂的硅树脂涂层(32b)。

7. 根据权利要求1所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,所述防爆圈(40)的两端部插入形成于气密圈外侧的槽部(36)地紧贴结合而凭借施加在防爆圈的外力加压气密圈的两端部。

8. 根据权利要求1所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,所述气密圈(30)的两端部与所述防爆圈(40)的中央及两端部在内部插入胎圈条(34、44)地构成。

9. 根据权利要求1所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,所述防爆圈(40)在中央内侧形成圆形压力分散槽(45)而且该圆形压力分散槽(45)朝内侧开口。

10. 根据权利要求1所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,所述无内胎轮胎的结合部(11)由支持轮圈外侧的结合用安置部(21)内侧面(21a)与上侧面(21b)的第一、第二结合部(11a、11b)形成,把胎圈条(13、13')各自分散配置在所述第一、第二结合部(11a、11b)地插入。

11. 根据权利要求10所述的具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,其特征在于,所述第一结合部的胎圈条(13)以能弯曲变形的可折叠式合成树脂胎圈条形成而第二结合部的胎圈条(13')则以刚性优异的钢质胎圈条形成。

具备单一截面结构的无内胎轮胎总成

技术领域

[0001] 本发明揭示了一种具备单一截面结构的无内胎轮胎总成,更详细地说,该具备单一截面结构的无内胎轮胎总成把拱形气密圈与防爆圈构成双层地安装在无内胎轮胎的结合部内侧,所述气密圈与防爆圈的组装简便,不仅能轻易安装在有内胎轮圈、无内胎轮圈或直径较小的轮圈,还能提高轮胎与气密圈的密封力与结合力及轮胎与轮圈的密封力与结合力而防止轮胎空气泄漏、防止轮胎分离并且发挥出优异的乘车感及行驶安全性。

背景技术

[0002] 一般来说,把汽车、摩托车、自行车及其它的诸如滑板车等工具所使用的轮子区分成轮胎(tire)部分和支持所述轮胎的轮圈(wheel)部分。

[0003] 所述轮胎根据内胎(tube)存在与否而区分为有内胎轮胎与无内胎(tubeless)轮胎,现有技术主要使用内置了内胎的形态的有内胎轮胎总成。

[0004] 所述现有的有内胎轮胎在轮胎直径变小时轮胎宽度也一起减少以便维持扁平比,因此轮胎直径越小的话接触底面的范围也越小而使得路面摩擦力减少,从而使得推进力与刹车性能也降低,爆胎时还让空气急剧泄漏而引起较大事故。

[0005] 与此相反,无内胎轮胎虽然不会发生有内胎轮胎所存在的问题却因为轮胎的内面具备多层增强结构而使得价格偏高,而且伸缩性劣化而较难适用于有内胎轮圈和直径较小的其它轮圈,从而实际上较少适用于小型汽车、摩托车、自行车及其它滑板车之类的车轮。

[0006] 该现有无内胎轮胎总成如图1与图2所示地把轮胎1内侧的结合部2结合到轮圈5的安置用结合部6,在所述结合部内部内置了多个胎圈条3的状态下收缩结合部地插入轮圈的安置用结合部6而结合。

[0007] 如前所述的现有无内胎轮胎把多个胎圈条3集中内置于轮胎的结合部2内部的一处而使得伸缩性差,因此结合部无法良好地收缩或张开而使得插入轮圈的安置用结合部6地结合的作业非常不方便,为了结合轮胎的结合部2而使得轮圈的尺寸受到限制。

[0008] 而且,由于所述轮胎结合部2单纯地插入轮圈的安置用结合部6的结合结构而使得轮胎与轮圈的密封力与结合力减少并且进而使得空气泄漏严重,爆胎时轮胎轻易脱离轮圈而使得乘车感或行驶安全性差。

[0009] 尤其是,前述现有的无内胎轮胎总成在轮胎内部形成防爆结构物8、8'以便在补强胎或爆胎时能行驶,如图1所示地把防爆结构物8一体地结合到轮胎1内部的内侧壁地形成或者如图2所示地以独立于轮胎地把防爆结构物8'结合到轮圈外侧的形态使用。

[0010] 在图1中,防爆结构物8一体地形成于轮胎1而使得胎重量增加、轮胎生产成本增加,更换轮胎时防爆结构物还无法再使用,在图2中,把防爆结构物8和轮胎独立地装载到轮圈,却无法兼顾到轮胎的乘车感。

[0011] 更何况,所属现有防爆结构物没有另行具备增强轮胎与轮圈的密封力与结合力的结构。

发明内容

[0012] 解决的技术课题

[0013] 本发明旨在解决所述现有技术的问题,本发明的目的是把拱形气密圈与防爆圈以内外侧双层地安装在无内胎轮胎的结合部内侧,把所述气密圈与防爆圈简便地组装在无内胎轮胎的内侧,还能轻易装载到有内胎轮圈、无内胎轮圈或直径较小的轮圈,从而能多样化地适用于小型车及摩托车、自行车、滑板车等的小型轮胎。

[0014] 本发明的另一个目的是提高无内胎轮胎、气密圈及轮圈的密封力与结合力而阻止无内胎轮胎内部的空气压泄漏到外部并且防止轮胎轻易脱离轮圈,从而提供优异的乘车感及行驶安全性。

[0015] 本发明的再一个目的是无内胎轮胎爆胎时不仅通过防爆圈与气密圈确保优异的移动乘车感及行驶稳定性,还防止轮胎脱离轮圈。

[0016] 本发明的再一个目的是更换无内胎轮胎时轻易分离气密圈与防爆圈并且重新装载到新轮胎使用。

[0017] 解决课题的技术方案

[0018] 上述的本发明把无内胎轮胎内侧的结合部结合在轮圈外侧的结合用安置部时,把呈拱形截面并且截面厚度从中央越往左右越变窄的气密圈与防爆圈以内、外侧双层地安装在所述无内胎轮胎内侧的结合部内侧,所述气密圈的两侧端以板形态形成并且紧贴在无内胎轮胎的内侧面而气密结合地构成。

[0019] 根据本发明,所述气密圈让环形本体沿着圆周方向以至少两个以上的副本体分割形成,把空气遮蔽罩覆盖在所述本体外侧而让所述副本体维持环形态,该空气遮蔽罩的两侧端设有紧贴无内胎轮胎的内侧面的紧贴部。

[0020] 本发明的所述气密圈的本体沿着圆周方向以宽度方向形成有上下切开的切割线或切割槽地构成。

[0021] 本发明的所述防爆圈在中央内侧形成圆形压力分散槽地构成。

[0022] 有益效果

[0023] 如前所述的本发明把拱形气密圈与防爆圈以内外侧双层地安装在无内胎轮胎的结合部内侧,不仅能把所述气密圈与防爆圈简便地组装安装到轮胎内侧,还能让截面厚度从中央越往左右两侧越薄地形成而得以和轮胎发挥出优异的密封力与结合力,并且能把所述轮胎轻易地装载到有内胎轮圈、无内胎轮圈或直径较小的轮圈,还能多样化地适用于小型车和摩托车、自行车、滑板车等的各种小型轮胎,因此其使用效率非常优异。

[0024] 尤其是,所述气密圈分割成两个以上的本体地形成后由空气遮蔽罩予以覆盖而得以维持环形态,因此能够实现形态变形,从而更加简便地进行组装作业。

[0025] 而且,提高所述无内胎轮胎、气密圈及轮圈的密封力与结合力而阻止无内胎轮胎内部的空气压泄漏到外部,并且防止轮胎轻易脱离轮圈,因此提供优异的乘车感及行驶安全性,即使所述无内胎轮胎爆胎也能通过防爆圈与气密圈确保优异的移动乘车感及行驶稳定性,有效地防止轮胎分离。

[0026] 此外,更换所述无内胎轮胎时能轻易地让气密圈与防爆圈脱离轮胎后重新装载到新轮胎使用,因此能获得良好的经济效益。

附图说明

- [0027] 图1与图2是示出现有无内胎轮胎的实施例的侧剖视图。
- [0028] 图3是示出本发明第一实施例的半剖视立体图。
- [0029] 图4是图3的分解立体图。
- [0030] 图5是图3的半剖视图。
- [0031] 图6是图5“A”部分的放大图。
- [0032] 图7是图5“B”部分的放大图。
- [0033] 图8是图5的分解剖视图。
- [0034] 图9是图3的气密圈及防爆圈的分离状态立体图。
- [0035] 图10是示出图5的运作关系的主要部分侧剖视图。
- [0036] 图11是示出图5的另一个实施例的局部放大图。
- [0037] 图12是示出本发明第二实施例的半剖视图。
- [0038] 图13是图12“C”部分的放大图。
- [0039] 图14是图12的分解剖视图。

具体实施方式

[0040] 下面参考附图具体说明所述发明的优选实施例。

[0041] 本发明的无内胎轮胎总成把具备单一截面结构的无内胎轮胎10内侧的结合部11安置并结合在轮圈20外侧的结合用安置部21,而且,把呈拱形截面并且截面厚度从中央越往左右越变窄而在两侧端集中形成气密力与密封力的气密圈30与防爆圈40以内、外侧双层地安装在所述无内胎轮胎内侧的结合部11内侧地构成。

[0042] 在此,所述气密圈的两侧端以板形态形成并且以较宽阔面积紧贴在无内胎轮胎的内侧面而气密结合地构成。

[0043] 前述本发明的无内胎轮胎总成可以区分为图3至图9、图11的第一实施例和图12至图14的第二实施例,这些是根据无内胎轮胎的结合部11与轮圈的结合用安置部21组装结构、气密圈30与防爆圈40的组装结构区分的。

[0044] 首先,说明图3至图9、图11的第一实施例,所述气密圈30让环形本体31沿着圆周方向以至少两个以上的副本体31a分割形成,空气遮蔽罩32覆盖在所述本体外侧而让所述副本体维持环形态,该空气遮蔽罩32的两侧端设有以较宽阔面积紧贴在无内胎轮胎的内侧面的紧贴部32a。

[0045] 这是为了,让所述环形本体31分割形成而凭借着直径缩小的形态变形得以和防爆圈、无内胎轮胎轻易结合。

[0046] 优选地,所述气密圈的环形本体31以具弹性的轻量合成树脂形成而空气遮蔽罩32则以具伸缩性的橡胶材质形成,所述防爆圈40则以具缓冲力的橡胶材质形成。

[0047] 而且,所述气密圈的环形本体31沿着圆周方向形成上下完全切开或者以一定深度局部切开的切割线31c或者虽然没有图示却在一侧或两侧以宽度方向形成切割槽而得以凭借所述切割线或切割槽进行直径缩小的形态变形,从而能够更轻易地结合到防爆圈与无内胎轮胎。

[0048] 所述空气遮蔽罩32在罩中央沿着圆周方向以环形态形成往上下突出的结合突出

部33并且插入形成于气密圈的环形本体31外侧与防爆圈40内侧中央的结合槽31b、42而得以在正确位置结合,还能良好地维持结合状态地构成。

[0049] 而且,所述无内胎轮胎10如图11所示地在结合部11内侧面形成有结合突槛部12以便让气密圈两侧端的紧贴部32a插入并得到支持,因此不仅能在正确位置进行结合,还能防止气密圈被推挤并且良好地维持结合状态地构成。

[0050] 即,所述无内胎轮胎10与气密圈30之间的空间由于充填空气而空气压增加的话气密圈30的弹性增加,但此时由于所述气密圈30的截面厚度差异而使得空气压无法均匀地作用在整体气密圈而是从气密圈中央往两侧端的紧贴部32a传递,所述紧贴部被结合突槛部12支持并且良好地维持结合状态,还能增加密封力与结合力,从而能够确实阻止空气流出。

[0051] 在此,所述气密圈的左右紧贴部32a还能在外侧形成涂布了硅树脂的硅树脂涂层32b。

[0052] 而且,所述气密圈30的两端部在内部插入胎圈条34而使得针对无气轮胎的结合部的密封力及结合力在整体上均匀地传递,转向时即使轮胎角度变化导致荷重压力偏向一侧也能防止姿态偏离。

[0053] 所述防爆圈40在中央内侧形成朝内侧开口的圆形压力分散槽45而在平时或轮胎爆胎时作用于中央部位或两侧方部位的外力从中央往两侧端部传递而增强气密圈与无气轮胎及轮圈的密封力与结合力。

[0054] 此时,所述防爆圈40的中央及两端部在内部插入胎圈条44。

[0055] 而且,所述防爆圈40的两端部插入形成于气密圈外侧的槽部36并紧贴地结合而凭借着施加在防爆圈的外力进一步加压气密圈的两端部。

[0056] 而且,虽然没有图示,但所述防爆圈40当然也能像气密圈一样地沿着圆周把本体予以等角分割地形成并且利用罩把外侧覆盖住而凭借前述结构进一步顺畅地组装。

[0057] 下面说明图12至图14的第二实施例,相比于前述第一实施例,所述无内胎轮胎的结合部11由支持轮圈外侧的结合用安置部21内侧面21a与上侧面21b的第一、第二结合部11a、11b形成,把胎圈条13、13'各自分散配置在所述第一、第二结合部11a、11b而得以顺畅地插入并结合在轮圈外侧的结合用安置部,还能在第一、第二结合部的多个位置发挥出予以夹持的功能而进一步增强无内胎轮胎与轮圈的密封力与结合力。

[0058] 所述第一结合部的胎圈条13以能够进行弯曲变形的可折叠式合成树脂胎圈条形成而第二结合部的胎圈条13'则以刚性优异的钢质胎圈条形成,因此能凭借所述可折叠式合成树脂胎圈条轻易地让无内胎轮胎的结合部11收缩,进而轻易地装载到有内胎轮圈或无内胎轮圈乃至直径较小的轮圈,所述钢质胎圈条在外侧双重夹持而使得轮胎与轮圈的结合力进一步增强。

[0059] 此外,所述气密圈30不同于前述第一实施例地以单一本体结构形成。

[0060] 未说明的图形符号中,13"表示胎圈条。

[0061] 下面说明如前所述地构成的本发明的运作及作用。

[0062] 首先,以第一实施例为中心说明本发明的组装过程,把具弹性的气密圈30与具缓冲力的防爆圈40以拱形构成双层地安装到单一截面结构的无内胎轮胎10的结合部11内侧。

[0063] 下面进一步具体说明,把空气遮蔽罩32覆盖在分割成多个副本体31a地形成的环形本体31外侧以便维持环形态地形成气密圈,把防爆圈40结合到所述气密圈外侧并且所述

防爆圈两端部插入形成于气密圈外侧的槽部36而互相紧贴地结合。

[0064] 此时,所述空气遮蔽罩32由于中央的沿着圆周方向往上下突出形成的环形态的结合突出部33插入气密圈本体31外侧的结合槽31b与防爆圈内侧的结合槽42而简单地插入一定位置并结合,结合后还能良好地维持结合状态。

[0065] 在该状态下,把所述气密圈30与防爆圈40插入无内胎轮胎10内侧的结合部11内侧地安装。

[0066] 尤其是,所述气密圈30让环形本体31沿着圆周方向分割成两个以上地形成并且沿着所述本体的圆周方向以宽度方向切割形成切割线31c或者形成切割槽,从而得以凭借基于所述副本体和切割线或切割槽的弹性力进行直径缩小的形态变形,从而能将所述气密圈30与防爆圈40简单插入无内胎轮胎内侧的结合部11地安装。

[0067] 此时,在所述气密圈30的两侧端以板形态形成的左右紧贴部32a则紧贴轮胎内侧地安装。尤其是,所述紧贴部32a插入轮胎内侧面的结合突槛部12而在正确位置进行结合,还能良好地维持结合状态地安装。

[0068] 如前所述地把拱形气密圈30与防爆圈40以双层方式安装到所述无内胎轮胎10内侧后,把所述轮胎的结合部11插入轮圈20外侧的结合用安置部21地进行组装。

[0069] 然后,如前所述地组装的本发明的无内胎轮胎10则在往轮胎与气密圈30之间注入空气后使用。

[0070] 如前所述地往所述无内胎轮胎10内部充填空气的话,如图10所示地空气压施加到气密圈30及防爆圈40而使得弹性增加。

[0071] 此时,所述气密圈30及防爆圈40不以同一截面厚度形成而是以截面厚度从中央越往左右越变窄地形成,因此空气压不是整体相同地作用在气密圈30与防爆圈40而是从气密圈与防爆圈的中央往左右两侧传递并且集中在两侧端的部位。

[0072] 而且,所述防爆圈40在中央内侧形成压力分散槽45而使得作用于防爆圈的空气压或其它外力更能从中央往左右两侧方传递,所述防爆圈的两端部结合到形成于气密圈两侧的槽部36而使得外力更集中传递到所述气密圈30两侧端的紧贴部32a。

[0073] 如前所述地施加在所述气密圈30与防爆圈40的空气压或其它外力集中传递到气密圈30两侧的紧贴部32a而得以良好地确保气密圈的紧贴部32a与无内胎轮胎内侧面的密封力与结合力。

[0074] 尤其是,所述气密圈两侧的紧贴部32a在外侧形成硅树脂涂层32b并且插入所述无内胎轮胎内侧面的结合突槛部12而良好地维持安装状态,还进一步提高气密圈与无内胎轮胎的密封力与结合力。

[0075] 如前所述地提高所述气密圈30与防爆圈40的密封力与结合力而得以防止轮胎空气泄漏并且提高乘车感与行驶稳定性,还能提高轮胎与轮圈的结合力而得以阻止轮胎轻易脱离轮圈的事故。

[0076] 而且,所述无内胎轮胎爆胎时由防爆圈40吸收路面冲击而稳定地确保乘车感,更换轮胎时从轮胎上轻易地拆下气密圈30及防爆圈40后轻易地装载到新轮胎,从而能够简便地再使用。

[0077] 另一方面,本发明的第二实施例和前述第一实施例一样地把气密圈30与防爆圈40以拱形双层地安装到无内胎轮胎10内侧的结合部11内侧。

[0078] 此时,所述气密圈30以具弹性的轻量合成树脂材料形成而能够轻易地收缩,所述轮胎的结合部10把胎圈条13、13'分散配置在两处并且以能弯曲变形的可折叠式合成树脂胎圈条形成位于入口侧的第一结合部的胎圈条13,因此能轻易地张开并且让气密圈30与防爆圈40简便地装载到无内胎轮胎内侧。

[0079] 如前所述地结合后,把所述轮胎的结合部11装载到轮圈20外侧的结合用安置部21。

[0080] 此时,把形成于轮圈外侧的结合用安置部21的内侧面21a与上侧面21b予以包裹地让形成于所述无内胎轮胎10的结合部11的第一、第二结合部11a、11b插入并予以结合。

[0081] 尤其是,在所述轮胎的第一、第二结合部11a、11b各自分散地配置胎圈条13、13',所述第一结合部的胎圈条13以能够进行弯曲变形的可折叠式合成树脂胎圈条形成而第二结合部的胎圈条13'则以刚性优异的钢质胎圈条形成,因此能凭借所述可折叠式合成树脂胎圈条轻易收缩无内胎轮胎的结合部11,进而能轻易地装载到有内胎轮圈或无内胎轮圈乃至直径较小的轮圈。

[0082] 不仅如此,所述第一、第二结合部11a、11b的胎圈条13、13'在轮圈外侧的结合用安置部21内侧面21a与上侧面21b双重夹持而使得无气轮胎与轮圈的结合力也进一步增强。

[0083] 如前所述的本发明的第二实施例把拱形气密圈30与防爆圈40以内外侧双层地安装在无内胎轮胎10的结合部内侧,从中央越往左右两侧越让左右截面变窄地形成所述气密圈40与防爆圈40,从而让轮胎内部空气压或其它外力(外部冲击)集中传递到气密圈的左右紧贴部地结合,分散配置所述轮胎结合部的胎圈条13、13'而能够轻易地装载到有内胎轮圈、无内胎轮圈或直径较小的轮圈,增强和轮圈20的结合力,从而增强轮胎与气密圈、轮胎与轮圈的密封力与结合力,因此能阻止轮胎空气流出、防止轮胎分离、轮胎爆胎时优异地确保行驶安全性等。

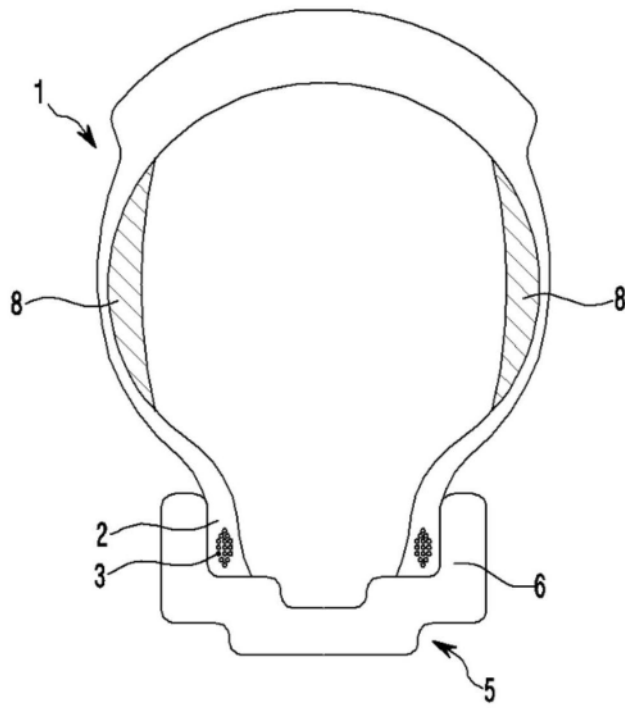


图1

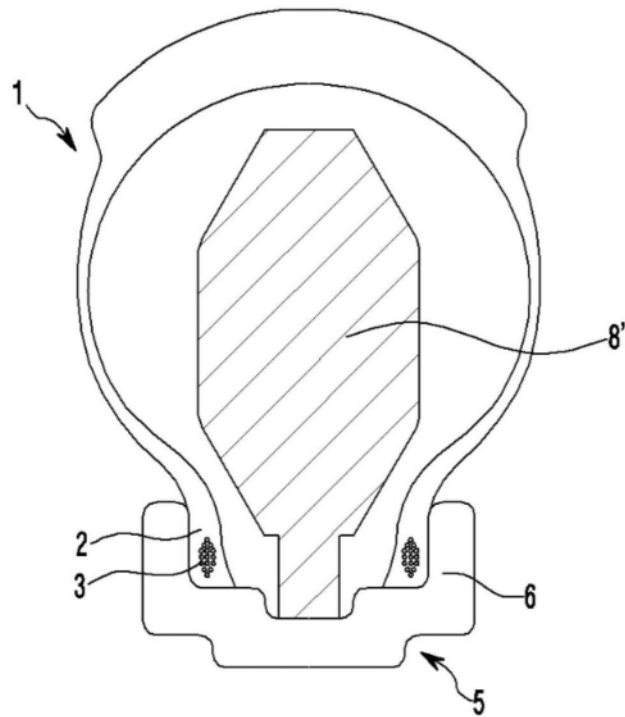


图2

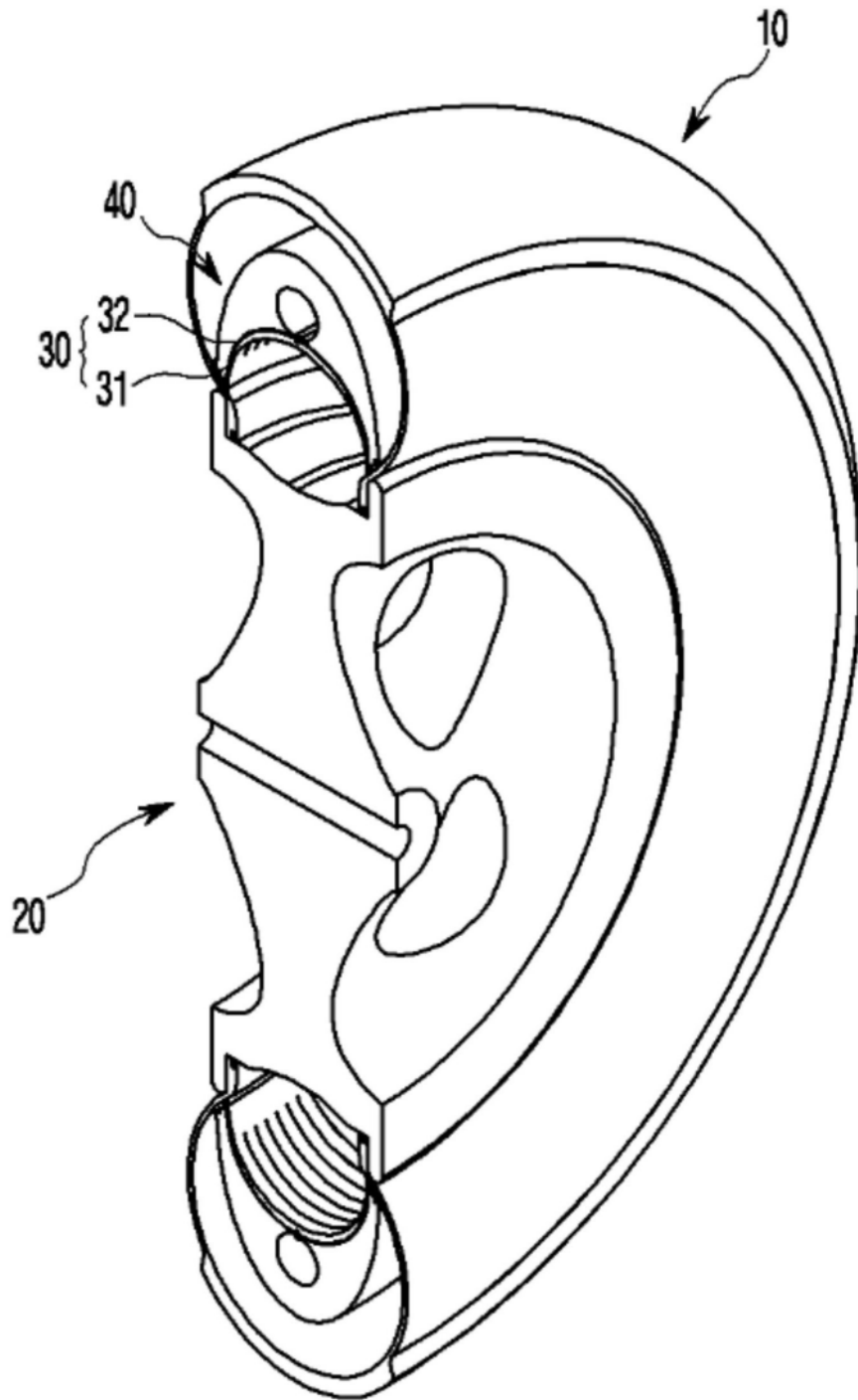


图3

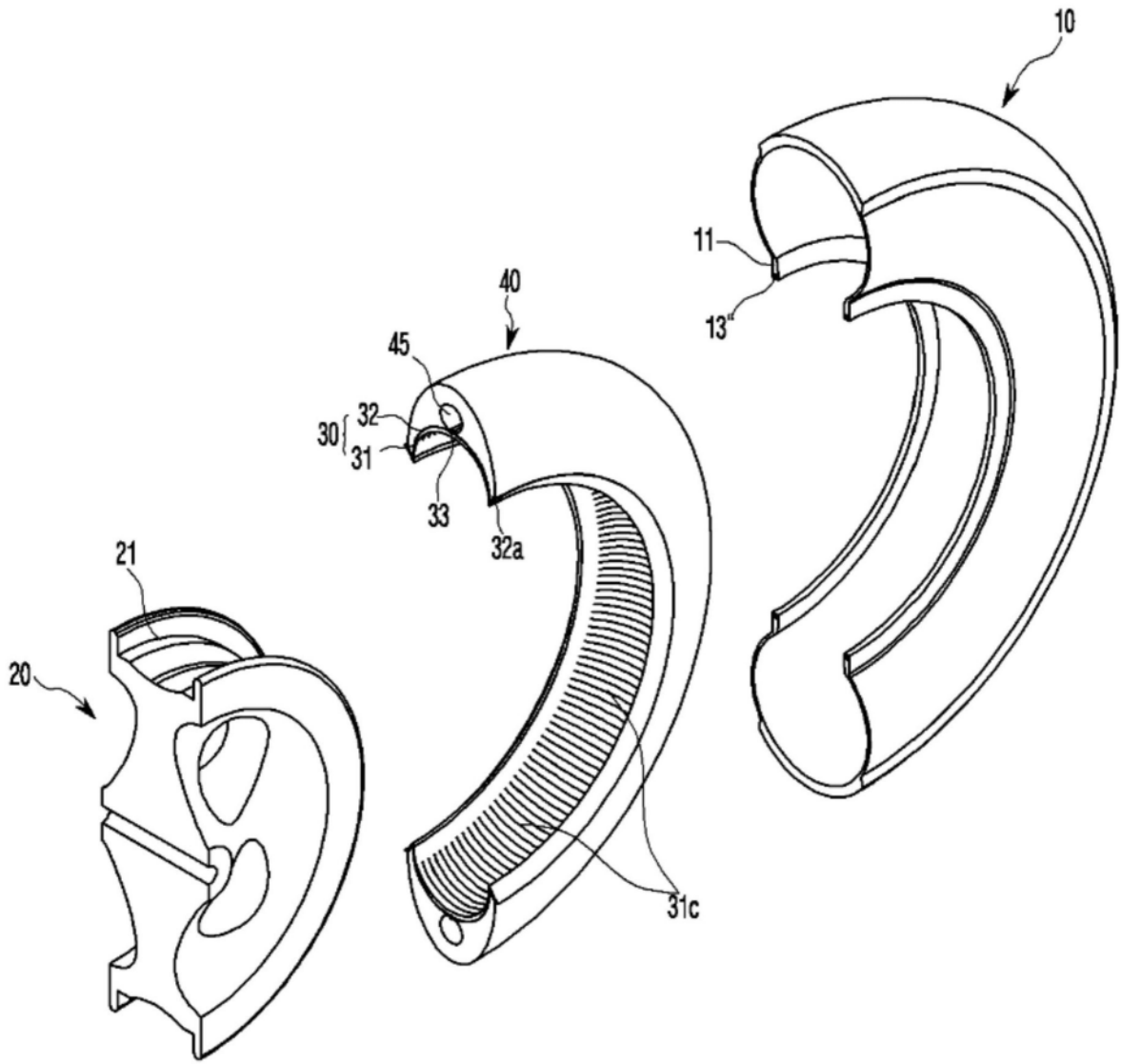


图4

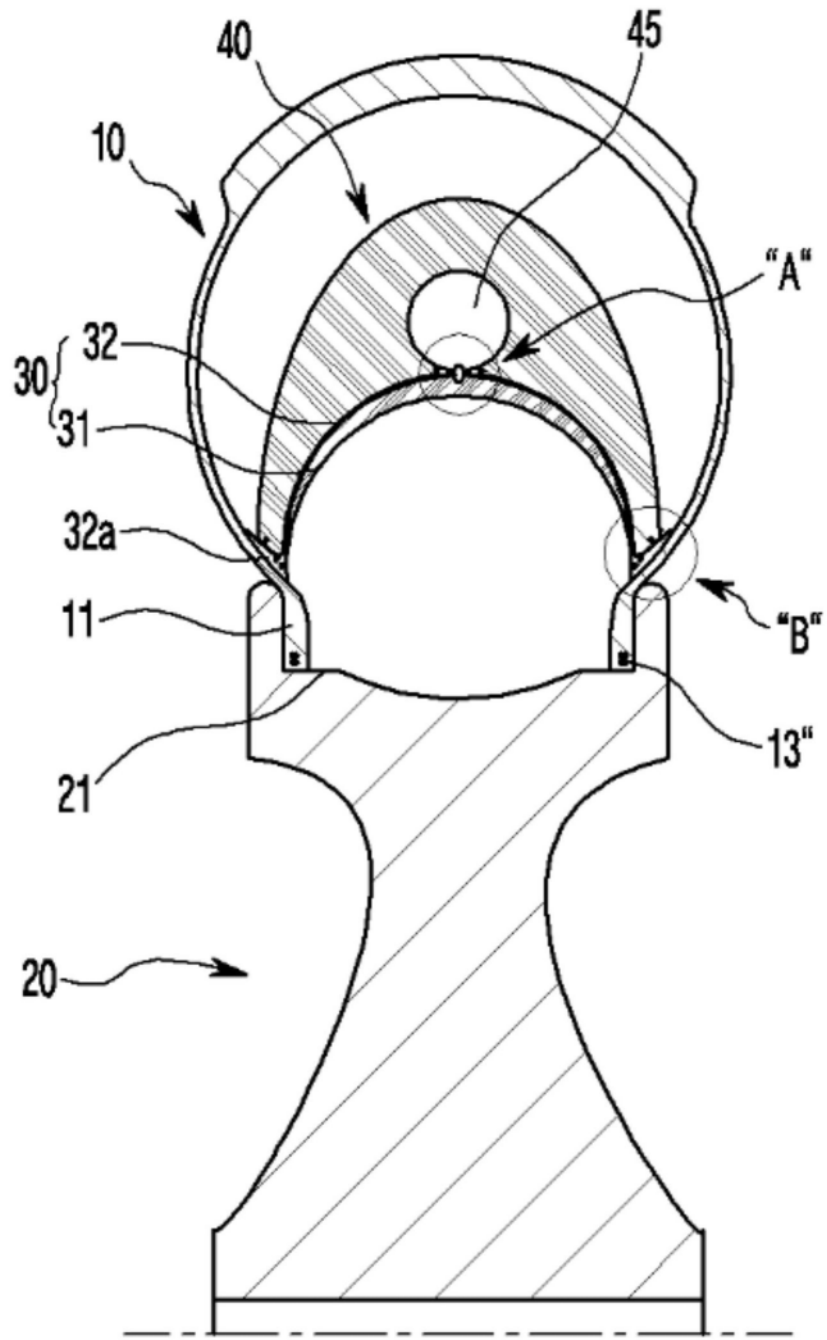


图5

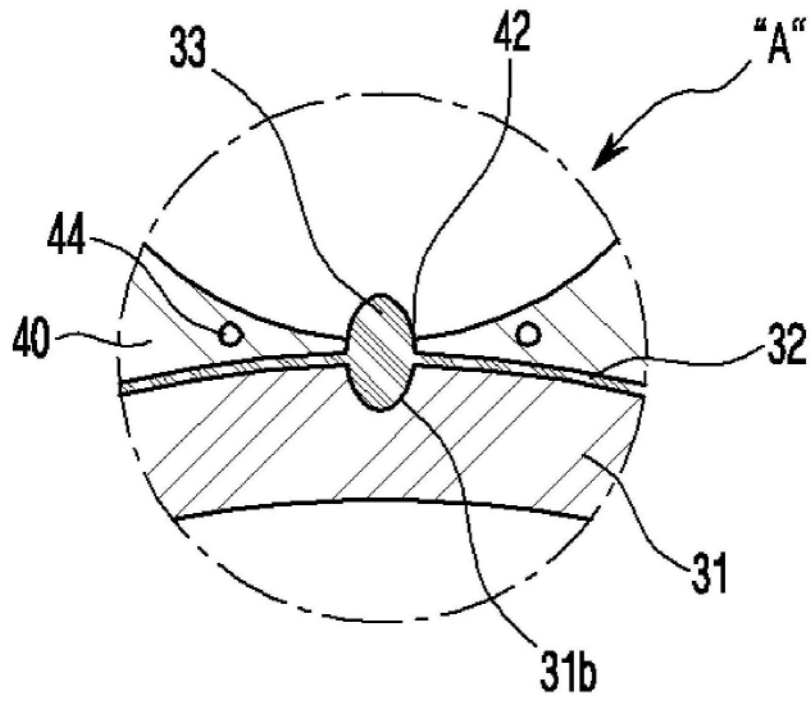


图6

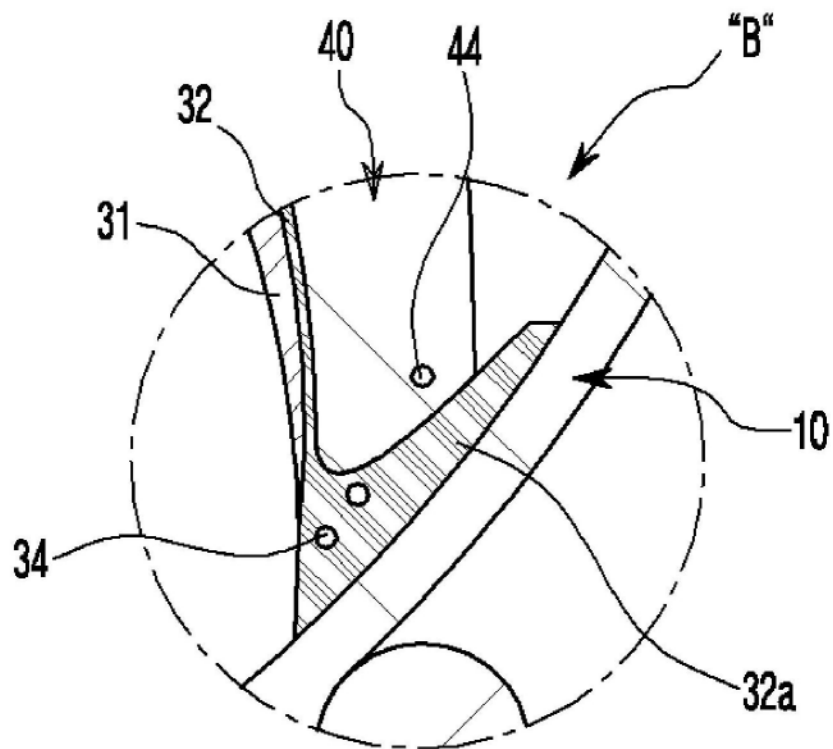


图7

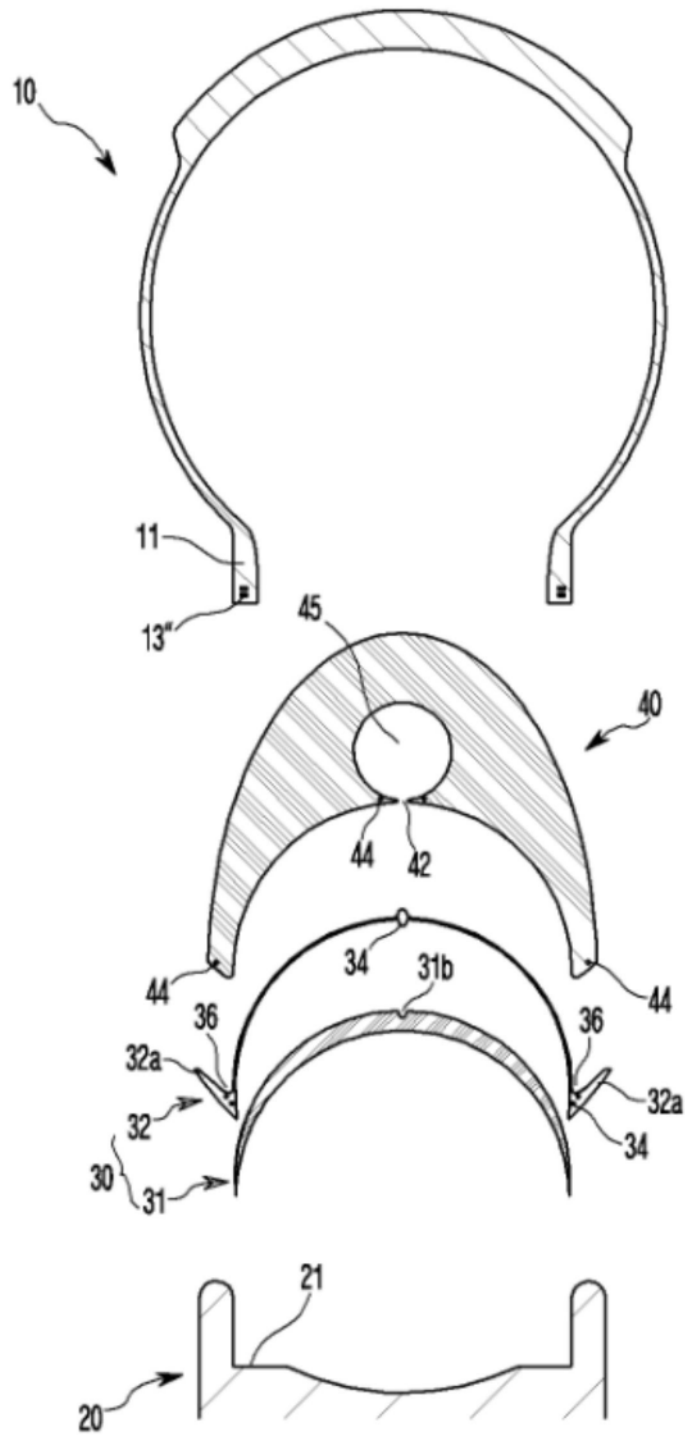


图8

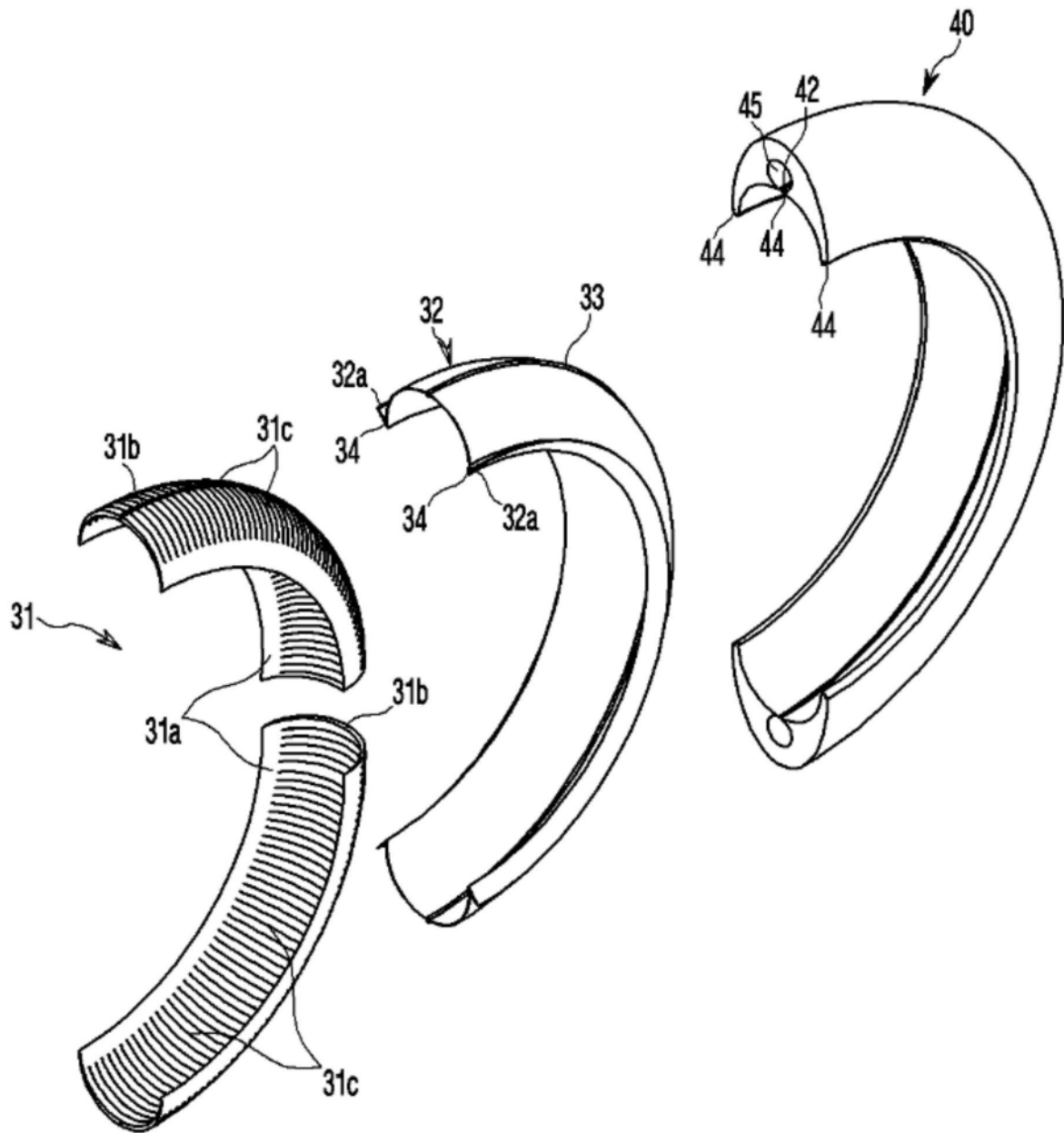


图9

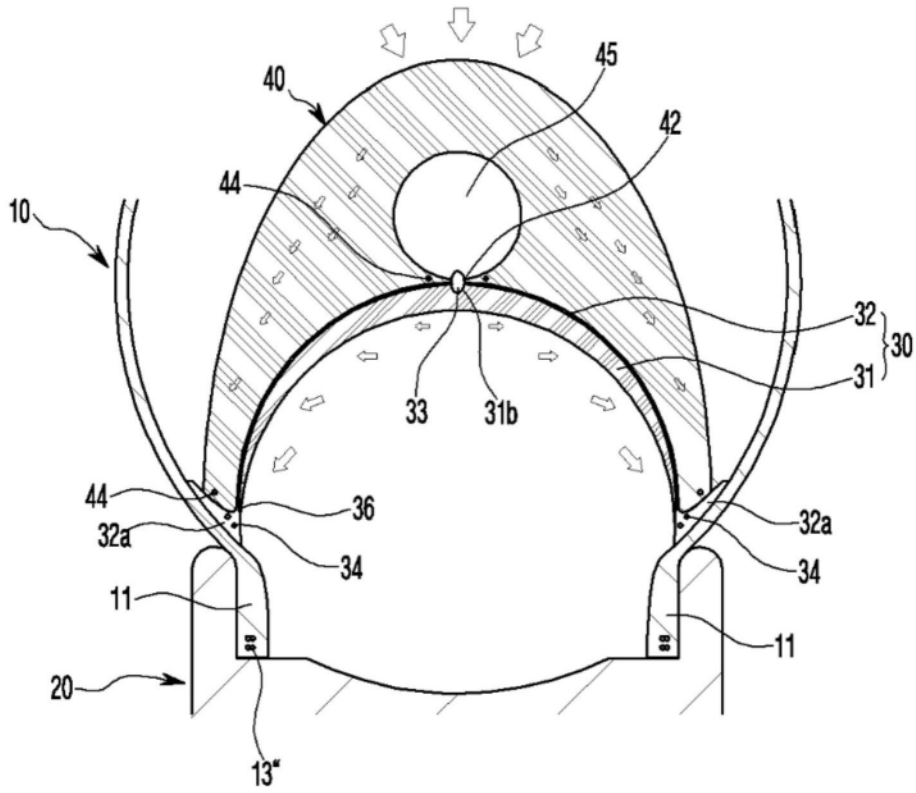


图10

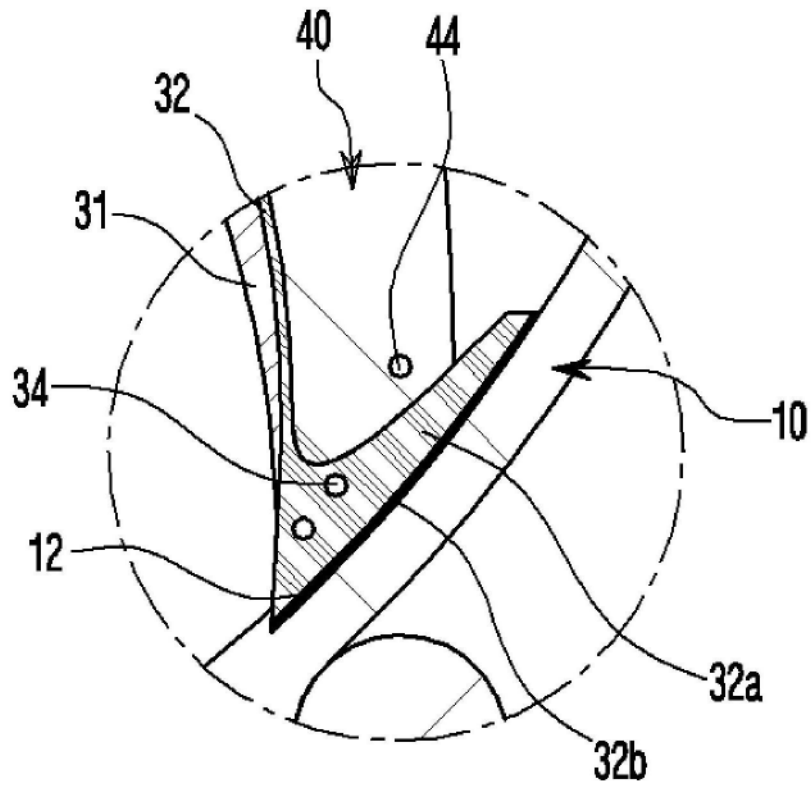


图11

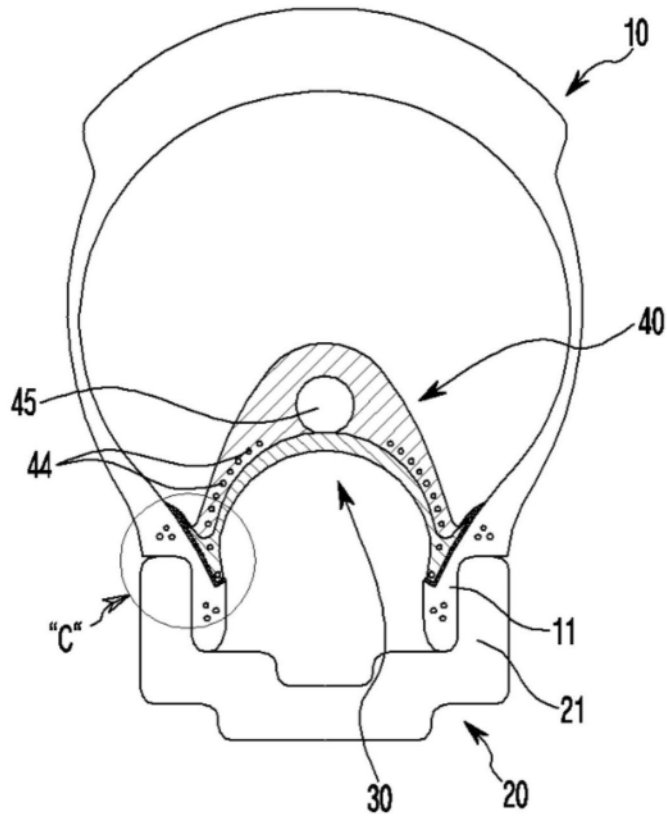


图12

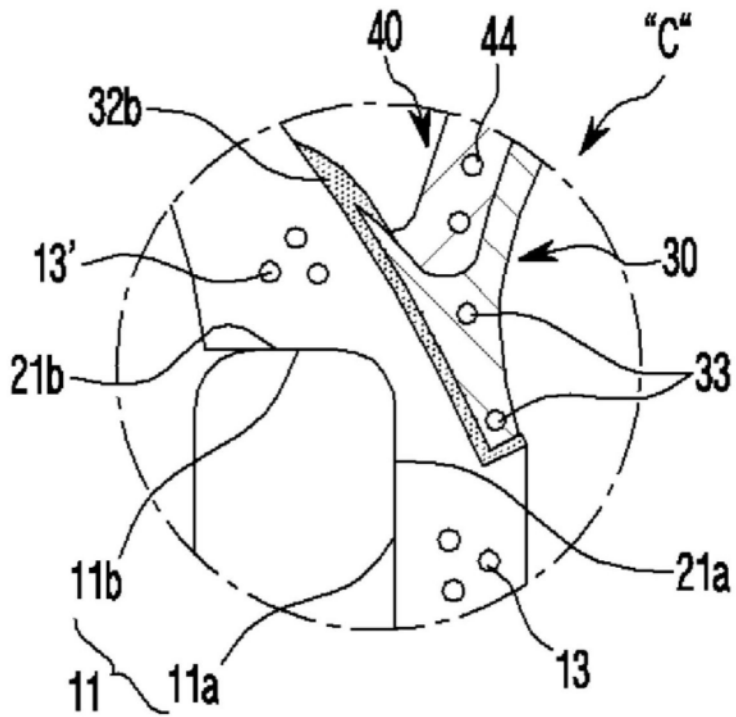


图13

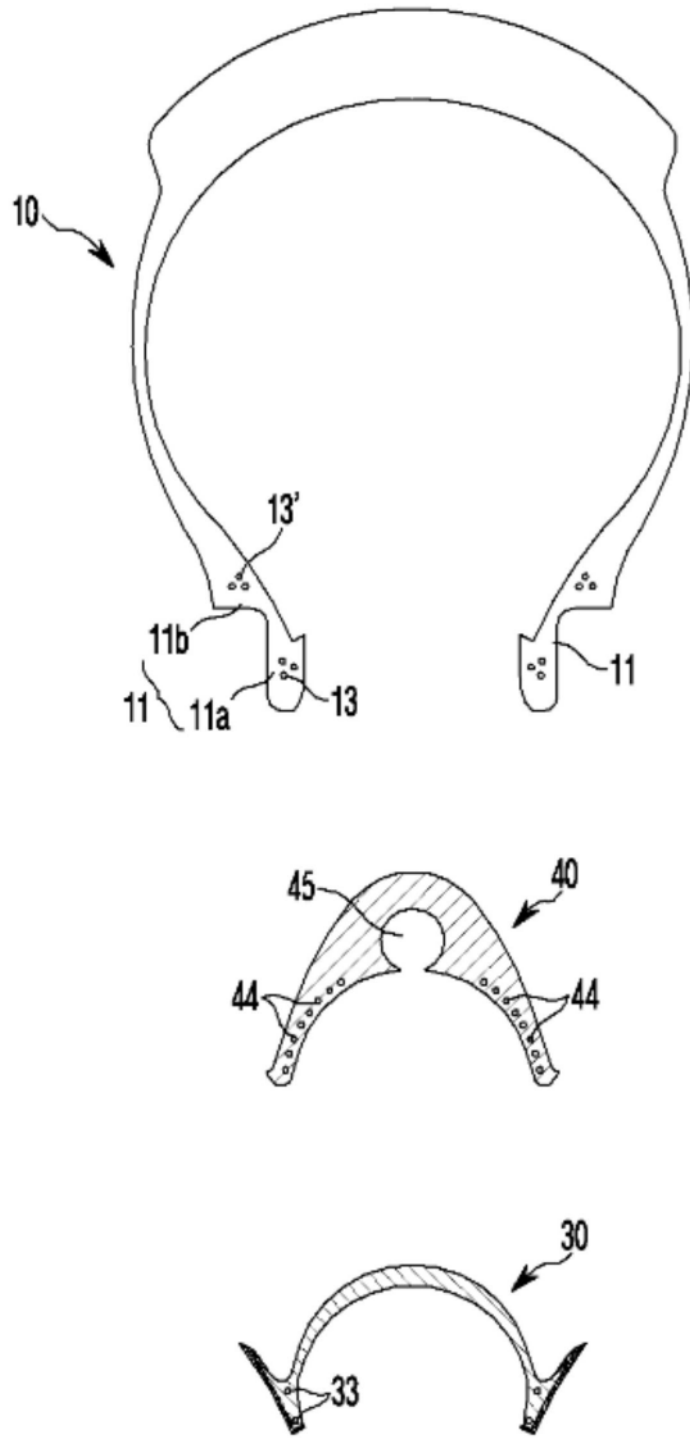


图14