



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110406326 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

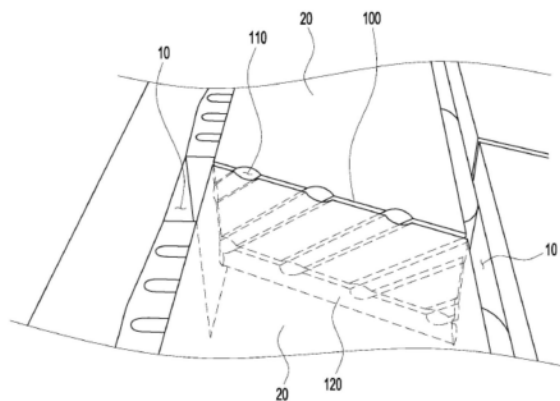
(21) 申请号 201811467323.6
 (22) 申请日 2018.12.03
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 110406326 A
 (43) 申请公布日 2019.11.05
 (30) 优先权数据
 10-2018-0048517 2018.04.26 KR
 (73) 专利权人 韩国轮胎株式会社
 地址 韩国首尔
 (72) 发明人 朴在江 李东旭 鞠河恩
 (74) 专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理
 有限公司 51258
 专利代理师 魏彦

(51) Int.Cl.
 B60C 11/03 (2006.01)
 (56) 对比文件
 JP H02310108 A, 1990.12.25
 CN 103370212 A, 2013.10.23
 JP H02310108 A, 1990.12.25
 CN 106457921 A, 2017.02.22
 CN 104619524 A, 2015.05.13
 审查员 李红梅

权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称
 加强湿地抓地力的轮胎

(57) 摘要
 本发明的一实施例提供通过流路管及排水
 管有效排出通过多个流路管追加吸收的水来提
 高湿地抓地力性能的轮胎。本发明实施例的加强
 湿地抓地力的轮胎包括：切口，形成于块，用于使
 流入内部的水向槽排出；排水管，设置于切口，呈
 沿着切口的长度方向形成的管形状，与槽相连接
 来向槽排出水；以及流路管，设置于切口，从用于
 使水流入的切口的入口沿着排水管的方向形成，
 呈管形状，与槽或排水管相连接。



1. 一种加强湿地抓地力的轮胎,在上述轮胎的胎面形成有块和槽,其特征在于,包括:
 - 切口,形成于上述块,用于使流入内部的水向上述槽排出;
 - 排水管,设置于上述切口,呈沿着上述切口的长度方向形成的管形状,与上述槽相连接来向上述槽排出上述水;以及
 - 多个流路管,设置于上述切口,从用于使上述水流入的上述切口的入口沿着上述排水管的方向形成,呈管形状,与上述槽或上述排水管相连接,
 - 根据上述切口的形状变化来提高湿地抓地力性能,
 - 上述多个流路管包括从上述切口的入口向上述排水管形成的第一流路管、从上述切口的入口向上述槽形成的第二流路管以及从上述槽向上述排水管形成的第三流路管,
 - 上述多个流路管布置成彼此平行且相对于上述排水管倾斜,
 - 相对于上述排水管的延伸方向,上述多个流路管中的每一者的倾斜度大于0度且小于90度,
 - 上述多个流路管中的每一者在上述切口的入口处具有椭圆形截面,
 - 上述椭圆形截面的最短直径大于上述切口的入口的宽度,并且上述椭圆形截面的最长直径沿着上述切口的入口设置以平行于上述排水管的长度方向,
 - 上述排水管的截面积从上述排水管的中心部沿着上述排水管的排出口方向减少,使得通过上述排水管的排出口排出的水的速度增加。
2. 根据权利要求1所述的加强湿地抓地力的轮胎,其特征在于,上述排水管形成于上述切口的下端与上述切口的深度的1/2处之间。
3. 根据权利要求1所述的加强湿地抓地力的轮胎,其特征在于,上述多个流路管中的每一者的截面积从上述切口的入口沿着上述排水管方向逐渐减小。
4. 根据权利要求1所述的加强湿地抓地力的轮胎,其特征在于,上述多个流路管中的每一者截面积从上述切口的入口沿着上述排水管的方向先逐渐增加之后再逐渐减小。
5. 根据权利要求1所述的加强湿地抓地力的轮胎,其特征在于,上述多个流路管中的每一者的截面直径为1mm至4mm。
6. 根据权利要求1所述的加强湿地抓地力的轮胎,其特征在于,上述排水管的截面直径为0.5mm至3mm。

加强湿地抓地力的轮胎

技术领域

[0001] 本发明涉及加强湿地抓地力的轮胎,更详细地,涉及可通过流路管及排水管有效排出通过多个流路管追加吸收的水来加强湿地抓地力(Wet Grip)性能的轮胎。

背景技术

[0002] 在充气轮胎的胎面形成有沿着圆周方向形成的多个纵槽和沿着宽度方向形成的多个横槽,通过纵槽及横槽形成多个胎面块。并且,为了调节每个胎面块的刚性,在胎面块形成有多个小槽,将如上所述的槽称为切口(kerf)。这种切口的设计、设置位置或数量与如噪声和乘车感的轮胎的性能具有紧密的关系,因此,切口的设计尤为重要。

[0003] 而且,在轮胎的重要性能中,逐渐强调湿路中的制动和操作。现有技术使用如下的方式,即,在胎面适用水分流入口来向胎面内侧吸收胎面表面的水气来改善湿路中的行驶性能,或在上侧适用常规切口(Kerf)并使切口的底部变宽来朝向槽侧去除水分及雪。

[0004] 在韩国授权专利第10-1037410号(发明名称:重载荷用轮胎的胎面切口)中公开了如下的轮胎,即,一种为了在块使用切口来加强水面及冰上的制动性和耐久性,以切口的下端部具有比切口的入口更宽的容积的方式形成的重载荷用轮胎的胎面切口,通过波形连接孔与上述切口的入口相连接的切口的下端部由流速管形状的流路管形成,从而快速增加空气流动和排水速度。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:韩国授权专利第10-1037410号

发明内容

[0008] 用于解决如上所述的问题的本发明的目的在于,形成具有当轮胎进行滚动运动时追加地吸收并排出路面的水的功能的切口。

[0009] 本发明所要实现的技术目的并不局限于以上所提及的技术目的,本发明所属技术领域的普通技术人员可通过下述记载明确理解未提及的其他技术目的。

[0010] 用于实现如上所述的目的的本发明的结构如下,在胎面形成有块和槽的轮胎的特征在于,包括:切口,形成于上述块,用于使流入内部的水向上述槽排出;排水管,设置于上述切口,呈沿着上述切口的长度方向形成的管形状,与上述槽相连接来向上述槽排出上述水;以及流路管,设置于上述切口,从用于使上述水流入的上述切口的入口沿着上述排水管的方向形成,呈管形状,与上述槽或上述排水管相连接,根据上述切口的形状变化来提高湿地抓地力性能。

[0011] 在本发明的实施例中,上述排水管可形成于上述切口的下端与上述切口的深度的1/2处之间。

[0012] 在本发明的实施例中,相对于上述排水管的上述流路管的倾斜度可为0度至90度。

[0013] 在本发明的实施例中,上述流路管的截面积可从上述切口的入口沿着上述排水管

方向逐渐减小。

[0014] 在本发明的实施例中,上述流路管的截面积可从上述切口的入口沿着上述排水管方向先逐渐增加之后再逐渐减小。

[0015] 在本发明的实施例中,上述流路管的截面直径可为1mm至4mm。

[0016] 在本发明的实施例中,上述排水管的截面积可从上述排水管的中心部沿着上述排水管的排出口方向减少。

[0017] 在本发明的实施例中,上述排水管的截面直径可为0.5mm至3mm。

[0018] 根据如上所述的结构的本发明的效果如下,即,可通过流路管及排水管有效地排出通过多个流路管追加吸收的水来提高轮胎的湿地抓地力性能。

[0019] 本发明的效果并不限于如上所述的效果,需要理解的是,包括本发明的详细说明或可从记载于发明要求保护范围的发明的结构推论的所有效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明一实施例的轮胎的主要部分简要立体图。

[0021] 图2为本发明一实施例的切口的部分示意图。

[0022] 图3为本发明一实施例的流路管的截面积进行变化的切口的部分示意图。

[0023] 图4为本发明一实施例的流路管的截面积增加的切口的部分示意图。

[0024] 图5为本发明一实施例的排水管的截面积进行变化的切口的部分示意图。

[0025] 图6为用于说明适用于本发明的伯努利原理的图像。

[0026] 附图标记说明

[0027] 10:槽

[0028] 20:块

[0029] 100:切口

[0030] 110:流路管

[0031] 110a:第一流路管

[0032] 110b:第二流路管

[0033] 110c:第三流路管

[0034] 111:流路管的排出口

[0035] 112:流路管的流入口

[0036] 120:排水管

[0037] 121:排水管的排出口

具体实施方式

[0038] 以下,参照附图对本发明进行说明。但是,本发明可由各种不同的方式实现,因此,并不限于在此说明的实施例。并且,在附图中,为了明确说明本发明,省略了与说明无关的部分,在说明书全文中,对类似的部分赋予了类似的附图标记。

[0039] 在说明书全文中,当提出一个部分与另一部分“相连接(联接、接触、结合)”时,这不仅包括“直接连接”的情况,还包括两者之间隔着其他部件“间接连接”的情况。并且,当提出一个部分“包括”一种结构要素时,除非具有特别反对的记载,则意味着还可包括其他结

构要素,而不是排除其他结构要素。

[0040] 在本说明书中所使用的术语仅用于说明特定实施例,并不限定本发明。除非在文脉上明确地另行定义,则单数表达包括复数的表达。在本说明书中,“包括”或“具有”等的术语用于指定记载于说明书中的特征、数字、步骤、动作、结构要素、部件或它们的组合,而不是预先排出一个或一个以上的其他特征或数字、步骤、动作、结构要素、部件或它们的组合的存在或附加可能性。

[0041] 以下,参照附图对本发明进行详细说明。

[0042] 图1为本发明一实施例的轮胎的主要部分简要立体图,图2为本发明一实施例的切口100的部分示意图。

[0043] 如图1及图2所示,作为在胎面(tread)形成有块20(block)和槽(groove)10的轮胎的本发明的加强湿地抓地力(Wet Grip)的轮胎(tire)包括:切口100,形成于块20,用于使流入内部的水向槽10排出;排水管120,设置于切口100,呈沿着切口100的长度方向形成的管形状,与槽10相连接来向槽10排水;以及流路管110,设置于切口100,从用于使水流入的切口100的入口沿着排水管120的方向形成,呈管形状,与槽10或排水管120相连接,可根据切口100的形状变化来提高湿地抓地力性能。

[0044] 其中,槽10可将向槽10流入的水通过轮胎的旋转引起的离心力向轮胎的外部排出。

[0045] 而且,切口100的长度方向可为与在轮胎的表面确认的切口100的形状有关的长度的形成方向。

[0046] 排水管120可形成于切口100的下端与切口100的深度的1/2处之间。

[0047] 切口100的下端可为在切口100中与底胎面(under tread)相连接的部位。

[0048] 在排水管120形成于切口100的入口与切口100的深度的1/2处之间的情况下,流路管110的长度被减小来减小可向流路管的流入口112流入的水的量,从而可降低轮胎的水吸收性。

[0049] 如图1所示,切口100可相对于轮胎的圆周方向(纵向)具有倾斜度。由此,增加切口100的长度来增加形成于切口100的流路管110的数量或体积,从而可增加向切口100流入的水的量。

[0050] 如上所述,如图1所示,在切口100相对于轮胎的圆周方向(纵向)具有倾斜度的情况下,排水管120也可相对于轮胎的圆周方向具有倾斜度。

[0051] 与排水管120有关的流路管110的倾斜度可为0度至90度。

[0052] 具体地,流路管110的倾斜度可为排水管120的长度方向的中心轴与流路管110的长度方向的中心轴形成的角度。

[0053] 首先,在流路管110的倾斜度为0度的情况下,流路管110与排水管120平行地形成,从外部向切口100的入口流入的水的一部分沿着流路管110流动来直接向槽10排出,剩余的水可向排水管120流动并沿着排水管120流动之后经由排水管的排出口121向槽10排出。

[0054] 其中,排水管的排出口121可为排水管120与槽10的连接部位。

[0055] 而且,在流路管110的倾斜度为90度的情况下,流路管110垂直形成于排水管120,从外部向切口100的入口流入的水沿着流路管110流动来向排水管120流入,向排水管120流入的水可沿着排水管120流动之后经由排水管的排出口121向槽10排出。

[0056] 并且,如图1及图2所示,在流路管110的倾斜度大于0度且小于90度的情况下,可形成有从切口100的入口向排水管120形成的第一流路管110a、从切口100的入口向槽10形成的第二流路管110b以及从槽10向排水管120形成的第三流路管110c。

[0057] 向第一流路管110a流入的水可沿着第一流路管110a流动来向排水管120流入并沿着排水管120流动来向槽10排出,向第二流路管110b流入的水可沿着第二流路管110b流动之后向槽10排出,向第三流路管110c流入的水可沿着第三流路管110c流动来向排水管120流入并沿着排水管120流动来向槽10排出。

[0058] 而且,当轮胎行驶时,向切口100的入口提供压力,因此,向流路管的流入口112提供压力来使所排出的水的速度进一步增加。并且,当轮胎行驶时,流路管110或排水管120的体积通过切口100的变形进行变化来使流路管110或排水管120的内部的压力变化,可通过抽吸作用增加与从流路管110或排水管120排出的水有关的排水性。

[0059] 图3为本发明一实施例的流路管110的截面积进行变化的切口100的部分示意图,图4为本发明一实施例的流路管110的截面积增加的切口100的部分示意图。

[0060] 如图3所示,流路管110的截面积可从切口100的入口沿着排水管120方向逐渐减小。

[0061] 在流路管110的截面积越接近排水管120越减小的情况下,相比于位于切口100的入口的流路管的流入口112的面积,从流路管110排出水的流路管的排出口111的面积小,从流路管的排出口111排出的水的速度通过伯努利原理增加,相比于流路管的流入口112的面积与流路管的排出口111的面积相同的情况,水的排出效果可增加。

[0062] 对此,在图6的说明中进行详细说明。

[0063] 而且,如图4所示,流路管110的截面积可从切口100的入口沿着排水管120的方向先逐渐增加之后再逐渐减小。

[0064] 如上所述,在流路管的流入口112的面积大于流路管的排出口111的面积的情况下,切口100的入口部位的强度可降低。因此,从流路管的流入口112至流路管110的一部位为止增加流路管110的截面积,之后,从如上所述的流路管110的一部位至流路管的排出口111为止减小流路管110的截面积,使得防止切口100的入口强度降低的同时使从流路管110排出的水的速度比向流路管110流入的水的速度大。

[0065] 流路管110的截面直径可为1mm至4mm。

[0066] 其中,流路管110的截面可呈圆或椭圆形状,在流路管110的截面呈椭圆的情况下,流路管110的截面直径可意味着最短的直径。

[0067] 在流路管的流入口112的截面直径小于1mm的情况下,向流路管的流入口112流入的水的量可显著减小。而且,在流路管的流入口112的截面直径大于4mm的情况下,可减小切口100的表面积来将切口100的强度。

[0068] 在流路管的排出口111的截面直径小于1mm的情况下,向流路管的排出口111排出的水的量可显著减小。而且,在流路管的排出口111截面大于4mm的情况下,可减小流路管的排出口111与排水管120的连接部位的强度或增加向槽方向露出的流路管的排出口111的大小来降低切口100的强度。

[0069] 在流路管110的内部的截面直径小于1mm的情况下,在流路管110的内部流动的水的量可显著减小。而且,在流路管110的内部的截面直径大于4mm的情况下,可在切口100的

内部增加空间来降低切口100的强度。

[0070] 图5为本发明一实施例的排水管120的截面积进行变化的切口100的部分示意图。

[0071] 如图5所示,排水管120的截面积可从排水管120的中心部沿着排水管的排出口121的方向减少。

[0072] 在排水管120的截面积从排水管120的中心部越接近槽10越减小的情况下,相比于排水管120的中心部的截面积,排水管的排出口121的面积小,通过排水管的排出口121排出的水的速度通过伯努利原理增加,相比于排水管120的中心部的面积与排水管的排出口121的面积相同的情况,可增加水的排出效率。

[0073] 对此,在图6的说明中进行详细说明。

[0074] 排水管120的截面直径可为0.5mm至3mm。

[0075] 其中,排水管120的截面可呈圆或椭圆的形状,在排水管120的截面为椭圆的情况下,排水管120的截面直径可意味着最短的直径。

[0076] 在排水管120的截面直径小于0.5mm的情况下,从排水管的排出口121排出的水的量可显著减小。而且,在排水管120的截面直径大于3mm的情况下,可在切口100的内部增加空间来降低切口100的强度。

[0077] 图6为用于说明适用于本发明的伯努利原理的图像。

[0078] 水在常温、大气压状态下具有非压缩性的性质,可假设为理想流体,由此,相对于流动的水,可将流路管110或排水管120适用于式1。

[0079] 式1

$$[0080] \quad P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho g h_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho g h_2$$

[0081] 而且,轮胎进行旋转,因此可排除高度h变数,最终,相对于流动的水,可将流路管110或排水管120适用于式2。

[0082] 式2

$$[0083] \quad P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2$$

[0084] 而且,如图6所示,向流路流入的每个单位时间的水的体积 V_1 和从流入排出的每个单位时间的水的体积 V_2 相同, $S_1 \times A_1 = S_2 \times A_2$,因此,可从 $S_1 = V_1 \times t$, $S_2 = V_2 \times t$ 推到 $S_1 \times V_1 = S_2 \times V_2$ 。

[0085] 由此,若面积减小50%,则可确认速度变快了2倍,利用如上所述的原理可确认如下的内容,即,在流路管110的截面积越接近排水管120越减小的情况下,从流路管的排出口111排出的水的速度增加,相比于流路管的流入口112的面积与流路管的排出口111的面积相同的情况,水的排出效率增加。

[0086] 而且,在排水管120的截面积从排水管120的中心部越接近槽10越减小的情况下,可确认,从排水管的排出口121排出的水的速度增加,相比于排水管120的中心部的面积与排水管的排出口121的面积相同的情况,水的排出效率增加。

[0087] 如上所述的本发明的说明用于例示,本发明所属技术领域的普通技术人员可不变更本发明的技术思想或必要特征的情况下容易变形为其他具体方式。因此,以上所记述的实施例在所有方面仅为例示,并不是限定本发明。例如,以单一型说明的每个结构要素可分

散来实施,相同地,以分散型说明的结构要素也能够以结合的形态实施。

[0088] 本发明的范围通过发明要求保护范围呈现,从发明要求保护范围的含义及范围、其等同概念导出的所有变更或所变形的形态包括于本发明的范围。

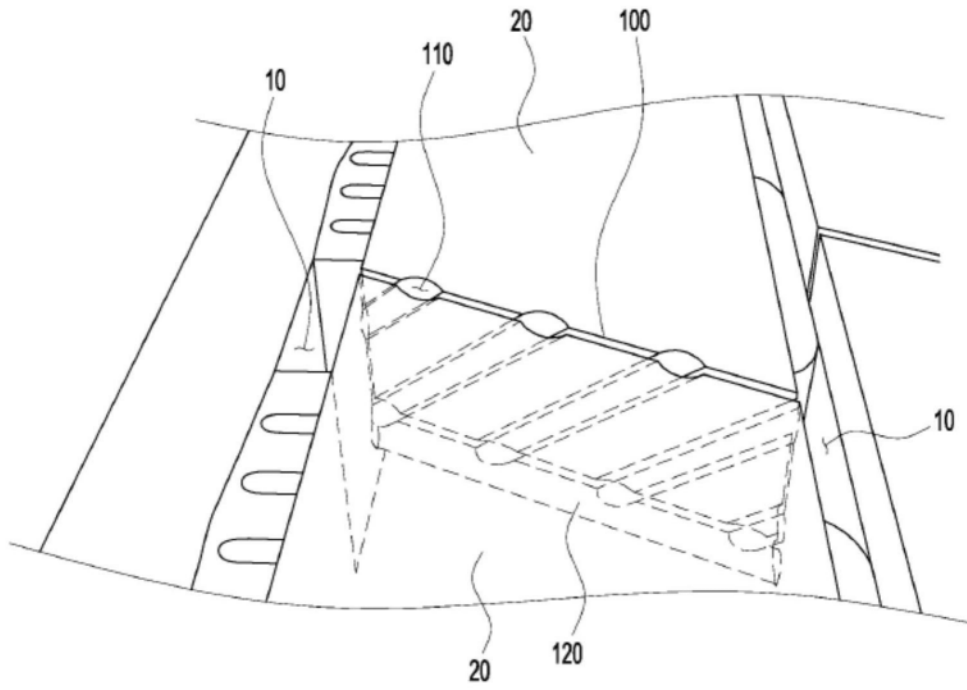


图1

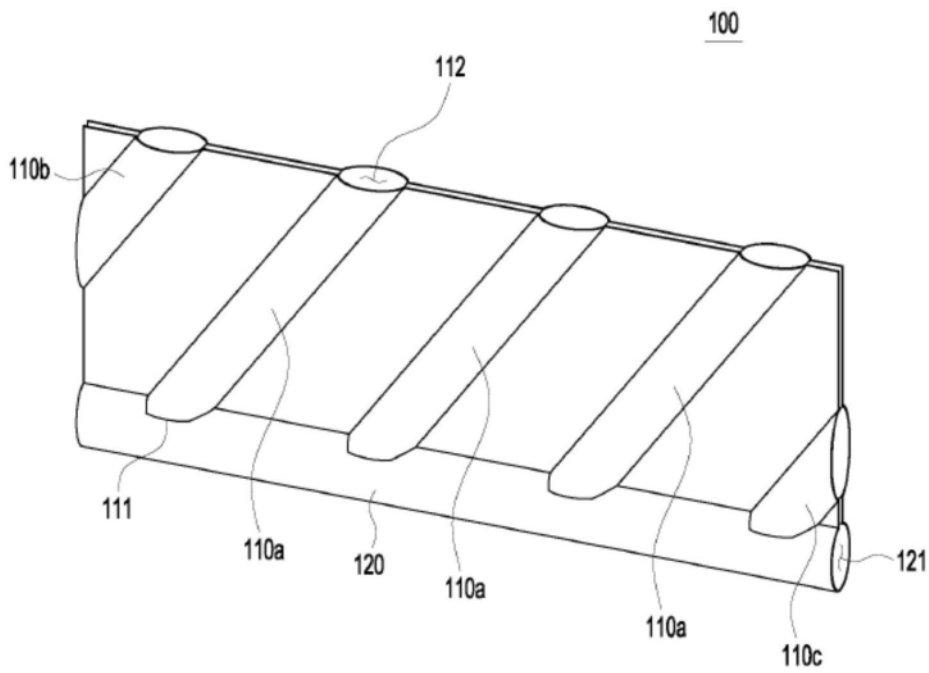


图2

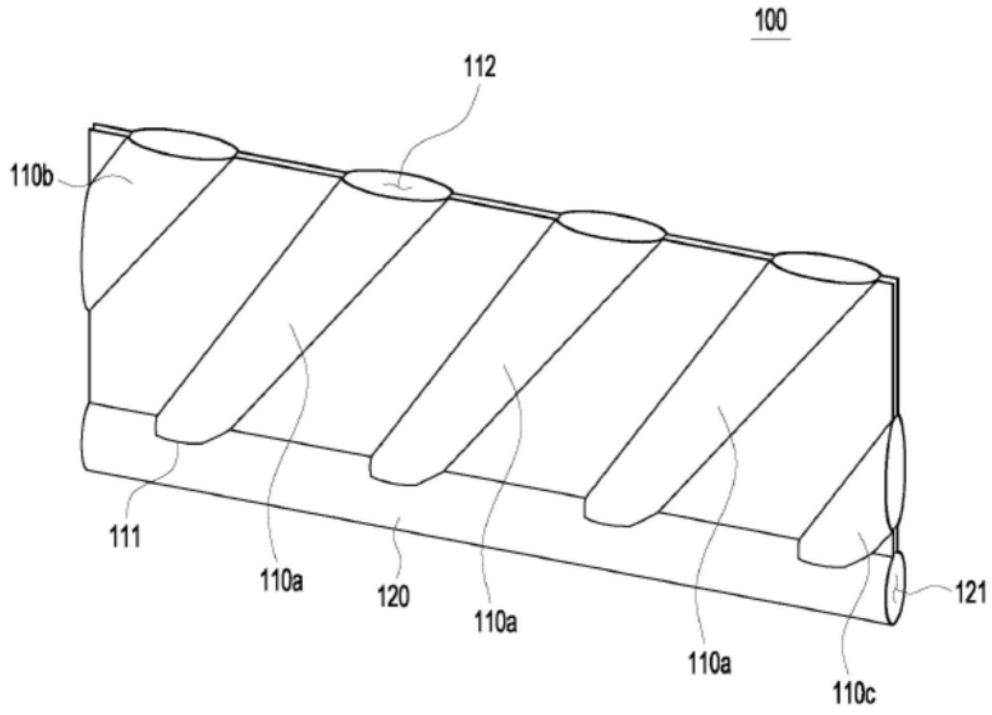


图3

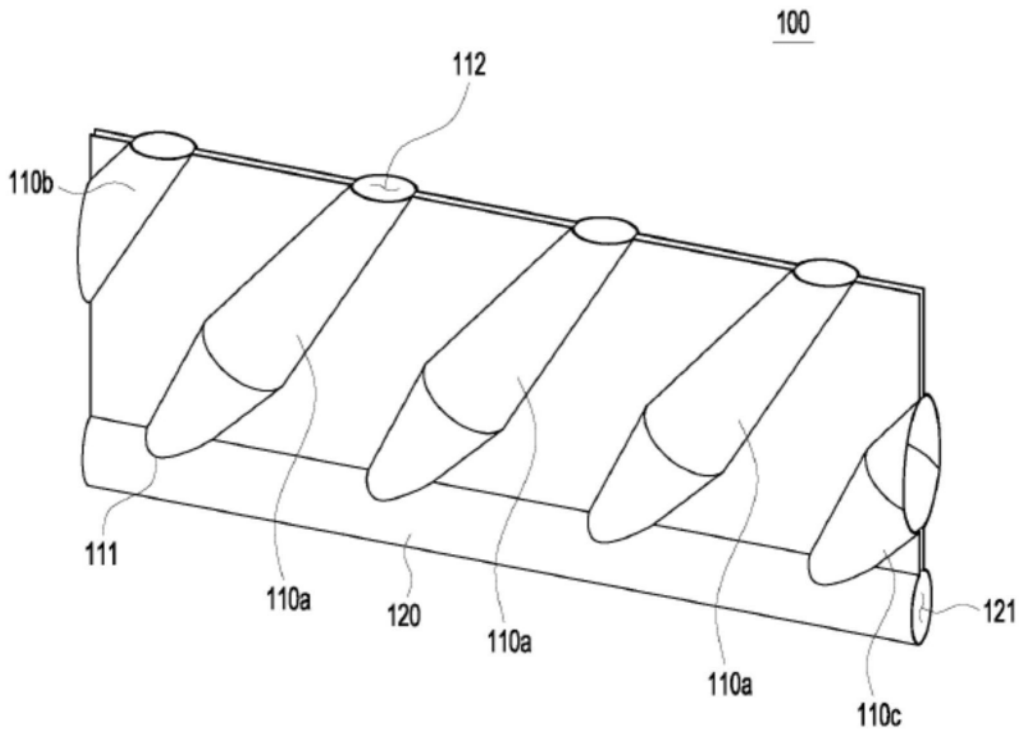


图4

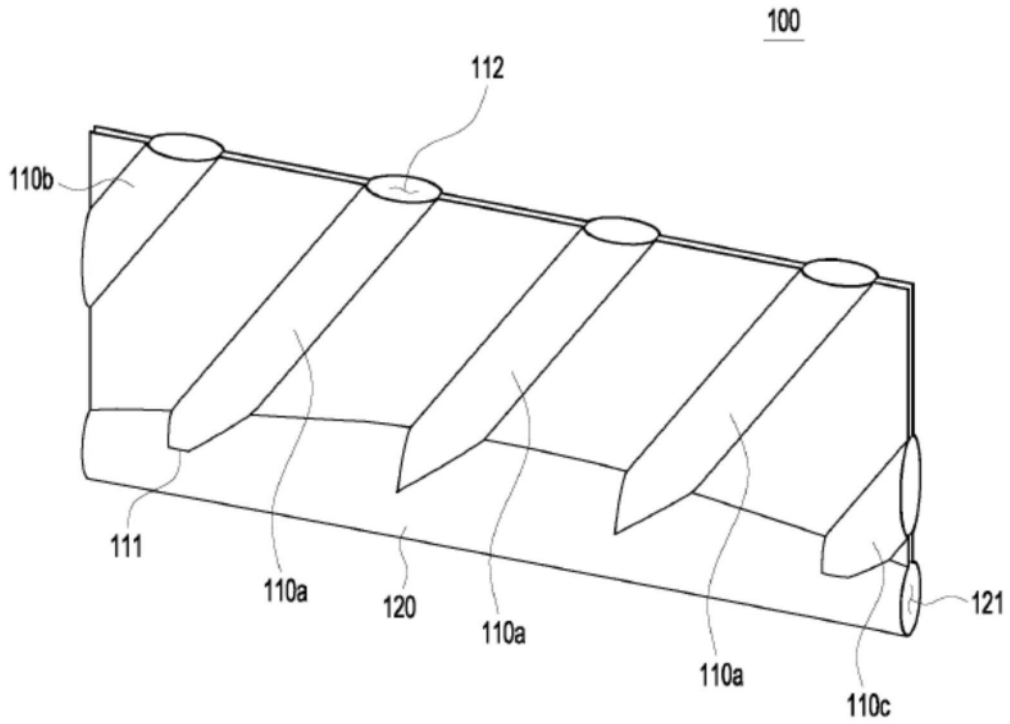


图5



图6