

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2011年8月11日 (11.08.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/095114 A1

- (51) 国际专利分类号:
A43B 13/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/070762
- (22) 国际申请日: 2011年1月28日 (28.01.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010111120.0 2010年2月4日 (04.02.2010) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 许景贤 (HUI, Frank, King Yin) [CN/CN];
中国香港特别行政区上环四方街26号2E, Hong Kong (CN)。
- (74) 代理人: 北京金信立方知识产权代理有限公司 (KINGSOUND & PARTNERS); 中国北京市海淀区紫竹院路116号嘉豪国际中心B座11层, Beijing 100097 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB,

BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: RESPIRATORY VENTILATION SOLE WITH VENTURI EFFECT

(54) 发明名称: 具有文丘里效应的呼吸换气鞋底

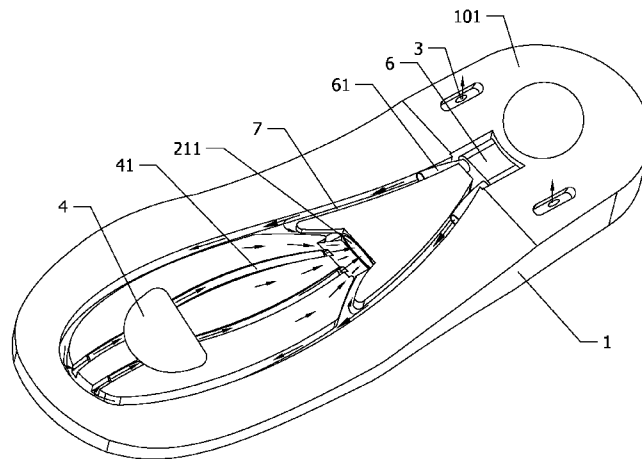


图11 / FIG.11

(57) Abstract: A respiratory ventilation sole with venturi effect has a sole main body (1) provided with a pipe with venturi effect. The pipe comprises an air inlet pipe (21), a throat pipe (22), a siphon pipe (23) and an exhaust pipe (24) connected in order. The exhaust pipe (24) is connected with an air outlet port (3) on a heel portion (101) of the sole main body (1). The inner diameters of the air inlet pipe (21), the throat pipe (22) and the siphon pipe (23) are big, small and big in sequence. The three pipes are connected to form a venturi tube. Airflow in a shoe is absorbed by the air inlet pipe (21) and exhausted from the heel portion (101) of the sole main body (1). The sole has better respiratory ventilation function and simple structure. The sole can be applicable in different shoes without the limitation of the operating environment.

[续页]

WO 2011/095114 A1

(57) 摘要:

一种具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，包括内设具有文丘里效应的管道的鞋底本体（1）。该管道包括顺次连接的进气管（21）、喉管（22）、虹吸管（23）及排气管（24）。排气管（24）与鞋底本体（1）后跟部（101）的出气口（3）连通。进气管（21）、喉管（22）及虹吸管（23）的内径顺次为大、小、大，使三者连成文丘里管。鞋内的气流被进气管（21）吸收并从鞋底本体（1）的后跟部（101）排出。该鞋底具有良好的呼吸换气功能，且结构简单，可用于不同鞋子，使用环境不受限制。

具有文丘里效应的呼吸换气鞋底

技术领域

本发明涉及一种具有呼吸换气作用的鞋底，具体说是一种具有文丘里效应的呼吸换气鞋底。

背景技术

目前，市场上已出现了各种各样的具有呼吸换气功能的鞋子，它们都是在鞋底内镶设有呼吸换气机构，使鞋子具有呼吸换气功能。然而，这种结构的呼吸换气鞋子，其大多都是采用单独的气囊结构，气囊在实际使用过程中容易损坏，而且，其结构相对较复杂，为此，人们一直探究一种以新型结构取代气囊结构的呼吸换气鞋子。

随着呼吸换气鞋子的不断创新发展，设计者研发出一种应用流体力学原理的呼吸换气鞋。例如是中国发明专利申请 200710102098.1 公开的具有文丘里效应诱导的通气作用的鞋底，该结构的鞋底主要是提供给摩托车驾驶者穿着使用，它在鞋底内开设与外界大气连通的气流沟槽，气流沟槽的入气口设置在鞋底的前端，气流沟槽的出气口设置在鞋底的后端双侧面，使用者穿着该鞋驾驶摩托车时，冲击到鞋子前端的强烈气流从入气口流入气流沟槽，并从后端出气口向外排出，期间，入气口前端形成气流高压区，后端出气口外形成气流低压区，在气流低压区构成一定低压虹吸力，使在该区域形成文丘里效应，有助于鞋底内的气流沟槽的气流被抽出，实现对鞋内气流的诱导通气作用。但是，该结构鞋子的实际使用及其使用价值相当有限，主要体现在：（1）该鞋子只适用与气流形成定向冲击的运动场合，如果没有鞋外的冲击气流，该鞋子的出气口端无法形成文丘里效应，鞋子内部无法形成自身的主动换气功能；（2）该鞋子在穿着者步行时是不适用的，它基本上是不可能形成外界大气的文丘里诱导通气作用，一般的步行，不可能形成强烈的气流冲击作用，无法在鞋底的入气口形成高压区及在出气口形成低压区，而且，人在步行过程中，脚是前后来回摆动的，尽管脚在步行时摆动幅度及力度非常大，其所形成的高压区不可能形成

如在摩托车驾驶时鞋子前端冲击气流所产生的高压区,其所形成的文丘里诱导作用非常薄弱;(3)该鞋子若是保持在诱导通气的工作下,它根本无法在沙尘暴、污染、雨天、雪地、小菌感染等环境中使用,大大缩小了该鞋子的使用环境。

为此,上述具有文丘里效应诱导的通气作用的鞋底,其实际使用及其使用价值相大大制约了产品的推广应用,本申请人认为有必要设计一种使用价值更佳的呼吸换气鞋底。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种换气效果好、结构简单、使用环境不受限制的具有文丘里效应的呼吸换气鞋底。

本发明的发明目的是这样实现的:一种具有文丘里效应的呼吸换气鞋底,包括鞋底本体,其特征在于:所述鞋底本体内设具有文丘里管效应的管道,所述管道包括顺次连接的进气管、喉管、虹吸管及排气管,排气管与设在鞋底本体后跟部的出气口连通,进气管的内管径至喉管的内管径为自大向小而缩小,喉管的内管径至虹吸管的内管径为自小向大而扩张,进气管、喉管及虹吸管三者连接构成文丘里管,进气管的进气端口吸收鞋内的空气,气流通过所述的管道从鞋底本体的后跟部被排出。由于文丘里管效应,对流经进气管及喉管的气流具有虹吸及拔风作用,更好的实现了鞋底的呼吸换气功能。

作为上述技术方案的进一步改善,所述具有文丘里管效应的管道还是具有烟囱效应的管道,气流流经进气管、喉管、虹吸管及排气管连接构成的管道时产生烟囱效应,气流流入上述管道后,还受到烟囱效应的抽气作用,更进一步提升鞋底的换气效果。

对于具有烟囱效应的上述管道,所述管道为沿进气管、喉管至虹吸管顺次向上倾斜,该结构简单,便于生产制造。

或者,对于具有烟囱效应的上述管道,所述排气管向上延伸设计形成烟囱结构,由于烟囱本身对气体有向上虹吸作用,同样可保证鞋底有更好的呼吸换气功能。

在鞋底产品的具体设计制造中，所述鞋底本体上设有呼吸气囊，呼吸气囊的喷气管的端口喷出的气流作为进气管的进气端口所吸收的气源。。呼吸气囊喷射出来的气流作为上述文丘里管效应管道的稳定气源，更优化了管道的呼吸换气功能。

在上述具有气囊结构的呼吸换气鞋底中，所述鞋底本体上设有阻风柱，阻风柱位于进气管的进气端口前方，当从气囊喷射出来的气流撞向阻风柱后产生文丘里效应，在阻风柱背面形成低压，使得进气管的进气端口对喷射而来的气流有吸入作用，更可对周边气流具有引导吸入作用，可增加进气管的进气端口的吸气量。

或者在上述具有气囊结构的呼吸换气鞋底中，所述喷气管的喷气端口伸入进气管内，气囊吸进的气体直接喷入进气管内，使进气管获得更为稳定的气流。

同时，上述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，它还可在所述鞋底本体内设有呼吸气泵，鞋底本体上开有导气槽，呼吸气泵的出气管与导气槽连通并为导气槽供气，导气槽与所述具有文丘里管效应的管道的进气管连通，呼吸气泵既可先实现鞋子的呼吸换气作用，也能为鞋底或鞋内提供充足的气源，与上述具有文丘里管效应的管道同装在鞋底内，使鞋底实现二次换气，更能提高鞋底的换气效果。

另外，在所述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，所述具有文丘里管效应的管道为设于鞋底本体上的坑槽，鞋底本体上设有薄片，薄片是气密性压盖在坑槽上，只要薄片压盖是坑槽，薄片和坑槽的结合形成具有文丘里管效应的半管结构，同样可实现鞋底的文丘里效应。

本发明与现有技术中具有呼吸换气功能的鞋底相比，具有以下优点：

(1) 本发明所述的鞋底内设具有文丘里管效应的管道，进气管、喉管及虹吸管三者的内管径呈大、小、大结构缩放构成文丘里管结构，由于文丘里管效应，在虹吸管内必将产生负压，对进入进气管及喉管的气流具有虹吸、拔风作用，更好的实现了鞋底的呼吸换气功能。

(2) 本发明结构简单，只需在鞋底设置上述管道，即可使鞋底具有了文丘里效应，取代了传统鞋底的单独气囊结构，制造方便简单。

(3) 本发明所述鞋底，可灵活在各种不同的鞋子上使用，使鞋子具有流体力学效果的呼吸换气作用，大大提升鞋子的使用质量与穿着舒适性，该鞋底产品成本低廉，容易普及推广。

(4) 本发明所述的鞋底，其使用不受任何环境限制，因其气体交换是发生在鞋子内，由于文丘里管效应的管道本身具有对气体的虹吸、拔风作用，只要鞋内有空气，鞋子就具有呼吸换气效果，远远超越了其它需靠外界气流风力冲击才有换气效果的鞋子，利用本发明制得的鞋子，无论是使用者在运动或是步行甚或是静坐，鞋子内均具有主动的呼吸换气效果。

附图说明

附图 1 为本发明实施例 1 的结构外观图。

附图 2 为附图 1 中，将具有文丘里管效应的管道抽离鞋底本体后的结构示意图。

附图 3 为附图 1 中，具有文丘里管效应的管道的立体图，该管道同时是具有烟囱效应。

附图 4 为附图 3 的侧视图。

附图 5 为附图 3 的俯视图。

附图 6 为本发明所述具有文丘里管效应的管道的另一种结构的示意图。

附图 7 为附图 6 的侧视图。

附图 8 为在图 6 所示结构的管道的基础上，设计为具有烟囱效应后的结构示意图。

附图 9 为本发明实施例 2 的结构示意图。

附图 10 为本发明实施例 3 的结构示意图。

附图 11 为本发明实施例 4 的结构示意图。

附图 12 为本发明在装有呼吸气囊的实施例中，设置阻风柱的结构示意图。

附图 13 为本发明在装有呼吸气囊的实施例中，呼吸气囊的喷气管的端口伸入进气管内的结构剖面图。

附图 14 为本发明所述具有文丘里管效应的管道在鞋底本体内的其中一种

构造形式的剖开结构图。

附图 15 为本发明实施例 5 的结构示意图。

附图 16 为本发明的使用状态结构示意图。

具体实施方式

说明：本发明是针对鞋底作出的技术改进，所述的鞋底是鞋子接触地面的部分，它是所有鞋子的必须物，鞋底的主要作用是在穿着者走路时与地面接触给与足部保护。

下面结合附图对本发明作进一步的描述。

根据图 1 至图 2 所示的实施例，本发明的具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，包括鞋底本体 1，它的底面是直接与地面接触，其上表面的周边装设鞋帮，构成鞋子的内腔，鞋底本体 1 一般是耐磨材料制成，它一般由后跟部 101、弓部及前掌部组成。本发明针对现有技术进行改进，在鞋底本体 1 内设具有文丘里管效应的管道 2，该管道 2 必须是具有文丘里管的结构特征。所述管道 2 包括顺次连接的进气管 21、喉管 22、虹吸管 23 及排气管 24，排气管 24 与设在鞋底本体 1 后跟部 101 的出气口 3 连通。进气管 21 的内管径至喉管 22 的内管径为自大向小而缩小，喉管 22 的内管径至虹吸管 23 的内管径为自小向大而扩张，进气管 21、喉管 22 及虹吸管 23 三者连接构成文丘里管，如图 2-3、图 5-6 所示，图 7 是图 6 所示管道 2 的俯视图。在具体的生产制造过程中，在鞋底本体 1 内设置所述的具有文丘里管效应的管道 2 可以通过以下三种形式制得：(1) 该管道 2 先是制成预制管件（即预先制备成型的管器件），在鞋底本体 1 塑造时将预制管件镶合到鞋底本体 1 内，如图 1、图 9-11 所示；(2) 该具有文丘里管效应的管道 2 以管槽形式抽空在鞋底本体 1 内，该管槽是在鞋底本体 1 塑造时通过一定的制造工艺而得，如图 14 所示，该图把鞋底上位于管道 2 位置处的部分剖开，以作明示；(3) 该管道 2 为设于鞋底本体 1 上表面的坑槽 8，该坑槽 8 是按照上述大-小-大的内管径要求及排气管 24 结构加工而得，该坑槽 8 所形成的是弧形槽结构，同时，鞋底本体 1 的上表面设有薄片 9，薄片 9 是气密性压盖在坑槽 8 上，同样可实现文丘里管效应，满足鞋底本体 1 的呼吸

换气作用，如图 15 所示。另外，一般情况下，排气管 24 可设置两条，分别设在虹吸管 23 端口的两侧，并分别连通鞋底本体 1 后跟部 101 两侧的出气口 3；或者，为使虹吸管 23 有更好的虹吸作用（注：因两条排气管 24 均与外界连通，减弱了虹吸管 23 的真空效果，必然会减弱虹吸管 23 对气体虹吸作用），排气管 24 可单设一条，届时只需在鞋底本体 1 的后跟部 101 开一个出气口 3，同时可避免在鞋底本体 1 的后跟部 101 开设过多的出气口 3 而影响鞋底的整体外观，或者用堵塞物将其中一条排气管 24 封闭，使两条排气管 24 的其中一条工作，也可达到上述提高虹吸效果的作用。上述具有文丘里管效应的管道 2，其进气管 21 的进气端口 211 吸收鞋内位于鞋底本体 1 底部的空气，气流通过上述的管道 2 从鞋底本体 1 的后跟部 101 被排出，期间，气流在上述管道 2 内发生文丘里管效应。当使用者穿上带有本发明所述鞋底的鞋子，由于文丘里管效应，在虹吸管 23 内必将产生负压，对进入进气管 21 及喉管 22 的气流具有虹吸、拔风作用，更好的实现了鞋底的呼吸换气功能。

作为上述技术方案的进一步改善，所述具有文丘里管效应的管道 2 还是具有烟囱效应的管道 2，气流流经进气管 21、喉管 22、虹吸管 23 及排气管 24 连接构成的管道 2 时产生烟囱效应，气流流入上述管道 2 后，还受到烟囱效应的抽气作用，更进一步提升鞋底的换气效果。在把具有文丘里管效应的管道 2 设计或制造为同时具有烟囱效应的管道 2，可通过以下三种方式实现：（1）对于具有烟囱效应的上述管道 2，所述管道 2 为沿进气管 21、喉管 22、虹吸管 23 至排气管 24 顺次向上倾斜，该结构简单，便于生产制造，如图 2-5 所示，同时，该倾斜设计可为如图 2-5 所示的阶梯状向上倾斜，也可为直线斜向上倾斜。（2）将所述排气管 24 向上延伸形成烟囱结构，把排气管 24 设计为烟囱结构，由于烟囱本身对气体有向上虹吸作用，同样可保证鞋底有更好的呼吸换气功能，期间，进气管 21、喉管 22 及虹吸管 23 三者连接构成文丘里管可为水平直管结构，气流在进气管 21、喉管 22 及虹吸管 23 三者连接构成内发生文丘里管效应，随即在烟囱结构的排气管 24 发生烟囱效应，如图 8 所示；或者在把排气管 24 设计为烟囱结构的同时，也将进气管 21、喉管 22 至虹吸管 23 顺次向排气管 24 方向上倾，使得该具有文丘里管效应的管道 2，同时还具有

文丘里的虹吸与烟囱效应的吸排效果。(3)当所述具有文丘里管效应的管道2为水平直管结构时,如图6-7所示,在塑造鞋底本体1时,将直管结构的管道2在鞋底本体1内往排气管24方向而向上倾斜放置。

同时,在鞋底的具体设计制造中,所述鞋底本体1内设有呼吸气囊4,呼吸气囊4的结构是该领域的普通技术人员所熟悉或通过鞋类文献可获知,在此不再详述其内在结构。呼吸气囊4的喷气管41的喷气端口喷出的气流作为进气管21的的进气端口211所吸收的气源,呼吸气囊4喷射出来的气流作为上述文丘里管效应管道2的稳定气源,更优化了管道2的呼吸换气功能。对于在本发明中设置呼吸气囊4结构,作为优化设计,可采用以下两种形式作为进一步完善:(1)所述鞋底本体1上设有阻风柱5,阻风柱5位于进气管21的进气端口211前方,阻风柱5的迎风面为尖弧面结构,类似于飞机的机翼结构,当从呼吸气囊4喷射出来的气流被阻风柱5阻挡后产生文丘里效应,在阻风柱5背面形成低压区,使得进气管21的进气端口211对喷射而来的气流有吸附作用,可增加进气管21的进气端口211的吸气量,如图12所示;(2)将呼吸气囊4的喷气管41的端口伸入进气管21内,呼吸气囊4吸进的气体直接喷入进气管21内,使得进气管21获得更为稳定的气流,如图13所示。

同时,上述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底,它还可在鞋底本体1内设有呼吸气泵6,鞋底本体1的底面开有导气槽7,呼吸气泵6的出气管61与导气槽7连通并为导气槽7供气,导气槽7与所述具有文丘里管效应的管道2的进气管21连通,呼吸气泵6既可先实现鞋子的呼吸换气作用,也能为鞋底底部提供充足的气源,与上述具有文丘里管效应的管道2同装在鞋底内,使鞋底实现二次换气,更能提高鞋底的换气效果。期间,呼吸气泵6的结构可采用本人曾经申请的“减震换气鞋”专利中所述的减震换气部件的结构制得,同时,呼吸气泵6的出气管61可长可短,视乎鞋底的气流情况而定。在鞋底本体不需设置呼吸气泵6时,导气槽7可作为鞋底所有实施例的空气流通之用,至于导气槽7在鞋底本体1上表面的设置方式则可根据实际制造需要而定。

本发明的鞋底在实际使用时,一般应在其上表面放置鞋垫11,同时,鞋垫11开相应的换气孔12及与鞋垫本体1后跟部101的出气口3相通的气孔,

换气孔 12 用作鞋垫 11 上表面与下表面的空气流动作用,使得鞋底上下的得到充分的空气供应,保证鞋子的呼吸换气效果,同时,鞋垫 11 可避免脚步直接踩压在换气部件上而压坏换气部件,也增加了穿着者的脚部舒适性。

附图 11 为本发明实施例中,既装有呼吸气囊 4 也装有呼吸气泵 6 的结构示意图,可使空气在鞋内形成紊流,换气效果更佳。

图 16 所示本发明实施例的使用状态,它可灵活在各种不同的鞋子上使用,使鞋子具有流体力学效果的呼吸换气作用,大大提升鞋子的使用质量与穿着舒适性,该鞋底产品成本低廉,容易普及推广。

本发明在使用过程中,当穿着者步行时,由于脚前掌和脚后跟交替对鞋底的前掌部及后跟部 101 进行踩压或拍打,不断的踩压动作使得鞋底内不断产生另一个除呼吸气囊 4 或呼吸气泵 6 以外的气源,作为管道 2 的一个稳定空气源,同样有助于管道 2 产生文丘里管效应,促进鞋底的呼吸换气效果。

本发明由于文丘里管效应,在虹吸管 23 内必将产生负压,对进入进气管 21 及喉管 22 的气流具有虹吸、拔风作用,更好的实现了鞋底的呼吸换气功能。而且,本发明结构简单,只需在鞋底设置上述管道 2,并可灵活应用在任何不同的鞋子上使用,使鞋子具有呼吸换气效果,大大提升普通鞋子的使用质量与穿着舒适性。且外,本发明所述的鞋底,其使用不受任何环境限制,由于文丘里管效应的管道 2 本身具有对气体的虹吸、拔风作用,只要鞋底底部有空气,鞋子内部就具有呼吸换气效果,装有本发明的鞋子,无论是使用者运动或是步行,甚至是使用者在静坐时,其所穿着的鞋子仍是主动地发挥其呼吸换气效果。

权利要求

1. 一种具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，包括鞋底本体（1），其特征在于：所述鞋底本体（1）内设具有文丘里管效应的管道（2），所述管道（2）包括顺次连接的进气管（21）、喉管（22）、虹吸管（23）及排气管（24），排气管（24）与设在鞋底本体（1）后跟部（101）的出气口（3）连通，进气管（21）的内管径至喉管（22）的内管径为自大向小而缩小，喉管（22）的内管径至虹吸管（23）的内管径为自小向大而扩张，进气管（21）、喉管（22）及虹吸管（23）三者连接构成文丘里管，进气管（21）的进气端口（211）吸收鞋内的空气，气流通过所述的管道（2）从鞋底本体（1）的后跟部（101）被排出。

2. 根据权利要求1所述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，其特征在于：所述具有文丘里管效应的管道（2）还是具有烟囱效应的管道（2），气流流经进气管（21）、喉管（22）、虹吸管（23）及排气管（24）连接构成的管道（2）时产生烟囱效应。

3. 根据权利要求2所述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，其特征在于：所述管道（2）为沿进气管（21）、喉管（22）至虹吸管（23）顺次向上倾斜。

4. 根据权利要求2所述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，其特征在于：所述排气管（24）向上延伸形成烟囱结构。

5. 根据权利要求1所述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，其特征在于：所述鞋底本体（1）上设有呼吸气囊（4），呼吸气囊（4）的喷气管（41）的端口喷出的气流作为进气管（21）的的进气端口（211）所吸收的气源。

6. 根据权利要求5所述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，其特征在于：所述鞋底本体（1）上设有阻风柱（5），阻风柱（5）位于进气管（21）的进气端口（211）前方。

7. 根据权利要求5所述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，其特征在于：所述喷气管（41）的喷气端口伸入进气管（21）内。

8. 根据权利要求1所述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，其特征在于：所述鞋底本体（1）内设有呼吸气泵（6），鞋底本体（1）上开有导气槽（7），呼吸气泵（6）的出气管（61）与导气槽（7）连通并为导气槽（7）供气，导

气槽（7）与所述具有文丘里管效应的管道（2）的进气管（21）连通。

9. 根据权利要求 1 所述具有文丘里效应的呼吸换气鞋底，其特征在于：
所述具有文丘里管效应的管道（2）为设于鞋底本体（1）上的坑槽（8），鞋底本体（1）上设有薄片（9），薄片（9）是气密性压盖在坑槽（8）上。

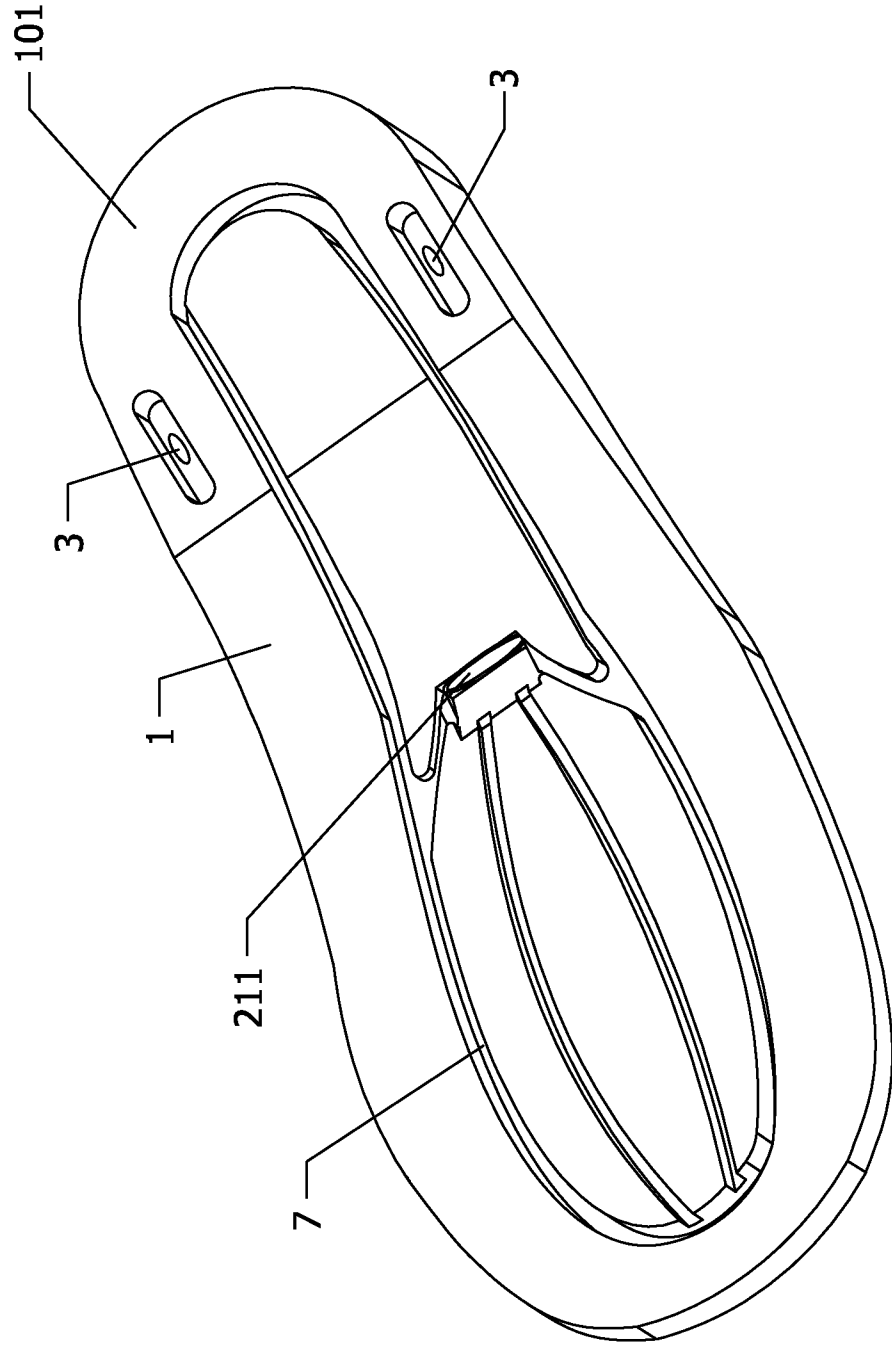


图1

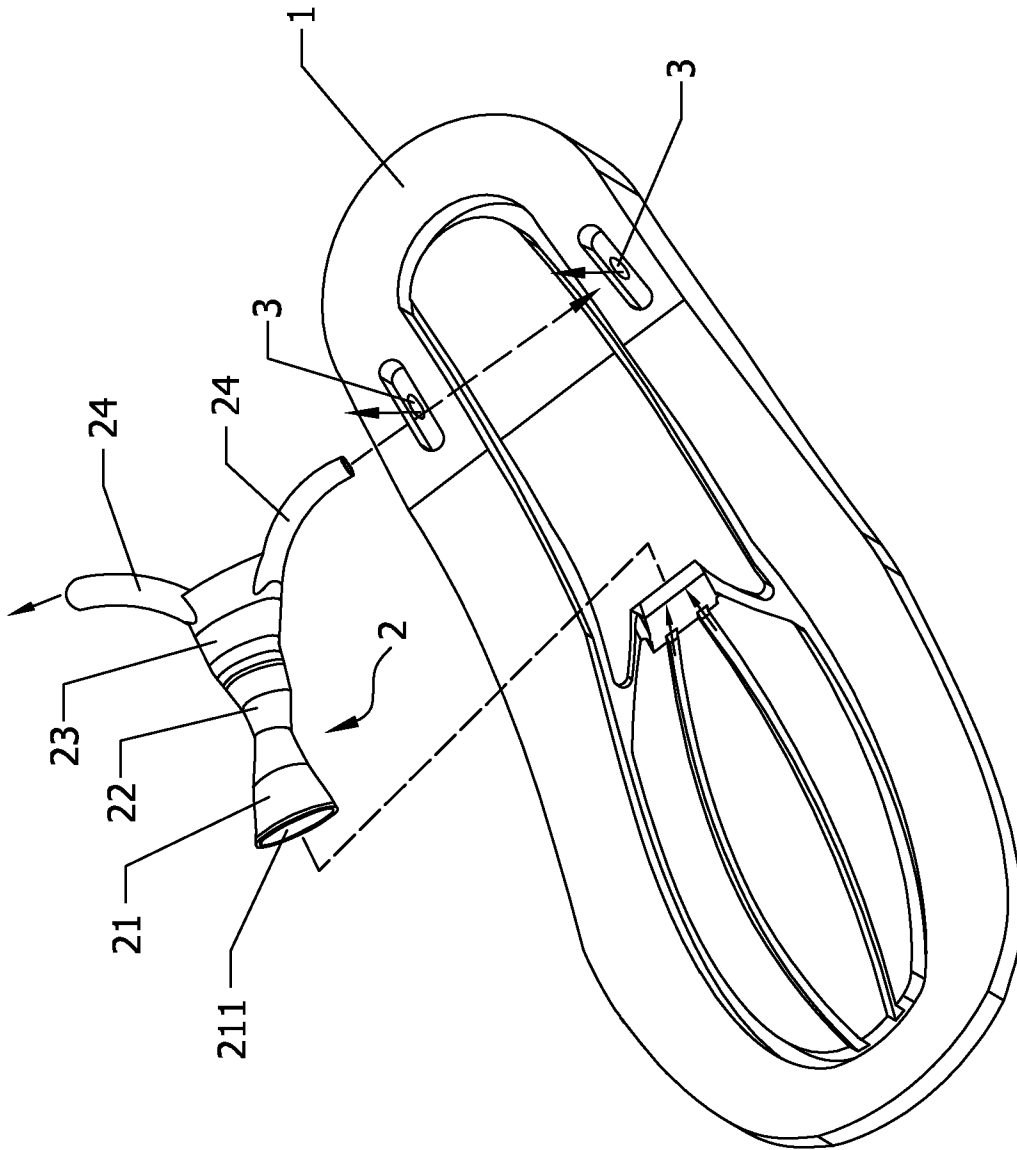


图2

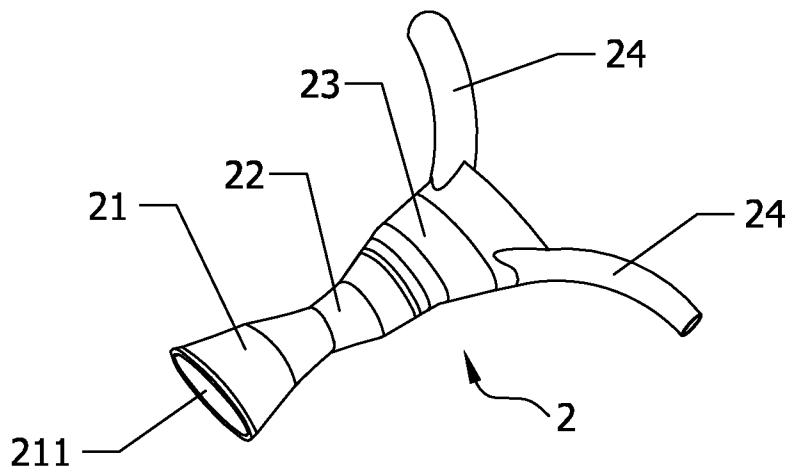


图3

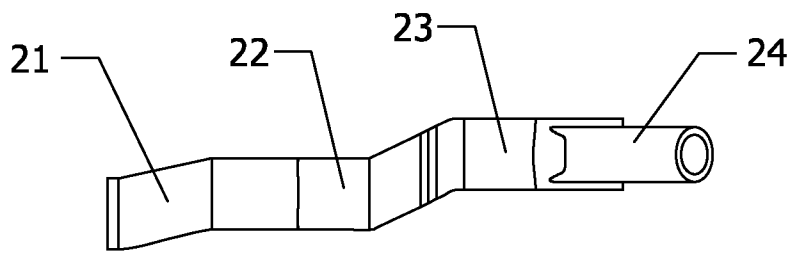


图4

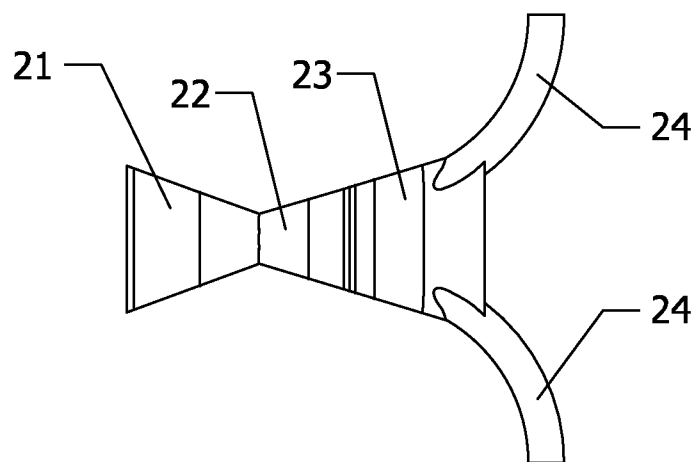


图5

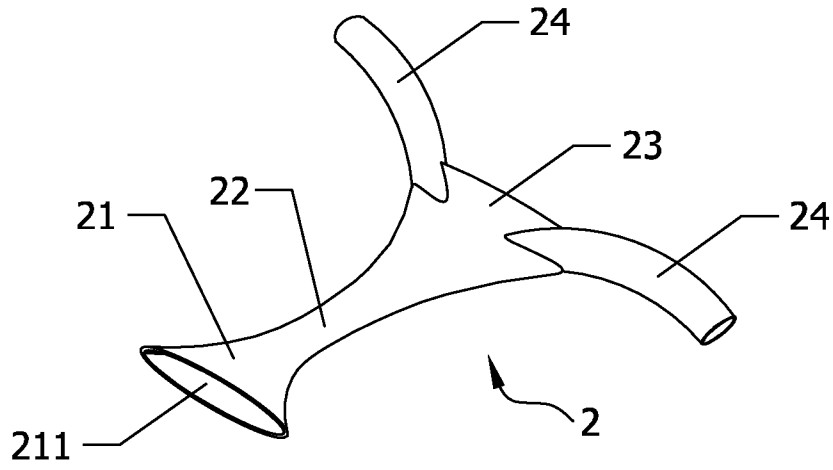


图6

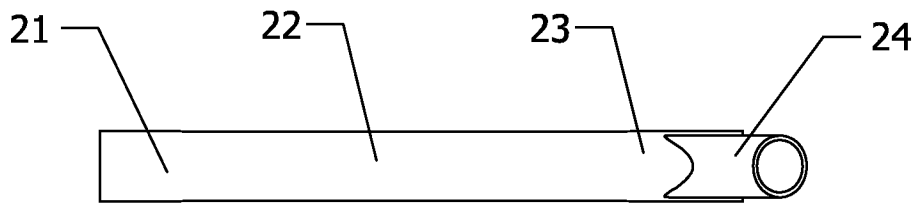


图7

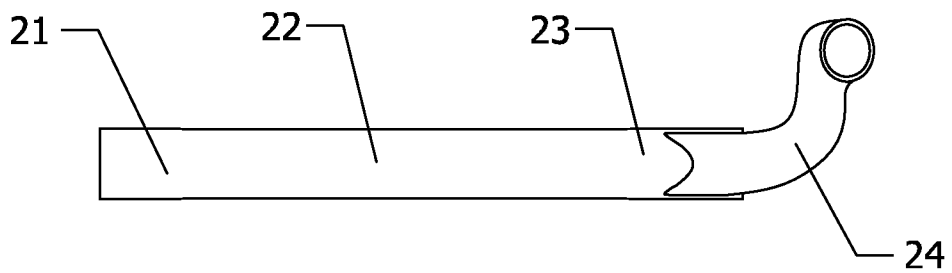


图8

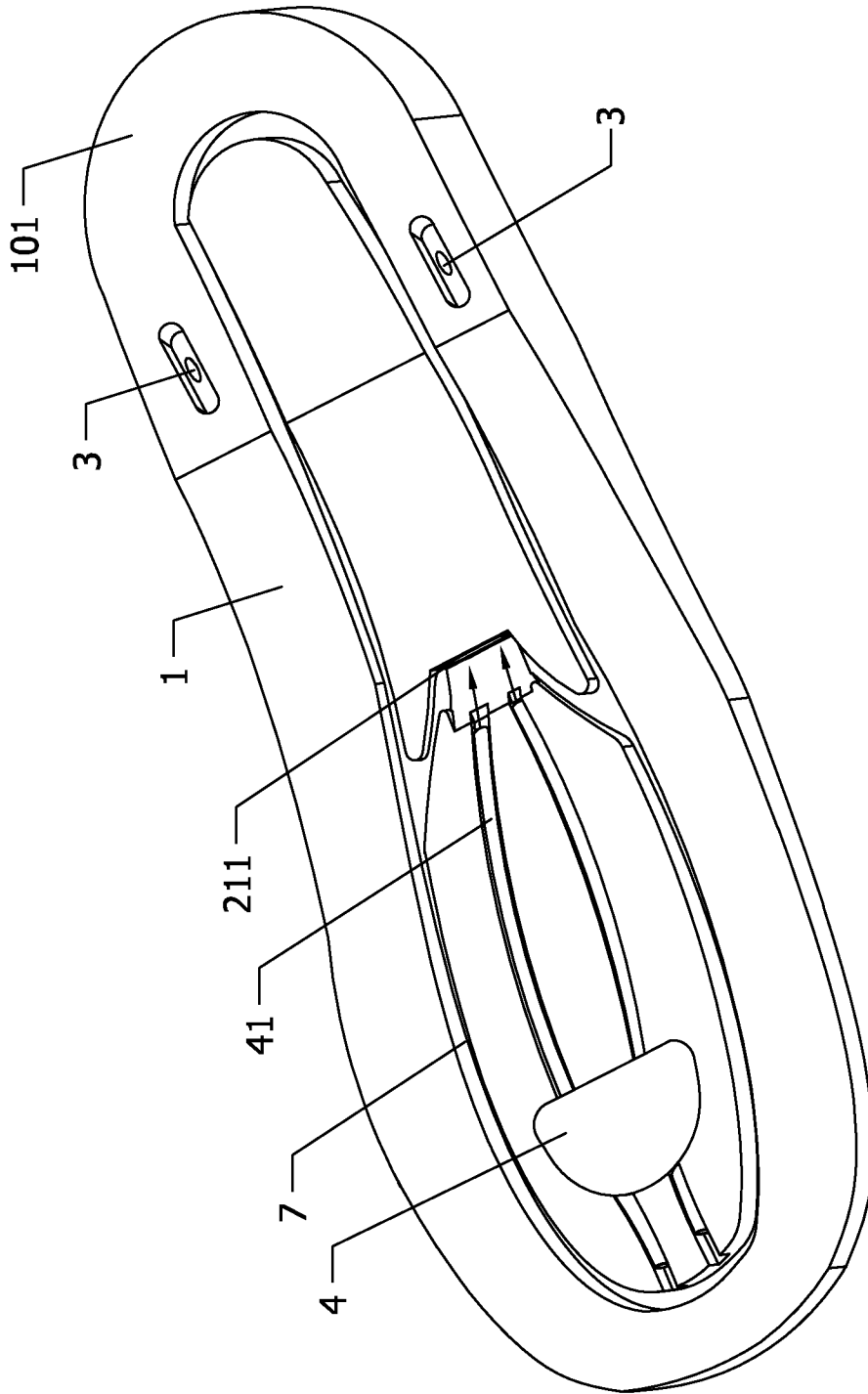


图9

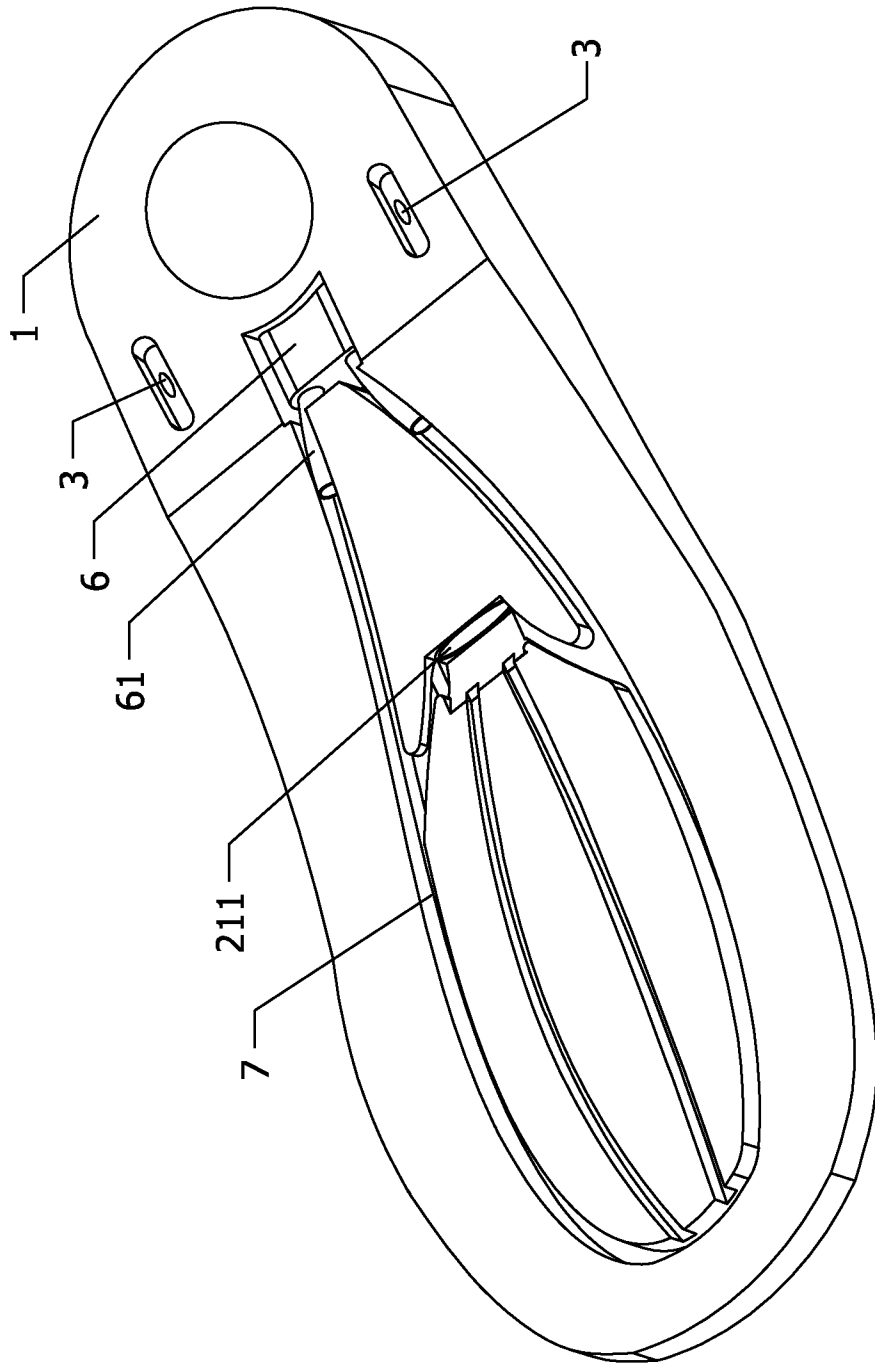


图10

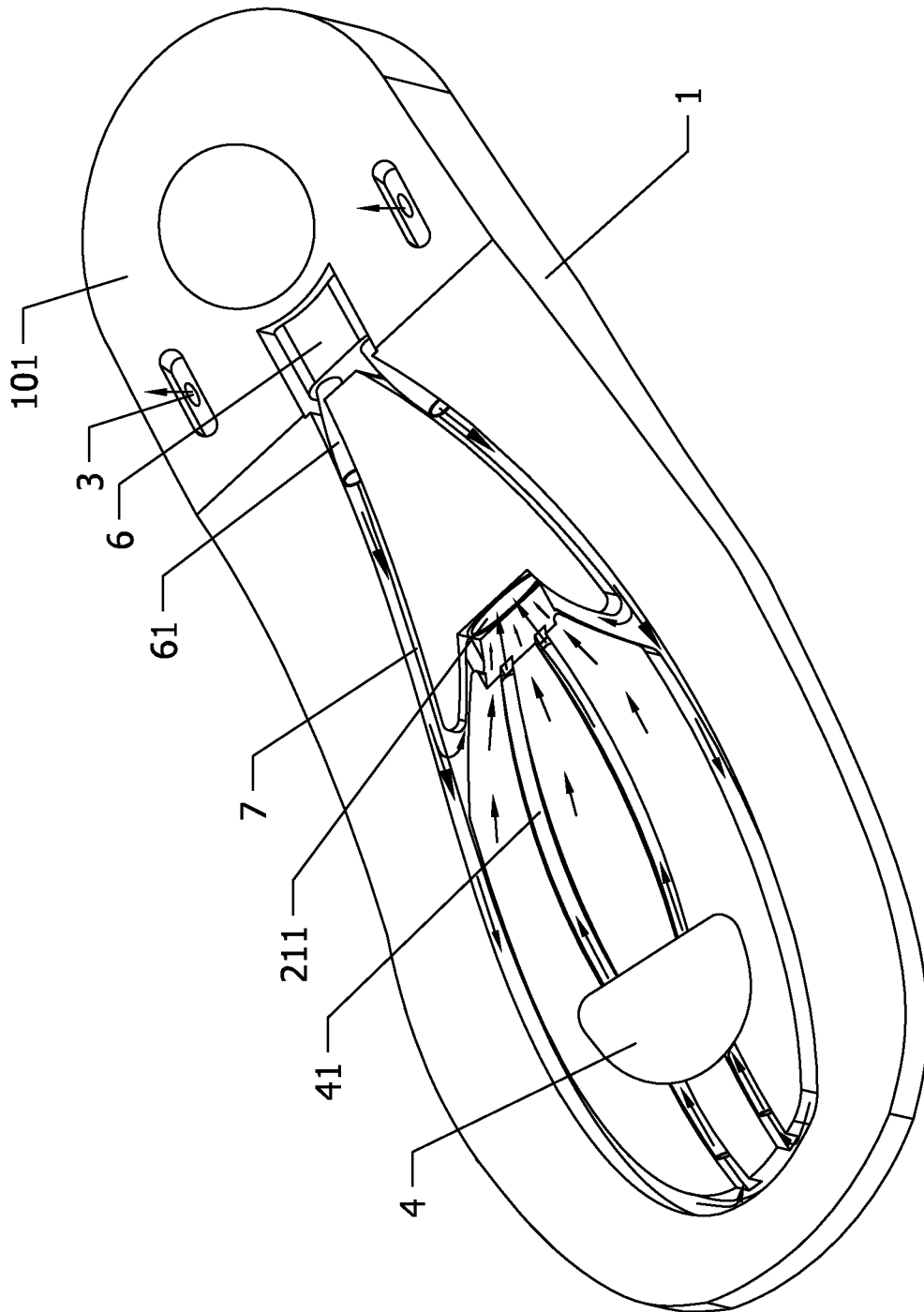


图11

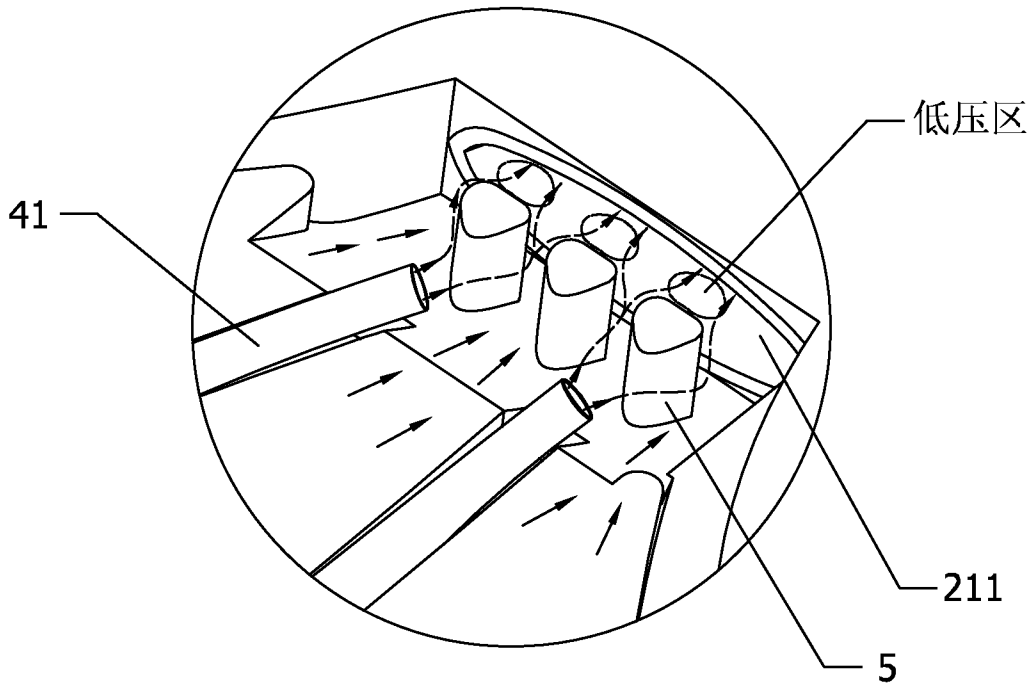


图12

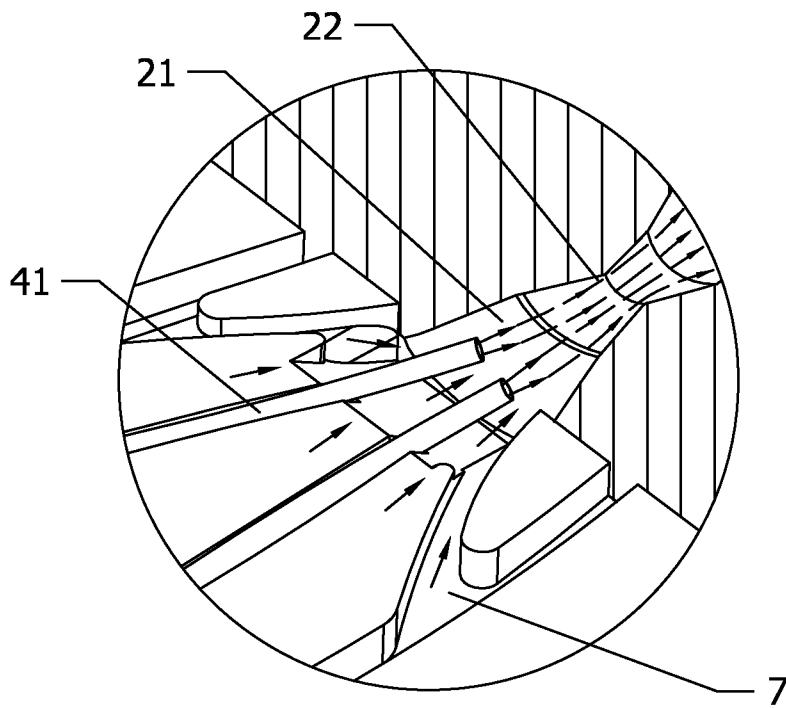


图13

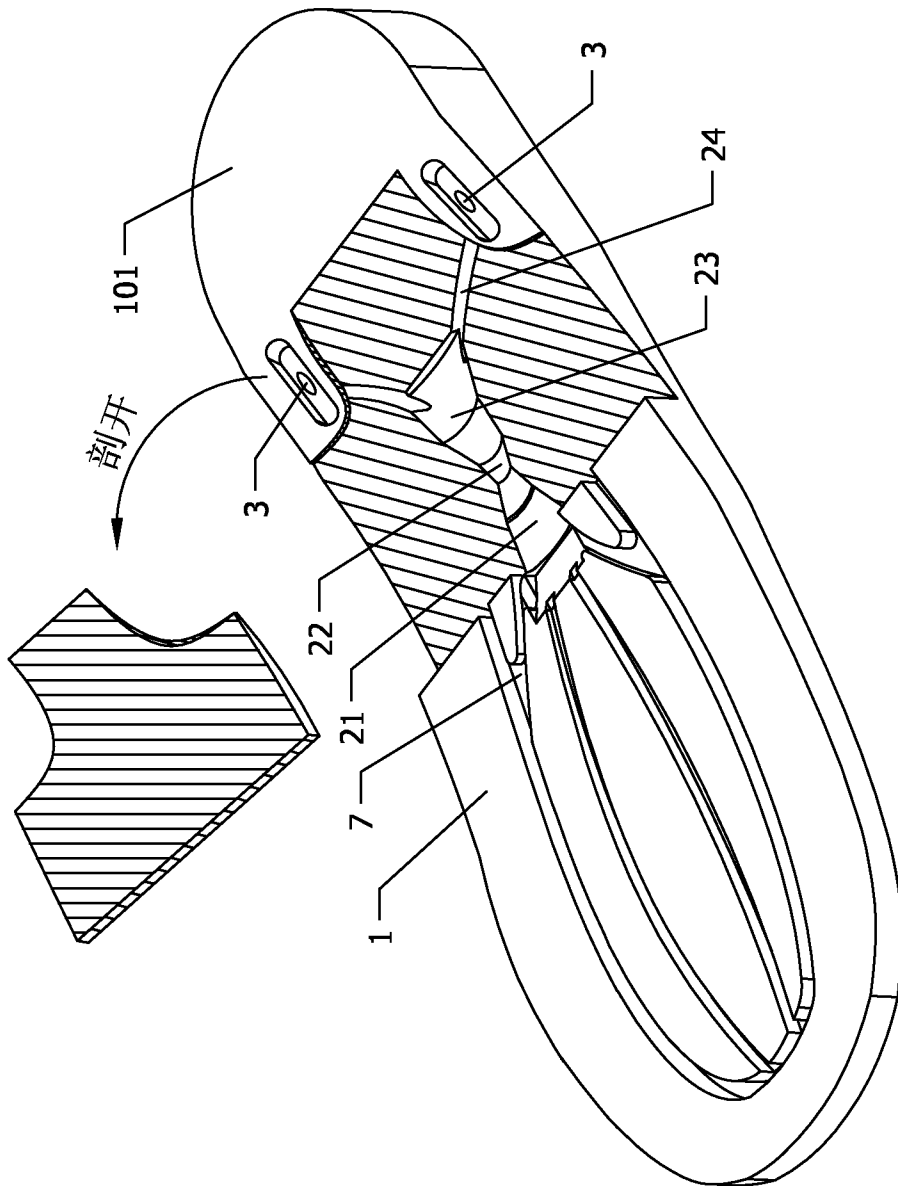


图14

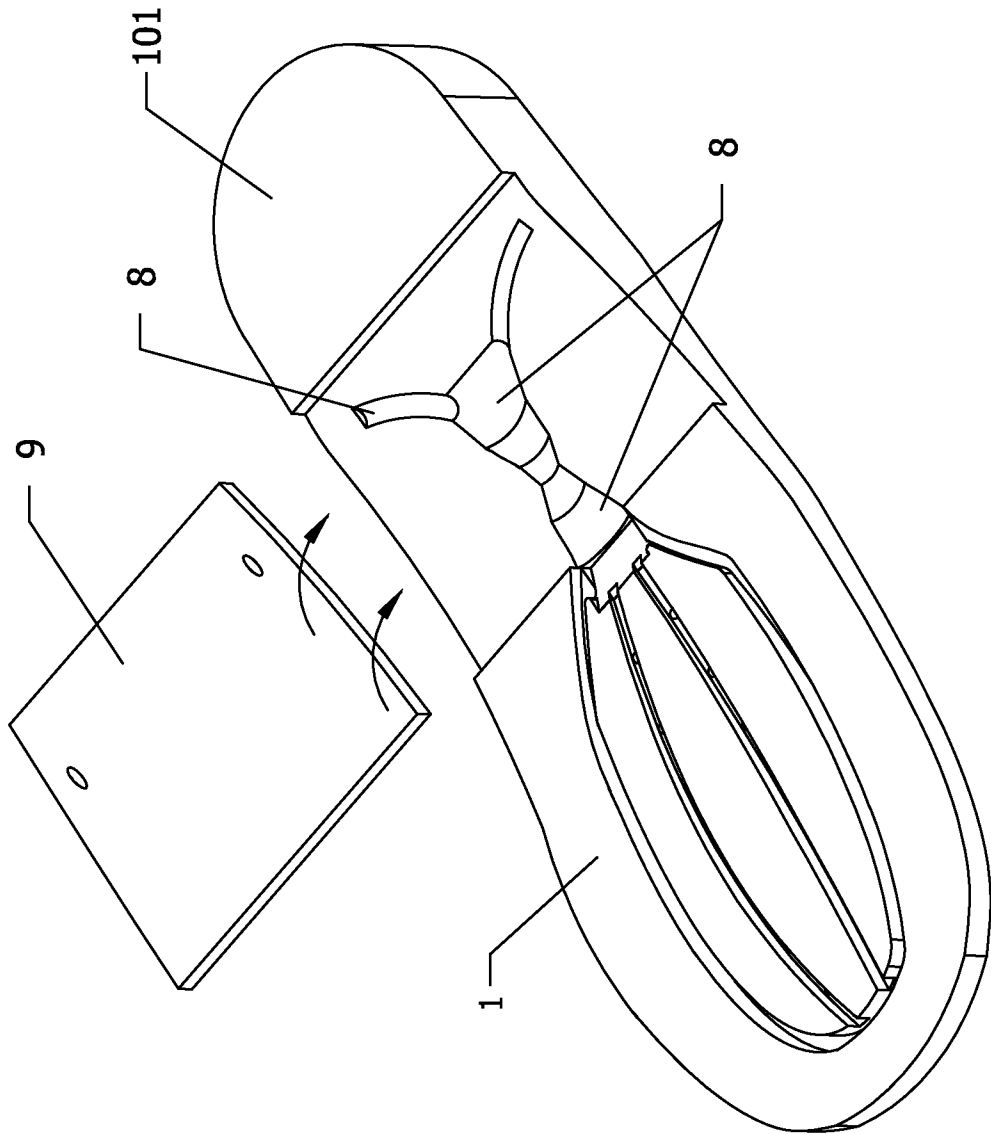


图15

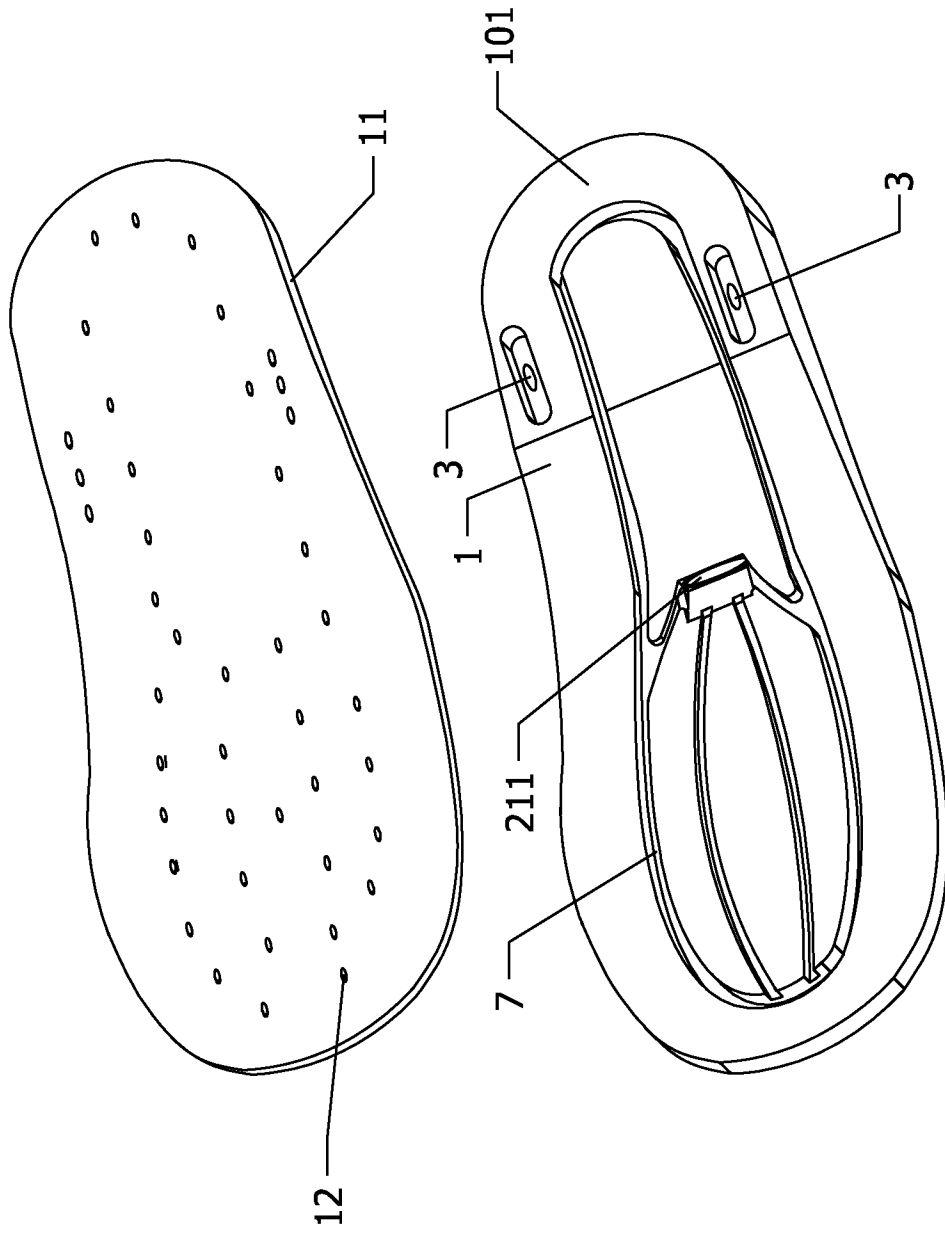


图16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/070762

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A43B 13/14 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT,WPI,EPODOC:VENTURI+,SIPHON+ OR SYPHON+ OR VACUUM.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101077233A (FRANCO MALENOTTI) 28Nov.2007(28.11.2007) Description page 5 and fig. 1	1-9
A	US6196556B1 (SALOMON SA) 06Mar.2001(06.03.2001) the whole documents	1-9
A	US5617650A (GRIM T E) 08Apr.1997(08.04.1997) the whole documents	1-9
A	RU2077857C1 (GAVRILUSHKIN VASILIJ ALEKSEEVI) 27Apr.1997(27.04.1997) the whole documents	1-9
A	KR100900156B1 (WON KANG INDUSTRY CO) 01Jun.2009(01.06.2009) the whole documents	1-9

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&”document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
18Mar.2011(18.03.2011)Date of mailing of the international search report
14 Apr. 2011 (14.04.2011)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451Authorized officer
WU, Junfang
Telephone No. (86-10)62085573

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/070762

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date		
CN101077233A	28.11.2007	EP1857000A1	21.11.2007		
		JP2007307387A	29.11.2007		
		US2007283593A1	13.12.2007		
		IT1369953B	26.01.2010		
US6196556B1	06.03.2001	EP0778057A1	11.06.1997		
		FR2742064A1	13.06.1997		
		CA2192053A	09.06.1997		
		DE29623661U1	28.01.1999		
		EP0778057B1	02.06.1999		
		DE69602709E	08.07.1999		
		US7073798B1	11.07.2006		
		US5617650A	08.04.1997	US5383290A	24.01.1995
				US5392534A	28.02.1995
RU2077857C1	27.04.1997	None			
KR100900156B1	01.06.2009	None			

A. 主题的分类
A43B 13/14 (2006.01) i
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)
IPC:A43B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))
CNPAT,WPI,EPODOC:文丘里, 文氏, 真空, 虹吸; VENTURI+,SIPHON+ OR SYPHON+ OR VACUUM.

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN101077233A (马莱诺蒂·弗朗哥) 28.11 月 2007 (28.11.2007) 说明书第 5 页、附图 1	1-9
A	US6196556B1 (SALOMON SA) 06.3 月 2001 (06.03.2001) 全文	1-9
A	US5617650A (GRIM T E) 08.4 月 1997 (08.04.1997) 全文	1-9
A	RU2077857C1 (GAVRILUSHKIN VASILIJ ALEKSEEVI) 27.4 月 1997 (27.04.1997) 全文	1-9
A	KR100900156B1 (WON KANG INDUSTRY CO) 01.6 月 2009 (01.06.2009) 全文	1-9

其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
---	---

国际检索实际完成的日期 18.3 月 2011 (18.03.2011)	国际检索报告邮寄日期 14.4 月 2011 (14.04.2011)
---	---

ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	授权官员 吴军芳 电话号码: (86-10) 62085573
--	---

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/070762

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期		
CN101077233A	28.11.2007	EP1857000A1	21.11.2007		
		JP2007307387A	29.11.2007		
		US2007283593A1	13.12.2007		
US6196556B1	06.03.2001	IT1369953B	26.01.2010		
		EP0778057A1	11.06.1997		
		FR2742064A1	13.06.1997		
		CA2192053A	09.06.1997		
		DE29623661U1	28.01.1999		
		EP0778057B1	02.06.1999		
		DE69602709E	08.07.1999		
		US7073798B1	11.07.2006		
		US5617650A	08.04.1997	US5383290A	24.01.1995
				US5392534A	28.02.1995
RU2077857C1	27.04.1997	无			
KR100900156B1	01.06.2009	无			