(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117241696 A
(43)申请公布日 2023.12.15

(21)申请号 202280005882.3

(22)申请日 2022.03.25

(66)本国优先权数据
202122753793.2 2021.11.11 CN
202111331587.0 2021.11.11 CN

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.03.03

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2022/083131 2022.03.25

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/082525 ZH 2023.05.19

(71)申请人 东莞市佳栓实业有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇沙头社区沙头合兴路112号3号楼401室

(72)发明人 蔡佩霖

(74)专利代理机构 深圳市鼎言知识产权代理有限公司 44311
专利代理师 曾昭毅

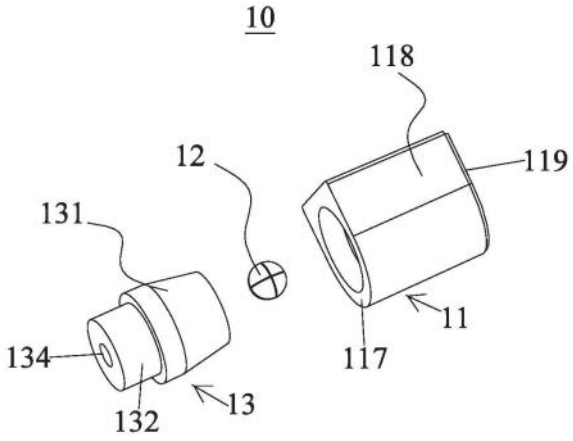
(51)Int.Cl.
A45C 13/30(2006.01)

(54)发明名称

进气阀以及具有进气阀的缓冲气囊装置

(57)摘要

一种进气阀(10),其安装于缓冲气囊装置(200),进气阀(10)依次形成有进气孔(134)、通气孔(133)以及出气孔(112),进气孔(134)的一侧与通气孔(133)连通地连接在一起,并且另一侧与外部连通,出气孔(112)与缓冲气囊装置(200)、进气孔(134)和通气孔(133)连通设置,进气阀(10)包括滚珠(12),滚珠(12)活动地收容于通气孔(133)内,当缓冲气囊装置(200)被按压处于压缩状态时,在气压的作用下,滚珠(12)在通气孔(133)朝向进气孔(134)移动且堵住进气孔(134),使得进气孔(134)处于封闭状态;当缓冲气囊装置(200)被释放且从压缩状态变为释放状态时,在外部与缓冲气囊装置(200)内部之间的压差的作用下,滚珠(12)在通气孔(133)朝向出气孔(112)移动且开通进气孔(134),使得进气孔(134)从封闭状态变为通气状态。还提供一种缓冲气囊装置(200)。



CN 117241696 A

(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
2023 年 5 月 19 日 (19.05.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/082525 A1

(51) 国际专利分类号:
A47C 27/10 (2006.01) *F16K 15/20* (2006.01)
A45C 13/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/083131

(22) 国际申请日: 2022 年 3 月 25 日 (25.03.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202122753793.2 2021年11月11日 (11.11.2021) CN
202111331587.0 2021年11月11日 (11.11.2021) CN

(71) 申请人: 东莞市佳栓实业有限公司(**DONGGUAN JIASHUAN INDUSTRIAL CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇沙头社区沙头合兴路112号3号楼401室, Guangdong 523000 (CN)。

(72) 发明人: 蔡佩霖(**TSAI, Peilin**); 中国台湾省云林县四湖乡蔡厝村53号, Taiwan 654 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市鼎言知识产权代理有限公司 (**SHENZHEN DINGYAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO.,LTD**); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路83号荣群大厦10楼, Guangdong 518109 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) **Title:** AIR INTAKE VALVE AND BUFFER AIRBAG DEVICE HAVING AIR INTAKE VALVE

(54) **发明名称**: 进气阀以及具有进气阀的缓冲气囊装置

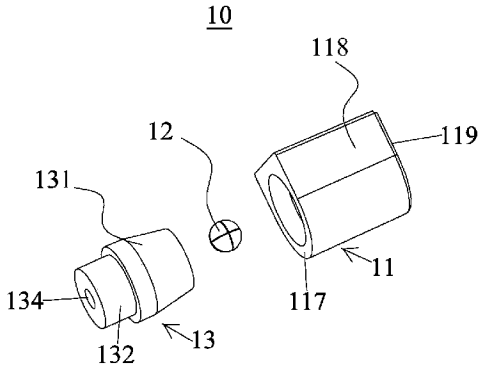


图 4

(57) **Abstract:** Provided is an air intake valve (10), which is mounted on a buffer airbag device (200). An air intake hole (134), an air-passing hole (133) and an air output hole (112) are sequentially formed in the air intake valve (10), wherein one side of the air intake hole (134) is in communication connection with the air-passing hole (133), and the other side of the air intake hole is in communication with the outside; the air output hole (112) is in communication with the buffer airbag device (200), the air intake hole (134) and the air-passing hole (133); and the air intake valve (10) comprises a ball (12), the ball (12) being movably accommodated in the air-passing hole (133). When the buffer airbag device (200) is pressed in a compressed state, under the action of air pressure, the ball (12) moves towards the air intake hole (134) in the air-passing hole (133) and blocks the air intake hole (134), such that the air intake hole (134) is in a closed state; and when the buffer airbag device (200) is released and changes from the compressed state to a released state, under the action of the pressure difference between the outside and the interior of the buffer airbag device (200), the ball (12) moves towards the air output hole (112) in the air-passing hole (133) and opens the air intake hole (134), such that the air intake hole (134) changes from the closed state to an air-passing state. Further provided is a buffer airbag device (200).

WO 2023/082525 A1

[见续页]

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种进气阀（10），其安装于缓冲气囊装置（200），进气阀（10）依次形成有进气孔（134）、通气孔（133）以及出气孔（112），进气孔（134）的一侧与通气孔（133）连通地连接在一起，并且另一侧与外部连通，出气孔（112）与缓冲气囊装置（200）、进气孔（134）和通气孔（133）连通设置，进气阀（10）包括滚珠（12），滚珠（12）活动地收容于通气孔（133）内，当缓冲气囊装置（200）被按压处于压缩状态时，在气压的作用下，滚珠（12）在通气孔（133）朝向进气孔（134）移动且堵住进气孔（134），使得进气孔（134）处于封闭状态；当缓冲气囊装置（200）被释放且从压缩状态变为释放状态时，在外部与缓冲气囊装置（200）内部之间的压差的作用下，滚珠（12）在通气孔（133）朝向出气孔（112）移动且开通进气孔（134），使得进气孔（134）从封闭状态变为通气状态。还提供一种缓冲气囊装置（200）。

进气阀以及具有进气阀的缓冲气囊装置

本申请要求于2021年11月11日提交中国专利局,申请号为202111331587.0,发明的名称为“一种缓冲气囊垫”和申请号为202122753793.2，实用新型的名称为“一种缓冲气囊垫”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明属于生活用具领域，特别涉及充气的缓冲气囊装置。

背景技术

日常生活中，常常会用到肩带类背包、腰包、肩包、臂包等用于家居、汽车、医疗、运动等包类制品，传统的包类制品往往只注重其装载的功能性，设计或购买时更多考虑的是背包有多少个袋子、能装多少东西或者是外观好不好看等等，却很少去顾及人们使用背包时的舒适性。在背包的使用过程中，重量一般都集中在人体的肩部、腰部、颈部或手臂。但是在使用过程中，运动中的人会产生微幅震动，背包的背带会对接触部位产生冲撞力及摩擦力。尤其当人剧烈运动时，此冲撞力和摩擦力会产生相当强大的负面效果。当装的物品较多或者长时间使用的时候，这些部位因长期受压使得局部血液流通不畅，带来疼痛感，且接触的部位都密不透风，容易产生汗水且不能有效散热，使人感到极大的不适，影响皮肤健康，留下健康隐患，因此，具有缓冲作用的气囊垫很受欢迎。这种气囊垫具有相互连通的多个气囊和进气口，外部气体经由进气口进入到气囊内。

然而，上述气囊垫有一个缺陷，将气体进入到气囊垫的气囊内之后一部分气体慢慢地通过进气口泄漏到外部，因此，整体气囊垫出现了慢漏气的现象，导致用户使用了一段时间垫体出现气囊内的气体不足的情况，还要再次进行充气，从而导致使用不方便。

发明内容

为解决上述问题，本发明提供一种防止漏气的缓冲气囊装置。

为实现上述目的，本发明的技术方案如下:

一种进气阀，其安装于缓冲气囊装置，所述进气阀依次形成有进气孔、通气孔以及出气孔，所述进气孔的一侧与所述通气孔连通地连接在一起，并且另一侧与外部连通，所述出气孔与所述缓冲气囊装置、所述进气孔和所述通气孔连通设置，所述进气阀包括滚珠，所述滚珠活动地收容于所述通气孔内，当所述缓冲气囊装置被按压处于压缩状态时，在气压的作用下，所述滚珠在所述通气孔朝向所述进气孔移动且堵住所述进气孔，使得所述进气孔处于封闭状态，从而防止所述缓冲气囊装置内的气体从所述进气孔漏气；当所述缓冲气囊装置被释放且从压缩状态变为释放状态时，在外部与所述缓冲气囊装置内部之间的压差的作用下，所述滚珠在所述通气孔朝向所述出气孔移动且开通所述进气孔，使得所述进气孔从封闭状态变为通气状态，从而外部气体经由所述进气孔、所述通气孔和所述出气孔进入所述缓冲气囊装置内。

进一步，远离所述进气孔的所述通气孔的直径大于所述滚珠的直径，而所述进气孔的直径小于所述滚珠的直径，使所述滚珠能够堵住所述进气孔，从而能够防止所述缓冲气囊装置内气体经由所述进气孔漏气。

进一步，所述出气孔的长度大于所述滚珠的直径，从而防止所述滚珠堵住所述出气孔，所述出气孔的宽度小于所述滚珠的直径，从而防止所述滚珠从所述出气孔掉出来。

一种缓冲气囊装置，其包括进气气囊和多个气囊，所述进气气囊的一侧与所述多个气囊相连通，且所述进气气囊的另一侧具有进气口，所述缓冲气囊装置还包括进气阀，所述进气阀安装于所述进气口，所述进气阀依次形成有进气孔、通气孔以及出气孔，所述进气孔的一侧与所述通气孔连通地连接在一起，并且另一侧与外部连通，所述出气孔靠近所述进气气囊设置，并且与所述进气气囊、所述进气孔和所述通气孔连通设置，所述进气阀包括滚珠，所述滚珠活动地收容于所述通气孔内，当所述进气气囊被按压处于压缩状态时，在气压的作用下，所述滚珠在所述通气孔朝向所述进气孔移动且堵住所述进气孔，使得所述进气孔处于封闭状态，从而防止所述进气气囊内的气体从所述进气孔漏气；当所述进气气囊释放且从压缩状态变为释放状态时，在压差的作用下，所述滚珠在所述通气孔朝向所述出气孔移动且开通所述进气孔，使得所述进气孔从封闭状态变为通气状态，从而外部气体经由所述进气孔、所述通气孔和所述出气孔进入所述进气气囊内。

进一步，远离所述进气孔的所述通气孔的直径大于所述滚珠的直径，而所述进气孔的直径小于所述滚珠的直径，使所述滚珠能够堵住所述进气孔，从而能够防止所述进气气囊内气体经由所述进气孔漏气。

进一步，所述出气孔的长度大于所述滚珠的直径，从而防止所述滚珠堵住所述出气孔，所述出气孔的宽度小于所述滚珠的直径，从而防止所述滚珠从所述出气孔掉出来。

进一步，所述进气阀还包括有出气件及进气件，所述出气件固定安装于所述进气口，并所述出气孔开设在所述出气件，所述进气件卡入于所述出气件，并且所述进气孔和所述通气孔依次形成在所述进气件，所述滚珠活动地安装于所述出气件和所述进气件之间。

进一步，所述进气件包括安装部和进气部，所述安装部卡入于所述出气件内，并且所述进气孔贯通开设于所述安装部，所述进气部从所述安装部一侧突出设置，并且贯通开设有所述通气孔。

进一步，所述安装孔具有导向斜面，所述安装部的侧壁形成有斜面，所述斜面沿着所述导向斜面滑入所述出气件内。

进一步，所述出气件内部具有与所述安装孔和所述出气孔连通的腔体，在所述腔体与所述安装孔连接处具有一向内凸出的内缘，在所述进气部和所述安装部相连接处，所述安装部突设有卡合凸起，在所述腔体内，所述卡合凸起与所述内缘相卡合，使得防止所述进气件的所述安装部经由所述安装孔从所述出气件的所述腔体中脱离。

与现有技术相比，本发明所设计的缓冲气囊组件通过简单的单向进气件来实现防止气体慢漏的情况，从而有效地防止缓冲气囊装置的漏气，进而无需经常充气，使用方便。

附图说明

图 1 为本发明涉及的第一实施方式的缓冲气囊装置的示意图。

图 2 为本发明涉及的第一实施方式的缓冲气囊装置的立体图。

图 3 为本发明涉及的第一实施方式的缓冲气囊装置的单向进气件的示意图。

图 4 为本发明涉及的第一实施方式的缓冲气囊装置的进气阀的分解分解图。

图 5 为本发明涉及的第一实施方式的缓冲气囊装置的进气阀的分解截面图。

图 6 为本发明涉及的第一实施方式的缓冲气囊装置的进气阀的出气面的示意图。

图 7 为本发明涉及的第二实施方式的缓冲气囊装置的进气阀的示意截面图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

图 1、图 2 是本发明的第一实施方式的缓冲气囊装置 200，其包括本体 201 和设置在本体 201 的缓冲气囊组件 100。

本体 201 包括通过多个气道 203 相连通的多个气囊 205，多个气囊 205 中一个气囊 205 通过一个气道 203 与缓冲气囊组件 100 相连通。

缓冲气囊组件 100 包括进气部件 10，所述进气部件 10 通过多个气道 203 与多个气囊 205 相连通地连接。所述进气部件 10 具有第一气囊 2（进气气囊）、第二气囊 4、第一气道 3、第三气囊 8 以及弹性体 21。

第一气囊 2 具有进气作用，且在第一气囊 2 的一侧具有进气口 1，并且第一气囊 2 另一侧通过第一气道 3 与第二气囊 4 相连通，从而气体从第一气囊 2 经由第一气道 3 进入到第二气囊 4。

第二气囊 4 通过多个气道 203 与多个气囊 205 相连通。第一气囊 2 和第二气囊 4 是串接的结构形式，使得气体的流动是向着一个方向，以便于实现缓冲作用。

第三气囊 8 通过一个气道 203 与本体 201 的一个气囊 205 相连通，并且第三气囊 8 具有出气口 5，出气口 5 用于排除坐垫 200 中的气体。本实施方式中，第三气囊 8 是末端的气囊，并且与第一气囊 2 相邻设置并且相连通，从而整体坐垫 200 的多个气囊结构紧凑地设置，进而达到缓冲效果。可以理解，第三气囊 8 的位置根据实际需求设置即可。

弹性体 21 设置在第一气囊 2 内，能够支撑第一气囊 2 弹起，以使气体充满于第一气囊 2，用于能够对第一气囊 2 进行进气和出气。可以理解，弹性体为海绵体、塑胶体、弹簧、橡胶、硅胶的任意一种，只要具有弹性的部件即可。

通常情况下，弹性体 21 仅设置在第一气囊 2 内，但是根据实际需求第二气囊 4 也可以设置弹性体 41。

使用时无需任何工具只要挤压或者按压第一气囊 2 即可。挤压或者按压第一气囊 2 时，第一气囊 2 内的弹性体 21 会压缩，解除挤压或者按压后，第一气囊 2 被释放，则在弹性体 21 弹性复位作用下，弹性体 21 支撑第一气囊 2 复位，

此时在压差的作用下，气体经由进气口 1 被吸入到第一气囊 2 内，并且经由第一气道 3 进入到第二气囊 4 以及多个气囊 205，从而使气体充满整个缓冲气囊装置 200。由此在遇到压力的时候，缓冲气囊装置 200 能够被压缩，从而达到缓冲的效果。

进一步参照图 3，缓冲气囊组件 100 还可以包括单向进气件 6，单向进气件 6 设置在第一气囊 2、第二气囊 4 以及第一气道 3 内，以能够使第一气囊 2 内的气体单向进气到第二气囊 4 内。单向进气件 6 包括上片 61 和下片 62。上片 61 的侧缘 611 和下片 62 的侧缘 621 通过高周波电压而贴合在一起，使单向进气件 6 的结构是上片 61 和下片 62 的两端开放且两侧封闭并两端与中间部分相连通的结构。单向进气件 6 两端中的其中一端即第一端分别通过高周波电压与第一气囊 2 内壁和第一气道 3 贴合在一起，从而单向进气件 6 的第一端是始终敞开开口的状态。单向进气件 6 两端中的另一端即第二端和单向进气件 6 的中间部分位于第二气囊 4 内。本第一实施方式中，由于上片 61 和下片 62 均是塑料片，整体平整，单向进气件 6 的中间部分和第二端处的上片 61 和下片 62 相互接触时能够具有吸附作用，因此起到能够封闭气道的作用。

使用坐垫缓冲气囊装置 200 时，挤压或者按压第一气囊 2，此时第一气囊 2 内的弹性体 21 会压缩，第一气囊 2 内的气体经由开口状态的单向进气件 6 的第一端进入到单向进气件 6 的中间部分，此时相互接触在一起的单向进气件 6 的中间部分的上片 61 和下片 62 被气体的压力撑开而开通通道，并且此时单向进气件 6 的第二端也被气体的压力撑开，从而气体从单向进气件 6 的通道和第二端进入到第二气囊 4，之后再通过多个气道 203 进入到多个气囊 205，进而使气体充满整个坐垫 200。当解除挤压或者按压后，释放第一气囊 2，则在弹性体 21 弹性复位作用下，第一气囊 2 弹起复位，此时单向进气件 6 的中间部分和第二端部处于相互接触在一起的状态即封闭气道，并且单向进气件 6 的第二端也处于闭合状态，从而防止第二气囊 4 的气体倒流到第一气囊 2，进而实现了单向进气，也有效地防止漏气。

进一步参考图4~图6，缓冲气囊组件100还可以包括进气阀10，进气阀10安装于进气口1。本实施方式中，进气阀10是单向进气阀，使得气体从进气口1只能进气不能出气。

进气阀10包括有出气件11、滚珠12及进气件13。出气件11安装于进气口1，并与第一气囊2连通，进气件13卡入于出气件11，并且与出气件11连通，滚珠12活动地安装于出气件11和进气件13之间，通过滚珠12的移动来实现单向进气。

出气件11包括相对设置的进气面117和出气面119、以及位于进气面117和出气面119的侧面118。

从进气面117朝向出气面119开设有安装孔114。从出气面119朝向进气面117开设有出气孔112。出气件11内部具有一腔体111，依次开设有安装孔114、腔体111、出气孔112，并且安装孔114、腔体111、出气孔112相连通设置。

安装孔114呈圆锥状，并且安装孔114的直径越靠近腔体111越小，也就是说安装孔114中的靠近进气面117的直径大于靠近腔体111的直径。具体而言，从进气面117朝向出气面119凹陷开设。安装孔114具有导向斜面1141，导向斜面1141从进气面117朝向出气面119倾斜，用于导向进气件13的一部分滑入到出气件11的腔体111内。在腔体111的内部，由于安装孔114靠近出气孔112的直径小于腔体111的直径，在腔体111与安装孔114连接处具有一向内凸出的内缘113，所述内缘113用于卡合进气件13。

出气孔112呈长条状的开口，出气孔112的开口长度大于滚珠12的直径，而出气孔112的开口宽度小于滚珠12的直径，因此，滚珠12不会从出气孔112掉出来，并且也不会完全封闭出气孔112，从而滚珠12不阻碍出气孔112的出气功能。本实施方式中，出气孔112是一字形的孔。可以理解，出气孔112的形状也可以是椭圆状、矩形状等，只要滚珠12不完全堵住出气孔112即可。

进气件13包括安装部131和进气部132。安装部131卡入于腔体111内，

安装部 131 呈圆锥状。安装部 131 具有一呈漏斗状的通气孔 133。通气孔 133 从安装部 131 远离进气部 132 的一侧凹陷开设，并且用于容纳滚珠 12。安装部 131 形状与安装孔 114 形状相匹配。安装部 131 的侧壁形成有斜面 1311，该斜面 1311 从安装部 131 远离进气部 132 的一侧朝向进气部 132 逐渐倾斜，安装部 131 的直径越靠近进气部 132 越变大。斜面 1311 沿着导向斜面 1141 滑入腔体 111 内，从而便于将进气件 13 的安装部 131 安装于腔体 111 内。安装部 131 收容于腔体 111 时，滚珠 12 位于安装部 131 的通气孔 133 与出气件 11 的出气面 119 之间，使滚珠 12 能够在通气孔 133 内活动地滚动，又不能脱离通气孔 133。滚珠 12 呈圆球状。可以理解，滚珠 12 的形状可以根据实际需求设计即可。

圆锥状的通气孔 133 的直径是从通气孔 133 的远离进气部 132 的一侧开始朝向进气部 132 逐渐变小，远离进气部 132 的一侧的通气孔 133 的直径大于滚珠 12 的直径，而靠近进气部 132 的通气孔 133 的直径小于滚珠 12 的直径，当滚珠 12 在通气孔 133 内滚动到通气孔 133 的中间位置时，通气孔 133 的内壁接触而无法往前移动，此时，滚珠 12 完全堵住进气部 132，用于防止第一气囊 2 内的气体从进气阀 10 流出。

进气部 132 呈圆柱状，从安装部 131 一侧突出设置。进气部 132 贯通开设有进气孔 134，依次设置有进气孔 134 和通气孔 133 并且进气孔 134 和通气孔 133 相连通，用于进气。进气孔 134 呈圆形孔。进气部 132 的直径小于安装部 131 的直径，因此在进气部 132 和安装部 131 相连接处，在安装部 131 上突设有卡合凸起 1313。当安装部 131 安装于腔体 111 内时，卡合凸起 1313 与内缘 113 相卡合，使得进气件 13 的安装部 131 无法从出气件 11 的腔体 111 脱离。进气孔 134 的直径小于滚珠 12 的直径，使滚珠 12 能够堵住进气孔 134，以防止第一气囊 2 内气体倒流到外部。

当缓冲气囊装置 200 的第一气囊 2 被按压处于压缩状态时，在气压的作用下，使滚珠 12 沿着通气孔 133 的倾斜的内壁朝向进气孔 134 移动，并且滚珠 12 在通气孔 133 的中间处的内壁接触，从而堵住封闭进气孔 134，使得进气孔

134 处于封闭状态，进而防止缓冲气囊装置 200 的第一气囊 2 内的气体从进气孔 134 漏气，实现了单向进气的效果。

当缓冲气囊装置 200 的第一气囊 2 被释放且从压缩状态变为释放状态时，在外部与缓冲气囊装置 200 的第一气囊 2 内部之间的压差的作用下，使滚珠 12 沿着通气孔 133 的倾斜的内壁朝向出气件 11 的出气孔 112 滑动，使得进气孔 134 从封闭状态变为通气状态，从而气体经由通气孔 133、出气孔 112 进入到第一气囊 2，使得第一气囊 2 充满气体。

可以理解，进气阀 10 结构不限定于包括出气件 11 及进气件 13 的结构，参考图 7，本发明的第二实施方式的进气阀 10。第二实施方式的进气阀 10 与第一实施方式的进气阀 10 的结构大致相同，不同之处在于：第二实施方式的进气阀 10 包括壳体 14 和密封地固定于壳体 14 的一侧的盖部 16。该壳体 14 内部依次形成有进气孔 134 以及通气孔 133，盖部 16 贯通开设有出气孔 112，从而与第一实施方式的进气阀 10 相比第二实施方式的进气阀 10 可以省略腔体 111。

与现有技术相比，本发明所设计的缓冲气囊组件通过结构紧凑的进气阀来实现防止气体慢漏的情况，从而有效地防止缓冲气囊装置的漏气，进而无需经常充气，使用方便。

缓冲气囊垫在制作时可以采用平面压合，单面凸起和双面凸起的气囊所使用的材料主要是 TPU，弹性布，TPR 胶水，热溶胶、或是 PVC 也可以。如 TPU 过 TPR 胶水，贴合在弹性布，作为上垫面的材料。另外一种是 TPU 过 TPR 胶水，贴合弹性布，再过一次 TPR 胶水，然后再贴合一层 TPU。

下垫面，如果不需要气囊，就用 TPU、或者 TPU 过 TPR 胶水贴合没有弹性的材料或布料。

用 TPU 和布料的好处，就是具有弹性。一个按摩垫，靠气泵的打气充气到一个饱和度，气囊垫不会一直增大或变高，会被布料拉住，如只有 TPU 没有布。气囊垫会越充越大，会疲乏或甚至爆裂。

综上所述，本发明可以用于所有缓冲气囊垫上，如肩带类肩垫，家居类坐

垫、腰垫、床垫、医疗类床垫、汽车类安全带，鞋垫、摩托车垫、脚踏车垫、鼠标垫、痔疮垫、护膝垫、头盔垫、防弹背心护垫等。

总之，本发明通过一侧进气一侧出气的方式为受力部位提供缓冲，符合受力的原则，能够通过其它的流动来产生缓冲作用，具有减轻人们压力的效果，提供了新的缓冲方式。

且结合单向进气阀的设计，能够很好地对气流方向进行控制，便于缓冲效果的实现。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1.一种进气阀，其安装于缓冲气囊装置，其特征在于：

所述进气阀的壳体内依次形成有进气孔、通气孔以及出气孔，所述进气孔的一侧与所述通气孔连通地连接在一起，并且另一侧与外部连通，

所述出气孔与所述缓冲气囊装置、所述进气孔和所述通气孔连通设置，

所述进气阀包括滚珠，所述滚珠活动地收容于所述通气孔内，

当所述缓冲气囊装置被按压处于压缩状态时，在气压的作用下，所述滚珠在所述通气孔朝向所述进气孔移动且堵住所述进气孔，使得所述进气孔处于封闭状态，从而防止所述缓冲气囊装置内的气体从所述进气孔漏气；

当所述缓冲气囊装置被释放且从压缩状态变为释放状态时，在外部与所述缓冲气囊装置内部之间的压差的作用下，所述滚珠在所述通气孔朝向所述出气孔移动且开通所述进气孔，使得所述进气孔从封闭状态变为通气状态，从而外部气体经由所述进气孔、所述通气孔和所述出气孔进入所述缓冲气囊装置内。

2.如权利要求 1 所述的进气阀，其特征在于：

远离所述进气孔的所述通气孔的直径大于所述滚珠的直径，而所述进气孔的直径小于所述滚珠的直径，使所述滚珠能够堵住所述进气孔，从而能够防止所述缓冲气囊装置内气体经由所述进气孔漏气。

3.如权利要求 1 所述的进气阀，其特征在于：所述出气孔的长度大于所述滚珠的直径，从而防止所述滚珠堵住所述出气孔，

所述出气孔的宽度小于所述滚珠的直径，从而防止所述滚珠从所述出气孔

掉出来。

4.一种缓冲气囊装置，其包括进气气囊和多个气囊，所述进气气囊的一侧与所述多个气囊相连通，且所述进气气囊的另一侧具有进气口，其特征在于：

所述缓冲气囊装置还包括进气阀，所述进气阀安装于所述进气口，

所述进气阀的壳体依次形成有进气孔、通气孔以及出气孔，所述进气孔的一侧与所述通气孔连通地连接在一起，并且另一侧与外部连通，

所述出气孔靠近所述进气气囊设置，并且与所述进气气囊、所述进气孔和所述通气孔连通设置，

所述进气阀包括滚珠，所述滚珠活动地收容于所述通气孔内，

当所述进气气囊被按压处于压缩状态时，在气压的作用下，所述滚珠在所述通气孔朝向所述进气孔移动且堵住所述进气孔，使得所述进气孔处于封闭状态，从而防止所述进气气囊内的气体从所述进气孔漏气；

当所述进气气囊释放且从压缩状态变为释放状态时，在压差的作用下，所述滚珠在所述通气孔朝向所述出气孔移动且开通所述进气孔，使得所述进气孔从封闭状态变为通气状态，从而外部气体经由所述进气孔、所述通气孔和所述出气孔进入所述进气气囊内。

5.如权利要求 4 所述的缓冲气囊装置，其特征在于：

远离所述进气孔的所述通气孔的直径大于所述滚珠的直径，而所述进气孔的直径小于所述滚珠的直径，使所述滚珠能够堵住所述进气孔，从而能够防止所述进气气囊内气体经由所述进气孔漏气。

6.如权利要求 4 所述的缓冲气囊装置，其特征在于：

所述出气孔的长度大于所述滚珠的直径，从而防止所述滚珠堵住所述出气孔，

所述出气孔的宽度小于所述滚珠的直径，从而防止所述滚珠从所述出气孔掉出来。

7.如权利要求 4 所述的缓冲气囊装置，其特征在于：所述进气阀的壳体还包括有出气件及进气件，所述出气件固定安装于所述进气口，并所述出气孔开设在所述出气件，

所述进气件卡入于所述出气件，并且所述进气孔和所述通气孔依次形成在所述进气件，

所述滚珠活动地安装于所述出气件和所述进气件之间。

8.如权利要求 4 所述的缓冲气囊装置，其特征在于：所述进气件包括安装部和进气部，所述安装部卡入于所述出气件内，并且所述进气孔贯通开设于所述安装部，

所述进气部从所述安装部一侧突出设置，并且贯通开设有所述通气孔。

9.如权利要求 8 所述的缓冲气囊装置，其特征在于：

所述安装孔具有导向斜面，所述安装部的侧壁形成有斜面，所述斜面沿着所述导向斜面滑入所述出气件内。

10.如权利要求 9 所述的缓冲气囊装置，其特征在于：所述出气件内部具有与所述安装孔和所述出气孔连通的腔体，

在所述腔体与所述安装孔连接处具有一向内凸出的内缘，

在所述进气部和所述安装部相连接处，所述安装部突设有卡合凸起，

在所述腔体内，所述卡合凸起与所述内缘相卡合，使得防止所述进气件的所述安装部经由所述安装孔从所述出气件的所述腔体中脱离。

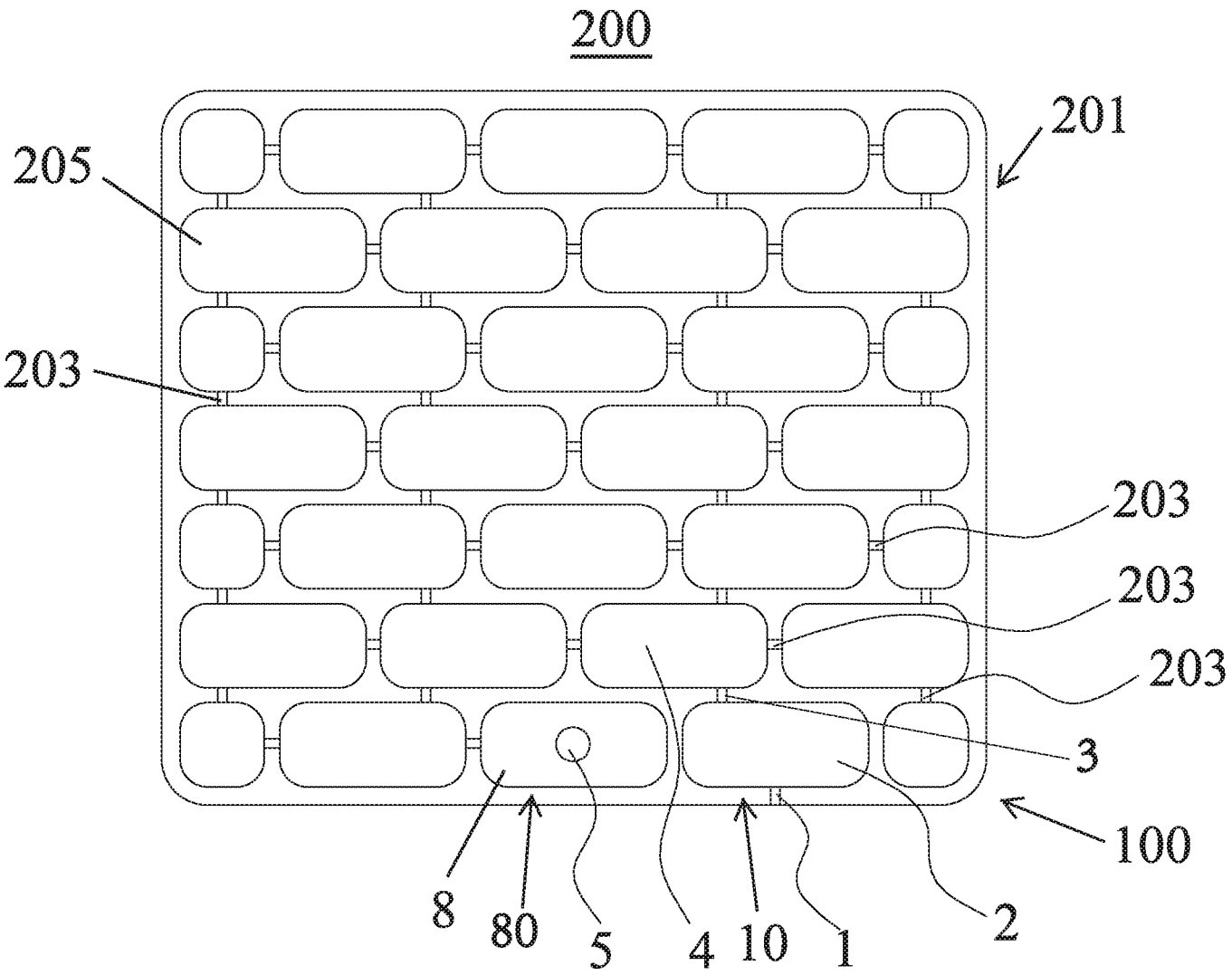


图 1

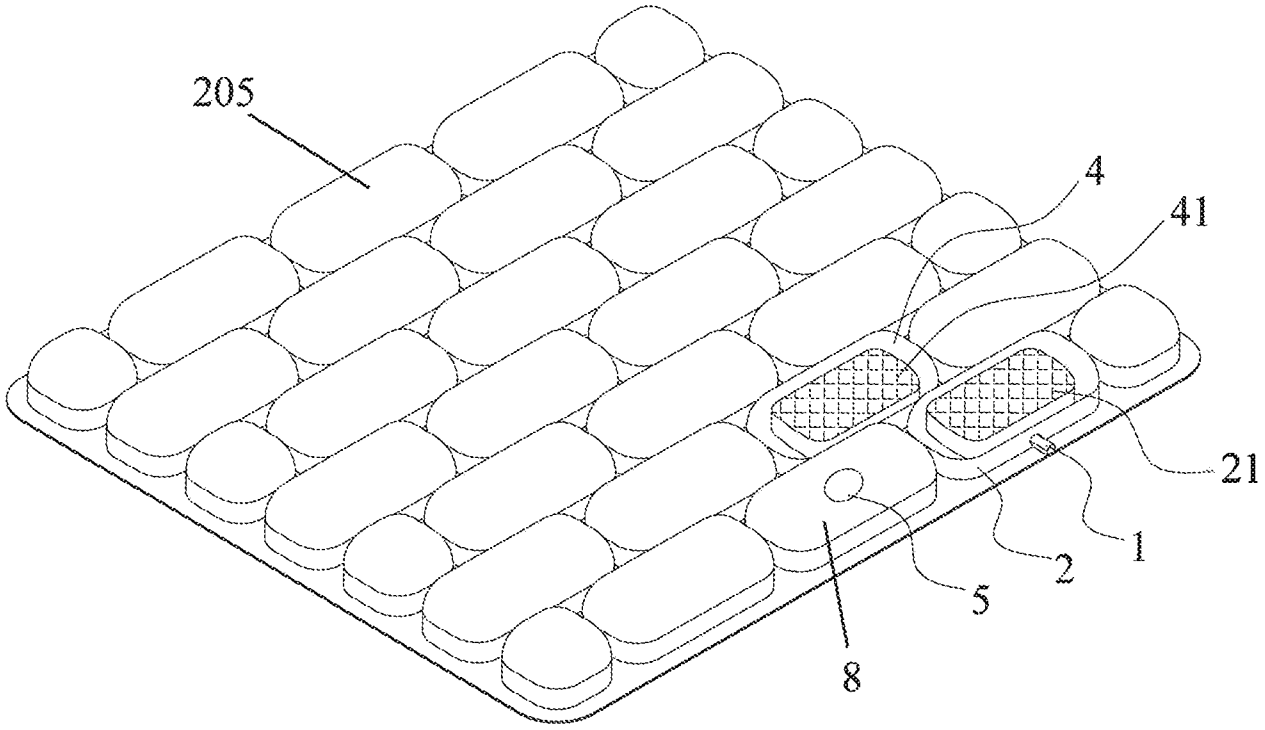


图 2

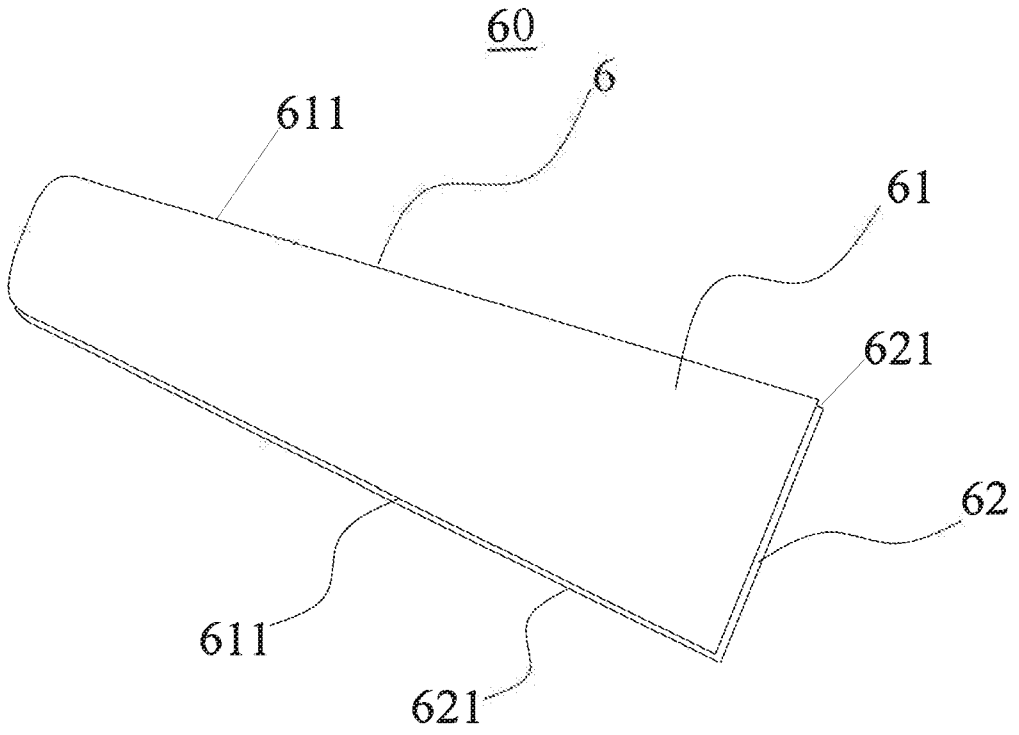


图 3

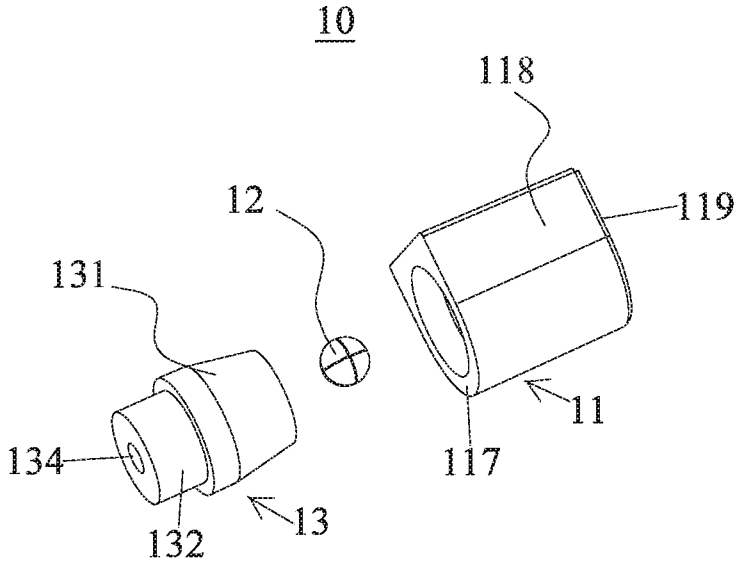

10
118
12
119
131
11
134
117
13
132

图 4

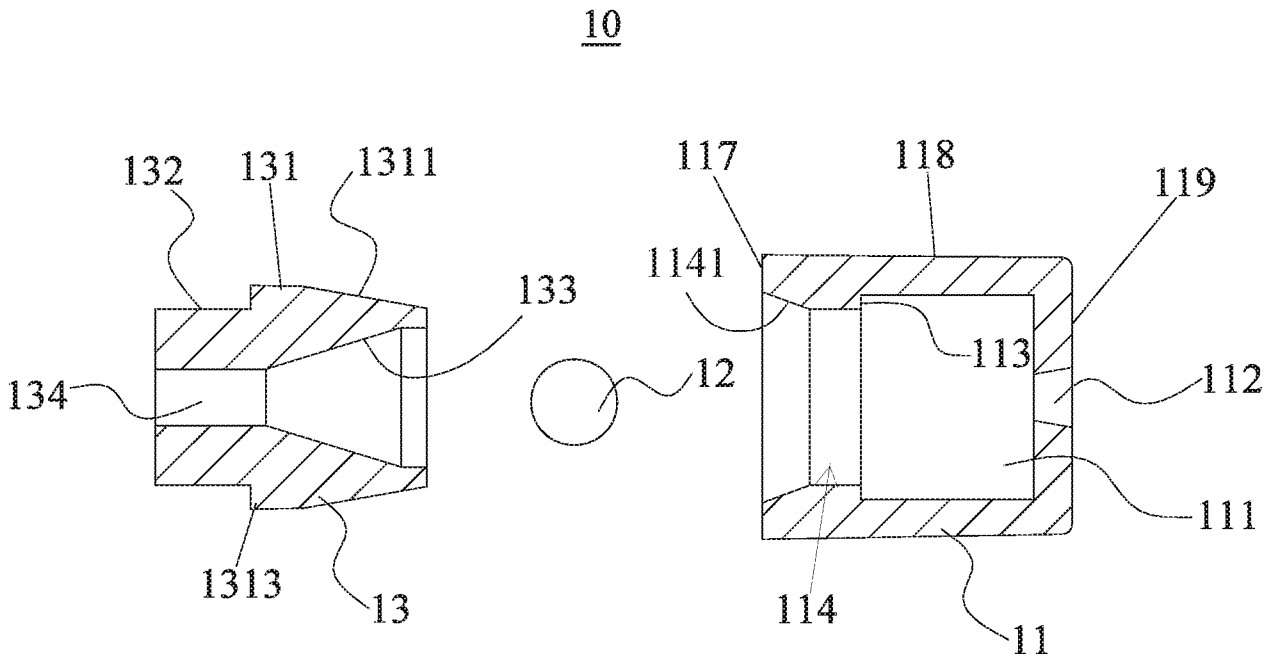

10
132
131
1311
117
118
119
1141
133
113
12
112
134
111
1313
13
114
11

图 5

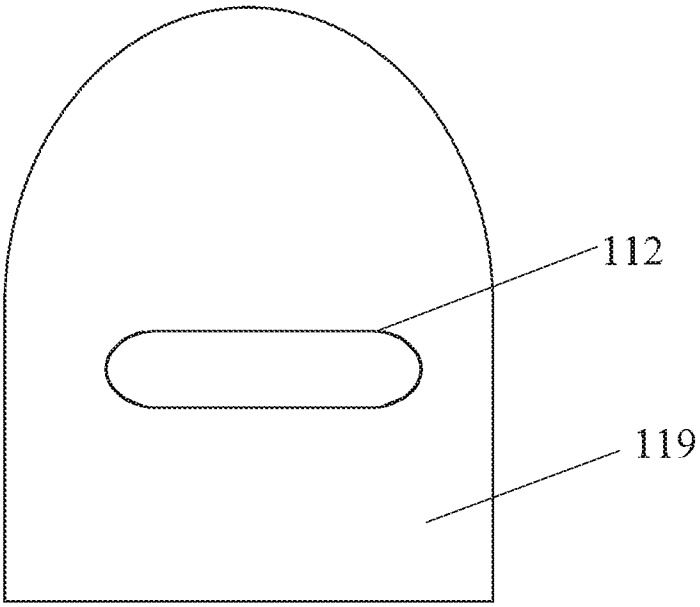


图 6

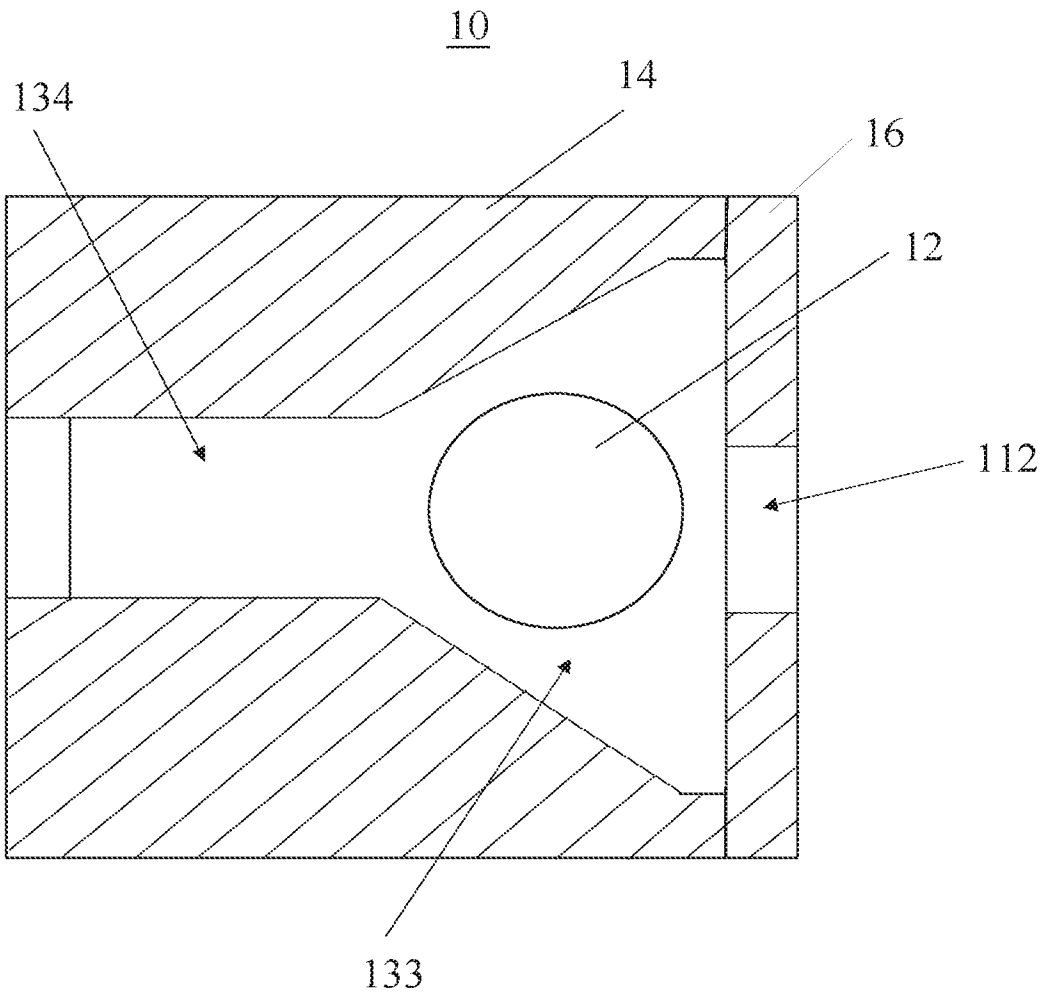


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/083131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47C 27/10(2006.01)i; A45C 13/30(2006.01)i; F16K 15/20(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)

A47C 27, A45C 13, F16K 15, A45F 3, F04B 33

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)

CNTXT; ENTXT; ENTXTC; CNKI; VEN: 阀, 单向, 单方向, 单一方向, 逆止, 止回, 气囊, 气袋, 气垫, 气室, 气腔, 充气, 珠, 球, 按压, 挤压, valve?, monodirection+, unidirection+, simplex, back stop, check, one way, non return, bladder?, gasbag?, gas bag?, air bag?, air sac, air chamber?, air cell?, airbag?, pneumatic cushion, air cushion, saccus, aeration, fill+, inflat+, charg+, ball, push+, extrud+, press+, extrusion, squeez+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 211582349 U (GAO BAIYI) 29 September 2020 (2020-09-29) description, paragraphs [0018]-[0030], and figures 1-3	1-10
Y	CN 112576565 A (BEIJING TIANDI MARCO ELECTRO HYDRAULIC CONTROL SYSTEM CO., LTD. et al.) 30 March 2021 (2021-03-30) description, paragraphs [0018]-[0024], and figure 2	1-10
PX	CN 114041942 A (CAI PEILIN) 15 February 2022 (2022-02-15) description, paragraphs [0007]-[0092], and figures 1-17	1-10
Y	CN 201480736 U (BEST AIR WALK CO., LTD.) 26 May 2010 (2010-05-26) description, paragraphs [0028]-[0035], and figures 1-10	1-10
Y	CN 206830420 U (LI KUIHUA) 02 January 2018 (2018-01-02) description, paragraphs [0042]-[0048], and figures 1-5	1-3
Y	US 5556258 A (LANGE, R. F. et al.) 17 September 1996 (1996-09-17) description, column 3 line 28-column 4 line 24, and figure 1	1-3
A	CN 2867011 Y (KUAIMEN SHOES INDUSTRY CO., LTD.) 07 February 2007 (2007-02-07) entire document	1-10

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 June 2022	**30 June 2022**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201691482 U (YUHUAN WEISHAN AUTOMOTIVE DECORATION CO., LTD.) 05 January 2011 (2011-01-05) entire document	1-10
A	US 6611981 B1 (FENG YI OUTDOOR LEISURE EQUIPMENT ENTERPRISE CO., LTD.) 02 September 2003 (2003-09-02) entire document	1-10
A	US 2006070184 A1 (FENG YI OUTDOOR LEISURE EQUIPMENT ENTERPRISE CO., LTD.) 06 April 2006 (2006-04-06) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/083131

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	211582349	U	29 September 2020	None			
CN	112576565	A	30 March 2021	None			
CN	114041942	A	15 February 2022	None			
CN	201480736	U	26 May 2010	None			
CN	206830420	U	02 January 2018	None			
US	5556258	A	17 September 1996	AU	6155596	A	09 January 1997
				WO	9641955	A1	27 December 1996
CN	2867011	Y	07 February 2007	None			
CN	201691482	U	05 January 2011	None			
US	6611981	B1	02 September 2003	DE	20214728	U1	30 January 2003
US	2006070184	A1	06 April 2006	None			

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/083131

A. 主题的分类

A47C 27/10(2006.01)i; A45C 13/30(2006.01)i; F16K 15/20(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)

A47C 27, A45C 13, F16K 15, A45F 3, F04B 33

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））

CNTXT;ENTXT;ENTXTC;CNKI;VEN:阀，单向，单方向，单一方向，逆止，止回，气囊，气袋，气垫，气室，气腔，充气，珠，球，按压，挤压，valve?, monodirection+, unidirection+, simplex, back stop, check, one way, non return, bladder?, gasbag?, gas bag?, air bag?, air sac, air chamber?, air cell?, airbag?, pneumatic cushion, air cushion, saccus, aeration, fill+, inflat+, charg+, ball, push+, extrud+, press+, extrusion, squeez+

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
Y	CN 211582349 U (高佰义) 2020年9月29日 (2020-09-29) 说明书第[0018]-[0030]段，图1-3	1-10
Y	CN 112576565 A (北京天地玛珂电液控制系统有限公司 等) 2021年3月30日 (2021-03-30) 说明书第[0018]-[0024]段，图2	1-10
PX	CN 114041942 A (蔡佩霖) 2022年2月15日 (2022-02-15) 说明书第[0007]-[0092]段，图1-17	1-10
Y	CN 201480736 U (欣合信股份有限公司) 2010年5月26日 (2010-05-26) 说明书第[0028]-[0035]段，图1-10	1-10
Y	CN 206830420 U (李奎华) 2018年1月2日 (2018-01-02) 说明书第[0042]-[0048]段，图1-5	1-3
Y	US 5556258 A (ROBERT F LANGE et al.) 1996年9月17日 (1996-09-17) 说明书第3栏第28行至第4栏第24行，图1	1-3

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2022年6月23日	2022年6月30日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 柳瑾 电话号码 (86-10)62089304

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	CN 2867011 Y (快门鞋业有限公司) 2007年2月7日 (2007 - 02 - 07) 全文	1-10
A	CN 201691482 U (玉环县伟杉汽车装饰用品有限公司) 2011年1月5日 (2011 - 01 - 05) 全文	1-10
A	US 6611981 B1 (FENG YI OUTDOOR LEISURE EQUIPM) 2003年9月2日 (2003 - 09 - 02) 全文	1-10
A	US 2006070184 A1 (FENG YI OUTDOOR LEISURE EQUIPM) 2006年4月6日 (2006 - 04 - 06) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/083131

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	211582349	U	2020年9月29日	无			
CN	112576565	A	2021年3月30日	无			
CN	114041942	A	2022年2月15日	无			
CN	201480736	U	2010年5月26日	无			
CN	206830420	U	2018年1月2日	无			
US	5556258	A	1996年9月17日	AU	6155596	A	1997年1月9日
				WO	9641955	A1	1996年12月27日
CN	2867011	Y	2007年2月7日	无			
CN	201691482	U	2011年1月5日	无			
US	6611981	B1	2003年9月2日	DE	20214728	U1	2003年1月30日
US	2006070184	A1	2006年4月6日	无			