

(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
2021 年 3 月 11 日 (11.03.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/043305 A1

(51) 国际专利分类号:
G02B 27/01 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/113781

(22) 国际申请日: 2020 年 9 月 7 日 (07.09.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910842364.7 2019年9月6日 (06.09.2019) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 彭成 (PENG, Cheng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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, 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,

(54) Title: FACE MASK AND HEAD-MOUNTED DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 面罩及头戴式显示设备

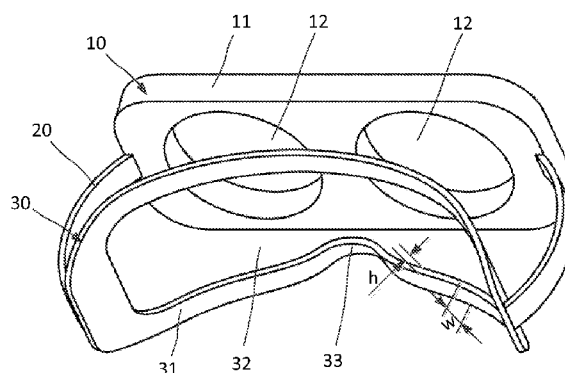


图 2

(57) Abstract: Provided are a face mask and a head-mounted display apparatus, wherein same relate to the technical field of wearable apparatuses, and are used for solving the problem of poor breathability of a face mask caused by the large thickness of a portion of the face mask that is attached to the face. The face mask comprises a support, an elastic supporting member, and an elastic piece attached to the face, wherein lens holes are provided in the support; the elastic piece attached to the face is connected to the support through the elastic supporting member; the middle of the elastic piece attached to the face is recessed towards the support; eyepiece holes opposite the lens holes are provided in the elastic piece attached to the face; and a nose pad portion is arranged in the middle of the lower side edge of the elastic piece attached to the face. The head-mounted display apparatus comprises the face mask and a display apparatus connected to the face mask. In the face mask, the elastic piece attached to the face can be deformed under the action of an external force, such that the elastic piece attached to the face can be attached to faces of different shapes; therefore, there is no need to provide a plurality of layers of foam, the thickness of a portion of the face mask that is attached to the face is reduced, and the breathability of the face mask is improved.

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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请提供了一种面罩及头戴式显示设备, 涉及可穿戴设备技术领域, 用于解决面罩的贴脸部厚度大导致面罩的透气性差的问题。该面罩包括支架、弹性支撑件和贴脸弹片, 所述支架中设置有镜片孔, 所述贴脸弹片通过所述弹性支撑件与所述支架连接, 所述贴脸弹片的中部朝向所述支架凹陷, 所述贴脸弹片中设置有与所述镜片孔相对的目镜孔, 所述贴脸弹片的下侧边中部设置有鼻托部。头戴式显示设备包括上述面罩以及与面罩连接的显示设备。在上述面罩中, 贴脸弹片在受到外力作用时可以发生形变, 使得贴脸弹片可以与不同脸型贴合, 从而不需要设置多层泡棉, 减小了面罩贴脸部的厚度, 提高了面罩的透气性。

面罩及头戴式显示设备

本申请要求于 2019 年 09 月 06 日提交中国专利局、申请号为 201910842364.7、申请名称为“面罩及头戴式显示设备”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

本申请涉及可穿戴设备技术领域，尤其涉及一种面罩及头戴式显示设备。

背景技术

随着近眼显示技术的发展，头戴式显示设备被广泛地应用在工作、生活和娱乐等场合。头戴式显示设备一般包括显示装置和面罩，当用户佩戴头戴式显示设备时，面罩与人脸贴合形成一个密闭空间，以增强用户的沉浸感。在相关技术中，通常采用多层泡棉来增加与脸部贴合的贴脸部的厚度，以使面罩可与不同脸型的人脸匹配，不过，贴脸部较厚导致面罩的透气性较差，影响面罩的佩戴舒适性。

发明内容

本申请实施例提供了一种面罩及头戴式显示设备，用于减小面罩的贴脸部厚度，提高面罩的透气性，进而提高面罩的佩戴舒适性。

第一方面，本申请实施例提供了一种面罩，其包括支架、弹性支撑件和贴脸弹片，所述支架中设置有镜片孔，所述贴脸弹片通过所述弹性支撑件与所述支架连接，所述贴脸弹片的中部朝向所述支架凹陷，所述贴脸弹片中设置有与所述镜片孔相对的目镜孔，所述贴脸弹片的下侧边中部设置有鼻托部。

在本申请实施例提供的面罩中，贴脸弹片和弹性支撑件均可在受力状态下产生形变，因此当不同的用户佩戴该面罩时，贴脸弹片可以根据不同的脸型发生适应性的形变，使得贴脸弹片可与不同用户的面部贴合，与相关技术中需要采用多层泡棉来适应不同的脸型相比，利用贴脸弹片的形变与不同的脸型贴合，大大减少了面罩的贴脸部的泡棉用量，从而减小了面罩贴脸部的厚度，提高了面罩透气性，进而提高了面罩的佩戴舒适性。此外，由于泡棉用量大量减少，因此面罩的体积也可显著减小，提高了面罩的携带便利性。

在一种可能的实现方式中，所述贴脸弹片为环状弹片，所述环状弹片所围成的孔为所述目镜孔。采用这样的设计，贴脸弹片的形变范围大，如此可以与更大范围的脸型匹配，提高面罩的适用性。

在一种可能的实现方式中，所述环状弹片的下侧边中部凹陷形成所述鼻托部，形成所述鼻托部的部分所述环状弹片相对其余部分的所述环状弹片扭转设定角度。采用这样的设计，当用户佩戴面罩时，鼻托部与用户的鼻子卡合，利用用户的鼻子支撑面罩，防止面罩从用户面部滑落。

在一种可能的实现方式中，所述目镜孔包括位于所述鼻托部两侧的左目镜孔部和右目镜孔部，所述左目镜孔部和右目镜孔部彼此相对的一侧连通。

在一种可能的实现方式中，所述框板中设置有左眼镜片孔和右眼镜片孔，所述左眼镜片孔和右眼镜片孔构成所述镜片孔。采用这样的设计，使得用户左眼和右眼对应的区域无障碍物，提高进入用户眼镜的图像完整性。

5 在一种可能的实现方式中，所述框板的下侧边中部设置有弧形缺口，所述弧形缺口与所述鼻托部相对。

在一种可能的实现方式中，所述支架包括镜框，所述镜框的下侧边中部设置有鼻托部，所述镜框中设置有位于所述鼻托部两侧的左眼镜片孔和右眼镜片孔，所述左眼镜片孔和右眼镜片孔构成所述镜片孔。采用这样的设计，当用户佩戴面罩时，鼻托部与用户的鼻子卡合，利用用户的鼻子支撑面罩，防止面罩从用户面部滑落。

10 在一种可能的实现方式中，所述支架中位于所述左眼镜片孔和右眼镜片孔之间的区域设置有至少一个减重孔。采用这样的设计，可以减轻支架的重量，防止用户长时间佩戴面罩时面部疲劳。

在一种可能的实现方式中，所述支架包括由片状边框，所述片状边框围成孔为所述镜片孔。

15 在一种可能的实现方式中，所述片状边框的下侧边中部设置有弧形凹陷部，所述弧形凹陷部朝向所述片状边框的上侧边凹陷。

在一种可能的实现方式中，所述弹性支撑件为长条状弹性条。采用长条状弹性条连接支架和贴脸弹片，使得贴脸弹片具有更大的形变范围，提高面罩的适用性。

20 在一种可能的实现方式中，所述贴脸弹片的左右两侧各通过一个所述长条状弹性条与所述支架的左右两侧连接。采用这样的设计，可以使左右对称支撑贴脸弹片，提高贴脸弹片与用户面部的贴合效果。

在一种可能的实现方式中，所述贴脸弹片的中部通过一个所述长条状弹性条与所述支架的中部连接。

25 在一种可能的实现方式中，所述弹性支撑件为 U 形弹性条或 V 形弹性条，所述贴脸弹片的左右两侧各通过一个所述 U 形弹性条或 V 形弹性条与所述支架的左右两侧连接。采用这样的设计，当用户佩戴面罩时，可以提高贴脸弹片的稳定性。

在一种可能的实现方式中，所述弹性支撑件为与所述贴脸弹片相同的弹性片，所述弹性支撑件的中部与所述支架的中部连接，所述弹性支撑件的左右两侧与所述贴脸弹片的左右两侧连接。

30 在一种可能的实现方式中，所述面罩还包括遮光布，所述遮光布遮盖所述贴脸弹片和所述支架之间的空间。采用这样的设计，当用户佩戴面罩时，利用遮光布可以阻挡外界光线进入到面罩内部。

第二方面，本申请实施例提供了一种头戴式显示设备，包括上述第一方面所述的面罩，以及设置于所述面罩的前端的显示设备。

35 本申请实施例提供了的头戴式显示设备因包括上述第一方面所述的面罩，因此该头戴式显示设备也具备上述面罩的优点，在此不再赘述。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的头戴式显示设备的结构示意图；

图 2 为本申请实施例一提供的面罩佩戴前的结构示意图；

图 3 为本申请实施例一提供的面罩佩戴后的结构示意图；

图 4 为本申请实施例一提供的面罩在佩戴前后的对比图；

图 5 为本申请实施例二提供的面罩的后侧立体图；

5 图 6 为本申请实施例二提供的面罩的前侧立体图；

图 7 为图 6 的主视图；

图 8 为图 6 的后视图；

图 9 为图 6 的左视图；

图 10 为图 6 的右视图；

10 图 11 为图 6 的俯视图；

图 12 为图 6 的仰视图；

图 13 为本申请实施例三提供的面罩的后侧立体图；

图 14 为本申请实施例三提供的面罩的前侧立体图；

图 15 为图 14 的仰视图；

15 图 16 为图 14 的后视图。

附图标记说明：

1：面罩；

2：显示装置；

10：支架；

11：框板；

12：镜片孔；

13：弧形缺口；

20 14：镜框；

15：安装孔；

16：减重孔；

17：片状边框；

20：弹性支撑件；

30：贴脸弹片；

31：环形弹片；

32：目镜孔；

33：鼻托部；

40：连接件。

25

具体实施方式

本申请实施例提供的面罩适用于虚拟现实头戴式显示设备（Virtual Reality，简称为 VR 头显）、增强现实头戴式显示设备（Augmented Reality，简称为 AR 头显）或混合显示头戴式显示设备（Mixed Reality，简称为 MR 头显）等头戴式显示设备，下面将以虚拟现实头戴式显示设备中的面罩为例进行描述。

30 如图 1 所示，虚拟现实头戴式显示设备通常包括面罩 1 和安装在面罩 1 前端的显示装置 2，其中，显示装置 2 可以为手机、游戏机或平板电脑等可显示文字、图像或动画等信息的装置，面罩 1 的前端设置显示装置 2，面罩的后端与用户的面部贴合，用于阻挡外界的光线进入到用户眼镜和显示装置 2 之间，以增强用户的沉浸感。

35 在本申请实施例提供的面罩中，面罩中与用户面部贴合部分采用贴脸弹片，贴脸弹片在受到外力作用时可以产生一定的形变，使得当不同的用户佩戴该面罩时，根据用户脸型的不同，贴脸弹片可以适应性发生形变，从而使得贴脸弹片可与不同用户的面部贴合，与相关技术中需要采用多层泡棉来适应不同的脸型相比，采用贴脸弹片可以保证与不同用户的面部贴合，并且明显减小了泡棉用量，从而提高了面罩的透气性，进而提高了面罩的佩

戴舒适性。下面将结合附图对本申请实施例的实施方式进行详细描述。

实施例一

如图 2 所示,本申请实施例一提供的面罩包括支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30, 支架 10 包括框板 11 以及设置于框板 11 中的两个镜片孔 12。其中,框板 11 为矩形板,矩形板的四角具有圆倒角,以提高框板 11 的美观性,此外,框板 10 的四角采用圆倒角设计,可以防止划伤用户,提高面罩的使用安全性。

两个镜片孔 12 设置在框板内部,两个镜片孔 12 相对框板 11 的中心对称设置,当用户佩戴面罩时,两个镜片孔 12 分别与用户的眼睛相对,其中与用户左眼相对的镜片孔 12 可以称为左眼镜片孔,与用户右眼相对的镜片孔 12 可以称为右眼镜片孔。镜片孔 12 用于容置镜片,镜片可以为凸透镜,或,数个凸透镜与凹透镜的组合。镜片孔 12 包括但不限于为圆孔、椭圆孔、三角形孔、方形孔或多边形孔,在本实施例中镜片孔为圆孔,相应的安装在镜片孔 12 中镜片为圆形镜片。

弹性支撑件 20 为长条状弹性条,用于将支架 10 和贴脸弹片 30 连在一起,此外,当用户佩戴面罩时,弹性支撑件 20 也会产生一定的形变,以使贴脸弹片 30 更好地与用户面部贴合。弹性支撑件 20 的数量可以为一个、两个或两个以上,采用不同数量的弹性支撑件 20 连接支架 10 和贴脸弹片 30 时,弹性支撑件 20 分别与支架 10 和贴脸弹片 30 的连接位置也有多种选择。

例如,当采用一个弹性支撑件 20 时,通常将弹性支撑件 20 的两端连接在框板 11 中部和贴脸弹片 30 的中部,即弹性支撑件 20 的一端与框板 11 的中部连接,另一端与贴脸弹片 30 的中部连接。又如,当采用两个弹性支撑件 20 时,可以将两个弹性支撑件 20 连接在框板的左、右两侧,其中一个弹性支撑件 20 的一端与框板 11 的左侧连接,另一端与贴脸弹片 30 的左侧连接;另一个弹性支撑件 20 的一端与框板 11 的右侧连接,另一端与贴脸弹片 30 的右侧连接。或者,两个弹性支撑件 20 均布置在框板 11 的中部,其中一个弹性支撑件 20 的一端与框板 11 的上侧边连接,另一个弹性支撑件 20 的一端与框板 11 的下侧边连接,对应的,两个弹性支撑件 20 中一个弹性支撑件 20 的另一端与贴脸弹片 30 的上侧边连接,另一个弹性支撑件 20 的另一端与贴脸弹片 30 的下侧边连接。

再如,当采用三个弹性支撑件 20 时,沿框板 11 从左至右的方向,三个弹性支撑件 20 分别连接在框板 11 的左侧、中部和右侧,即在沿框板 11 从左至右的方向,框板 11 的左侧、中部和右侧各与一个弹性支撑件 20 的一端连接,三个弹性支撑件 20 的另一端分别与贴脸弹片 30 的左侧、中部和右侧连接。可以理解的是,在框板 11 的两侧,可以在其中一侧如左侧采用两个或两个以上的弹性支撑件 20 与贴脸弹片 30 连接,另一侧如右侧采用与左侧数量相同或不同的弹性支撑件 20 与贴脸弹片 30 连接;此外,当框板 11 的左侧和/或右侧均设置有两个或两个以上弹性支撑件 20 时,位于同一侧的弹性支撑件 20 之间可以相互平行设置,也可以交叉设置。

贴脸弹片 30 的中部朝向支架 10 凹陷,沿框板 11 从左至右的方向,贴脸弹片 30 大致呈弧形,贴脸弹片 30 的轮廓形状与用户的面部相似的轮廓,更具地说,贴脸弹片 30 的轮廓形状与用户鼻子上方的面部轮廓相似,当用户佩戴面罩时贴脸弹片 30 可与用户的面部贴合。贴脸弹片 30 由弹性材料制成的,使得贴脸弹片在外力作用下可以发生形变,以使贴脸弹片 30 可以与不同脸型贴合,提高面罩的适用性。如图 2、图 3 和图 4 所示,图 2 中

的贴脸弹片 30 处于未受外力的状态，此时贴脸弹片 30 呈弧形；图 3 中的贴脸弹片 30 处于受外力后的状态，此时图 3 中的贴脸弹片 30 相对于图 2 中的贴脸弹片 30 产生了一定的形变，图 4 为贴脸弹片 30 受外力作用前后的对比图，其中，黑色实线是受外力作用后的弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 的形态，虚线是受外力作用前的弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 的形态。

在本实施例中，贴脸弹片 30 包括环形弹片 31，环形弹片 31 为片状且内部具有开口的弹性片，环形弹片 31 内部的开口为目镜孔 32，目镜孔 32 可以为长条状的方形孔，显示装置显示的内容通过镜片孔 12 和目镜孔 32 后进入到用户的眼睛。环形弹片 31 包括相对设置的左侧边和右侧边，以及相对设置的上侧边和下侧边，其中，上侧边和下侧边位于左侧边和右侧边之间，并分别与左侧边和右侧边连接，左侧边、右侧边、上侧边和下侧边可以为一体结构，左侧边、右侧边、上侧边和下侧边围成目镜孔 12。

环形弹片 31 背离支架 10 的表面为贴脸面，贴脸面为与用户面部贴合的面。环形弹片 31 的各侧边的宽度 w 大于环形弹片的厚度 h ，使得环形弹片 31 的贴脸面与用户面部贴合时，环形弹片 31 与用户面部的接触面积较大，防止或减轻用户长时间佩戴面罩时，环形弹片 31 勒入用户面部，导致用户面部留有明显压痕或勒痕。

环形弹片 31 的左侧边、右侧边分别通过弹性支撑件 20 与框板 11 的左右两侧连接。环形弹片 31 的上侧边和下侧边均呈弧形，环形弹片 31 的下侧边中部朝向支架 10 凹陷，形成鼻托部 33，构成鼻托部 33 的部分弹片相对于下侧边中其他区域扭转设定角度，或者说，位于鼻托部的弹片相对下侧边其他区域的弹倾斜一定角度，该角度大于 0° ，小于 90° 。当用户佩戴该面罩时，位于鼻托部 33 的部分环形弹片 31 与用户的鼻子贴合，鼻托部 33 以外区域的环形弹片 31 与用户的面部贴合，如此设计，一方面，可以提高贴脸弹片 30 与用户面部的贴合效果，另一方面，鼻托部 33 卡在用户的鼻子上以支撑面罩，防止面罩从用户面部滑落，提高面罩的舒适性。

在本申请实施例一提供的的面罩中，贴脸弹片 30 和弹性支撑件 20 均可在外力状态下产生形变，因此当不同的用户佩戴该面罩时，贴脸弹片 30 和弹性支撑件 20 均会出现不同程度的形变，即贴脸弹片 30 和弹性支撑件 20 会根据不同用户的脸型发生适应性的形变，使得贴脸弹片 30 与用户的面部贴合，与相关技术中采用多层泡棉来适应不同的脸型相比，不需要采用多层泡棉即可适用于不同的脸型，面罩的贴脸部厚度明显减少，从而提高了面罩的透气性，进而提高了面罩的佩戴舒适性。此外，由于泡棉用量大大减少，面罩的体积也随之显著减小，提高了面罩的携带便利性。

在上述面罩中，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 的材质可以为塑料、金属或合金，此外，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 可以为一体成型结构，例如，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 三者为一体的注塑成型件，但不限于此，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 三者也可以分别是独立的个体，通过螺钉、焊接或粘结等连接方式形成上述面罩结构。例如，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 三者分别为钛合金件，三者之间通过焊接方式连接在一起。

为了方便用户佩戴，在一种可能的实施方式中，上述面罩通常还包括头带，头带的两端可与框板 11 的左右两侧连接，或者与贴脸弹片 30 的左右两侧连接，当用户佩戴面罩时，通过调节头带，可以使面罩固定在用户的脸部。同时，头带产生拉力会作用在贴脸弹片 30

和弹性支撑件 20 上,使得贴脸弹片 30 发生形变,从而使得贴脸弹片 30 的形状与用户的面部匹配,进而使得贴脸弹片 30 贴合在用户的脸部。

本申请实施例一提供的面罩一般还包括遮光布,其中,遮光布一般覆盖在支架 10 的侧面以及贴脸弹片 30 的侧面,用于遮盖支架 10 和贴脸弹片 30 的空间,防止用户佩戴面罩后外界光线进入到面罩内部。可以理解的是,弹性支撑条 20 被遮光布覆盖,一方面,可以提高遮光效果,另一方面,可以将弹性支撑条 20 隐藏在遮光布内侧,使得面罩的外表面设计简洁,提高面罩的美观性。

在一种的可能实施方式中,面罩一般还包括泡棉,且该泡棉为单层泡棉,泡棉一般设置在贴脸弹片 30 与用户面部贴合的贴脸上,以提高面罩的佩戴舒适性。泡棉的形状、大小与贴脸弹片 30 相同或近似,泡棉的中部设置有与目镜孔 32 对应的通孔,以免泡棉阻挡光线进入用户眼镜,确保面罩的视角范围。另外,泡棉一般被包裹在遮光布中,利用遮光布可以保护泡棉,防止泡棉损坏,延长泡棉的使用寿命。

实施例二

如图 5 和图 6 所示,本申请实施例二提供的面罩包括支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30,支架 10 包括镜框 14 以及设置于镜框 14 中的两个镜片孔 12,其中,镜框 14 与眼镜框类似,镜框 14 包括两个镜片框以及连接两个镜片框的横梁部,每个镜片框中设置有一个镜片孔 12,两个镜片孔 12 相对镜框 14 的中心对称设置,镜片孔 12 用于容置镜片,镜片孔 12 包括但不限于为圆孔、椭圆孔、三角形孔、方形孔或多边形孔,在本实施例中镜片孔为圆孔,相应的安装在镜片孔 12 中镜片为圆形镜片。

横梁部可以与两个镜片框一体成型,如图 7 和图 8 所示,横梁部设置有至少一个减重孔 16 以及至少一个安装孔 15,或者说,减重孔 16 和安装孔 15 设置于位于两个镜片孔 12 之间镜框 11 的区域,如此设计,一方面,可以减轻支架 10 的重量,进而减轻面罩的重量,以免用户长时间佩戴面罩时面部疲劳,另一方面,也可以在减重孔 16 和安装孔 15 设置指示灯或其他功能按键,与相关技术中将功能按键设置在面罩外部相比,设置在面罩内部,可以使面罩外形简洁,提高面罩的美观性。

在两个镜片孔 12 之间设置弧形缺口 13,弧形缺口 13 的两个侧面分别为两个镜片框的外表面的一部分,弧形缺口 13 的底面为横梁部的外表面的一部分。弧形缺口 13 与贴脸弹片 30 的鼻托部对应,如此设计,可以使面罩的支架 10 区域和贴脸弹片 30 区域的周向轮廓相同或相似,提高面罩的整体美观性。

弹性支撑件 20 可以为 U 形弹性条或 V 形弹性条,用于将支架 10 和贴脸弹片 30 连在一起,此外,当用户佩戴面罩时,弹性支撑件 20 也会产生一定的形变,以使贴脸弹片更好的与用户面部贴合。在本实施例中,弹性支撑件 20 采用 U 形弹性条,且 U 形弹性条的数量为两个,两个 U 形弹性条分别与支架 10 的左右两侧和贴脸弹片 30 的左右两侧连接。更加详细地说,如图 9 和图 10 所示,U 形弹性条的两端分别与镜片孔 12 的上、下侧边的中部连接,U 形弹性条的底部与贴脸弹片 30 连接。

与上述实施例一中弹性支撑件 20 为长条状弹性条相比,实施例二中弹性支撑件 20 为 U 形弹性条或 V 形弹性条,强度较大,可以提高贴脸弹片 30 和支架 10 之间的连接强。此外,当用户佩戴实施例二中的面罩时,利用 U 形弹性条或 V 形弹性条的两侧边支撑贴脸弹片 30,使得贴脸弹片 30 的稳定性更好。

贴脸弹片 30 的中部朝向支架 10 凹陷，沿镜框 14 从左至右的方向，贴脸弹片 30 大致呈弧形，贴脸弹片 30 的轮廓形状与用户的面部相似的轮廓，更具地说，贴脸弹片 30 的轮廓形状与用户鼻子上方的面部轮廓相似，当用户佩戴面罩时贴脸弹片 30 可与用户的面部贴合。贴脸弹片 30 由弹性材料制成的，使得贴脸弹片 30 在外力作用下可以发生形变，以使贴脸弹片 30 可以与不同脸型贴合，提高面罩的适用性。

在本实施例中，贴脸弹片 30 包括环形弹片 31，环形弹片 31 为片状且内部具有开口的弹性片，环形弹片 31 内部的开口为目镜孔 32，显示装置显示的内容通过镜片孔 12 和目镜孔 32 后进入到用户的眼睛。环形弹片 31 的形状近似于跑道形，环形弹片 31 包括相对设置的左侧边和右侧边，以及相对设置的上侧边和下侧边，其中，上侧边和下侧边为环形弹片 31 的两个长边，左侧边和右侧边为环形弹片 31 的两个短边，上侧边和下侧边位于左侧边和右侧边之间，并分别与左侧边和右侧边连接，左侧边、右侧边、上侧边和下侧边为一体结构，左侧边、右侧边、上侧边和下侧边围成目镜孔 12。目镜孔 12 包括相连通的左目镜孔部和右目镜孔部，左目镜孔部和右目镜孔部位于鼻托部 33 两侧，左目镜孔部和右目镜孔部彼此相对的一侧相连通。左目镜孔部与镜框 14 中与用户左眼对应的镜片孔 12 对应，右目镜孔部与镜框 14 中与用户右眼对应的镜片孔 12 对应。左目镜孔部的面积和右目镜孔部的面积一般比对应的镜片孔 12 的面积大，以扩大目镜孔 32 的视野，以免目镜孔 32 的边缘阻挡显示设备发出光线进入人眼。

环形弹片 31 背离支架 10 的表面为贴脸面，贴脸面为与用户面部贴合的面。环形弹片 31 的各侧边的宽度大于环形弹片的厚度，使得环形弹片 31 的贴脸面与用户面部贴合时，环形弹片 31 与用户面部的接触面积较大，防止或减轻用户长时间佩戴面罩时，环形弹片 31 勒入用户面部，导致用户面部留有明显压痕或勒痕。

环形弹片 31 的左侧边、右侧边分别通过弹性支撑件 20 与镜框 14 的左右两侧连接。环形弹片 31 的上侧边和下侧边均呈弧形，环形弹片 31 的下侧边中部朝向支架 10 凹陷，形成鼻托部 33，如图 11 和图 12 所示，构成鼻托部 33 的部分弹片相对于下侧边中其他区域扭转设定角度，或者说，位于鼻托部 33 的弹片相对下侧边其他区域的弹片倾斜一定角度，该角度大于 0 度，小于 90 度。当用户佩戴该面罩时，位于鼻托部 33 的部分环形弹片 31 与用户的鼻子贴合，鼻托部 33 以外区域的环形弹片 31 与用户的面部贴合，如此设计，一方面，可以提高贴脸弹片 30 与用户面部的贴合效果，另一方面，鼻托部 33 卡在用户的鼻子上以支撑面罩，防止面罩从用户面部滑落，提高面罩的舒适性。

在本申请实施例二提供的面罩中，贴脸弹片 30 和弹性支撑件 20 均可在外力状态下产生形变，因此当不同的用户佩戴该面罩时，贴脸弹片 30 和弹性支撑件 20 均会出现不同程度的形变，使得贴脸弹片 30 可以与不用用户的面部贴合，与相关技术中采用多层泡棉来适应不同的脸型相比，不需要采用多层泡棉即可适用于不同的脸型，面罩的贴脸部厚度明显减少，从而提高了面罩的透气性，进而提高了面罩的佩戴舒适性。此外，由于泡棉用量大大减少，因此面罩的体积也可显著减小，提高了面罩的携带便利性。

在上述面罩中，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 的材质可以为塑料、金属或合金，此外，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 可以为一体成型结构，例如，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 三者为一体的注塑成型件，但不限于此，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 三者也可以分别是独立的个体，通过螺钉、焊接或粘结等连接方式形

成上述面罩结构。例如，支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30 三者分别为钛合金件，三者之间通过焊接方式连接在一起。

为了方便用户佩戴，在一种可能的实施方式中，上述面罩通常还包括头带，头带的两端可与镜框 14 的左右两侧连接，或者与贴脸弹片 30 的左右两侧连接，当用户佩戴面罩时，通过调节头带，可以使面罩固定在用户的脸部。同时，头带产生拉力会作用在贴脸弹片 30 和弹性支撑件 20 上，使得贴脸弹片 30 发生形变，从而使得贴脸弹片 30 的形状与用户的面部匹配，进而使得贴脸弹片 30 贴合在用户的脸部。

本申请实施例二提供的面罩一般还包括遮光布，遮光布一般覆盖在支架 10 的侧面以及贴脸弹片 30 的侧面，用于遮盖支架 10 和贴脸弹片 30 的空间，防止用户佩戴面罩后外界光线进入到面罩内部。可以理解的是，弹性支撑条 20 被遮光布覆盖，一方面，可以提高遮光效果，另一方面，可以将弹性支撑条 20 隐藏在遮光布内侧，使得面罩的外表面设计简洁，提高面罩的美观性。

在一种的可能实施方式中，面罩一般还包括泡棉，且该泡棉为单层泡棉，泡棉一般设置在贴脸弹片 30 与用户面部贴合的贴脸上，以提高面罩的佩戴舒适性。泡棉的形状、大小与贴脸弹片 30 相同或近似，泡棉的中部设置有与目镜孔 32 对应的通孔，以免泡棉阻挡光线进入用户眼镜，确保面罩的视角范围。另外，泡棉一般被包裹在遮光布中，利用遮光布可以保护泡棉，防止泡棉损坏，延长泡棉的使用寿命。

实施例三

如图 13 和图 14 所示，本申请实施例三提供的面罩包括支架 10、弹性支撑件 20 和贴脸弹片 30，支架 10 包括片状边框 17 以及设置于片状边框 17 中的镜片孔 12，其中，片状边框 17 的自身的边框厚度 h 远小于边框的宽度 w ，使得镜片孔 12 的侧壁为筒状。沿片状边框 17 的长度方向，镜片孔 12 包括相连通的左眼镜片孔部和右眼镜片孔部，左眼镜片孔部和右眼镜片孔部构成一个类似 B 字形的通孔，如此设计，使得用户左眼和右眼对应的区域无障碍物，提高进入用户眼镜的图像完整性。在左眼镜片孔部和右眼镜片孔部之间设置弧形缺口 13，弧形缺口 13 与贴脸弹片 30 的鼻托部对应。

贴脸弹片 30 的中部朝向支架 10 凹陷，沿镜框 14 从左至右的方向，贴脸弹片 30 大致呈弧形，贴脸弹片 30 的轮廓形状与用户的面部相似的轮廓，更具地说，贴脸弹片 30 的轮廓形状与用户鼻子上方的面部轮廓相似，当用户佩戴面罩时贴脸弹片 30 可与用户的面部贴合。贴脸弹片 30 由弹性材料制成的，使得贴脸弹片在外力作用下可以发生形变，以使贴脸弹片可以与不同脸型贴合，提高面罩的适用性。

在本实施例中，贴脸弹片 30 包括环形弹片 31，环形弹片 31 为片状且内部具有开口的弹性片，环形弹片 31 内部的开口为目镜孔 32，显示装置显示的内容通过镜片孔 12 和目镜孔 32 后进入到用户的眼睛。环形弹片 31 的形状近似于跑道形，环形弹片 31 包括相对设置的左侧边和右侧边，以及相对设置的上侧边和下侧边，其中，上侧边和下侧边为环形弹片的两个长边，左侧边和右侧边为环形弹片的两个短边，上侧边和下侧边位于左侧边和右侧边之间，并分别与左侧边和右侧边连接，左侧边、右侧边、上侧边和下侧边为一体结构，左侧边、右侧边、上侧边和下侧边围成目镜孔 12。目镜孔 12 包括相连通的左目镜孔部和右目镜孔部，左目镜孔部和右目镜孔部位于鼻托部 33 两侧，左目镜孔部和右目镜孔部彼此相对的一侧相连通。左目镜孔部与镜框 14 中的左眼镜片孔 12 对应，右目镜孔部与镜框

14 中的右眼镜片孔 12 对应。左目镜孔部的面积和右目镜孔部的面板一般比镜片孔 12 的面积大，以扩大目镜孔的视野，以免贴脸弹片阻挡显示设备发生显示光线。

环形弹片 31 背离支架 10 的表面为贴脸面，贴脸面为与用户面部贴合的面。环形弹片 31 的各侧边的宽度大于环形弹片的厚度，使得环形弹片 31 的贴脸面与用户面部贴合时，
5 环形弹片 31 与用户面部的接触面积较大，防止或减轻用户长时间佩戴面罩时，环形弹片 31 勒入用户面部，导致用户面部留有明显压痕或勒痕。

环形弹片 31 的左侧边、右侧边分别通过弹性支撑件 20 与框板 11 的左右两侧连接。环形弹片 31 的上侧边和下侧边均呈弧形，环形弹片 31 的下侧边中部朝向支架 10 凹陷，形成鼻托部 33，如图 11 和图 12 所示，构成鼻托部 33 的部分弹片相对于下侧边中其他区域
10 扭转设定角度，或者说，位于鼻托部 33 的弹片相对下侧边其他区域的弹片倾斜一定角度，该角度大于 0 度，小于 90 度。当用户佩戴该面罩时，位于鼻托部 33 的部分环形弹片 31 与用户的鼻子贴合，鼻托部 33 以外区域的环形弹片 31 与用户的面部贴合，如此设计，一方面，可以提高贴脸弹片 30 与用户面部的贴合效果，另一方面，鼻托部 33 卡在用户的鼻子上以支撑面罩，防止面罩从用户面部滑落，提高面罩的舒适性。

15 弹性支撑件 20 的形状与贴脸弹片 30 的形状相同或相似，弹性支撑件 20 的大小与贴脸弹片 30 的大小相同或相近。也就是说，弹性支撑件 20 也包括环形弹片，环形弹片为片状且内部具有开口的弹性片，环形弹片内部的开口与贴脸弹片 30 中的目镜孔 32 对应，以使显示装置显示的内容通过镜片孔 12 和目镜孔 32 以及该开口后进入到用户的眼睛。

在本实施例中，如图 15 和图 16 所示，弹性支撑件 20 位于支架 10 和贴脸弹片 30 之间，弹性支撑件 20 的中部与支架 10 的中部连接，弹性支撑件 20 的左右两侧分别通过连接件 40 与贴脸弹片 30 的左右两侧连接。如此设计，与实施例一中弹性支撑件 20 为长条状弹性条相比，采用弹性支撑件 20 为与贴脸弹片 30 类似或相同的弹性支撑件 20 连接支架 10 和贴脸弹片 30，可以提高面罩的整体强度较大，使得面罩不易损坏。此外，当用户佩戴实施例三中的面罩时，利用与贴脸弹片 30 类似或相同的弹性支撑件 20 支撑贴脸弹片
20 30，使得贴脸弹片 30 的稳定性更好。

在本申请实施例三提供的的面罩中，贴脸弹片 30 和弹性支撑件 20 均可在外力状态下产生形变，因此当不同的用户佩戴该面罩时，贴脸弹片 30 和弹性支撑件 20 均会出现不同程度的形变，使得贴脸弹片 30 可以与不用用户的面部贴合，与相关技术中采用多层泡棉来适应不同的脸型相比，不需要采用多层泡棉即可适用于不同的脸型，面罩的贴脸部厚度明显减少，从而提高了面罩的透气性，进而提高了面罩的佩戴舒适性。此外，由于泡棉用量
30 大大减少，因此面罩的体积也可显著减小，提高了面罩的携带便利性。

在上述面罩中，支架 10、弹性支撑件 20、贴脸弹片 30 和连接件 40 的材质可以为塑料、金属或合金，此外，支架 10、弹性支撑件 20、贴脸弹片 30 和和连接件 40 可以为一体成型结构，例如，支架 10、弹性支撑件 20、贴脸弹片 30 和和连接件 40 四者为一体的
35 注塑成型件，但不限于此，支架 10、弹性支撑件 20、贴脸弹片 30 和和连接件 40 四者也可以分别是独立的个体，通过螺钉、焊接或粘结等连接方式形成上述面罩结构。例如，支架 10、弹性支撑件 20、贴脸弹片 30 和连接件 40 四者分别为钛合金件，四者之间通过焊接方式连接在一起。

为了方便用户佩戴，在一种可能的实施方式中，上述面罩通常还包括头带，头带的两

端可与镜框 14 的左右两侧连接,或者与贴脸弹片 30 的左右两侧连接,当用户佩戴面罩时,通过调节头带,可以使面罩固定在用户的脸部。同时,头带产生拉力会作用在贴脸弹片 30 上,使得贴脸弹片 30 发生形变,从而使得贴脸弹片 30 的形状与用户的面部匹配,进而使得贴脸弹片贴合在用户的脸部。

5 本申请实施例三提供的面罩一般还包括遮光布,遮光布一般覆盖在支架 10 的侧面以及贴脸弹片 30 的侧面,用于遮盖支架 10 和贴脸弹片 30 的空间,防止用户佩戴面罩后外界光线进入到面罩内部。可以理解的是,弹性支撑条 20 被遮光布覆盖,一方面,可以提高遮光效果,另一方面,可以将弹性支撑条 20 隐藏在遮光布内侧,使得面罩的外表面设计简洁,提高面罩的美观性。

10 在一种的可能实施方式中,面罩一般还包括泡棉,且该泡棉为单层泡棉,泡棉一般设置在贴脸弹片 30 与用户面部贴合的贴脸上,以提高面罩的佩戴舒适性。泡棉的形状、大小与贴脸弹片 30 相同或近似,泡棉的中部设置有与目镜孔 32 对应的通孔,以免泡棉阻挡光线进入用户眼镜,确保面罩的视角范围。另外,泡棉一般被包裹在遮光布中,利用遮光布可以保护泡棉,防止泡棉损坏,延长泡棉的使用寿命。

15 本申请实施例还提供了一种头戴式显示设备,该头戴式显示设备包括上述各实施例所述的面罩,以及设置在面罩的前端的显示装置,其中,面罩的前端是指支架远离贴脸弹片的面。显示装置可以为手机、游戏机或平板电脑等可显示文字、图像或动画等信息的装置。当用户佩戴该头戴式显示设备时,面罩的贴脸弹片与用户的面部贴合,由于贴脸弹片在受到外力作用时可以发生形变,使得贴脸弹片可以根据不同的脸型发生适应性的形变,从而
20 使得贴脸弹片可以与不同用户的面部贴合,与相关技术中需要采用多层泡棉来适应不同的脸型相比,大大减少了面罩的贴脸部的泡棉用量,提高了面罩透气性,进而提高了面罩的佩戴舒适性。此外,由于泡棉用量大量减少,因此面罩的体积也可显著减小,提高了面罩的携带便利性。

在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、
25 “示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管
30 参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种面罩，其特征在于，包括支架、弹性支撑件和贴脸弹片，所述支架中设置
5 有镜片孔，所述贴脸弹片通过所述弹性支撑件与所述支架连接，所述贴脸弹片的中部朝向所
述支架凹陷，所述贴脸弹片中设置有与所述镜片孔相对的目镜孔，所述贴脸弹片的下侧边
中部设置有鼻托部。

2、根据权利要求 1 所述的面罩，其特征在于，所述贴脸弹片为环状弹片，所述环
状弹片所围成的孔为所述目镜孔。

3、根据权利要求 2 所述的面罩，其特征在于，所述目镜孔为长条状的方形孔。

4、根据权利要求 2 所述的面罩，其特征在于，所述环状弹片的下侧边中部凹陷形
10 成所述鼻托部，形成所述鼻托部的部分所述环状弹片相对其余部分的所述环状弹片扭
转设定角度。

5、根据权利要求 4 所述的面罩，其特征在于，所述目镜孔包括位于所述鼻托部两
侧的左目镜孔部和右目镜孔部，所述左目镜孔部和右目镜孔部彼此相对的一侧连通。

6、根据权利要求 1 所述的面罩，其特征在于，所述支架包括框板，所述框板中设
15 置有左眼镜片孔和右眼镜片孔，所述左眼镜片孔和右眼镜片孔构成所述镜片孔。

7、根据权利要求 6 所述的面罩，其特征在于，所述框板的下侧边中部设置有弧形
缺口，所述弧形缺口与所述鼻托部相对。

8、根据权利要求 1 所述的面罩，其特征在于，所述支架包括镜框，所述镜框的下
20 侧边中部设置有鼻托部，所述镜框中设置有位于所述鼻托部两侧的左眼镜片孔和右眼镜片
孔，所述左眼镜片孔和右眼镜片孔构成所述镜片孔。

9、根据权利要求 5-8 任一项所述的面罩，其特征在于，所述支架中位于所述左眼
镜片孔和右眼镜片孔之间的区域设置有至少一个减重孔。

10、根据权利要求 1 所述的面罩，其特征在于，所述支架包括由片状边框，所述
25 片状边框围成孔为所述镜片孔。

11、根据权利要求 10 所述的面罩，其特征在于，所述片状边框的下侧边中部设置
有弧形凹陷部，所述弧形凹陷部朝向所述片状边框的上侧边凹陷。

12、根据权利要求 1 所述的面罩，其特征在于，所述弹性支撑件为长条状弹性条。

13、根据权利要求 10 所述的面罩，其特征在于，所述贴脸弹片的左右两侧各通过
30 一个所述长条状弹性条与所述支架的左右两侧连接。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的面罩，其特征在于，所述贴脸弹片的中部通过
一个所述长条状弹性条与所述支架的中部连接。

15、根据权利要求 1 所述的面罩，其特征在于，所述弹性支撑件为 U 形弹性条或
V 形弹性条，所述贴脸弹片的左右两侧各通过一个所述 U 形弹性条或 V 形弹性条与所
述支架的左右两侧连接。

16、根据权利要求 1 所述的面罩，其特征在于，所述弹性支撑件为与所述贴脸弹
35 片相同的弹性片，所述弹性支撑件的中部与所述支架的中部连接，所述弹性支撑件的
左右两侧与所述贴脸弹片的左右两侧连接。

17、根据权利要求 1 所述的面罩，其特征在于，所述面罩还包括遮光布，所述遮
光布遮盖所述贴脸弹片和所述支架之间的空间。

18、一种头戴式显示设备，其特征在于，包括如权利要求 1-17 任一项所述的面罩，以及设置于所述面罩的前端的显示设备。

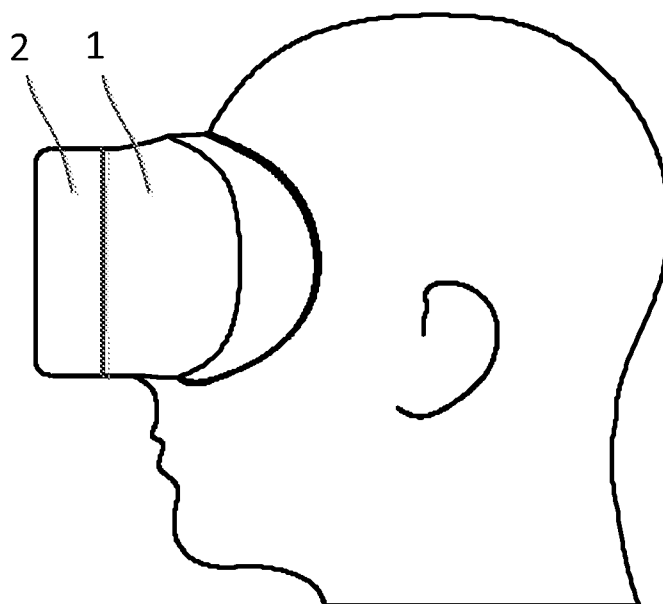


图 1

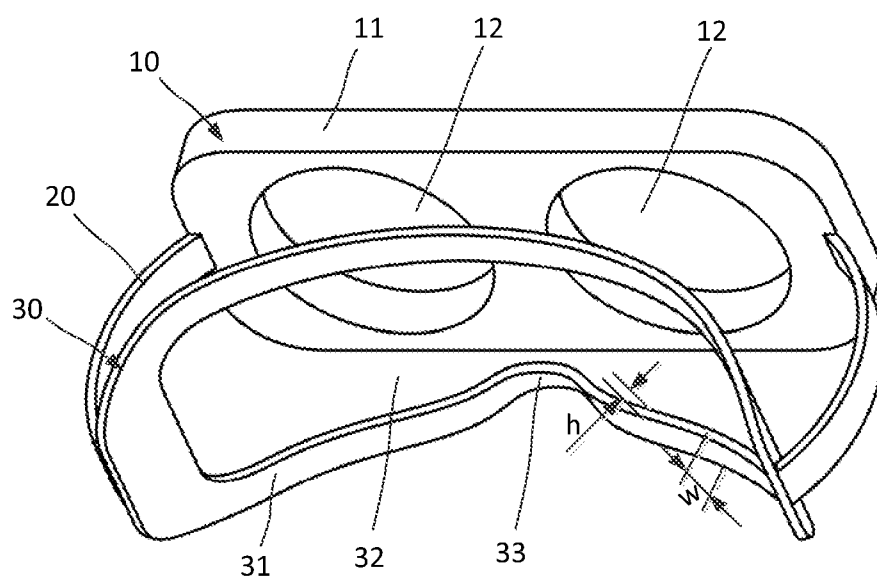


图 2

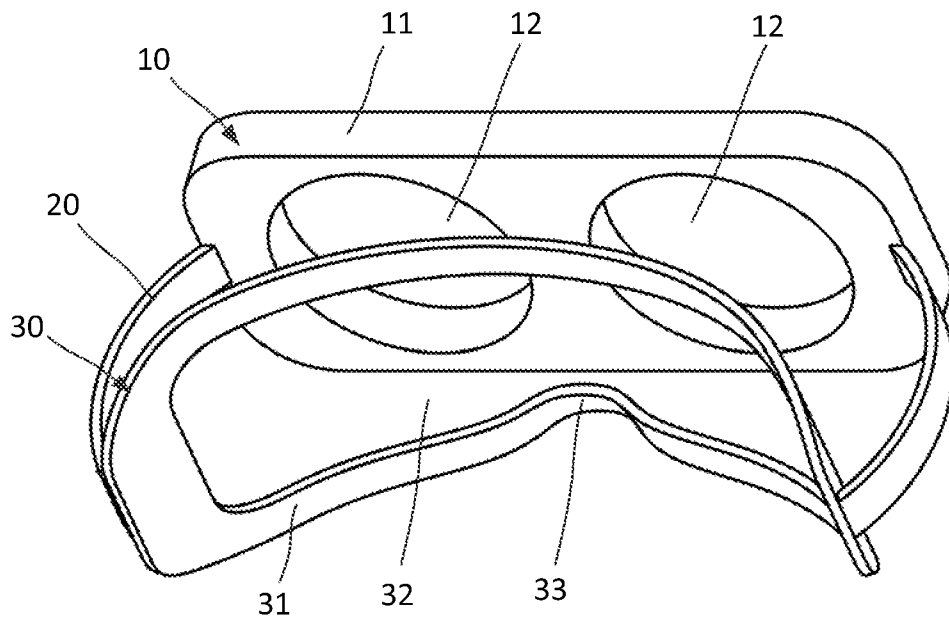


图 3

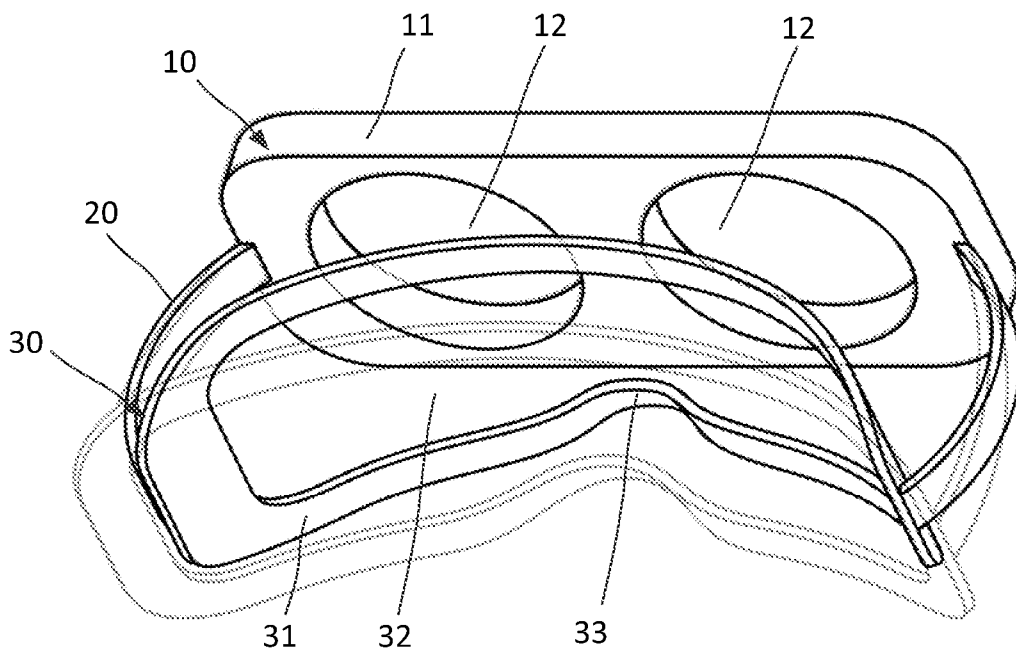


图 4

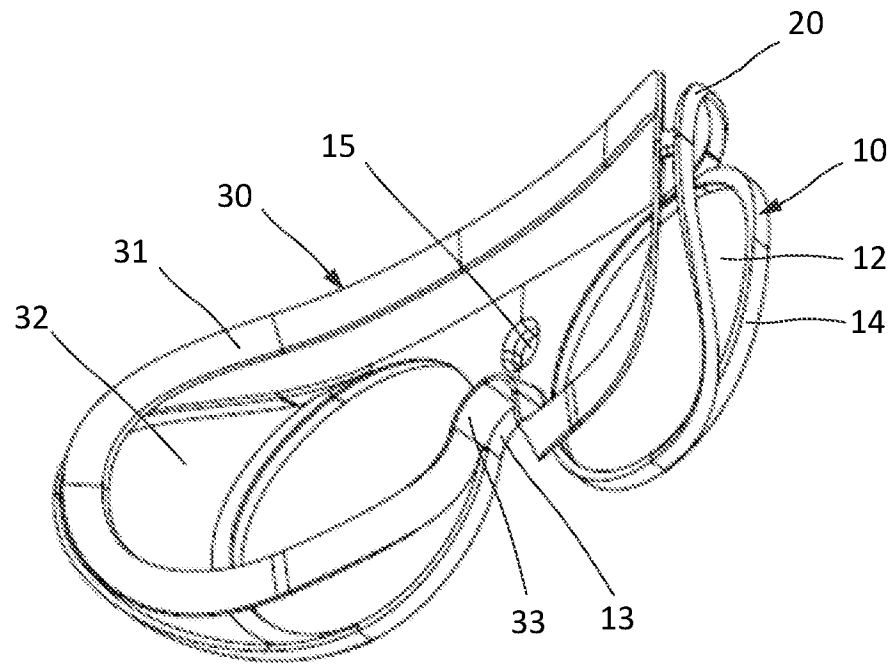


图 5

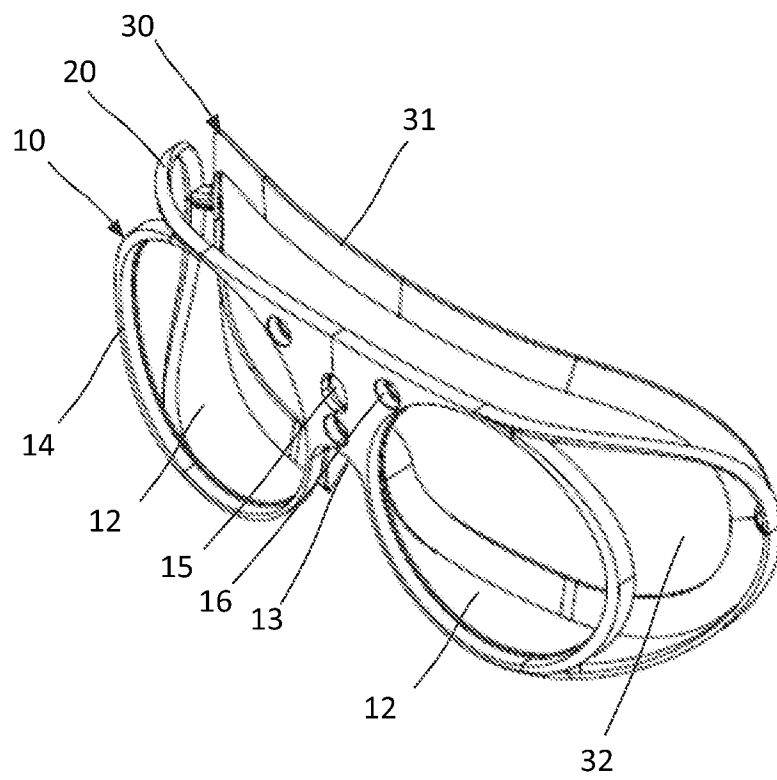


图 6

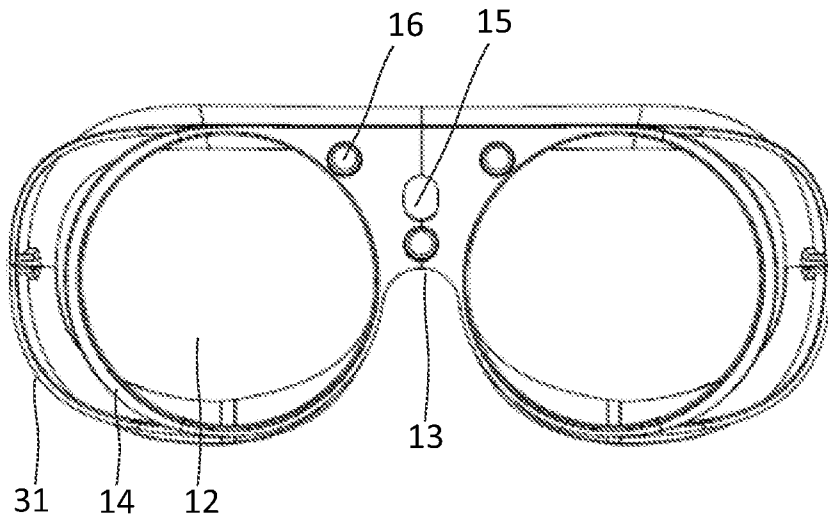


图 7

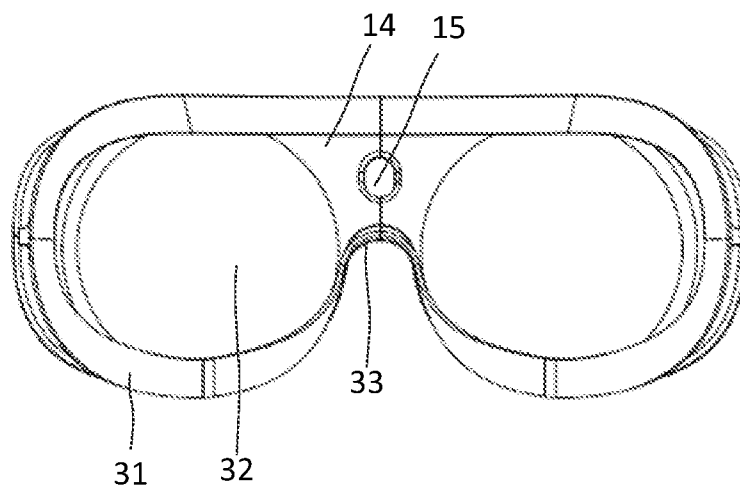


图 8

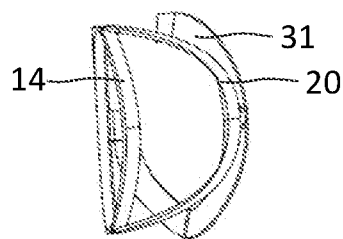


图 9

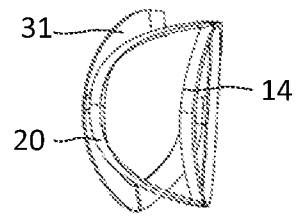


图 10

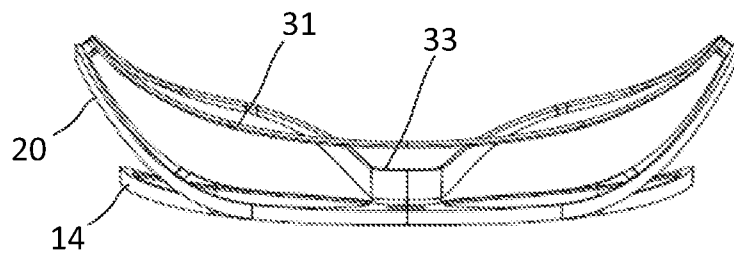


图 11

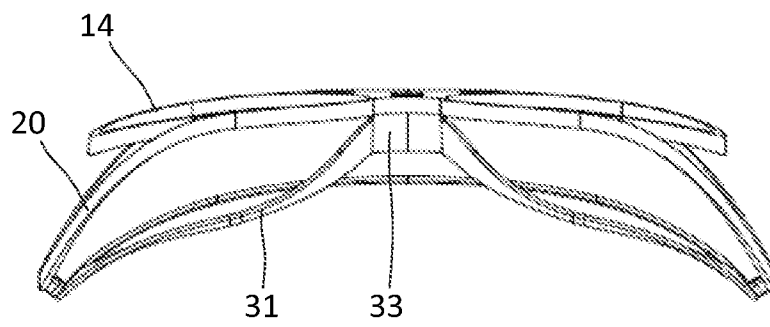


图 12

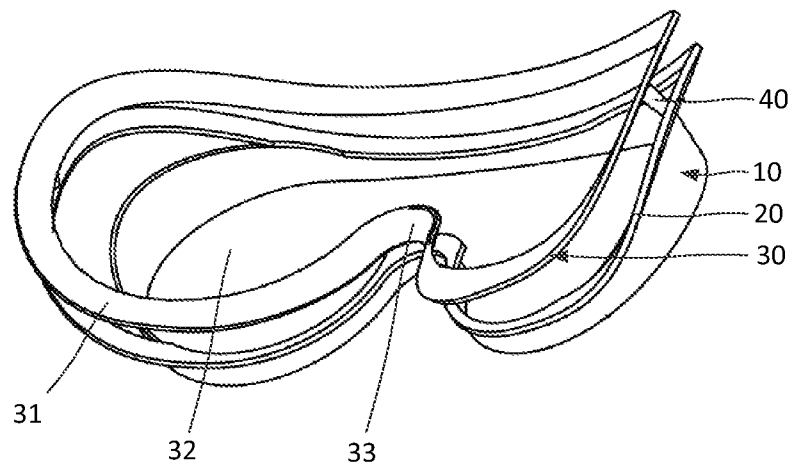


图 13

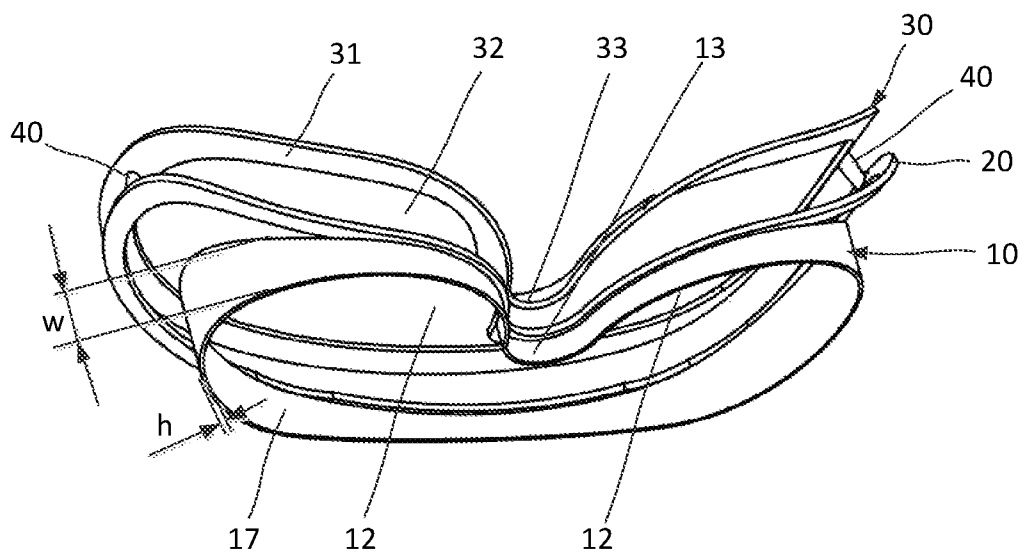


图 14

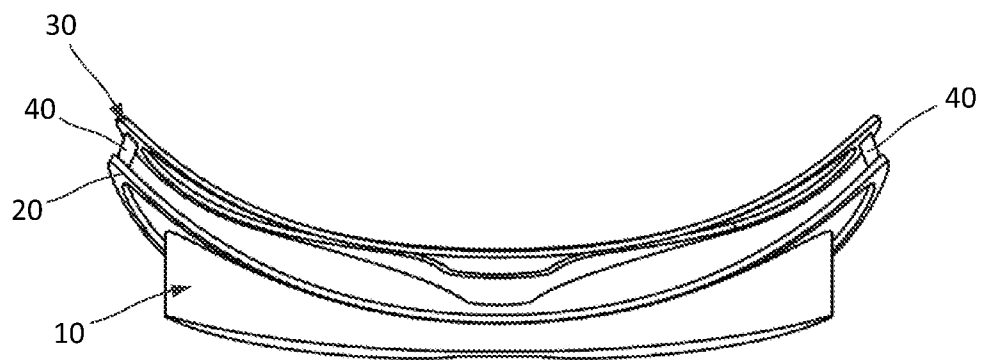


图 15

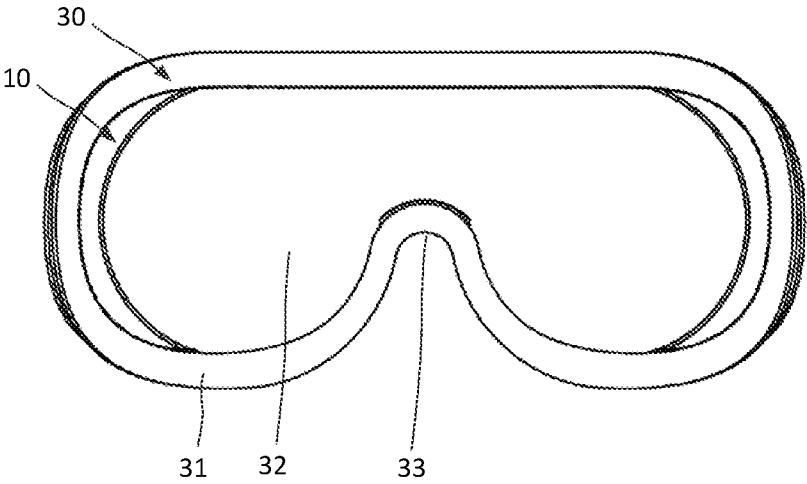


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/113781

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 27/01(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)

G02B

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 弹片, 弹, 板, 弹性, 硅胶, 挠性, 柔性, 衬垫, 护垫, 贴脸, 贴面, 支架, 支撑, 支承, 鼻, elastic, plate?, strip?, cushion?, face, support+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110716308 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 January 2020 (2020-01-21) claims 1-18	1-18
PX	CN 210776036 U (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 June 2020 (2020-06-16) description, paragraphs [0005]-[0049], and figures 1-8	1, 2, 4-8, 10-13, 15, 18
Y	CN 207181831 U (WEIFANG GOERTEK ELECTRONICS CO., LTD.) 03 April 2018 (2018-04-03) description, paragraphs [0027]-[0037], and figures 1-10	1-18
Y	CN 206020812 U (BEIJING BAOFENG MOJING TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, paragraphs [0025]-[0032], figures 1, 2	1-18
Y	CN 109752849 A (HTC CORPORATION) 14 May 2019 (2019-05-14) description, paragraphs [0041]-[0064], and figures 2-9	1-18
Y	CN 109387944 A (FACEBOOK TECHNOLOGIES LLC.) 26 February 2019 (2019-02-26) description, paragraphs [0012]-[0026], and figures 2-5	1-18
A	CN 104880823 A (QINGDAO GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 September 2015 (2015-09-02) entire document	1-18



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

14 October 2020

Date of mailing of the international search report

03 December 2020

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/113781

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 200478490 Y1 (non-official translation: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.)15 October 2015 (2015-10-15) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/113781

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110716308	A	21 January 2020	None			
CN	210776036	U	16 June 2020	None			
CN	207181831	U	03 April 2018	None			
CN	206020812	U	15 March 2017	None			
CN	109752849	A	14 May 2019	US	2019137765	A1	09 May 2019
				TW	201918746	A	16 May 2019
				TW	680308	B1	21 December 2019
CN	109387944	A	26 February 2019	US	2019041899	A1	07 February 2019
				US	10761567	B2	01 September 2020
CN	104880823	A	02 September 2015	CN	104880823	B	09 March 2018
KR	200478490	Y1	15 October 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/113781

A. 主题的分类

G02B 27/01 (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)

G02B

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))

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 弹片, 弹, 板, 弹性, 硅胶, 挠性, 柔性, 衬垫, 护垫, 贴脸, 贴面, 支架, 支撑, 支承, 鼻, elastic, plate?, strip?, cushion?, face, support+

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
PX	CN 110716308 A (华为技术有限公司) 2020年 1月 21日 (2020 - 01 - 21) 权利要求1-18	1-18
PX	CN 210776036 U (华为技术有限公司) 2020年 6月 16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第[0005]-[0049]段, 图1-8	1、2、4-8、 10-13、15、18
Y	CN 207181831 U (潍坊歌尔电子有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第[0027]-[0037]段, 图1-10	1-18
Y	CN 206020812 U (北京暴风魔镜科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0025]-[0032]段, 图1、2	1-18
Y	CN 109752849 A (宏达国际电子股份有限公司) 2019年 5月 14日 (2019 - 05 - 14) 说明书第[0041]-[0064]段, 图2-9	1-18
Y	CN 109387944 A (脸谱科技有限责任公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 说明书第[0012]-[0026]段, 图2-5	1-18
A	CN 104880823 A (青岛歌尔声学科技有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 全文	1-18
A	KR 200478490 Y1 (삼성전자주식회사) 2015年 10月 15日 (2015 - 10 - 15) 全文	1-18

☐ 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

2020年 10月 14日

国际检索报告邮寄日期

2020年 12月 3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

授权官员

宋丽妍

电话号码 86-(0512)-88997428

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/113781

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	110716308	A	2020年 1月 21日	无	
CN	210776036	U	2020年 6月 16日	无	
CN	207181831	U	2018年 4月 3日	无	
CN	206020812	U	2017年 3月 15日	无	
CN	109752849	A	2019年 5月 14日	US 2019137765 A1	2019年 5月 9日
				TW 201918746 A	2019年 5月 16日
				TW 680308 B1	2019年 12月 21日
CN	109387944	A	2019年 2月 26日	US 2019041899 A1	2019年 2月 7日
				US 10761567 B2	2020年 9月 1日
CN	104880823	A	2015年 9月 2日	CN 104880823 B	2018年 3月 9日
KR	200478490	Y1	2015年 10月 15日	无	