

(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
2020 年 3 月 26 日 (26.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/057068 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/078133
- (22) 国际申请日: 2019 年 3 月 14 日 (14.03.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811093388.9 2018 年 9 月 19 日 (19.09.2018) CN
- (71) 申请人: 云谷 (固安) 科技有限公司
(YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/
CN]; 中国河北省廊坊市固安县新兴产业
示范区, Hebei 065500 (CN)。
- (72) 发明人: 赵永丰 (ZHAO, Yongfeng); 中国河北省
廊坊市固安县新兴产业示范区, Hebei 065500
(CN)。 后红琪 (HOU, Hongqi); 中国河北省廊

坊市固安县新兴产业示范区, Hebei 065500
(CN)。 廖富 (LIAO, Fu); 中国河北省廊坊市
固安县新兴产业示范区, Hebei 065500 (CN)。
丁立薇 (DING, Liwei); 中国河北省廊坊市固
安县新兴产业示范区, Hebei 065500 (CN)。 吴
雨华 (WU, Yuhua); 中国河北省廊坊市固安县
新兴产业示范区, Hebei 065500 (CN)。 董帆
(DONG, Fan); 中国河北省廊坊市固安县新兴
产业示范区, Hebei 065500 (CN)。

(74) 代理人: 北京布瑞知识产权代理有限公司
(BEIJING BRIGHT IP AGENCY CO., LTD.); 中国
北京市朝阳区广顺北大街 5 号院内 32 号
B228, Beijing 100102 (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,

(54) Title: SUPPORTING DEVICE

(54) 发明名称: 支撑装置

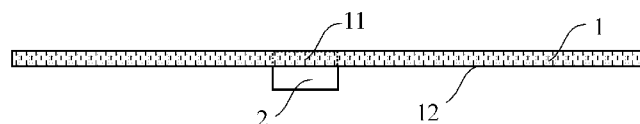


图 1

(57) Abstract: A supporting device, comprising: a supporting frame, constructed into a structure for supporting a display screen (1), a supporting chamber (2) being formed in the supporting frame; at least one storage chamber (3) for storing flowing media (4), the storage chamber (3) being connected to the supporting chamber (2) by means of a channel (34); and an auxiliary component, configured to make the flowing media (4) flow between the supporting chamber (2) and the storage chamber (3). The present supporting device is provided on one side of the display screen (1), so that when a display device is unfolded, the supporting chamber (2) of the supporting device may make the flowing media (4) enter the supporting chamber (3) under the effect of the auxiliary component, so as to support the display screen (1), which is helpful for achieving the touch and supporting functions of the display screen (1). In addition, when the display device needs to be folded, the supporting chamber (2) of the supporting device may discharge the flowing media (4) under the effect of the auxiliary component, so that the display device is folded, which allow for a display device which has a large screen to be carried.

(57) 摘要: 一种支撑装置, 包括: 支撑架, 构造为支撑显示屏(1)的结构, 支撑架的内部设置有支撑腔室(2); 至少一个存储流动介质(4)的存储腔室(3), 存储腔室(3)与支撑腔室(2)通过通道(34)连接; 助动构件, 构造为使流动介质(4)在支撑腔室(2)和存储腔室(3)之间流动。通过在显示屏(1)的一侧设置支撑装置, 从而使得显示装置在平展时, 支撑装置的支撑腔室(2)可以在助动构件的作用下使流动介质(4)进入支撑腔室(3)以支撑显示屏(1), 进而便于显示屏(1)实现触控、支撑功能。另外, 当显示装置需要进行折叠时, 支撑装置的支撑腔室(2)可以在助动构件的作用下排出流动介质(4), 以便显示装置进行弯折, 进而实现了大屏幕显示装置的便携。

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, 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, 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))。

支撑装置

本申请要求 2018 年 09 月 19 日提交的申请号为 201811093388.9 的中国申请的优先权，通过引用将其全部内容并入本文。

技术领域

5 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种支撑装置。

发明背景

随着显示技术的发展，大屏幕显示的视觉享受越来越受到人们的青睐。但是，大屏幕的显示装置（例如，手机、平板电脑等）存在携带不方便的问题。

因此，如何使大屏幕的显示装置便于携带成为亟待解决的问题。

10 发明内容

有鉴于此，本申请提供一种支撑装置，以解决现有技术中具有大屏幕的显示装置不便于携带的问题。

本申请一方面提供了一种支撑装置，包括：支撑显示屏的支撑架，支撑架的内部设置有支撑腔室；至少一个存储流动介质的存储腔室，存储腔室与支撑腔室通过通道连接；助动构件，助动构件通过移动使流动介质在支撑腔室和存储腔室之间流动。

在本申请的一个实施例中，助动构件包括滑动挡板，其中，滑动挡板通过移动以便使流动介质进入支撑腔室或使流动介质排入存储腔室。

在本申请的一个实施例中，滑动挡板设置于存储腔室内，将存储腔室分隔成容纳流动介质的承载腔和非承载腔，当滑动挡板朝使承载腔的体积减少而非承载腔的体积增大的方向运动时，流动介质从承载腔进入支撑腔室，当滑动挡板朝使承载腔的体积增大而非承载腔的体积减小的方向运动时，流动介质从支撑腔室返回存储腔室。

在本申请的一个实施例中，助动构件进一步包括至少一个弹簧，设置在滑动挡板与存储腔室的内壁之间；其中，至少一个弹簧带动滑动挡板移动。

在本申请的一个实施例中，滑动挡板设置于存储腔室内，将存储腔室分隔成容纳流动介质的承载腔和非承载腔，至少一个弹簧设置在承载腔或非承载腔。

在本申请的一个实施例中，助动构件进一步包括两个弹簧，两个弹簧对称的设置在滑动挡板的对称轴线的两侧。

30 在本申请的一个实施例中，助动构件进一步包括拨杆，设置在存储腔室的

外壁上且与滑动挡板连接；其中，通过拨杆带动滑动挡板在存储腔室内移动。

在本申请的一个实施例中，助动构件进一步包括密封圈，密封圈设置在存储腔室的内壁与滑动挡板的侧壁之间。

在本申请的一个实施例中，支撑装置进一步包括密封薄膜，流动介质填充在密封薄膜内；其中，滑动挡板设置在密封薄膜的外侧，密封薄膜通过通道横跨支撑腔室和承载腔室。

在本申请的一个实施例中，助动构件进一步包括电磁机构，滑动挡板采用铁材质；其中，滑动挡板在电磁机构的吸附下移动。

在本申请的一个实施例中，通道包括进入通道和排出通道；其中，进入通道位于支撑腔室内的一端设置有与进入通道连接用于令流动介质单向流动的单向阀，和/或排出通道位于存储腔室内的一端设置有与排出通道连接用于令流动介质单向流动的单向阀。

在本申请的一个实施例中，支撑腔室和存储腔室均为真空腔室。

在本申请的一个实施例中，支撑装置包括两个存储腔室，且两个存储腔室分别相邻设置于支撑腔室两侧。

在本申请的一个实施例中，支撑装置进一步包括壳体；其中，壳体包括第一子壳体和第二子壳体，第一子壳体和第二子壳体分别与支撑腔室连接，且一个存储腔室设置在第一子壳体内部，另一个存储腔室设置在第二子壳体内部。

在本申请的一个实施例中，一个存储腔室与第一子壳体一体成型，另一个存储腔室与第二子壳体一体成型。

在本申请的一个实施例中，支撑腔室的侧壁采用薄膜材料。

本申请另一方面提供了一种显示装置，包括：如上述任一项的支撑装置；以及显示屏，包括弯折区；其中，支撑架，构造为支撑显示屏的结构，支撑架的内部设置有支撑腔室，且支撑腔室与柔性显示屏的弯折区相对。

本申请实施例通过在显示屏的一侧设置支撑装置，从而使得显示装置在平展时，支撑装置的支撑腔室可以在助动构件的作用下使流动介质进入支撑腔室以支撑显示屏，进而便于显示屏实现触控、支撑功能。另外，当显示装置需要进行折叠时，支撑装置的支撑腔室可以在助动构件的作用下排出流动介质，以便显示装置进行弯折，进而实现了大屏幕显示装置的便携。

附图简要说明

图 1 是根据本申请一个实施例的支撑装置的示意性结构图。

图 2 是根据本申请一个实施例的显示装置的处于折叠状态的示意图。

图 3 是根据本申请另一个实施例的支撑装置的示意性结构图。

图 4 是根据本申请另一个实施例的支撑装置的示意性结构图。

图 5 是图 4 中流动介质返回存储腔室的示意图。

图 6 是根据本申请一个实施例的显示装置的截面示意图。

上述附图中的附图标记如下：显示屏 1，弯折区 11，远离显示区的一侧
12，支撑腔室 2，存储腔室 3，承载腔 31，非承载腔 32，滑动挡板 33，通道
5 34，单向阀 341，进入通道 342，排出通道 343，弹簧 35，端部 36，滑道 37，
流动介质 4，壳体 5，第一子壳体 51，第二子壳体 52。

实施本申请的方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、
10 完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实
施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提
下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在可能的情况下，附图中的各个部分提到的相同或相似的部分将采用相同的
附图标记。

15 图 1 是根据本申请一个实施例的支撑装置的示意性结构图。图 2 是根据本申
请一个实施例的显示装置的处于折叠状态的示意图。图 3 是根据本申请另一个实
施例的支撑装置的示意性结构图。

如图 1 所示，支撑装置可以包括：支撑架，构造为支撑显示屏 1 的结构，支
撑架的内部设置有支撑腔室 2；至少一个存储流动介质 4 的存储腔室 3，存储腔室
20 3 与支撑腔室 2 通过通道 34 连接；助动构件，构造为使流动介质 4 在支撑腔室 2
和存储腔室 3 之间流动。

具体地，待支撑物体 1 可以为显示屏 1，且显示屏 1 包括的弯折区 11 可以是
指具有柔性的区域。相应地，显示屏 1 可以为柔性显示屏 1，也可以为包括柔性
区域的显示屏 1，换句话说，显示屏 1 可以包括柔性区域和非柔性区域，这里对
25 于显示屏 1 的类型不做具体限定。在弯折区 11，可以将显示屏 1 进行折叠，如图
2 所示，以便减少显示屏 1 所占的面积，进而便于显示装置的携带。

支撑腔室 2 具有腔室，且可通过在腔室内填充流动介质 4 来支撑弯折区 11 的
结构。具体地，支撑腔室 2 可以具有柔性，例如，在本申请的一个实施例中，支
撑腔室 2 的侧壁可以由薄膜材料构成。当支撑腔室 2 内填充有流动介质 4 时，无
30 论显示屏 1 的弯折区 11 处于弯曲的状态，还是处于平展的状态，支撑腔室 2 均可
以对弯折区 11 起到支撑作用。例如，当弯折区 11 为显示屏 1 的触控显示区域时，
若弯折区 11 处于平展状态，那么支撑腔室 2 支撑弯折区 11 以便弯折区 11 实现触
控功能；若弯折区 11 处于弯曲状态，那么支撑腔室 2 支撑弯折区 11 以便保护弯

折区 11，避免外力对弯折区 11 所在区域造成损伤。除此之外，弯折区 11 也可为显示屏 1 的非触控显示区域，这里对于弯折区 11 是否具有显示功能不做限定。

应当理解，为了避免弯折区 11 处于弯曲状态时，支撑腔室 2 会对弯折区 11 造成过分挤压而损伤，支撑腔室 2 内填充的流动介质 4 的体积可以少于弯折区 11 处于平展状态时的体积，当然，支撑腔室 2 内也可以不填充流动介质 4。除此之外，支撑腔室 2 内填充少量的流动介质 4 或者不填充流动介质 4，也可以便于将显示屏 1 在弯折区 11 进行折叠。

另外，流动介质 4 可以为液体、气体或者粉末状固体，例如，液体可以为具有高流动性的油，气体可以为空气、氮气等，粉末状固体可以为流沙、滑石粉等，这里对于流动介质 4 的具体类型不做限定。

助动构件，可以是指辅助流动介质 4 进入支撑腔室 2 或排出支撑腔室 2 的构件。例如，当流动介质 4 为气体时，助动构件可以包括气囊，且该气囊与支撑腔室 2 连接的通道为单向通道，即挤压气囊，气囊内的气体只能进入支撑腔室 2。当需要排出支撑腔室 2 内气体时，可以通过支撑腔室 2 上的可闭合排气口。当流动介质 4 为液体时，助动构件的结构可以参考下面的实施例，为了避免重复，这里不再赘述。

具体地，支撑腔室 2 内填充的流动介质 4 可以由外部设备供给，也可以由内部结构供给，这里对于流动介质 4 的来源不做限定。

为了供给的方便，流动介质 4 可以优选由内部结构供给。具体地，支撑装置可以进一步包括存储流动介质 4 的存储腔室 3。在这里，存储腔室 3 也可以具有腔室，且在支撑腔室 2 不需要填充流动介质 4 时，用于存储流动介质 4 的结构。当支撑腔室 2 需要填充流动介质 4 时，流动介质 4 可以通过支撑腔室 2 和存储腔室 3 之间的通道 34 进入支撑腔室 2；之后，当支撑腔室 2 不再需要流动介质 4，或者支撑腔室 2 需要的流动介质 4 的体积需要降低时，流动介质 4 可以再通过支撑腔室 2 和存储腔室 3 之间的通道 34 进入存储腔室 3。存储腔室 3 的设置可以有效避免流动介质 4 的消耗。

本申请实施例通过在显示屏 1 的一侧 12 设置支撑装置，从而使得显示装置在平展时，支撑装置的支撑腔室 2 可以在助动构件的作用下使流动介质 4 进入支撑腔室 2 以支撑显示屏 1，进而便于显示屏 1 实现触控、支撑功能。另外，当显示装置需要进行折叠时，支撑装置的支撑腔室 2 可以在助动构件的作用下排出流动介质 4，以便显示装置进行弯折，进而实现了大屏幕显示装置的便携。

在本申请的一个实施例中，如图 3 所示，助动构件包括滑动挡板 33，设置于存储腔室 3 内，将存储腔室 3 分隔成容纳流动介质 4 的承载腔 31 和非承载腔 32；其中，滑动挡板 33 通过移动以便使流动介质 4 进入支撑腔室 2 或使流动介质 4 排入承载腔 31。

具体地，滑动挡板 33 运动的朝向可以是承载腔 31 的体积减少而非承载腔 32 的体积增大，从而使得滑动挡板 33 可以推动承载腔 31 内的流动介质 4 进入支撑腔室 2；相反地，滑动挡板 33 运动的朝向可以是承载腔 31 的体积增大而非承载腔 32 的体积减小，以便后续支撑腔室 2 内的流动介质 4 可以返回到存储腔室 3 内，进而有效控制了流动介质 4 所处的空间，为支撑腔室 2 内的流动介质 4 支撑弯折区 11 实现触控功能和保护弯折区 11 免收损害奠定基础。

图 4 是根据本申请另一个实施例的支撑装置的示意性结构图。

进一步地，为了加快流动介质 4 填充支撑腔室 2 的速率，在本申请的一个实施例中，如图 4 所示，支撑装置可以包括两个存储腔室 3，且两个存储腔室 3 分别相邻设置于支撑腔室 2 两侧。为了确保两个存储腔室 3 中流动介质 4 填充支撑腔室 2 的速率的一致性，两个存储腔室 3 可以分别设置在支撑腔室 2 相对的两侧。

在本申请的一个实施例中，如图 4 所示，助动构件进一步包括至少一个弹簧 35，设置在滑动挡板 33 与存储腔室 3 的内壁之间；其中，至少一个弹簧 35 带动滑动挡板 33 移动。

具体地，该弹簧 35 可以设置在承载腔 31，也可以设置在非承载腔 32，还可以既设置在承载腔 31，又设置在非承载腔 32，这里对于弹簧 35 的设置位置不做限定。为了避免相互影响，弹簧 35 可以优选设置在承载腔 31 或非承载腔 32。相应地，当弹簧 35 位于非承载腔 32 时，滑动挡板 33 在推动承载腔 31 内的流动介质 4 填充支撑腔室 2 的过程中，弹簧 35 可以对滑动挡板 33 起到推动作用，如图 4 中的箭头所示，即为弹簧 35 推动滑动挡板 33 的方向；当弹簧 35 位于承载腔 31 时，滑动挡板 33 在推动承载腔 31 内的流动介质 4 填充支撑腔室 2 的过程中，弹簧 35 可以对滑动挡板 33 起到拉动作用。

进一步地，在至少一个弹簧 35 的作用下，为了确保滑动挡板 33 受力的均匀性，滑动挡板 33 与存储腔室 3 的一个内壁之间的弹簧 35 的数量可以是两个，如图 4 所示，且可以对称地设置在滑动挡板 33 的对称轴线的两侧。

图 5 是图 4 中流动介质 4 返回存储腔室 3 的示意图。

在本申请的一个实施例中，助动构件可以进一步包括拨杆 331，设置在存储腔室 3 的外壁上且与滑动挡板 33 连接；其中，拨杆 331 构造为将滑动挡板 33 可分离固定在存储腔室 3 远离支撑腔室 2 的端部 36。

具体地，如图 4 和 5 所示，为了确保拨杆 331 在拨动过程中存储腔室 3 的承载腔 31 的密封性，即为了避免流动介质 4 从承载腔 31 非人为意愿地流出，支撑腔室 2 的薄膜可以穿过支撑腔室 2 与存储腔室 3 之间的通道 34，进入承载腔 31，位于承载腔 31 内的薄膜内的流动介质 4 可以在滑动挡板 33 的推动作用下进入支撑腔室 2，又由于滑动挡板 33 设置在位于承载腔 31 内的薄膜的外侧，滑动挡板 33 不能与流动介质 4 接触，因此，滑动挡板 33 的移动将不会导致流动介质 4 从

承载腔 31 非人为意愿地流出。

除此之外，当支撑腔室 2 的薄膜未穿过支撑腔室 2 与存储腔室 3 之间的通道 34 进入承载腔 31 时，即滑动挡板 33 可以与流动介质 4 接触，存储腔室 3 的外壁上的滑动挡板 33 的滑道 37 可以随着滑动挡板 33 的移动而进行闭合，例如，当滑动挡板 33 朝向支撑腔室 2 滑动时，存储腔室 3 的外壁上的滑动挡板 33 的滑道 37 在滑动挡板 33 通过后可以打开；当滑动挡板 33 远离支撑腔室 2 滑动时，存储腔室 3 的外壁上的滑动挡板 33 的滑道 37 在滑动挡板 33 通过后可以闭合。当然，也可以是无论滑动挡板 33 远离支撑腔室 2 滑动或者靠近支撑腔室 2 滑动，存储腔室 3 的外壁上的滑动挡板 33 的滑道 37 在滑动挡板 33 通过后可以均闭合。这里对于存储腔室 3 的外壁上的滑动挡板 33 的滑道 37 在滑动挡板 33 通过后的打开与闭合不做限制。

应当理解，对于固定滑动挡板 33 位置的机构，除了可以通过上述拨杆 331 外，还可以是电磁机构。例如，滑动挡板 33 可以采用铁材质，在存储腔室 3 的外部，靠近存储腔室 3 远离支撑腔室 2 的端部 36 设置有电磁机构，该电磁机构与支撑装置的电池连接，在电池供电的情况下，电磁机构可以吸附滑动挡板 33，在电池未供电的情况下，电磁机构失去对滑动挡板 33 的吸附作用，进而实现对滑动挡板 33 的可分离固定。除此之外，电磁机构也可以设置在非承载腔 32 内，这里对于电磁机构设置的位置不做限定。

当滑动挡板 33 固定在存储腔室 3 远离支撑腔室 2 的端部 36 时，承载腔 31 的体积最大，以便于流动介质 4 从支撑腔室 2 流入承载腔 31。当滑动挡板 33 未固定在存储腔室 3 远离支撑腔室 2 的端部 36 时，滑动挡板 33 可以推动流动介质 4 进入支撑腔室 2，以便支撑弯折区 11。

在这里，可分离固定是指既可以固定，又可以非固定。

在本申请的一个实施例中，助动构件可以进一步包括密封圈，设置在存储腔室 3 的内壁与滑动挡板 33 的侧壁之间。

具体地，为了防止承载腔 31 内的流动介质 4 进入非承载腔 32，滑动挡板 33 的外围可以设置有密封圈。密封圈可以设置在滑动挡板 33 上，且随着滑动挡板 33 的移动而移动。

除此之外，在上述实施例中，针对存储腔室 3 的外壁上的滑动挡板 33 的滑道 37 可以打开与闭合的情况，存储腔室 3 的内壁与滑动挡板 33 的侧壁之间也可以设置密封圈，进而避免流动介质 4 从承载腔 31 非人为意愿地流出。

在本申请的一个实施例中，如图 4 和图 5 所示，通道 34 可以包括进入通道 342 和排出通道 343；其中，进入通道 342 位于存储腔室 3 内的一端设置有与进入通道 342 连接的单向阀 341，排出通道 343 位于支撑腔室 2 内的一端设置有与排出通道 343 连接的单向阀 341。

具体地，进入通道 342 可以用于使流动介质 4 从存储腔室 3 进入支撑腔室 2，排出通道 343 可以用于使流动介质 4 从支撑腔室 2 进入存储腔室 3，且单向阀 341 的设置使得流动介质 4 在进入通道 342 或排出通道 343 内只能沿着单一方向流动，即进入通道 342 或排出通道 343 不能既用于使流动介质 4 从支撑腔室 2 进入存储腔室 3，又用于使流动介质 4 从存储腔室 3 进入支撑腔室 2。另外，单向阀 341 的设置使得流动介质 4 在进入通道 342 内只能朝着单向阀 341 的方向流动，且进入通道 342 外的流动介质 4 也不能经过单向阀 341 到达进入通道 342 内部，从而可以控制流动介质 4 的流动方向。类似地，在排出通道 343 也是如此。应当理解，为了加快流动介质 4 的流通效率，上述进入通道 342 和排出通道 343 可以设置多个，这里对于进入通道 342 和排出通道 343 的个数不做限定。

在本申请的一个实施例中，支撑腔室 2 和存储腔室 3 可以均为真空腔室。

具体地，当流动介质 4 为液体，支撑腔室 2 和存储腔室 3 可以均为真空腔室。此时，外界的大气压可以大于支撑腔室 2 和存储腔室 3 内的大气压。当滑动挡板 33 由非固定状态转为固定状态时，例如，拨动拨杆 331，将滑动挡板 33 由靠近支撑腔室 2 的一端拨动到远离支撑腔室 2 的一端时，由于支撑腔室 2 包括柔性区，在大气压的作用下，支撑腔室 2 内的流动介质 4 可以自动进入存储腔室 3，轻松方便。之后，支撑腔室 2 对于弯折区 11 的支撑作用将减弱，进而用户可以弯折显示屏 1，实现对显示屏 1 的折叠。

图 6 是根据本申请一个实施例的显示装置的截面示意图。

在本申请的一个实施例中，支撑装置可以进一步包括壳体 5；其中，壳体 5 包括第一子壳体 51 和第二子壳体 52，第一子壳体 51 和第二子壳体 52 分别与支撑腔室 2 连接，且一个存储腔室 3 设置在第一子壳体 51 内部，另一个存储腔室 3 设置在第二子壳体 52 内部。

具体地，如图 6 所示，壳体 5 的材质较支撑腔室 2 的材质可以具有一定的硬度，以便壳体 5 可以支撑和保护显示屏 1 除弯折区 11 以外的区域。另外，两个存储腔室 3 的侧壁的材质可以与第一子壳体 51 和第二子壳体 52 的材质相同，换句话说，两个存储腔室 3 可以为第一子壳体 51 和第二子壳体 52 的内部结构，在制备的过程中，两个存储腔室 3 可以与第一子壳体 51 和第二子壳体 52 共同制备，一体成型。

除此之外，对于支撑装置来说，支撑腔室 2 可以位于支撑装置的中心位置，也可以位于非中心位置，这里对于支撑腔室 2 的位置不做限定。应当理解，当显示屏 1 的尺寸较大时，支撑装置中支撑腔室 2 的数量可以不只是一个，可以是多个，这里对于支撑腔室 2 的数量也不做限定。相应地，支撑腔室 2 的数量超过一个，与支撑腔室 2 配合的存储腔室 3 的数量也可以超过两个，这里对存储腔室 3 的数量也不做限定。

上面描述了根据本申请实施例的支撑装置，下面结合图 1 至图 3 描述根据本申请实施例的显示装置。

具体地，如图 1 至 3 所示，显示装置可以包括如上述任一实施例所述的支撑装置；以及显示屏 1，包括弯折区 11；其中，支撑架，构造为支撑显示屏 1 的结构，支撑架的内部设置有支撑腔室 2，且支撑腔室 2 与柔性显示屏的弯折区 11 相对。

显示装置的具体细节可以参考上面的实施例，为了避免重复，这里不再赘述。

以上仅为本申请的较佳实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1、一种支撑装置，包括：

支撑显示屏的支撑架，所述支撑架的内部设置有支撑腔室；

至少一个存储所述流动介质的存储腔室，所述存储腔室与所述支撑腔室通过
5 通道连接；

助动构件，所述助动构件通过移动使流动介质在所述支撑腔室和所述存储腔室之间流动。

2、根据权利要求1所述的支撑装置，其中，所述助动构件包括滑动挡板，其中，所述滑动挡板通过移动以便使所述流动介质进入所述支撑腔室或使所述流动
10 介质排入所述存储腔室。

3、根据权利要求2所述的支撑装置，其中，所述滑动挡板设置于所述存储腔室内，将所述存储腔室分隔成容纳所述流动介质的承载腔和非承载腔，当滑动挡板朝使所述承载腔的体积减少而非承载腔的体积增大的方向运动时，流动介质从所述承载腔进入所述支撑腔室，当所述滑动挡板朝使所述承载腔的体积增大而非
15 承载腔的体积减小的方向运动时，所述流动介质从所述支撑腔室返回存储腔室。

4、根据权利要求3所述的支撑装置，其中，所述助动构件进一步包括至少一个弹簧，设置在所述滑动挡板与所述存储腔室的内壁之间；

其中，所述至少一个弹簧带动所述滑动挡板移动。

5、根据权利要求4所述的支撑装置，其中，所述滑动挡板设置于所述存储腔
20 室内，将所述存储腔室分隔成容纳所述流动介质的承载腔和非承载腔，所述至少一个弹簧设置在所述承载腔或所述非承载腔。

6、根据权利要求4所述的支撑装置，其中，所述助动构件进一步包括两个所述弹簧，所述两个弹簧对称的设置在所述滑动挡板的对称轴线的两侧。

7、根据权利要求2所述的支撑装置，其中，所述助动构件进一步包括拨杆，
25 设置在所述存储腔室的外壁上且与所述滑动挡板连接；

其中，通过所述拨杆带动所述滑动挡板在所述存储腔室内移动。

8、根据权利要求2所述的支撑装置，其中，所述助动构件进一步包括密封圈，所述密封圈设置在所述存储腔室的内壁与所述滑动挡板的侧壁之间。

9、根据权利要求3所述的支撑装置，其中，进一步包括密封薄膜，所述流动
30 介质填充在所述密封薄膜内；其中，所述滑动挡板设置在所述密封薄膜的外侧，所述密封薄膜通过所述通道横跨所述支撑腔室和所述承载腔室。

10、根据权利要求2所述的支撑装置，其中，所述助动构件进一步包括电磁机构，所述滑动挡板采用铁材质；其中，所述滑动挡板在所述电磁机构的吸附下

移动。

11、根据权利要求 1 所述的支撑装置，其中，所述通道包括进入通道和排出通道；

5 其中，所述进入通道位于所述支撑腔室内的一端设置有与所述进入通道连接用于令所述流动介质单向流动的单向阀，和/或所述排出通道位于所述存储腔室内的一端设置有与所述排出通道连接用于令所述流动介质单向流动的所述单向阀。

12、根据权利要求 1 所述的支撑装置，其中，所述支撑腔室和所述存储腔室均为真空腔室。

10 13、根据权利要求 1 所述的支撑装置，其中，所述支撑装置包括两个所述存储腔室，且两个所述存储腔室分别相邻设置于所述支撑腔室两侧。

14、根据权利要求 13 所述的支撑装置，其中，所述支撑装置进一步包括壳体；

其中，所述壳体包括第一子壳体和第二子壳体，所述第一子壳体和所述第二子壳体分别与所述支撑腔室连接，且一个所述存储腔室设置在所述第一子壳体内部，另一个所述存储腔室设置在所述第二子壳体内部。

15 15、根据权利要求 14 所述的支撑装置，其中，所述一个所述存储腔室与所述第一子壳体一体成型，所述另一个所述存储腔室与所述第二子壳体一体成型。

16、根据权利要求 1 至 15 中任一项所述的支撑装置，其中，所述支撑腔室的侧壁采用薄膜材料。

17、一种显示装置，其中，包括：

20 如权利要求 1 至 16 中任一项所述的支撑装置；以及
显示屏，包括弯折区；

其中，支撑架，构造为支撑显示屏的结构，所述支撑架的内部设置有支撑腔室，且所述支撑腔室与所述柔性显示屏的弯折区相对。

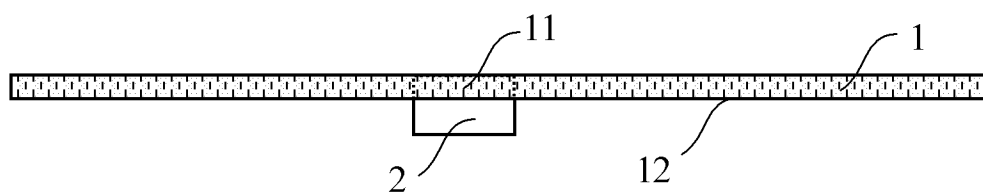


图 1

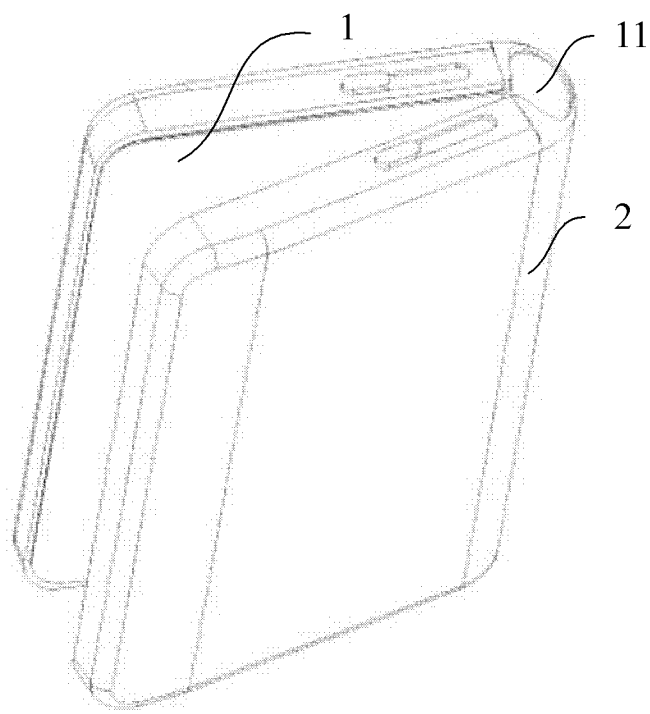


图 2

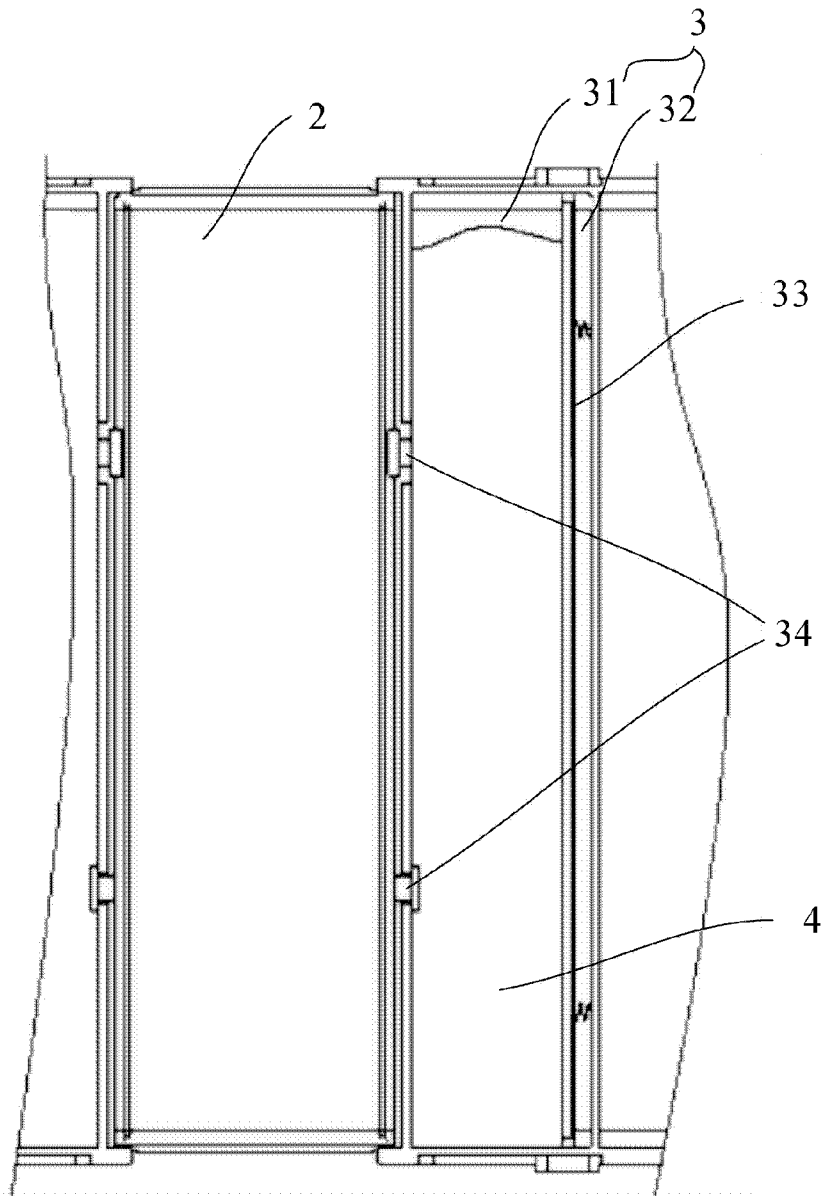


图 3

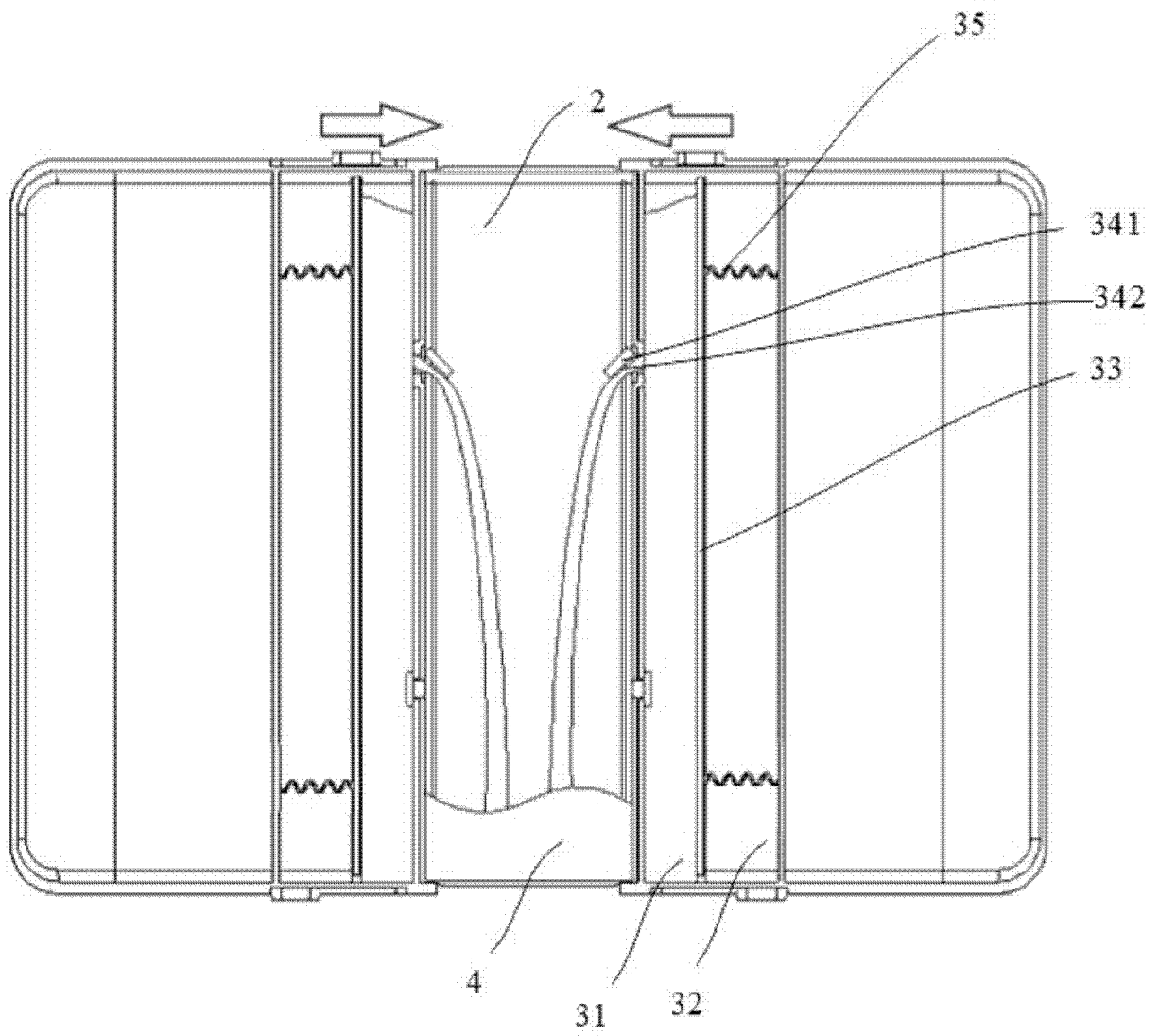


图 4

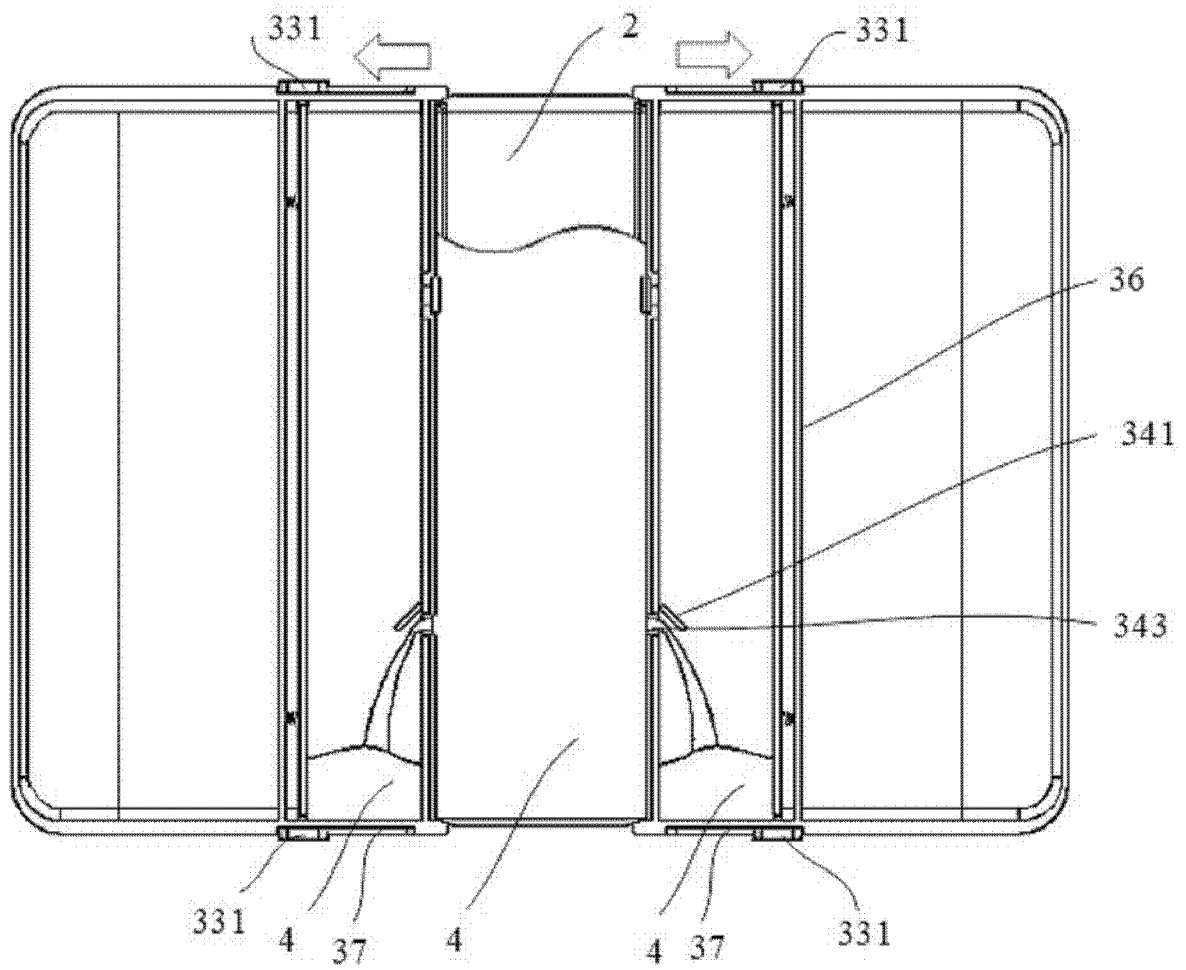


图 5

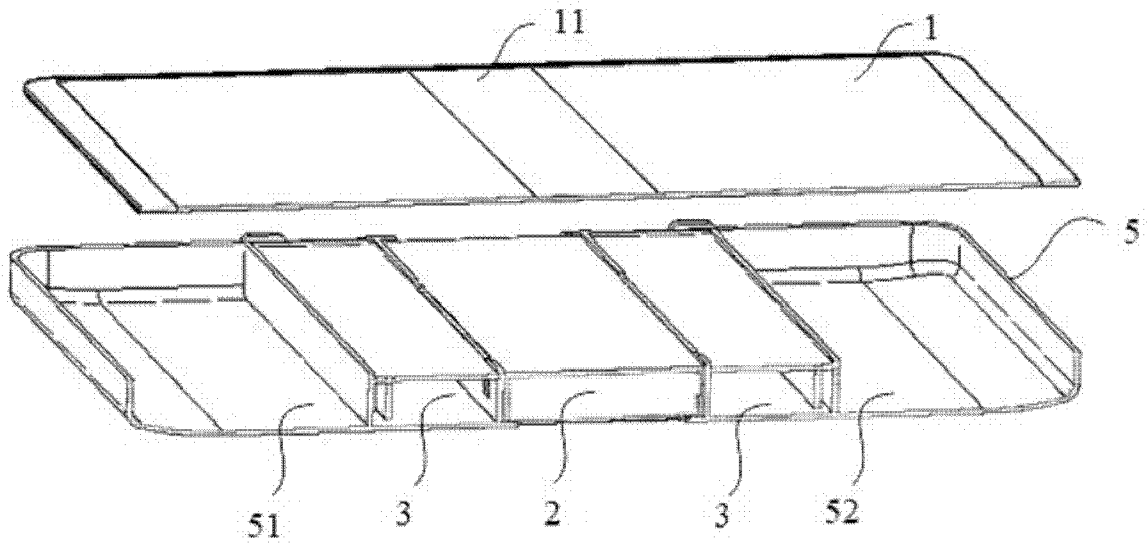


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/078133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(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)

G09F,G09G,H04M,G06F

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, VEN: 显示, 屏, 折叠, 弯折, 弯曲, 可折, 可弯, 展开, 展平, 卷, 流动, 流体, 水, 油, 气体, 固体, 移动, 运动, 支撑, 支持, display+, screen+, bend+, bent, curl+, wind+, buck+, fold+, collaps+, flexi+, roll+, furl+, flow+, moov+, float+, travel +, remov+, slip+, shift+, slid+, water, liquid+, gas, oil, fluid+, solid+, sustain+, support+, strut+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109087588 A (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 December 2018 (2018-12-25)	1-17
X	CN 105652975 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 08 June 2016 (2016-06-08)	1, 2, 7, 8, 10-17
X	CN 108508970 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07)	1, 2, 7, 8, 10-17
A	CN 104751739 A (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. ET AL.) 01 July 2015 (2015-07-01)	1-17
A	CN 106527585 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 22 March 2017 (2017-03-22) entire document	1-17
A	CN 106125846 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 16 November 2016 (2016-11-16) entire document	1-17
A	US 2017092892 A1 (APPLE INC.) 30 March 2017 (2017-03-30) entire document	1-17



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

13 June 2019

Date of mailing of the international search report

25 June 2019

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/CN2019/078133

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	TW 201128594 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 16 August 2011 (2011-08-16) entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/078133

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109087588	A	25 December 2018	None			
CN	105652975	A	08 June 2016	JP	2018537780	A	20 December 2018
				WO	2017114462	A1	06 July 2017
				KR	20180073634	A	02 July 2018
				US	2018364764	A1	20 December 2018
				US	2019089820	A1	21 March 2019
				EP	3358439	A1	08 August 2018
				CN	105652975	B	29 June 2018
				CN	108508970	A	07 September 2018
				EP	3358439	A4	08 August 2018
CN	108508970	A	07 September 2018	JP	2018537780	A	20 December 2018
				WO	2017114462	A1	06 July 2017
				KR	20180073634	A	02 July 2018
				US	2018364764	A1	20 December 2018
				US	2019089820	A1	21 March 2019
				EP	3358439	A1	08 August 2018
				CN	105652975	B	29 June 2018
				CN	105652975	A	08 June 2016
				EP	3358439	A4	08 August 2018
CN	104751739	A	01 July 2015	CN	104751739	B	22 June 2018
CN	106527585	A	22 March 2017	None			
CN	106125846	A	16 November 2016	CN	106125846	B	26 June 2018
				EP	3454165	A1	13 March 2019
				EP	3454165	A4	29 May 2019
				WO	2018006760	A1	11 January 2018
US	2017092892	A1	30 March 2017	WO	2017052844	A1	30 March 2017
				US	10069100	B2	04 September 2018
TW	201128594	A	16 August 2011	US	2011193829	A1	11 August 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/078133

A. 主题的分类

G09F 9/30 (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)

G09F, G09G, H04M, G06F

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, VEN: 显示, 屏, 折叠, 弯折, 弯曲, 可折, 可弯, 展开, 展平, 卷, 流动, 流体, 水, 油, 气体, 固体, 移动, 运动, 支撑, 支持, display+, screen+, bend+, bent, curl+, wind+, buck+, fold+, collaps+, flexi+, roll+, furl+, flow+, moov+, float+, travel+, remov+, slip+, shift+, slid+, water, liquid+, gas, oil, fluid+, solid+, sustain+, support+, strut+

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 109087588 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 12月 25日 (2018 - 12 - 25)	1-17
X	CN 105652975 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08)	1-2, 7-8, 10-17
X	CN 108508970 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07)	1-2, 7-8, 10-17
A	CN 104751739 A (昆山工研院新型平板显示技术中心等) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01)	1-17
A	CN 106527585 A (上海天马微电子有限公司等) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文	1-17
A	CN 106125846 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文	1-17
A	US 2017092892 A1 (APPLE INC) 2017年 3月 30日 (2017 - 03 - 30) 全文	1-17
A	TW 201128594 A (IND TECH RES INST) 2011年 8月 16日 (2011 - 08 - 16) 全文	1-17

☐ 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

2019年 6月 13日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 25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

刘雪

电话号码 62085841

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/078133

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	109087588	A	2018年 12月 25日	无			
CN	105652975	A	2016年 6月 8日	JP	2018537780	A	2018年 12月 20日
				WO	2017114462	A1	2017年 7月 6日
				KR	20180073634	A	2018年 7月 2日
				US	2018364764	A1	2018年 12月 20日
				US	2019089820	A1	2019年 3月 21日
				EP	3358439	A1	2018年 8月 8日
				CN	105652975	B	2018年 6月 29日
				CN	108508970	A	2018年 9月 7日
				EP	3358439	A4	2018年 8月 8日
CN	108508970	A	2018年 9月 7日	JP	2018537780	A	2018年 12月 20日
				WO	2017114462	A1	2017年 7月 6日
				KR	20180073634	A	2018年 7月 2日
				US	2018364764	A1	2018年 12月 20日
				US	2019089820	A1	2019年 3月 21日
				EP	3358439	A1	2018年 8月 8日
				CN	105652975	B	2018年 6月 29日
				CN	105652975	A	2016年 6月 8日
				EP	3358439	A4	2018年 8月 8日
CN	104751739	A	2015年 7月 1日	CN	104751739	B	2018年 6月 22日
CN	106527585	A	2017年 3月 22日	无			
CN	106125846	A	2016年 11月 16日	CN	106125846	B	2018年 6月 26日
				EP	3454165	A1	2019年 3月 13日
				EP	3454165	A4	2019年 5月 29日
				WO	2018006760	A1	2018年 1月 11日
US	2017092892	A1	2017年 3月 30日	WO	2017052844	A1	2017年 3月 30日
				US	10069100	B2	2018年 9月 4日
TW	201128594	A	2011年 8月 16日	US	2011193829	A1	2011年 8月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)