

(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 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/134871 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 1/20 (2006.01) **G06F 1/16** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/122253
- (22) 国际申请日: 2019 年 11 月 30 日 (30.11.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811609128.2 2018 年 12 月 27 日 (27.12.2018) 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: 黄华 (HUANG, Hua); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 杨峻 (YANG, Jun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张治国 (ZHANG, Zhiguo); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 甄海涛 (ZHEN,

Haitao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, 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)。

(54) Title: SHELL STRUCTURE AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 一种外壳结构及终端设备

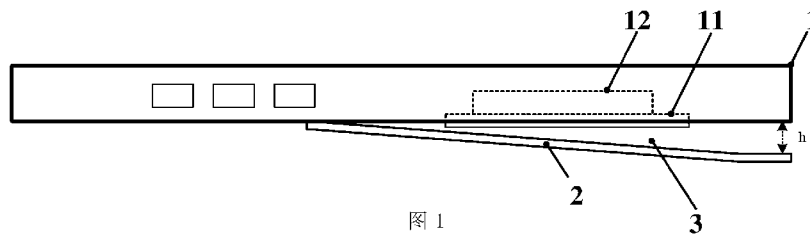


图 1

(57) Abstract: Provided are a shell structure and a terminal device, the shell structure comprises a bottom shell (1) and a lifting shell (2). The first end of the bottom shell (1) is connected to the first end of the lifting shell (2), the second end of the bottom shell (1) is separated from the second end of the lifting shell (2) by a first distance (h), the space between the bottom shell (1) and the lifting shell (2) forms a heat dissipation channel (3). A heat dissipation plate (11) is provided on the bottom shell (1), the first surface of the heat dissipation plate (11) is in contact with a heating device (12), the second surface of the heat dissipation plate (11) is located in the heat dissipation channel (3). Because the heat dissipation plate (11) is provided on the bottom shell (1), and the first surface of the heat dissipation plate (11) is in contact with the heating device (12), the heat generated by the heating device (12) can be conducted to the heat dissipation plate (11). Because the second surface of the heat dissipation plate (11) is located in the heat dissipation channel (3) formed by the bottom shell (1) and the lifting shell (2), the heat on the heat dissipation plate (11) can be quickly taken away by the air in the heat dissipation channel (3). Therefore, the shell structure can better dissipate heat for the heating device (12) in the bottom shell (1).

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种外壳结构及终端设备，该外壳结构包括底壳(1)和拾壳(2)。底壳(1)的第一端与拾壳(2)的第一端相连接，底壳(1)的第二端与拾壳(2)的第二端间隔第一距离(h)，底壳(1)与拾壳(2)之间的空间形成散热通道(3)。底壳(1)上设置有散热板(11)，散热板(11)的第一表面与发热器件(12)相接触，散热板(11)的第二表面位于散热通道(3)内。在底壳(1)上设置散热板(11)，并将散热板(11)的第一表面与发热器件(12)相接触，可以将发热器件(12)产生的热量传导给散热板(11)。由于散热板(11)的第二表面位于底壳(1)与拾壳(2)形成的散热通道(3)内，所以散热板(11)上的热量可以很快的被散热通道(3)内的空气带走。因此，该外壳结构可以更好的为底壳(1)内的发热器件(12)进行散热。

一种外壳结构及终端设备

本申请要求在 2018 年 12 月 27 日提交中国国家知识产权局、申请号为 201811609128.2、发明名称为“一种外壳结构及终端设备”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

本申请实施例涉及终端设备领域，更具体的说，涉及外壳结构及终端设备。

背景技术

随着笔记本电脑朝着高性能和轻薄化的趋势发展，散热性能已经成为笔记本电脑发展的重要因素之一。

目前，笔记本电脑的散热结构包括热管、散热器和风扇。其中，热管通过导热材料与发热器件接触，例如，发热器件为中央处理器（central processing unit, CPU）和图形处理器（graphic processing unit, GPU）。热管将发热器件的热量传导至散热器上，风扇会将散热器上的热量通过出风口排出至外界环境。

然而，随着笔记本电脑的性能不断提高，笔记本电脑的功耗也在不断增加，笔记本电脑的发热器件就会产生更多的热量，所以传统的散热结构无法为发热器件正常的散热，这样不仅会导致笔记本电脑的表面温度高，影响用户的手感，还会使得发热器件自动降频，例如，中央处理器会自动的降低频率，从而影响用户的使用体验。

发明内容

本申请实施例提供一种外壳结构及终端设备，以更好的为笔记本电脑的发热器件进行散热。

本申请实施例是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供了一种外壳结构，该外壳结构包括底壳和抬壳。底壳的第一端与抬壳的第一端相连接，底壳的第二端与抬壳的第二端间隔第一距离，底壳与抬壳之间的空间形成散热通道。底壳上设置有散热板，散热板的第一表面与发热器件相接触，散热板的第二表面位于散热通道内。

在第一方面中，在底壳上设置散热板，并将散热板的第一表面与发热器件相接触，可以将发热器件产生的热量传导给散热板。由于散热板的第二表面位于底壳与抬壳形成的散热通道内，所以散热板上的热量可以很快的被散热通道内的空气带走。由于散热通道与外界环境相连通，所以散热板散发出来的热量会很快的经过散热通道流动至外界环境。因此，本申请实施例提供的外壳结构可以更好的为底壳内的发热器件进行散热。

在一种可能的实现方式中，还包括滑动组件。底壳的第一端与抬壳的第一端相互铰接，底壳的第二端与抬壳的第二端通过滑动组件连接。在抬壳的第二端与底壳的第二端通过滑动组件相对移动至间隔第一距离时，抬壳的第二端与底壳的第二端通过滑动组件固定连接。

其中，在用户不需要为底壳内的发热器件散热的情况下，可以利用滑动组件使外壳结构处于关闭状态，此时，底壳和抬壳之间不再形成散热通道。在用户需要为底壳内的

发热器件散热的情况下，可以利用滑动组件使外壳结构处于打开状态，此时，底壳和抬壳之间形成散热通道。因此，本申请实施例可以通过滑动组件使得外壳结构处于打开状态和关闭状态，所以本申请实施例提供的外壳结构具有更高的灵活性。

在一种可能的实现方式中，滑动组件包括滑轴和滑动结构件，滑轴设置在底壳的第二端，滑动结构件设置在抬壳的第二端。滑动结构件上设置有相互连通的滑槽和卡槽，滑轴与滑槽和卡槽相适配。滑轴在滑动结构件的滑槽内滑动至卡槽内时，抬壳的第二端与底壳的第二端间隔第一距离，抬壳的第二端与底壳的第二端通过滑轴和卡槽固定连接。

在一种可能的实现方式中，底壳上设置有容纳抬壳的凹槽。

其中，在用户不需要为底壳内的发热器件散热的情况下，可以利用滑动组件使外壳结构处于关闭状态，此时，底壳和抬壳之间不再形成散热通道，抬壳可以收纳至底壳的凹槽内，从而可以节省存放外壳结构的空間。

在一种可能的实现方式中，底壳的第一端与抬壳的第一端固定连接。

在一种可能的实现方式中，散热板的第一表面上还设置有导热材料和热管。散热板的第一表面通过导热材料和热管与发热器件相接触。

其中，由于导热材料和热管具有更好的导热性能，所以导热材料和热管可以更好的将发热器件上的热量传导至散热板上，从而使得散热板可以更快的将热量传导至外界环境。

在一种可能的实现方式中，散热板的第二表面上还设置有散热翅片。

在一种可能的实现方式中，散热板的第二表面的散热翅片上还设置有散热风扇。

其中，散热板的第二表面上设置有散热翅片，散热翅片增加了散热板的散热面积，散热翅片可以快速的将散热板上的热量导出至外界环境。而且，散热风扇可以将外界环境的冷空气吹向散热翅片，以使散热翅片上的热量消散的更快。

在一种可能的实现方式中，散热板上设置有至少一个通风孔。

其中，散热板上设置的通风孔也可以将散热板上的热量快速导出至外界环境。

第二方面，本申请实施例提供了一种终端设备，该终端设备包括第一方面及第一方面的任意一种可能的实现方式中公开的外壳结构。

附图说明

图1所示的为本申请实施例提供的一种外壳结构的示意图；

图2所示的为本申请实施例提供的一种外壳结构处于打开状态的示意图；

图3所示的为本申请实施例提供的一种外壳结构处于关闭状态的示意图；

图4所示的为本申请实施例提供的一种滑动组件的滑轴的示意图；

图5所示的为本申请实施例提供的一种滑动组件的滑动结构件的示意图；

图6所示的为本申请实施例提供的一种滑动组件处于第一状态的示意图；

图7所示的为本申请实施例提供的一种滑动组件处于第二状态的示意图；

图8所示的为本申请实施例提供的一种散热板的示意图；

图9所示的为本申请实施例提供的一种散热板、导热材料、热管和发热器件的示意图；

图10所示的为本申请实施例提供的另一种散热板的示意图；

图11所示的为本申请实施例提供的一种散热板、导热材料、热管、发热器件、散热翅片和散热风扇的示意图；

图12所示的为本申请实施例提供的一种终端设备的示意图。

具体实施方式

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描述。

请参见图 1 所示，图 1 所示的为本申请实施例提供的一种外壳结构的示意图。图 1 所示的外壳结构可以为笔记本电脑的外壳结构。在图 1 所示的实施例中，外壳结构包括底壳 1 和抬壳 2，底壳 1 的第一端与抬壳 2 的第一端相连接，底壳 1 的第二端与抬壳 2 的第二端间隔第一距离 h，底壳 1 与抬壳 2 之间的空间形成散热通道 3。底壳 1 上设置有散热板 11，散热板 11 的第一表面与发热器件 12 相接触，散热板 11 的第二表面位于散热通道 3 内。其中，发热器件 12 可以为中央处理器或图形处理器等笔记本电脑内部的器件。

在图 1 所示的实施例中，在底壳 1 上设置散热板 11，并将散热板 11 的第一表面与发热器件 12 相接触，可以将发热器件 12 产生的热量传导给散热板 11。由于散热板 11 的第二表面位于底壳 1 与抬壳 2 形成的散热通道 3 内，所以散热板 11 上的热量可以很快的被散热通道 3 内的空气带走。由于散热通道 3 与外界环境相连通，所以散热板 11 散发出来的热量会很快的经过散热通道 3 流动至外界环境。因此，本申请实施例提供的外壳结构可以更好的为底壳 1 内的发热器件 12 进行散热。

请参见图 2 和图 3 所示，图 2 所示的为本申请实施例提供的一种外壳结构处于打开状态的示意图，图 3 所示的为本申请实施例提供的一种外壳结构处于关闭状态的示意图。在图 2 和图 3 所示的实施例中，外壳结构不仅包括图 1 中的全部部件，而且，外壳结构还包括滑动组件 4。其中，底壳 1 的第一端与抬壳 2 的第一端相互铰接，底壳 1 的第二端与抬壳 2 的第二端通过滑动组件 4 连接。在抬壳 2 的第二端与底壳 1 的第二端通过滑动组件 4 相对移动至间隔第一距离 h 时，抬壳 2 的第二端与底壳 1 的第二端通过滑动组件 4 固定连接，如图 2 所示的状态，即外壳结构处于打开状态。抬壳 2 的第二端与底壳 1 的第二端通过滑动组件 4 可以相对移动至相互接触，如图 3 所示的状态，即外壳结构处于关闭状态。

在图 2 和图 3 所示的实施例中，在用户不需要为底壳 1 内的发热器件 12 散热的情况下，可以利用滑动组件 4 使外壳结构处于如图 3 所示的关闭状态，此时，底壳 1 和抬壳 2 之间不再形成散热通道。在用户需要为底壳 1 内的发热器件 12 散热的情况下，可以利用滑动组件 4 使外壳结构处于如图 2 所示的打开状态，此时，底壳 1 和抬壳 2 之间形成散热通道 3。因此，本申请实施例可以通过滑动组件 4 使得外壳结构处于打开状态和关闭状态，所以本申请实施例提供的外壳结构具有更高的灵活性。

请参见图 2 至图 7 所示，图 4 所示的为本申请实施例提供的一种滑动组件的滑轴的示意图，图 5 所示的为本申请实施例提供的一种滑动组件的滑动结构件的示意图，图 6 所示的为本申请实施例提供的一种滑动组件处于第一状态的示意图，图 7 所示的为本申请实施例提供的一种滑动组件处于第二状态的示意图。

在图 2 至图 7 所示的实施例中，外壳结构的滑动组件 4 包括滑轴 41 和滑动结构件 42，滑轴 41 设置在底壳 1 的第二端，滑动结构件 42 设置在抬壳 2 的第二端。滑动结构件 42 上设置有相互连通的滑槽 421 和卡槽 422，滑轴 41 与滑槽 421 和卡槽 422 相适配，即滑轴 41 可在滑槽 421 内滑动，滑轴 41 可以固定在卡槽 422 内。滑轴 41 在滑动结构件 42 的滑槽 421 内滑动至卡槽 422 内时，抬壳 2 的第二端与底壳 1 的第二端间隔第一距离 h，抬壳 2 的第二端与底壳 1 的第二端通过滑轴 41 和卡槽 422 固定连接，此时，滑动组件 4 如图 2 所示的状态，即外壳结构处于打开状态。当然，用户可以使用外力使得滑轴

41 离开卡槽 422 并进入滑槽 421 内。

在图 2 至图 7 所示的实施例中,图 2 所示的滑动组件 4 的滑轴 41 固定在卡槽 422 内,图 7 所示的滑动组件 4 的滑轴 41 同样固定在卡槽 422 内。图 3 所示的滑动组件 4 的滑轴 41 在滑槽 421 内,图 6 所示的滑动组件 4 的滑轴 41 同样在滑槽 421 内。

在图 2 至图 7 所示的实施例中,底壳 1 上还可以设置有容纳抬壳 2 的凹槽(图中未示出)。在用户不需要为底壳 1 内的发热器件 12 散热的情况下,可以利用滑动组件 4 使外壳结构处于如图 3 所示的关闭状态,此时,底壳 1 和抬壳 2 之间不再形成散热通道,抬壳 2 可以收纳至底壳 1 的凹槽内,从而可以节省存放外壳结构的空間。

在图 2 至图 7 所示的实施例中,提供了一种具有滑动组件 4 的外壳结构。当然,外壳机构还可以有其他形态,并不局限于图 2 至图 7 所示的实施例。

例如,在一种可以实现的方案中,外壳结构包括底壳和抬壳,底壳的第一端还可以与抬壳的第一端固定连接,底壳的第二端与抬壳的第二端间隔第一距离,底壳与抬壳之间的空间形成散热通道。底壳上设置有散热板,散热板的第一表面与发热器件相接触,散热板的第二表面位于散热通道内。其中,这种方案虽然无法将抬壳收纳至底壳内,但是同样可以更好的为底壳内的发热器件进行散热。

请参见图 8 和图 9 所示,图 8 所示的为本申请实施例提供的一种散热板的示意图,图 9 所示的为本申请实施例提供的一种散热板、导热材料、热管和发热器件的示意图。在图 8 和图 9 所示的实施例中,散热板 11 的第一表面上还设置有导热材料 13 和热管 14,散热板 11 的第一表面通过导热材料 13 和热管 14 与发热器件 12 相接触。

在图 8 和图 9 所示的实施例中,由于导热材料 13 和热管 14 具有更好的导热性能,所以导热材料 13 和热管 14 可以更好的将发热器件 12 上的热量传导至散热板 11 上,从而使得散热板 11 可以更快的将热量传导至外界环境。

请参见图 10 和图 11 所示,图 10 所示的为本申请实施例提供的另一种散热板的示意图,图 11 所示的为本申请实施例提供的一种散热板、导热材料、热管、发热器件、散热翅片和散热风扇的示意图。在图 10 和图 11 所示的实施例中,散热板 11 的第一表面上设置有导热材料 13 和热管 14,散热板 11 的第一表面通过导热材料 13 和热管 14 与发热器件 12 相接触。散热板 11 的第二表面上还设置有散热翅片 15,散热板 11 的第二表面的散热翅片 15 上还设置有散热风扇 16。

在图 10 和图 11 所示的实施例中,散热板 11 的第二表面上设置有散热翅片 15,散热翅片 15 增加了散热板 11 的散热面积,散热翅片 15 可以快速的将散热板 11 上的热量导出至外界环境。而且,散热风扇 16 可以将外界环境的冷空气吹向散热翅片 15,以使散热翅片 15 上的热量消散的更快。

在图 10 和图 11 所示的实施例中,散热板 11 上还可以设置有至少一个通风孔(图中未示出),散热板 11 上设置的通风孔也可以将散热板 11 上的热量快速导出至外界环境。

请参见图 12 所示,图 12 所示的为本申请实施例提供的一种终端设备的示意图。在图 12 所示的终端设备包括外壳结构 100 和显示屏幕 200,其中,关于图 12 的外壳结构 100 的详细说明,请参见图 1 至图 11 所示的实施例中关于外壳结构的详细说明。在图 12 所示的实施例中,图 12 所示的终端设备可以为笔记本电脑等设备。

权 利 要 求 书

1、一种外壳结构，其特征在于，包括底壳和抬壳；

所述底壳的第一端与所述抬壳的第一端相连接，所述底壳的第二端与所述抬壳的第二端间隔第一距离，所述底壳与所述抬壳之间的空间形成散热通道；

所述底壳上设置有散热板，所述散热板的第一表面与发热器件相接触，所述散热板的第二表面位于所述散热通道内。

2、根据权利要求1所述的外壳结构，其特征在于，还包括滑动组件；

所述底壳的第一端与所述抬壳的第一端相互铰接，所述底壳的第二端与所述抬壳的第二端通过所述滑动组件连接；

在所述抬壳的第二端与所述底壳的第二端通过所述滑动组件相对移动至间隔所述第一距离时，所述抬壳的第二端与所述底壳的第二端通过所述滑动组件固定连接。

3、根据权利要求2所述的外壳结构，其特征在于，所述滑动组件包括滑轴和滑动结构件，所述滑轴设置在所述底壳的第二端，所述滑动结构件设置在所述抬壳的第二端；

所述滑动结构件上设置有相互连通的滑槽和卡槽，所述滑轴与所述滑槽和所述卡槽相适配；

所述滑轴在所述滑动结构件的滑槽内滑动至所述卡槽内时，所述抬壳的第二端与所述底壳的第二端间隔第一距离，所述抬壳的第二端与所述底壳的第二端通过所述滑轴和所述卡槽固定连接。

4、根据权利要求2或3所述的外壳结构，其特征在于，所述底壳上设置有容纳所述抬壳的凹槽。

5、根据权利要求1所述的外壳结构，其特征在于，所述底壳的第一端与所述抬壳的第一端固定连接。

6、根据权利要求1至5任意一项所述的外壳结构，其特征在于，所述散热板的第一表面上还设置有导热材料和热管；

所述散热板的第一表面通过所述导热材料和所述热管与所述发热器件相接触。

7、根据权利要求1至6任意一项所述的外壳结构，其特征在于，所述散热板的第二表面上还设置有散热翅片。

8、根据权利要求7任意一项所述的外壳结构，其特征在于，所述散热板的第二表面的散热翅片上还设置有散热风扇。

9、根据权利要求6至8任意一项所述的外壳结构，其特征在于，所述散热板上设置有至少一个通风孔。

10、一种终端设备，其特征在于，包括：如权利要求 1 至权利要求 9 任意一项所述的外壳结构。

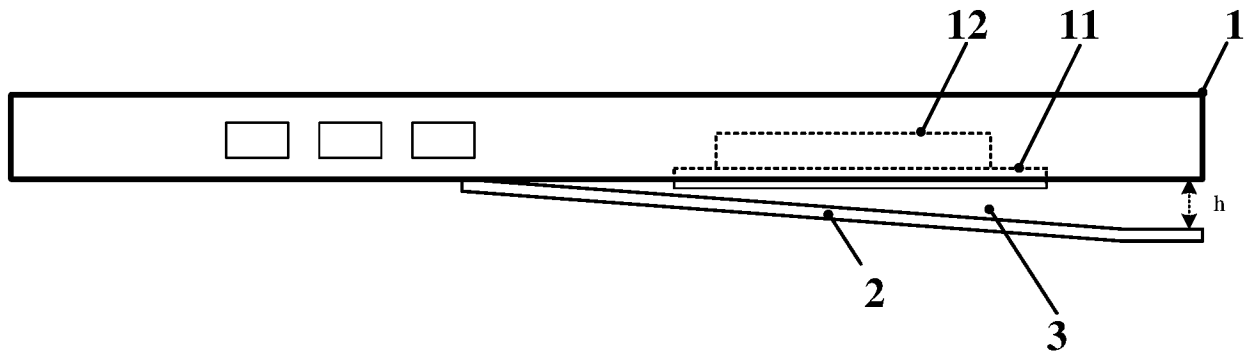


图 1

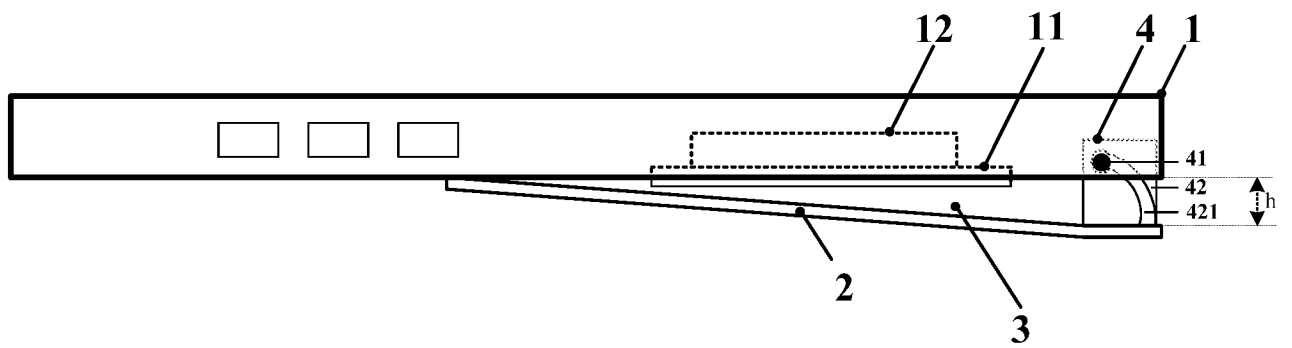


图 2

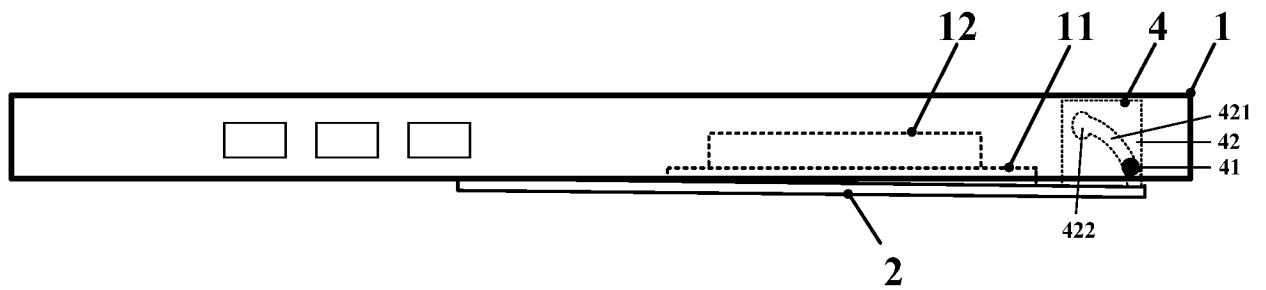


图 3

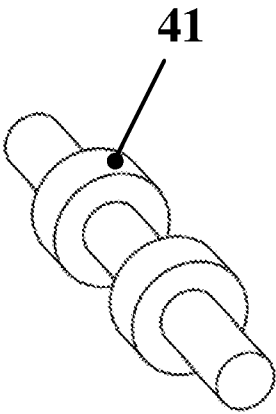


图 4

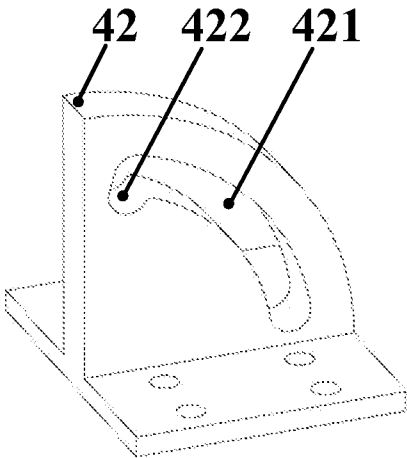


图 5

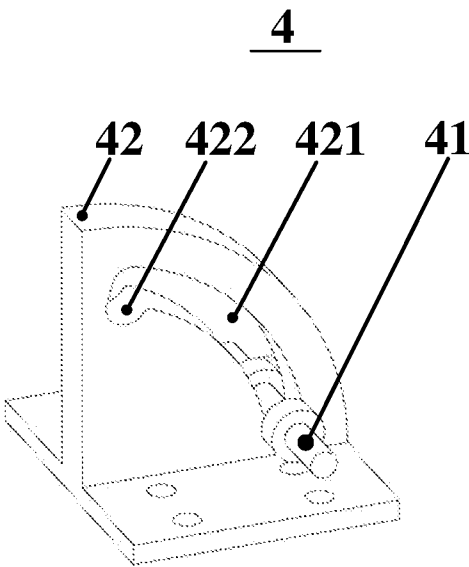


图 6

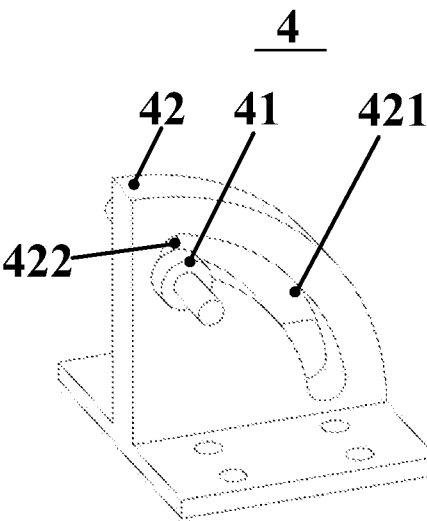


图 7

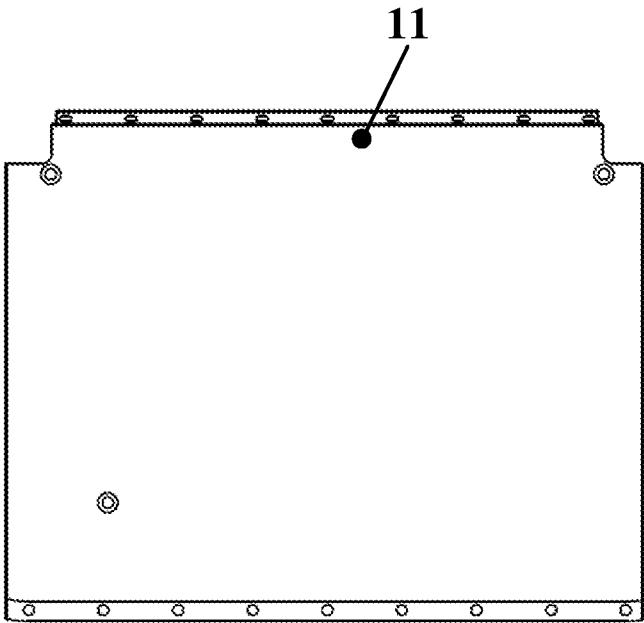


图 8

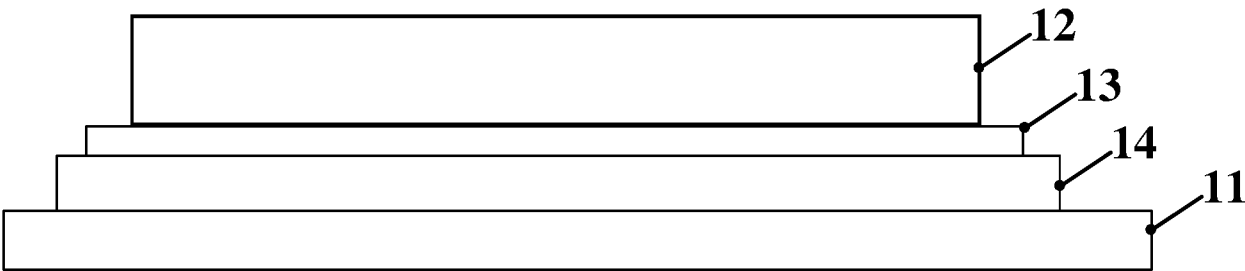


图 9

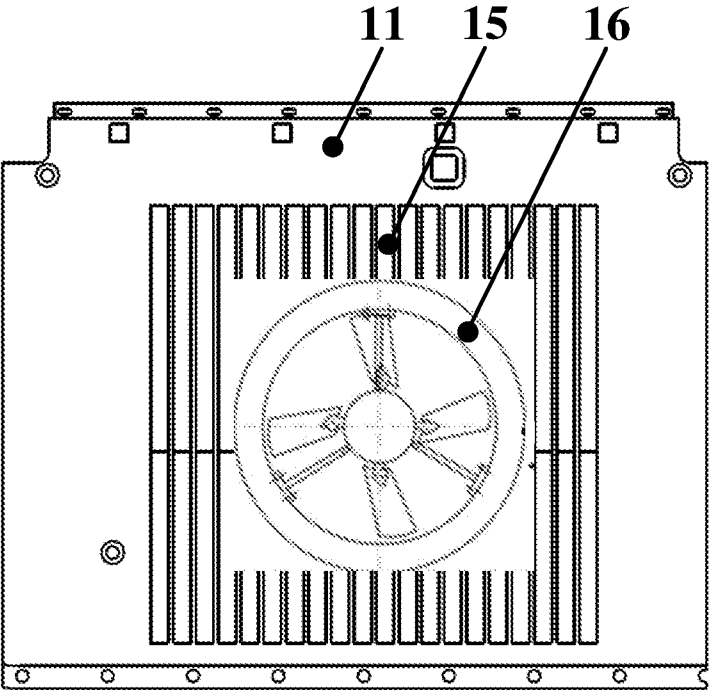


图 10

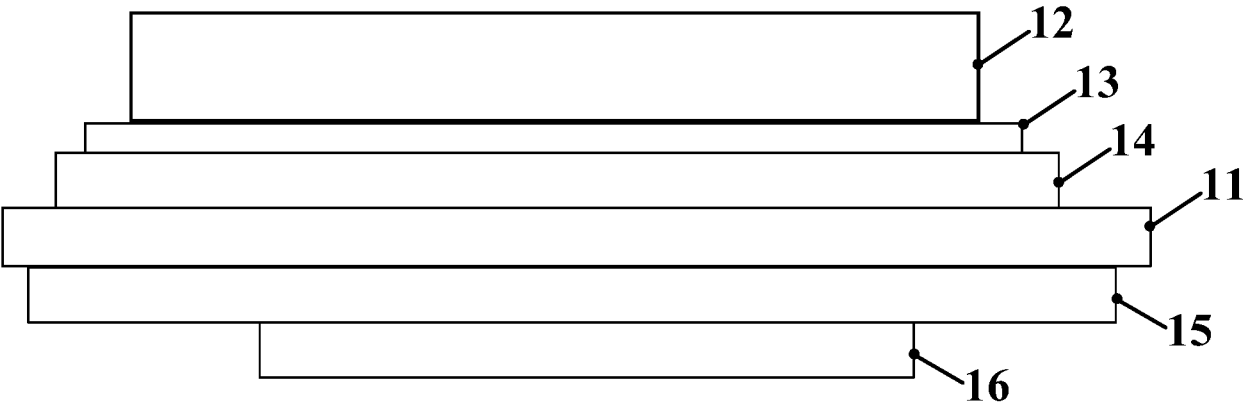


图 11

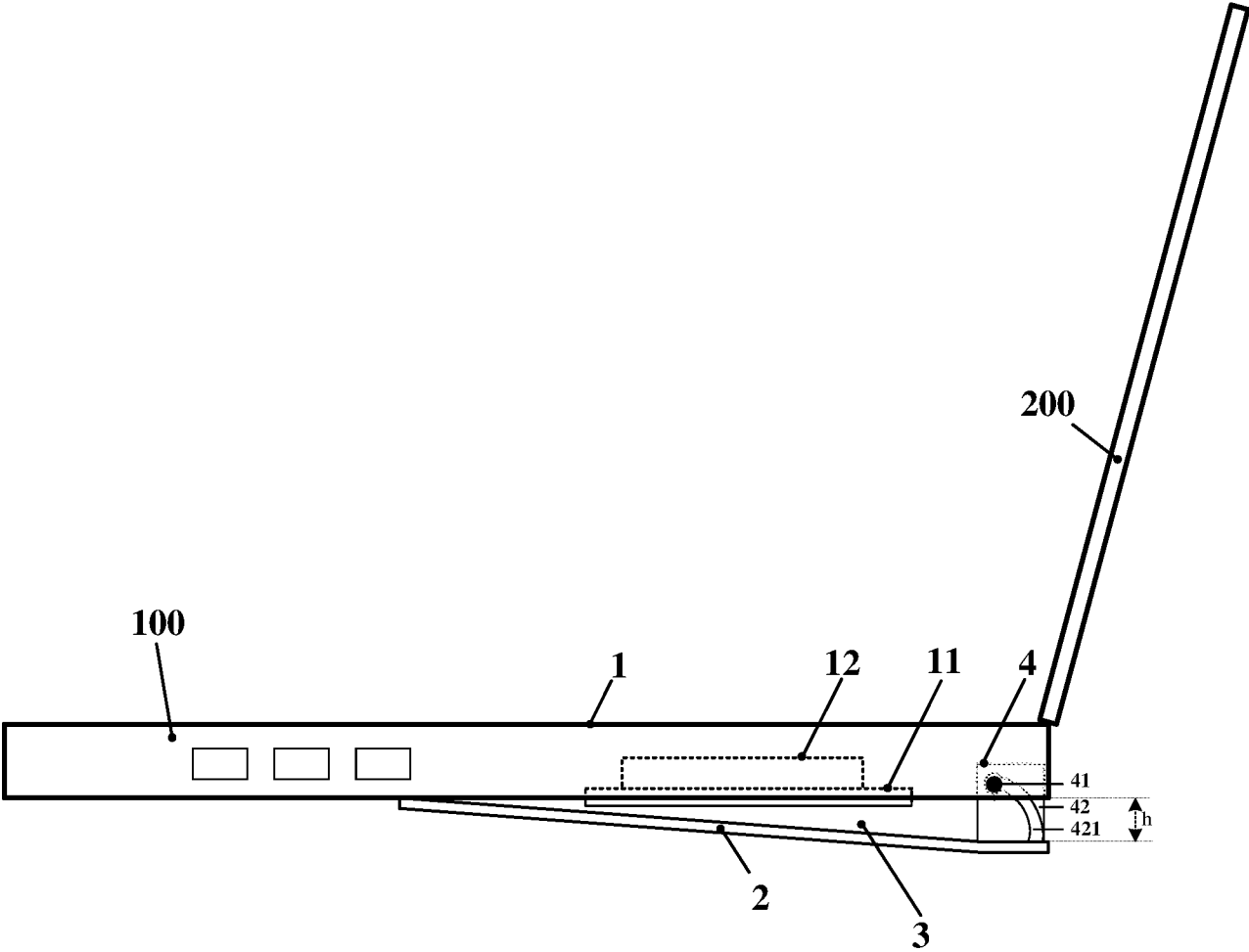


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/122253

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/20(2006.01)i; G06F 1/16(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)

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 华为技术有限公司, 壳, 散热, 板, 槽, 铰接, 旋, 转, 柱, 轴, 调, 角, 高, heat+, shell, plate?, slot?, groove?, dissipation, abstraction, emission

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109634392 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) claims 1-10, description, paragraphs 35-51, figures 1-12	1-10
Y	CN 204595712 U (XI'AN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 26 August 2015 (2015-08-26) description, paragraphs 14-16, and figures 1-2	1-10
Y	CN 108983926 A (ZHANG, Chenxu) 11 December 2018 (2018-12-11) description, paragraphs 15-20, and figures 1-3	1-10
A	CN 206849013 U (LI, Li) 05 January 2018 (2018-01-05) entire document	1-10
A	US 10154613 B1 (CHAUN-CHOUNG TECHNOLOGY CORP.) 11 December 2018 (2018-12-11) entire document	1-10
A	CN 108644566 A (HAN, Yinlan) 12 October 2018 (2018-10-12) 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

27 February 2020

Date of mailing of the international search report

09 March 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/122253

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109634392	A	16 April 2019	None	
CN	204595712	U	26 August 2015	None	
CN	108983926	A	11 December 2018	None	
CN	206849013	U	05 January 2018	None	
US	10154613	B1	11 December 2018	None	
CN	108644566	A	12 October 2018	CN 108644566	B 29 November 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/122253

A. 主题的分类 G06F 1/20(2006.01)i; G06F 1/16(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) 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 华为技术有限公司, 壳, 散热, 板, 槽, 铰接, 旋, 转, 柱, 轴, 调, 角, 高, heat+, shell, plate?, slot?, groove?, dissipation, abstraction, emission																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109634392 A (华为技术有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 权利要求1-10, 说明书第35-51段, 附图1-12</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204595712 U (西安科技大学) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第14-16段, 附图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108983926 A (张晨旭) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第15-20段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206849013 U (李黎) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 10154613 B1 (CHAUN-CHOUNG TECHNOLOGY CORP.) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108644566 A (韩银兰) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 109634392 A (华为技术有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 权利要求1-10, 说明书第35-51段, 附图1-12	1-10	Y	CN 204595712 U (西安科技大学) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第14-16段, 附图1-2	1-10	Y	CN 108983926 A (张晨旭) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第15-20段, 附图1-3	1-10	A	CN 206849013 U (李黎) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 全文	1-10	A	US 10154613 B1 (CHAUN-CHOUNG TECHNOLOGY CORP.) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文	1-10	A	CN 108644566 A (韩银兰) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 109634392 A (华为技术有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 权利要求1-10, 说明书第35-51段, 附图1-12	1-10																					
Y	CN 204595712 U (西安科技大学) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第14-16段, 附图1-2	1-10																					
Y	CN 108983926 A (张晨旭) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第15-20段, 附图1-3	1-10																					
A	CN 206849013 U (李黎) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 全文	1-10																					
A	US 10154613 B1 (CHAUN-CHOUNG TECHNOLOGY CORP.) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文	1-10																					
A	CN 108644566 A (韩银兰) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 全文	1-10																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 2月 27日		国际检索报告邮寄日期 2020年 3月 9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 文雅 电话号码 86-(10)-53961248																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/122253

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	109634392	A	2019年 4月 16日	无	
CN	204595712	U	2015年 8月 26日	无	
CN	108983926	A	2018年 12月 11日	无	
CN	206849013	U	2018年 1月 5日	无	
US	10154613	B1	2018年 12月 11日	无	
CN	108644566	A	2018年 10月 12日	CN 108644566	B 2019年 11月 29日