

(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
2017 年 7 月 6 日 (06.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/114469 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/113046
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201511028344.4 2015 年 12 月 29 日 (29.12.2015) CN
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 成蛟 (CHENG, Jiao); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。 林煜桂 (LIN, YuGui); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中

国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

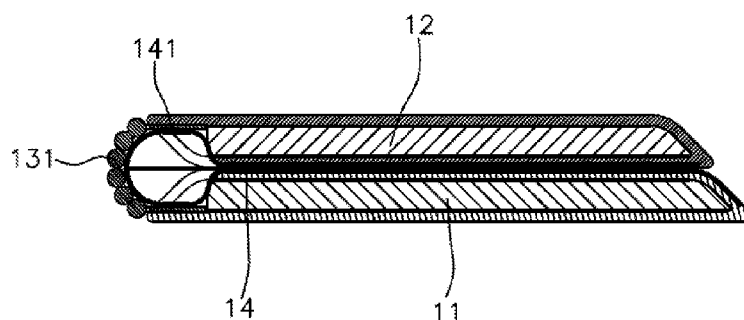
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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)。

[见续页]

(54) Title: FOLDABLE TERMINAL

(54) 发明名称: 可折叠终端



IV-IV

图 4

(57) Abstract: A foldable terminal comprises a first main body, a second main body, and a bent chain. The second main body and the first main body are disposed side by side at an interval. The bent chain is located within the distance between the first main body and the second main body. Both ends of the bent chain are fixedly connected to the first main body and the second main body respectively. The bent chain comprises a plurality of rotating shafts connected in sequence, and the plurality of rotating shafts rotates relative to the center of the distance between the first main body and the second main body, so that the first main body and the second main body have an opening angle of 0 degrees to 180 degrees. In the foldable terminal provided in the present invention, a bent chain is disposed and rotated to achieve a folding or an unfolding effect between a first main body and a second main body. Because a distance exists between the first main body and the second main body, the foldable terminal has an enough space to be bent when the foldable terminal is bent, thereby preventing the wrinkle stacking phenomenon.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/114469 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种可折叠终端，包括第一主体、第二主体和折弯链条，第二主体与第一主体并排间隔设置，折弯链条位于第一主体与第二主体之间的间距内，折弯链条的两端分别固定连接第一主体及第二主体，折弯链条包括若干根依次连接的转轴，若干根转轴相对第一主体与第二主体之间的间距中心转动，以使第一主体与第二主体具有 0 度至 180 度的开合角度，。本发明提供的可折叠终端通过设置折弯链条进行转动而使得第一主体以及第二主体之间具有折叠或者展开效果。由于第一主体和第二主体之间具有间距，因此在进行弯折时，可折叠终端具有足够的空间进行弯折，从而防止出现褶皱堆积的现象。

可折叠终端

5 本发明要求 2015 年 12 月 29 日递交的发明名称为“可折叠终端”的申请号 201511028344.4 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种可折叠终端。

10 背景技术

柔性屏即柔性显示屏，具有重量轻、不易破碎、具备弯曲性能等特点，已经成为显示屏行业未来的发展方向。因此，如何将柔性屏与电子产品结合起来应用，以实现大尺寸显示屏的同时，也能够满足整体结构紧凑、体积小并且便于携带的效果成为目前业界研发人员一直致力研发的方向。

15 目前的手机实现弯曲的方法通常采用以下方式：

将手机分成无缝连接的两个部分，在两个部分上设置通孔，将转轴穿过该通孔，利用转轴将两个部分连接起来，然后通过转轴的转动来带动两个部分实现折叠或者展开。

20 然而，采用上述方案，由于该两个部分之间为无缝连接，容易出现褶皱堆积，整体外观效果不佳；此外，由于采用直接在两个部分上设置通孔进行转动连接的方式，因此，容易有灰尘进入该通孔内，不便于清理。

发明内容

25 鉴于现有技术中存在的上述问题，本发明提供一种可折叠终端，其能够有效地防止手机在弯折时出现褶皱堆叠，保证手机的整体外观装饰效果，并提高用户使用体验。

为了实现上述目的，本发明实施方式提供如下技术方案：

30 一方面，本发明提供一种可折叠终端，包括第一主体、第二主体和折弯链条，所述第二主体与所述第一主体并排间隔设置，所述折弯链条位于所述第一主体与第二主体之间的间距内，所述折弯链条的两端分别固定连接所述第一主

体以及第二主体,所述折弯链条包括若干根依次连接的转轴,并且相邻的两根转轴之间转动连接,所述若干根转轴相对所述第一主体与第二主体之间的间距中心转动,以使所述第一主体与所述第二主体之间具有0度至180度的开合角度。

- 5 另一方面,本发明提供另一种可折叠终端,包括第一主体、第二主体、折弯链条,所述折弯链条连接于所述第一主体与第二主体之间,所述折弯链条包括若干根依次连接的转轴,并且相邻的两根转轴之间转动连接,所述若干根转轴相对所述第一主体与第二主体之间的间距中心转动,以使所述第一主体与所述第二主体之间具有0度至180度的开合角度。

10

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

15

图1是本发明实施例提供的可折叠终端的展开示意图;

图2是图1的II向剖面图;

图3是本发明实施例提供的可折叠终端弯折的示意图;

图4是图3的IV向剖面图;

20

图5是本发明实施例提供的可折叠终端的折弯链条的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

25

请一并参阅图1至图4,为本发明第一实施例提供的可折叠终端100,包括第一主体11、第二主体12、折弯链条13以及柔性屏14。所述第二主体12与所述第一主体11并排间隔设置。所述折弯链条13位于所述第一主体11与

第二主体 12 的间距内。所述折弯链条 13 包括若干根依次连接的转轴 131，并且相邻的两根所述转轴 131 之间转动连接。所述若干根转轴 131 相对所述第一主体 11 和第二主体 12 的间距中心转动，以使所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间具有 0 度至 180 度的开合角度。所述柔性屏 14 覆盖于所述第二主体 12 以及所述第一主体 11 的表面上。

在本发明的实施例中，所述可折叠终端可为但并不局限于手机、平板电脑等智能电子设备。本实施例中，以所述可折叠终端为手机为例进行说明。

本实施例中，所述第一主体 11 包括壳体 111、内置于所述壳体 111 的电路板（图未示）、内置于所述壳体 111 内的电池（图未示）以及摄像头（图未示）。所述电池与所述电路板电性连接，所述摄像头设于所述壳体 111 内部并电性连接于所述电路板。所述壳体 111 上设置有透光窗口（图未示），所述摄像头安装在所述透光窗口处。具体地，所述壳体 111 可为金属材质壳体或者塑胶材质壳体，如金属材质的话，可采用铝合金、金属铝或者不锈钢等。如果采用塑胶材质壳体，则可采用 PC（聚碳酸酯）或者亚克力等。

所述第一主体 11 上设置有第一挡板 112，所述第一挡板 112 设于所述第一主体 11 与所述第二主体 12 的间距内。本实施例中，所述第一挡板 112 为弧形板状结构。所述第一挡板 112 用以限制所述折弯链条 13 的转动角度，以实现当所述折弯链条 13 转动至所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间的开合角度为 0 度时，所述折弯链条 13 能够保持其转动形成的圆弧形结构。可以理解的是，所述第一挡板 112 为两块，分别设置于所述第一主体 11 的两端上。

进一步地，所述第一主体 11 包括相对设置的两个连接端 113，所述第一挡板 112 设于所述连接端 113 上。优选地，所述连接端 113 的端部具有倾斜角，以避免所述连接端 113 的端部阻挡所述第一挡板 112 而与所述第一挡板 112 造成干涉的问题。

所述第二主体 12 的结构与所述第一主体 11 的结构一致，因此关于所述第二主体 12 的结构请详见前述关于所述第一主体 11 的结构描述，这里不再赘述。

进一步地，所述第二主体 12 包括第二挡板 121，所述第二挡板 121 与所述第一挡板 112 相互朝向设置，并且所述第二挡板 121 位于所述第二主体 12 与所述第一主体 11 的间距内。本实施例中，所述第二挡板 122 也为弧形板状

结构。当所述折弯链条 13 转动至所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间的开合角度为 0 度时,所述第二挡板 121 与所述第一挡板 112 拼接形成圆弧形结构,并且所述第二挡板 121 以及所述第一挡板 112 与所述折弯链条 13 接触,以使所述折弯链条 13 能够保持其转动形成的圆弧形结构。

5 所述折弯链条 13 为多轴表链结构。本实施例中,所述折弯链条 13 包括所述若干根转轴 131,并且所述若干根转轴 131 之间形成多轴表链的结构。具体地,如图 3 以及图 4 所示,当所述若干根转轴 131 相对所述第一主体 11 与第二主体 12 之间的间距中心转动形成圆弧形结构时,所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间的开合角度为 0 度;此时,所述若干根转轴 131 与所述第一挡板 112 以及所述第二挡板 121 接触,并且所述若干根转轴 131 转动形成的所述圆弧形结构的圆心与所述第一挡板 112 以及第二挡板 121 拼接形成的圆弧形结构的圆心位于同一直线上,所述若干根转轴 131 保持其形成的圆弧形结构不变。优选地,所述若干根转轴 131 形成的圆弧形结构与所述第一主体 11 以及第二主体 12 的壳体边缘相切,即,所述若干根转轴 131 形成的圆弧形结构的直径等于所述第一主体 11 与第二主体 12 的厚度之和。采用上述方案,在将所述第一主体 11 以及第二主体 12 的厚度减小后,能够实现减少所述折弯链条 13 的转轴数量的同时,也能够使得折弯后的可折叠终端 100 的整体体积更小,进一步便于携带。

如图 1 以及图 2 所示,当所述若干根转轴 131 相对所述第一主体 11 与第二主体 12 的间距中心转动形成并排设置的“一”字形结构时,所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间的开合角度为 180 度。此时,所述第一挡板 112 与所述第二挡板 121 并排相互朝向设置。

进一步地,如图 5 所示,所述若干根转轴 131 包括第一转轴 131a、第二转轴 131b 以及第三转轴 131c,所述第一转轴 131a 套设有若干个第一套设件 1311,所述第三转轴 131c 上对应所述若干个第一套设件 131a 套设有若干个第二套设件 1312,所述第一套设件 1311 上延伸设置有第一固定板 1313,所述第二套设件 1312 上延伸设置有第二固定板 1314,所述第一固定板 1313 固定连接于所述第一主体 11,所述第二固定板 1314 固定连接于所述第二主体 12。具体地,所述第一套设件 1311 以及第二套设件 1312 均为导套,所述第一固定板

1313 以及第二固定板 1314 分别为延伸于所述第一套设件 1311 以及第二套设件 1312 上的方形板, 并且所述第一固定板 1313 以及第二固定板 1314 分别通过螺钉固定连接于所述第一主体 11 和第二主体 12 上, 或者, 所述第一固定板 1313 以及第二固定板 1314 分别焊接于所述第一主体 11 和第二主体 12 上。采用所述第一固定板 1313 以及第二固定板 1314 分别与第一主体 11 和第二主体 12 固定连接的方式, 替代现有的直接在第一主体 11 和第二主体 12 上开设通孔以供转轴穿过以进行连接的方式, 方便所述第一主体 11 和第二主体 12 的清洁, 防止灰尘堆积。

为了进一步地改进, 所述第一转轴 131a 上开设有若干个卡合槽(图未示), 所述若干个卡合槽分别与所述若干个第一套设件 1311 间隔设置, 即, 相邻的两个所述第一套设件 1311 之间设置有一个所述卡合槽。所述第三转轴 131c 上相对应所述若干个卡合槽设置有若干个扣合件 1315, 各所述扣合件 1315 分别扣合于各所述卡合槽内, 并且所述若干个扣合件 1315 上均设置有通孔(图未示), 所述第二转轴 131b 为两根, 位于所述第一转轴 131a 以及第三转轴 131c 之间的两根所述第二转轴 131b 均穿过所述若干个扣合件 1315 上的通孔, 以实现所述第二转轴 131b 与所述第一转轴 131a 以及第三转轴 131c 之间的转动连接。

请再次参阅图 1 至图 4, 所述柔性屏 14 具有折弯区 141, 所述折弯区 141 位于所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间的间距内。本实施例中, 如图 2 所示, 当所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间的开合角度为 0 度时, 所述柔性屏 14 的折弯区 141 在所述第一主体 11 以及第二主体 12 的带动下弯折形成圆弧形结构, 并且所述折弯区 141 弯折形成的圆弧结构的弧长大于所述第一主体 11 与第二主体 12 之间的间距。如图 4 所示。此时, 所述折弯区 141 位于所述折弯链条 13 弯折形成的圆弧形结构内, 并且所述折弯区 141 弯折形成的圆弧形结构的圆心与所述折弯链条 13 弯折形成的圆弧形结构的圆心位于同一直线上, 并且所述折弯区 141 弯折形成的圆弧形结构与所述折弯链条 13 弯折形成的圆弧形结构的对称面重合。采用上述设计, 由于所述第一主体 11 与第二主体 12 之间具有间距, 因此, 所述折弯区 141 能够完全折弯于所述间距内, 防止形成褶皱堆积。

此外，如图 3 以及图 4 所示，当所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间的开和角度为 0 度时，所述第一主体 11 以及第二主体 12 的表面上相互朝向设置，即，所述第二主体 12 叠加设置于所述第一主体 11 上方，此时，所述柔性屏 14 弯折于所述第一主体 11 以及第二主体 12 之间，此时，用户只能观
5 看到第一主体 11 以及第二主体 12 的背面。因此，当用户将该折弯状态下的可折叠终端 100 放置在口袋或者桌面上时，由于该柔性屏 14 弯折于所述第一主体 11 以及第二主体 12 之间，其显示面也同样弯折于第一主体 11 以及第二主体 12 之间，因此，能够防止口袋内或者桌面上的灰尘进入该柔性屏 14 内；或者，防止口袋内还有其他杂物或者利器有可能对该柔性屏 14 的表面造成刮花
10 或者损伤的情况。

进一步地，如图 1 以及图 2 所示，当所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间的开合角度为 180 度时，所述折弯区 141 展开形成“一”字型结构；此时，所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间相对并排设置，所述柔性屏 14 实现最大尺寸。通过利用所述折弯链条 13 的转动来实现所述第一主体 11 与第二主
15 体 12 之间的折弯或者展开，使得所述第一主体 11 与所述第二主体 12 之间实现叠加设置或者并排设置，进而使得柔性屏 14 能够实现折弯或者展开效果，实现用户在不同情况下的使用要求，提高用户体验。

所述柔性屏 14 包括柔性显示屏（图未示）以及所述柔性触摸屏 142，所述柔性显示屏以及柔性触摸屏 142 依次叠加设置于所述第一主体 11 以及第二
20 主体 12 的表面上上，以实现显示以及触摸效果。本实施例中，为所述柔性触摸屏 142 与所述柔性显示屏之间通过光学胶粘接，以使所述柔性触摸屏 142 与所述柔性显示屏实现固定的同时，也不影响所述柔性显示屏的显示效果。优选地，所述光学胶可为 OCA 光学胶。

本发明提供的可折叠终端通过将第一主体以及第二主体间隔设置，并设置
25 折弯链条连接第一主体以及第二主体，并且该折弯链条位于第一主体与第二主体的间距内，利用该折弯链条进行转动而使得第一主体以及第二主体之间具有折叠或者展开效果，进而带动柔性屏进行折弯或者展开。由于第一主体和第二主体之间具有间距，因此，在进行弯折时，柔性屏能够具有足够的空间进行弯折，从而能够防止出现褶皱堆积的现象。此外，由于采用折弯链条的方式，其

两端直接固定在第一主体和第二主体上，因此，替代现有的采用在第一主体和第二主体开孔的方式，减少灰尘沉积，便于清理。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、“一些示例”或类似“第一实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。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例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

以上所述的实施方式，并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在该技术方案的保护范围之内。

权利要求

1. 一种可折叠终端，其特征在于，其包括第一主体、第二主体和折弯链条，所述第二主体与所述第一主体并排间隔设置，所述折弯链条位于所述第一主体与第二主体之间的间距内，所述折弯链条的两端分别固定连接所述第一主体以及第二主体，所述折弯链条包括若干根依次连接的转轴，并且相邻的两根转轴之间转动连接，所述若干根转轴相对所述第一主体与第二主体之间的间距中心转动，以使所述第一主体与所述第二主体之间具有 0 度至 180 度的开合角度。

2. 如权利要求 1 所述的可折叠终端，其特征在于，当所述若干根转轴相对所述第一主体与第二主体之间的间距中心转动形成圆弧形结构时，所述第一主体与所述第二主体之间的开合角度为 0 度；当所述若干根转轴相互转动形成并排设置的“一”字形结构时，所述第一主体与所述第二主体之间的开合角度为 180 度。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的可折叠终端，其特征在于，所述第一主体以及第二主体的一端上分别设置第一挡板和第二挡板，所述第一挡板与第二挡板相向设置，所述第一挡板以及第二挡板位于所述第一主体与第二主体的间距内，当所述折弯链条转动连接至所述第一主体与第二主体之间的开和角度为 0 度时，所述第一挡板以及所述第二挡板均与所述折弯链条接触。

4. 如权利要求 3 所述的可折叠终端，其特征在于，所述第一挡板以及第二挡板均为弧形板状结构，当所述若干根转轴转动连接至所述第一主体与第二主体之间的开和角度为 0 度时，所述第一挡板以及第二挡板拼接形成圆弧形结构。

5. 如权利要求 1 所述的可折叠终端，其特征在于，还包括柔性屏，所述柔性屏覆盖于所述第二主体以及第一主体的表面上。

6. 如权利要求 5 所述的可折叠终端，其特征在于，所述柔性屏具有折弯区，

所述折弯区位于所述第一主体与第二主体的间距内,并且当所述第一主体与所述第二主体之间的开合角度为0度时,所述折弯区弯折形成圆弧形结构;当所述第一主体与第二主体之间的开合角度为180度时,所述折弯区展开形成“一”字型结构。

5

7.如权利要求6所述的可折叠终端,其特征在于,所述第二主体与所述第一主体之间的间距小于所述折弯区弯折形成的圆弧结构的弧长。

8.如权利要求6或7所述的可折叠终端,其特征在于,所述折弯区弯折形成的所述圆弧形结构与所述若干根转轴转动形成的圆弧形结构的对称面重合。

10

9.如权利要求5所述的可折叠终端,其特征在于,所述柔性屏包括柔性显示屏以及柔性触摸屏,柔性触摸屏与所述柔性显示屏之间通过光学胶粘接。

15

10.如权利要求1所述的可折叠终端,其特征在于,所述若干根转轴包括依次并排连接的第一转轴、第二转轴以及第三转轴,并且所述第二转轴与所述第一转轴转动连接,所述第三转轴转动连接于所述第二转轴,所述第一转轴以及第三转轴上分别套设有若干个第一套设件以及若干个第二套设件,所述第一套设件上延伸设置第一固定板,所述第二套设件上延伸设置第二固定板,所述

20

第一固定板固定连接于所述第一主体,所述第二固定板固定连接于所述第二主体。

11.如权利要求1所述的可折叠终端,其特征在于,所述第一主体以及第二主体均包括壳体、内置于所述壳体的电路板、内置于所述壳体内部的电池以及摄像头,所述电池与所述电路板电性连接,所述摄像头设于所述壳体内部并电性连接于所述电路板,所述壳体上设置有透光窗口,所述摄像头安装在所述透光窗口处。

25

12.一种可折叠终端,其特征在于,包括第一主体、第二主体、折弯链

条, 所述折弯链条连接于所述第一主体与第二主体之间, 所述折弯链条包括若干根依次连接的转轴, 并且相邻的两根转轴之间转动连接, 所述若干根转轴相对所述第一主体与第二主体之间的距离中心转动, 以使所述第一主体与所述第二主体之间具有 0 度至 180 度的开合角度。

5

13. 如权利要求 12 所述的可折叠终端, 其特征在于, 还包括第一挡板和第二挡板, 所述第一挡板固定于所述第一主体靠近所述第二主体的端部, 所述第二挡板固定于所述第二主体靠近所述第一主体的端部, 当所述折弯链条转动连接至所述第一主体与第二主体之间的开和角度为 0 度时, 所述第一挡板以及
10 所述第二挡板均与所述折弯链条接触。

14. 如权利要求 13 所述的可折叠终端, 其特征在于, 所述第一主体靠近所述第二主体的端部为第一倾斜角, 所述第一挡板与所述第一倾斜角固定连接, 所述第二主体靠近所述第一主体的端部为第二倾斜角, 所述第二挡板固定
15 于所述第二倾斜角。

15. 如权利要求 13 或 14 所述的可折叠终端, 其特征在于, 所述第一挡板以及第二挡板均为弧形板状结构, 以使得当所述折弯链条转动连接至所述第一主体与第二主体之间的开和角度为 0 度时, 所述若干根转轴相对所述第一主体与第二主体之间的距离中心转动形成圆弧形结构。
20

16. 如权利要求 15 所述的可折叠终端, 其特征在于, 所述若干根转轴转动形成的圆弧形结构的直径等于所述第一主体与第二主体的厚度之和。

25 17. 如权利要求 15 所述的可折叠终端, 其特征在于, 所述第一主体与所述第二主体之间形成有间距, 所述折弯链条位于所述间距内。

18. 如权利要求 17 所述的可折叠终端, 其特征在于, 还包括柔性屏, 所述柔性屏覆盖于所述第二主体以及第一主体的表面上。

19. 如权利要求 17 所述的可折叠终端，其特征在于，所述柔性屏包括弯折区，所述弯折区位于所述间距内。

5 20. 如权利要求 19 所述的可折叠终端，其特征在于，所述折弯区弯折形成的所述圆弧形结构与所述若干根转轴转动形成的圆弧形结构对称面重合。

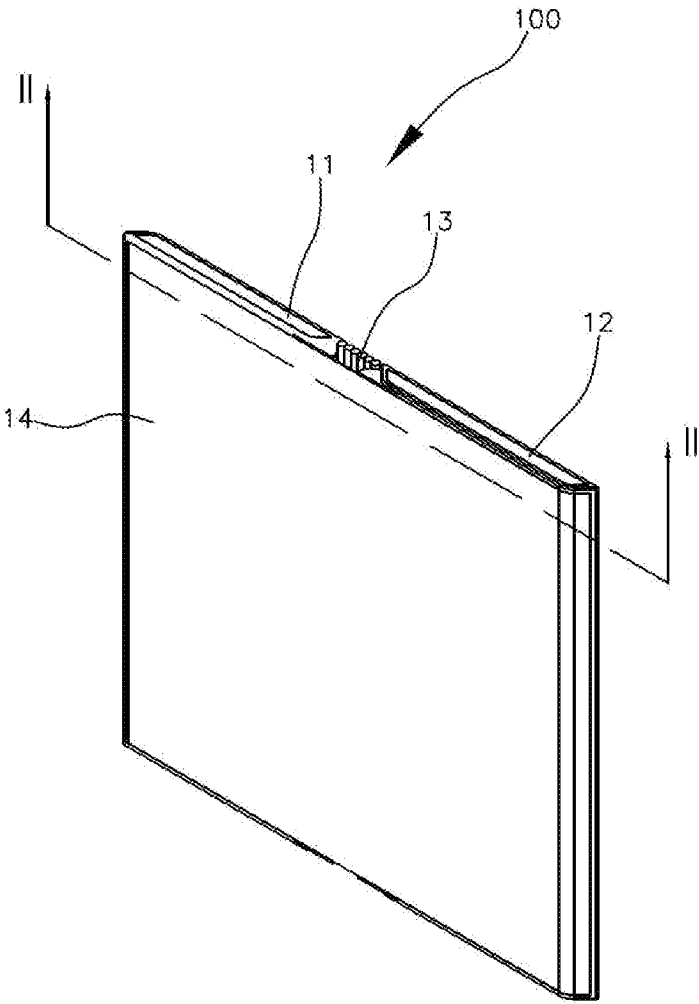


图 1

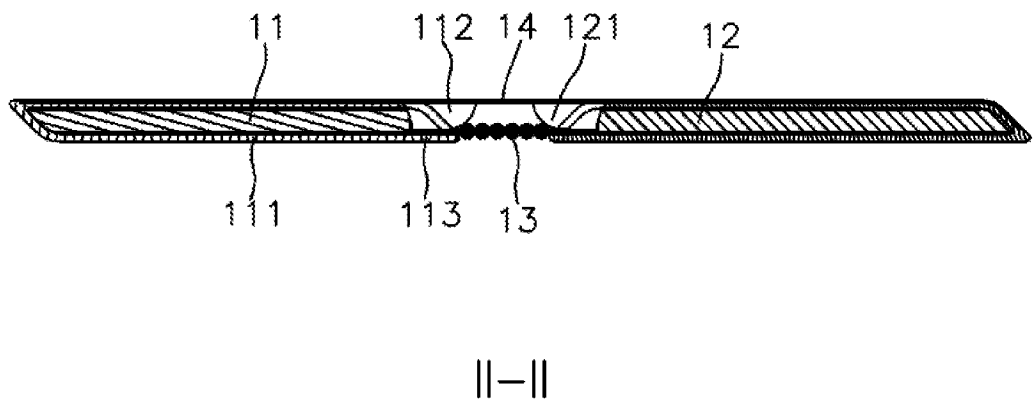


图 2

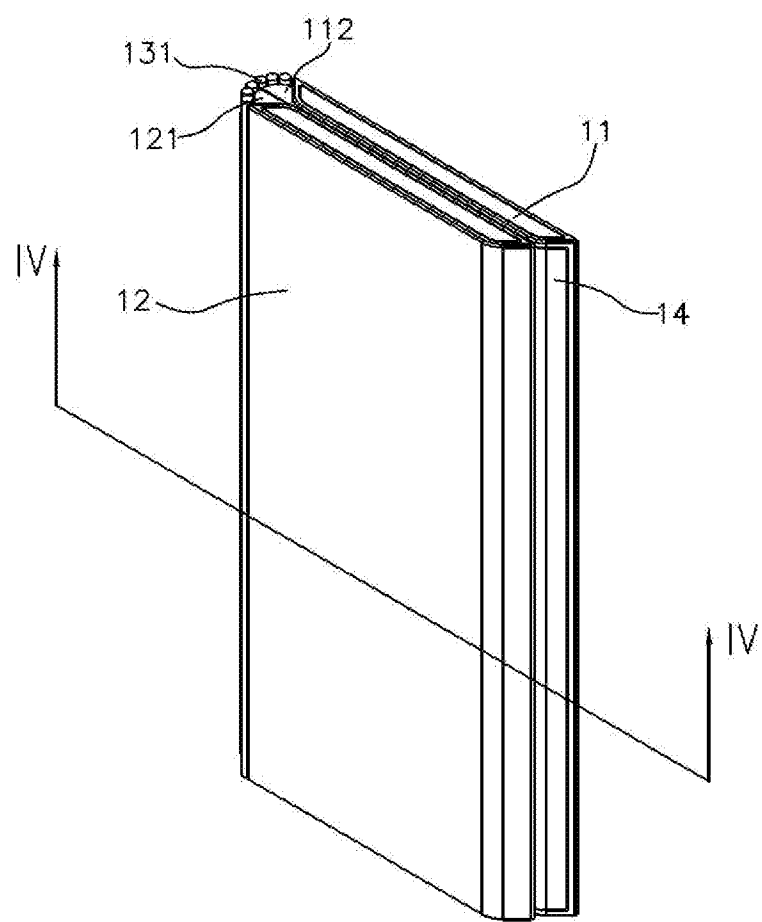
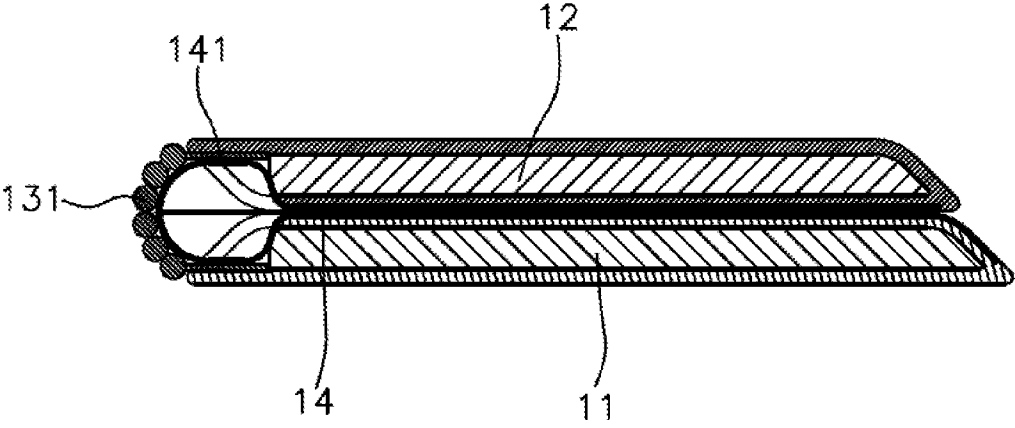


图 3



IV-IV

图 4

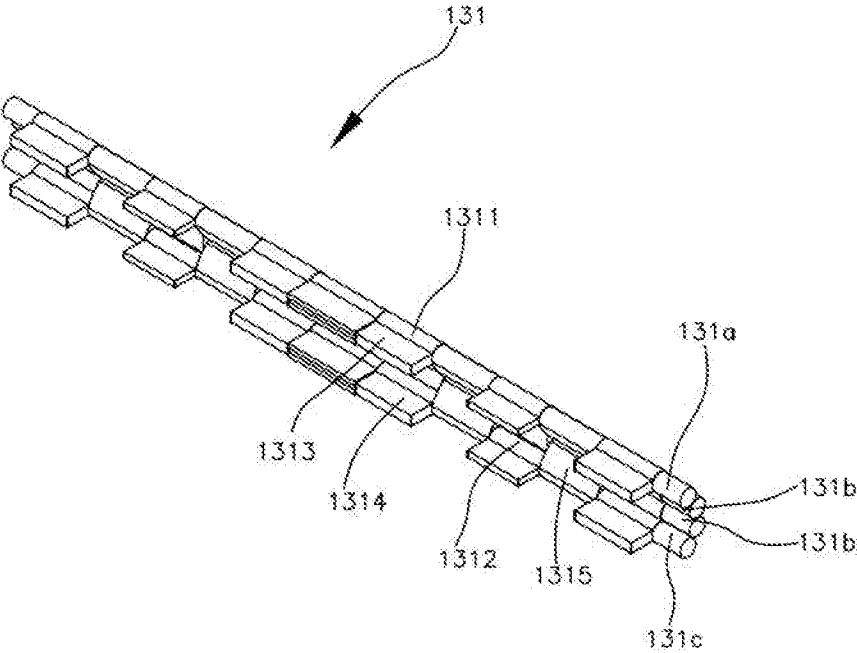


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02 (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)

H04M; G09F

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, CNTXI, CNKI, VEN, USTXT: chain, shaft; fold, flexible, screen, terminal, bending chain, rotate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105530340 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 27 April 2016 (27.04.2016), description, paragraphs [0028]-[0043]	1-20
X	CN 204515586 U (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), description, paragraphs [0034]-[0067], and figures 1-3	1, 2, 5-12
Y	CN 204515586 U (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), description, paragraphs [0034]-[0067], and figures 1-3	3, 4, 13-20
X	CN 204878290 U (FIRST DOME CORPORATION), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs [0023]-[0051], and figures 1-6	1, 2, 5-12
Y	CN 204878290 U (FIRST DOME CORPORATION), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs [0023]-[0051], and figures 1-6	3, 4, 13-20
Y	CN 104836865 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 12 August 2015 (12.08.2015), description, paragraphs [0052]-[0103], and figures 1-5	3, 4, 13-20
A	WO 2015093801 A1 (SENEKA CO., LTD.), 25 June 2015 (25.06.2015), the whole document	1-20

☒ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 23 February 2017 (23.02.2017)	Date of mailing of the international search report 01 March 2017 (01.03.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YU, Hongrui Telephone No.: (86-10) 62411490

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113046

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20140091272 A (PREXCO CO., LTD.), 21 July 2014 (21.07.2014), the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/113046

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105530340 A	27 April 2016	None	
CN 204515586 U	29 July 2015	None	
CN 204878290 U	16 December 2015	TW M510038 U	01 October 2015
		US 2016370829 A1	22 December 2016
CN 104836865 A	12 August 2015	WO 2016155479 A1	06 October 2016
WO 2015093801 A1	25 June 2015	KR 20150069983 A	24 June 2015
		KR 1593042 B	11 February 2016
KR 20140091272 A	21 July 2014	KR 101452868 B1	22 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/113046

A. 主题的分类

H04M 1/02 (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)

H04M; G09F

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, CNTXI, CNKI, VEN, USTXT: 折叠, 柔性, 屏, 终端, 链条, 旋转, 轴; fold, flexible, screen, terminal, bending chain, rotate

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 105530340 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 说明书第[0028]-[0043]段	1-20
X	CN 204515586 U (联想北京有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0034]-[0067]段, 附图1-3	1, 2, 5-12
Y	CN 204515586 U (联想北京有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0034]-[0067]段, 附图1-3	3, 4, 13-20
X	CN 204878290 U (富世达股份有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书第[0023]-[0051]段, 附图1-6	1, 2, 5-12
Y	CN 204878290 U (富世达股份有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书第[0023]-[0051]段, 附图1-6	3, 4, 13-20
Y	CN 104836865 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0052]-[0103]段, 附图1-5	3, 4, 13-20
A	WO 2015093801 A1 (SENEKA CO., LTD.) 2015年 6月 25日 (2015 - 06 - 25) 全文	1-20

☒ 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

2017年 2月 23日

国际检索报告邮寄日期

2017年 3月 1日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (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

于洪蕊

电话号码 (86-10) 62411490

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	KR 20140091272 A (PREXCO CO., LTD.) 2014年 7月 21日 (2014 - 07 - 21) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113046

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	105530340	A	2016年 4月 27日	无			
CN	204515586	U	2015年 7月 29日	无			
CN	204878290	U	2015年 12月 16日	TW	M510038	U	2015年 10月 1日
				US	2016370829	A1	2016年 12月 22日
CN	104836865	A	2015年 8月 12日	WO	2016155479	A1	2016年 10月 6日
WO	2015093801	A1	2015年 6月 25日	KR	20150069983	A	2015年 6月 24日
				KR	1593042	B	2016年 2月 11日
KR	20140091272	A	2014年 7月 21日	KR	101452868	B1	2014年 10月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)