

(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
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/094612 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 1/20 (2006.01) **H05K 7/20** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/106931
- (22) 国际申请日: 2016 年 11 月 23 日 (23.11.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司
(SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD)
[CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501,
Guangdong 518052 (CN)。
- (72) 发明人: 陈臻伟(CHEN, Zhenwei); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501,
Guangdong 518052 (CN)。 凡小飞(FAN, Xiaofei); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司
(SCIHEAD IP LAW FIRM); 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, 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))。

(54) Title: TOUCH DEVICE

(54) 发明名称: 触控装置

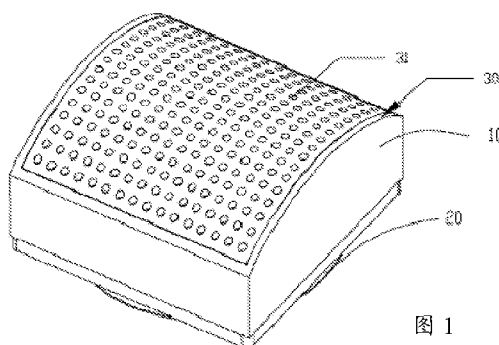


图 1

(57) Abstract: Provided in the present application is a touch device, which comprises a touch panel, the touch panel being provided with multiple through holes avoiding touch electrodes. The touch device is provided with a fan. By air-drying water on a touch surface via the through holes on the touch panel, a water stain on a hand of a user on the touch plane of the touch panel can be blown dry, thus ensuring that the hand is not wet, and increasing touch sensitivity.

(57) 摘要: 本申请提供一种触控装置, 其包括触控面板, 触控面板开设避开触控电极的多个通孔。所述的触控装置设置风扇, 通过在触控面板上的通孔进行对触控面的水进行风干, 可以将出空面板的触控面上使用者手上的水渍吹干, 保证手上不沾水, 提高触控灵敏度。



WO 2018/094612 A1

触控装置

技术领域

本发明涉及触控制造技术领域，尤其涉及一种触控装置。

背景技术

现存的触控装置，如触控传感器等，触控面板全部采用封闭平面形式，即触控部分都是一个完整的平面或曲面，这种触控结构的缺点在于当触控表面沾水或使用者手上沾水使用后会影响到触控的灵敏性甚至使得触控完全失灵。

发明内容

基于上述问题，本申请提供一种触控装置，可以要解决的技术问题是使得触控装置保持很好的灵敏度。

本申请提供一种触控装置，其包括触控面板，触控面板开设避开触控电极的多个通孔。

其中，所述触控面板为弧形。

其中，所述触控面板为凸弧形。

其中，所述触控面板包括层叠设置的基板与感测膜，所述基板与所述感测膜上均设有规则排列的第一子通孔，并且所述基板上的第一子通孔与所述感测膜的第一子通孔一一对应并构成所述的通孔。

其中，所述基板上贴有疏水薄膜，所述疏水薄膜上设有与所述基板与感测膜的第一子通孔相对应的第二子通孔，所述基板与感测膜的第一子通孔与所述第二子通孔构成所述通孔。

其中，所述基板包括内表面及与所述内表面相对的触控面，所述疏水薄膜贴于所述基板的触控面，所述感测膜贴于所述内表面。

其中，所述感测膜包括基材，依次层叠于基材上的中间层及导电层，导电层包括避开通孔的触控电极。

其中，所述基板与感测膜通过粘着剂粘贴。

其中，所述通孔内形成气流通道，气流沿出风方向穿过气流通道。

其中，气流从触控面板的非触控侧朝向触控面板的触控侧流动，非触控侧与触控侧位于触控面板的相反的两侧。

其中，触控面板的非触控侧设有风扇，风扇产生所述气流。

其中，还包括与触控面板连接的外壳，风扇收容于外壳内。

其中，外壳包括腔体及开口，风扇收容于腔体内，触控面板封闭开口。

其中，通孔的直径小于手指的宽度。

其中，通孔的直径小于 3mm。

其中，所述通孔在所述触控面板上呈矩阵排布。

本申请通过在触控面板上开设避开触控电极的通孔，可以疏导触控物上所沾的水滴，从而提升沾水的触控物的触控灵敏度。此外，触控装置设置风扇，通过在触控面板上的通孔进行对触控面的水进行风干，可以将触控面板的触控面上使用者手上的水渍吹干，保证手上不沾水，可以避免水份影响触控效果，提高触控灵敏度。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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。

图1是本发明触控装置立体图。

图2是图1所示的触控装置分解图。

图3是图1所示的触控装置的触控面板示意图。

图4是图1所示的触控装置的触控面板另一实施方式示意图。

图5是图1所示触控装置使用状态示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

请参阅图 1，本发明提供一种触控装置，其包括外壳 10，收容于外壳 10

内的风扇 20 及覆盖风扇 20 于外壳 10 内的触控面板 30，所述触控面板 30 设有触控传感器（图未示），所述触控面板 30 上避开所述触控传感器的触控电极的位置排布有数个通孔 31，数个所述通孔 31 与所述外壳 10 内部贯通用于所述风扇 20 的排风。本实施例中，数个所述 31 通孔在所述触控面板 30 上呈矩阵排布。

请参阅图 2 与图 3，本实施例中，所述触控面板 30 为凸弧形板状，其触控面为外凸弧形。其他实施例中所述触控面板 30 为平板状。触控面板 30 为弧形板状便于水渍流动，面板表面制造出均布的通孔 31，以便于高速风通过时吹散水渍。

请参阅图 3，本实施例中，所述触控面板 30 包括层叠设置的基板 32 与感测膜 33。基板 32 为弧形板，其包括内表面 321 及与内表面 321 相对的触控面 322。所述触控面 322 为外凸弧形，作为所述触控面板 30 操作面。所述感测膜 33 贴于所述内表面 321 上。

所述基板 32 设有规则排列的数个第一子通孔 323，本实施例中数个第一子通孔 323 呈矩阵排列。所述感测膜 33 上设有规则排列的第一子通孔 331，本实施例中数个第一子通孔 331 呈矩阵排列。所述基板 32 上的第一子通孔 323 与所述感测膜 33 的第一子通孔 331 一一对应。

本实施例中，所述基板 32 与感测膜 33 通过粘着剂 35 粘贴。

本实施例中，所述感测膜 33 包括基材，依次层叠于基材上的中间层及导电层。导电层包括多个触控电极，这些触控电极及触控电极的引线均避开第一子通孔 331 以避免降低触控感测能力。

所述基板 32 上贴有疏水薄膜 34，所述疏水薄膜 34 上设有与所述基板 32 的第一子通孔 323 与感测膜 33 的第一子通孔 331 相对应的第二子通孔 341，所述基板 32 的第一子通孔 323 与感测膜 33 的第一子通孔 331 与所述第二子通孔 341 孔构成所述通孔 31。具体的，所述疏水薄膜 34 贴于所述触控面 322 上。在基板 32 最外层贴上疏水薄膜 34，疏水薄膜 34 保证触控表面与水渍不亲和，可以避免水渍残留在基板 32 的触控面。

本实施例中，所述外壳 10 为矩形箱体，设有腔体 12 及开口（图未标），所述风扇 20 装于所述腔体内，所述触控面板 30 盖于所述开口处并与外壳 10

密封,也就是说外壳 10 将触控面板 30 与高速风扇 20 固定并保证风压不漏风。

参见图 2,所述风扇 20 为高速风扇,优选为风速为 90m/s。风扇 20 吹出的高速风通过圆形通孔 31 到达触控面板 30 的表面也就是触控面,并可以将人手上的水渍吹干,保证手上不沾水,从而不会影响触控面板 30 触控灵敏度。

请参阅图 4,本申请另一实施例中,与上述实施例不同的是,本实施例中,省略疏水薄膜 34,所述基板 32 上的第一子通孔 323 与所述感测膜 33 的第一子通孔 331 构成所述的通孔 31。本实施例中,第一子通孔 323 及第一子通孔 331 为圆形通孔。

风扇风干触控面功能原理参见图 6。通孔 31 的直径小于手指的宽度。所述通孔 31 内形成气流通道,气流沿出风方向穿过气流通道。气流从触控面板 30 的非触控侧朝向触控面板 30 的触控侧流动,非触控侧与触控侧位于触控面板的相反的两侧。所述风扇的风从外壳 10 内向触控面板 30 吹出,由于触控面板 30 是外凸弧形的,从密布的通孔 31 吹出的风整体具有极高的流速,当手指靠近触控面板 30 时,手指上的水被风朝侧向吹向手指的周围区域,由于风速较高,被吹落的水滴在到触控面之前已经被吹干,或者是被吹到触控面板 30 的区域之外,因此当手指接触到触控面板 30 时手指的水已基本被吹干,进而确保触控的精度及灵敏度。

本申请所述的触控装置设置风扇,通过在触控面板上的通孔进行对触控面的水进行风干;具体地说,弧形触控面板 30 上存在成矩阵均布的圆形的通孔 31,触控面板 30 的底部外壳 10 的风扇吹出的高速风通过圆形通孔 31 到达触控面板表面,并可以将触控面板的触控面 322 上使用者手上的水渍吹干,保证手上不沾水,可以避免水份影响触控效果,提高触控灵敏度。另外由于触控面板为弧形且表面具有一层疏水膜 34,进一步能够避免水渍残留,也就是使用者手上所沾的水无法沾到触控面 322 上,从而达到使用者手上沾水进行触控操作不会影响触控灵敏度。

可以理解地,本发明的触控装置也可以不包含风扇 20,仅依靠通孔 31 来疏导手指上的水。即当手指接触到触控面板 30 之后,手指上的水会从通孔 31 中滴落进外壳 10 内,从而使触控面板 30 表面不会产生积水,也可以起到防止

水滴影响触控灵敏度的效果。特别地，由于触控面板 30 是呈凸弧形，因而水滴更易在重力的作用下进行移动，增大滴落进通孔 31 的概率。当然，触控面板 30 呈平面或凹弧形也同样可行，但效率不如凸弧面显著。

权利要求

1. 一种触控装置，其特征在于，包括触控面板，触控面板开设避开触控电极的多个通孔。

2、如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，所述触控面板为弧形。

3、如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，所述触控面板为凸弧形。

4、如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，所述触控面板包括层叠设置的基板与感测膜，所述基板与所述感测膜上均设有规则排列的第一子通孔，并且所述基板上的第一子通孔与所述感测膜的第一子通孔一一对应并构成所述的通孔。

5、如权利要求 4 所述的触控装置，其特征在于，所述基板上贴有疏水薄膜，所述疏水薄膜上设有与所述基板与感测膜的第一子通孔相对应的第二子通孔，所述基板与感测膜的第一子通孔与所述第二子通孔构成所述通孔。

6、如权利要求 5 所述的触控装置，其特征在于，所述基板包括内表面及与所述内表面相对的触控面，所述疏水薄膜贴于所述基板的触控面，所述感测膜贴于所述内表面。

7、如权利要求 4 所述的触控装置，其特征在于，所述感测膜包括基材，依次层叠于基材上的中间层及导电层，导电层包括避开通孔的触控电极。

8、如权利要求 4 所述的触控装置，其特征在于，所述基板与感测膜通过粘着剂粘贴。

9、如权利要求 1 至 8 任一项所述的触控装置，其特征在于，所述通孔内形成气流通道，气流沿出风方向穿过气流通道。

10、如权利要求 9 所述的触控装置，其特征在于，气流从触控面板的非触控侧朝向触控面板的触控侧流动，非触控侧与触控侧位于触控面板的相反的两侧。

11、如权利要求 10 所述的触控装置，其特征在于，触控面板的非触控侧设有风扇，风扇产生所述气流。

12、如权利要求 11 所述的触控装置，其特征在于，还包括与触控面板连接的外壳，风扇收容于外壳内。

13、如权利要求 12 所述的触控装置，其特征在于，外壳包括腔体及开口，风扇收容于腔体内，触控面板封闭开口。

14、如权利要求 1 至 8 任一项所述的触控装置，其特征在于，通孔的直径小于手指的宽度。

15、如权利要求 1 至 8 任一项所述的触控装置，其特征在于，通孔的直径小于 3mm。

16、如权利要求 1 至 8 任一项所述的触控装置，其特征在于，所述通孔在所述触控面板上呈矩阵排布。

— 1/4 —

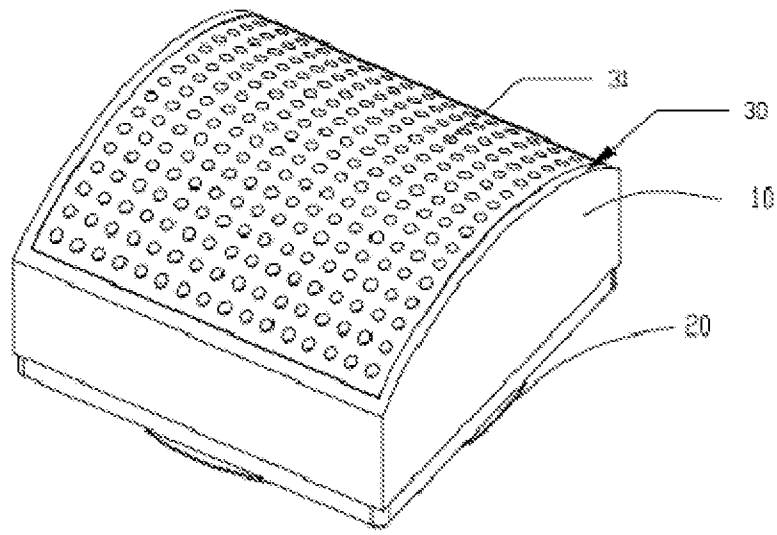


图 1

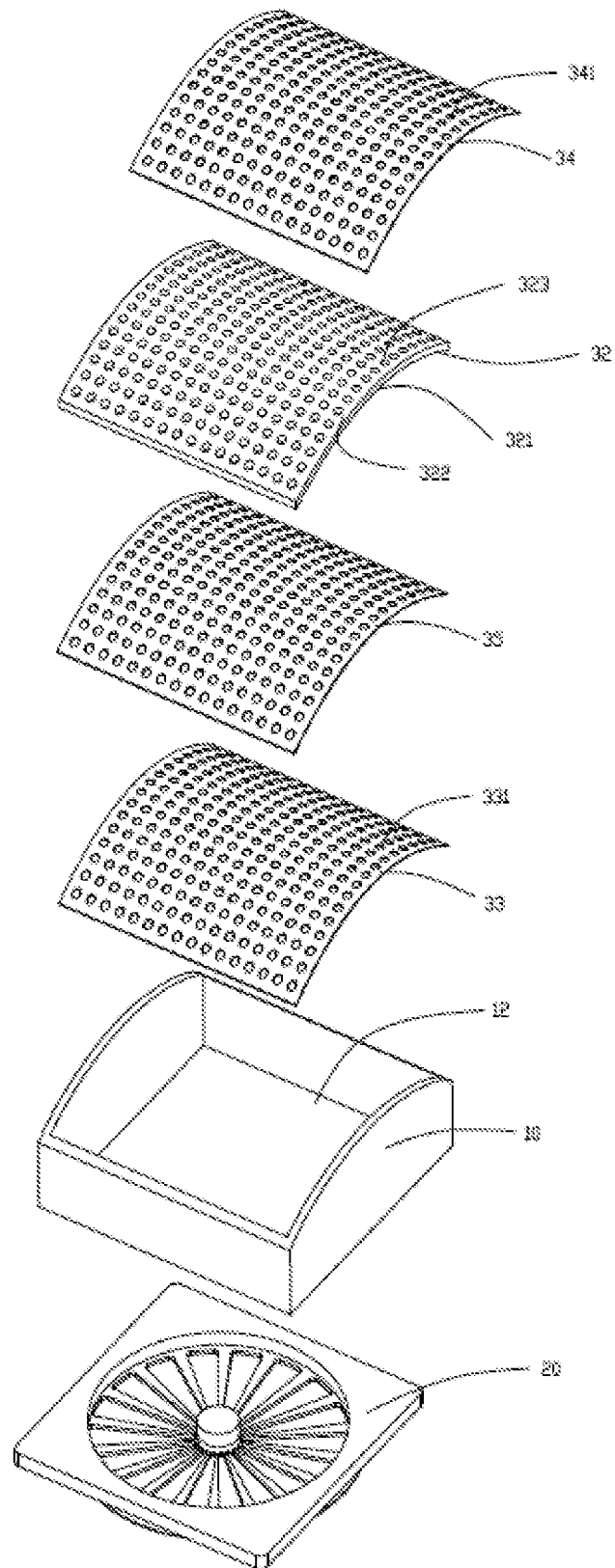


图 2

— 3/4 —

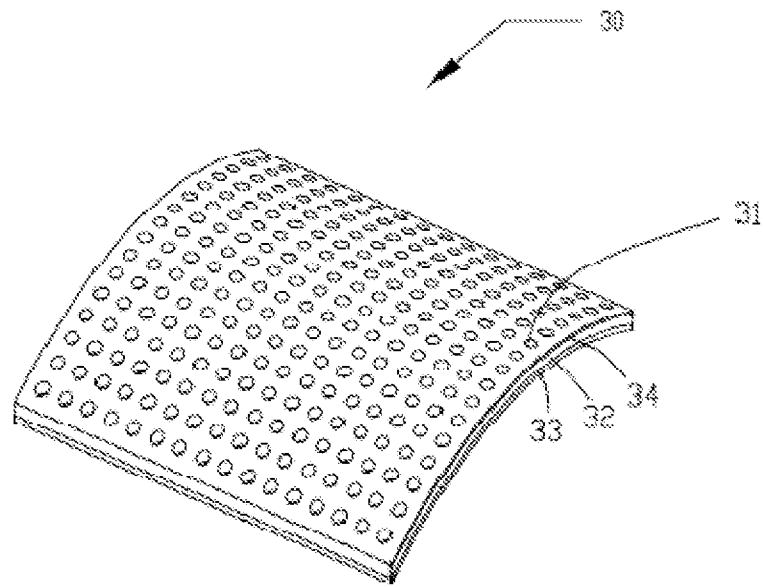


图 3

—4/4—

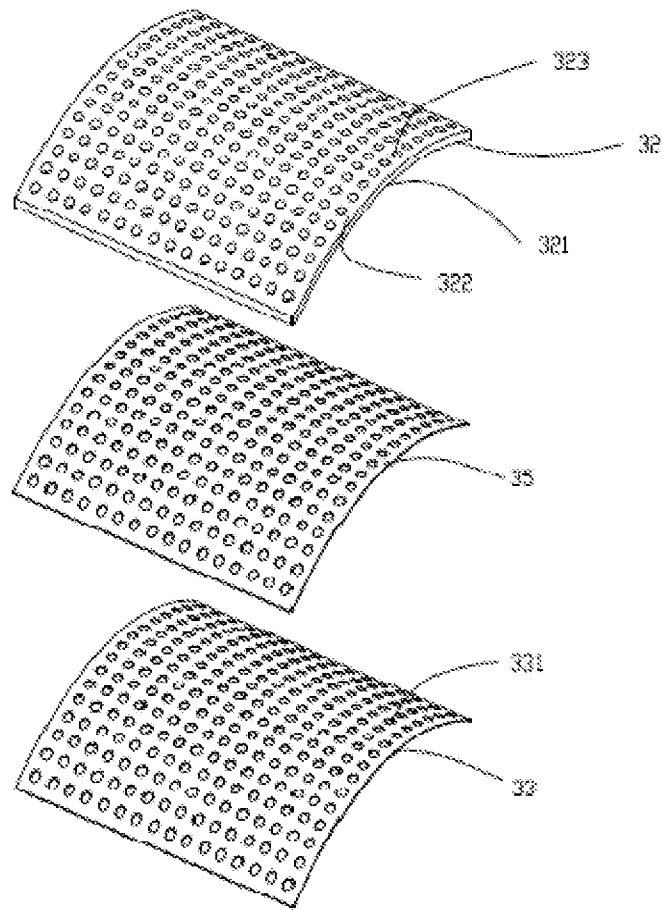


图 4

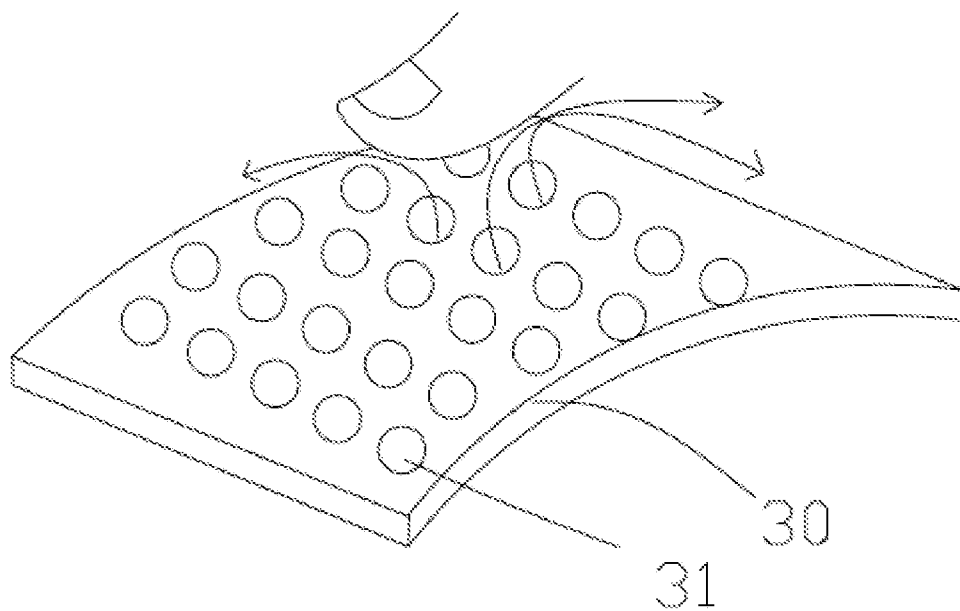


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/106931

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/20 (2006.01) i; H05K 7/20 (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)

G06F; H05K

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)

USTXT; EPTXT; CNTXT; CNABS; WOTXT; DWPI; SIPOABS; CNKI: 柔宇科技, 触控, 触摸, 面板, 显示, 屏, 孔, 洞, 吹, 风, 尘, 烘干, 汗, 水, 柔性, 弧形, 弯曲, ROYOLE, touch, display, screen, panel, aperture, hole, hollow, dust, sweat, water, blow+, wind, dry, flexible, curve

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201838274 U (SHENZHEN UNILUMIN GROUP CO., LTD.), 18 May 2011 (18.05.2011), description, paragraphs 7-31, and figures 1-5	1-16
X	CN 202422619 U (BEIJING HUASHENG LIJING TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 September 2012 (05.09.2012), description, paragraphs 20-29, and figures 1-5	1-16
X	CN 202905053 U (ANHUI SITUNG DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 April 2013 (24.04.2013), description, paragraphs 14 and 17, and figures 1-2	1-16
A	CN 105425974 A (ZHENJIANG ZHUNE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 March 2016 (23.03.2016), entire document	1-16
A	JP 2015038588 A (NIPPON HOAN KOGYO KK et al.), 26 February 2015 (26.02.2015), entire document	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

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

Date of the actual completion of the international search 01 August 2017	Date of mailing of the international search report 09 August 2017
Name and mailing address of the ISA 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 WU, Shifen Telephone No. (86-10) 62089928

International application No.
PCT/CN2016/106931

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/106931

A. 主题的分类 G06F 1/20(2006.01)i; H05K 7/20(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) G06F;H05K 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)) USTXT;EPTXT;CNTXT;CNABS;WOTXT;DWPI;SIPOABS;CNKI:柔宇科技, 触控, 触摸, 面板, 显示, 屏, 孔, 洞, 吹, 风, 尘, 烘干, 汗, 水, 柔性, 弧形, 弯曲, ROYOLE, touch, display, screen, panel, aperture, hole, hollow, dust, sweat, water, blow+, wind, dry, flexible, curve																				
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>X</td> <td>CN 201838274 U (深圳市洲明科技股份有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 说明书第7-31段及图1-5</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 202422619 U (北京华晟丽晶科技有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书第20-29段及图1-5</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 202905053 U (安徽四通显示科技股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书第14、17段及图1-2</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105425974 A (镇江市智禾电子科技有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2015038588 A (日本保安工业株式会社等) 2015年 2月 26日 (2015 - 02 - 26) 全文</td> <td>1-16</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	X	CN 201838274 U (深圳市洲明科技股份有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 说明书第7-31段及图1-5	1-16	X	CN 202422619 U (北京华晟丽晶科技有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书第20-29段及图1-5	1-16	X	CN 202905053 U (安徽四通显示科技股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书第14、17段及图1-2	1-16	A	CN 105425974 A (镇江市智禾电子科技有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文	1-16	A	JP 2015038588 A (日本保安工业株式会社等) 2015年 2月 26日 (2015 - 02 - 26) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 201838274 U (深圳市洲明科技股份有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 说明书第7-31段及图1-5	1-16																		
X	CN 202422619 U (北京华晟丽晶科技有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书第20-29段及图1-5	1-16																		
X	CN 202905053 U (安徽四通显示科技股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书第14、17段及图1-2	1-16																		
A	CN 105425974 A (镇江市智禾电子科技有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文	1-16																		
A	JP 2015038588 A (日本保安工业株式会社等) 2015年 2月 26日 (2015 - 02 - 26) 全文	1-16																		
☐ 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 8月 1日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 9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 吴士芬 电话号码 (86-10)62089928																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/106931

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	201838274	U	2011年 5月 18日	无	
CN	202422619	U	2012年 9月 5日	无	
CN	202905053	U	2013年 4月 24日	无	
CN	105425974	A	2016年 3月 23日	无	
JP	2015038588	A	2015年 2月 26日	无	