

(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 12 月 13 日 (13.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/223756 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/00 (2006.01) *B32B 38/10* (2006.01)
H01L 51/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/081112
- (22) 国际申请日: 2018 年 3 月 29 日 (29.03.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201720672453.8 2017年6月9日 (09.06.2017) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司
(BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN];
中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号,
Beijing 100015 (CN)。 合肥鑫晟光电科技有
限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS

TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省
合肥市新站区工业园内, Anhui 230012 (CN)。

(72) 发明人: 潘天峰 (PAN, Tianfeng); 中国北京
市北京经济技术开发区地泽路 9 号,
Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN &
ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路 10
号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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,

(54) Title: FILM-REMOVING DEVICE

(54) 发明名称: 撕膜装置

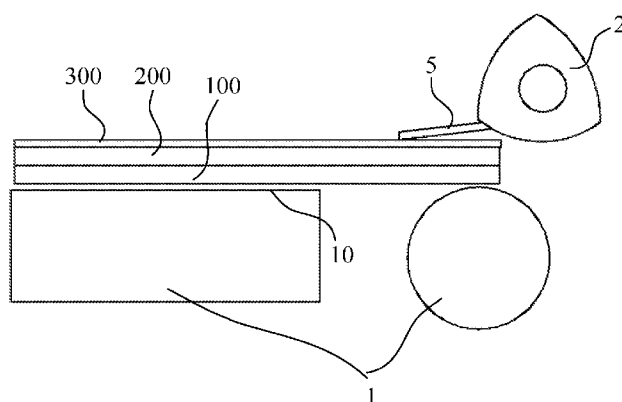


图 2

(57) Abstract: A film-removing device comprises: a load-bearing platform (1) comprising a load-bearing surface (10); a film-removing roller (2) provided at one side close to the load-bearing surface (10) of the load-bearing platform (1), a central axis (500) of the film-removing roller (2) being parallel to the load-bearing surface (10) of the load-bearing platform (1); a rotation driving assembly (3) connected to the film-removing roller (2) and configured to drive the film-removing roller (2) to rotate around a central line (400) parallel to the central axis (500) of the film-removing roller (2), such that an edge of the film-removing roller (2) close to the load-bearing surface (10) moves within the load-bearing surface (10) of the load-bearing platform (1). The film-removing device is used to remove a protection film from a metal packaging film.

(57) 摘要: 一种撕膜装置。该撕膜装置包括: 承载台 (1), 包括承载面 (10); 撕膜滚轴 (2), 设置于靠近承载台 (1) 的承载面 (10) 的一侧, 撕膜滚轴 (2) 的中轴线 (500) 与承载台 (1) 的承载面 (10) 平行; 旋转驱动组件 (3), 与撕膜滚轴 (2) 连接, 被配置为驱动撕膜滚轴 (2) 绕与撕膜滚轴 (2) 的中轴线 (500) 平行的中心线 (400) 转动, 以使撕膜滚轴 (2) 的靠近承载面 (10) 的边沿在承载台 (1) 的承载面 (10) 内移动。该撕膜装置用于撕取金属封装膜上的保护膜。

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))。

撕膜装置

本申请要求于 2017 年 06 月 09 日递交的中国专利申请第 201720672453.8 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开的实施例涉及一种撕膜装置。

背景技术

在显示设备的加工技术领域，封装材料的制备工艺是影响显示设备品质的重要环节。例如，在 OLED (Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管) 显示设备的金属封装工艺中，有机薄膜和金属薄膜贴合后形成的金属封装膜的质量好坏会影响 OLED 显示设备的品质。

目前，如图 1 所示，有机薄膜 200 的一侧通常贴设有保护膜 300，在制作金属封装膜的过程中，首先将有机薄膜 200 上未贴设保护膜 300 的表面与金属薄膜 100 贴合，以形成的金属封装膜；然后再从有机薄膜 200 上去除保护膜 300，以便于将此金属封装膜贴设于显示面板上。但是，由于保护膜 300 与有机薄膜 200 之间的粘力往往大于有机薄膜 200 与金属薄膜 100 之间的粘力，因此，如图 1 所示，在撕取保护膜 300 的过程中，容易带起有机薄膜 200 并使有机薄膜 200 与金属薄膜 100 分离，从而不但不能将保护膜 300 去除，而且还会导致金属封装膜报废。

发明内容

本公开的实施例提供一种撕膜装置，能够减小在撕取金属封装膜上的保护膜时将有机薄膜带起的可能性，降低金属封装膜的报废率。

本公开的实施例提供了一种撕膜装置，包括：承载台，包括承载面；撕膜滚轴，所述撕膜滚轴设置于靠近所述承载台的承载面的一侧，所述撕膜滚轴的中轴线与所述承载台的承载面平行；旋转驱动组件，与所述撕膜滚轴连接，被配置为驱动所述撕膜滚轴绕与所述撕膜滚轴的中轴线平行的中心线转动，以使所述撕膜滚轴的靠近所述承载面边沿始终在所述承载台的承载面内移动。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，所述撕膜滚轴的截面形状为勒洛三角形。

例如，本公开一实施例提供的撕膜装置还包括水平移动组件，所述水平移动组件被配置为带动所述旋转驱动组件或所述承载台沿垂直于所述撕膜滚轴的中轴线且平行于所述承载面的方向水平移动。

例如，本公开一实施例提供的撕膜装置还包括竖直移动组件，所述竖直移动组件被配置为带动所述旋转驱动组件或所述承载台沿垂直于所述撕膜滚轴的中轴线且垂直于所述承载面的方向移动。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，所述旋转驱动组件包括连接于所述撕膜滚轴的一端的子驱动组件，所述子驱动组件包括旋转电机和转盘，所述旋转电机被配置为驱动所述转盘绕所述转盘的中轴线旋转，所述撕膜滚轴的一端连接于所述转盘的偏心位置，且所述转盘的中轴线与所述撕膜滚轴的中轴线平行。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，所述旋转驱动组件包括两个子驱动组件，所述两个子驱动组件分别连接于所述撕膜滚轴的两端，并被配置为带动所述撕膜滚轴的两端绕所述中心线同步转动。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，各子驱动组件包括旋转电机和转盘，所述旋转电机被配置为驱动所述转盘绕所述转盘的中轴线旋转，所述撕膜滚轴的一端连接于所述转盘的偏心位置，且所述转盘的中轴线与所述撕膜滚轴的中轴线平行。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，所述撕膜滚轴的侧壁上设有连接结构，所述连接结构被配置为与所述金属封装膜表面的保护膜连接。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，所述连接结构包括胶带，所述胶带的一端可拆卸地连接于所述撕膜滚轴的侧壁上。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，所述撕膜滚轴包括第一夹板、第二夹板和驱动机构，所述第一夹板和所述第二夹板之间连接有所述驱动机构，所述驱动机构被配置为驱动所述第一夹板和所述第二夹板贴合或打开，当所述第一夹板和所述第二夹板贴合时，所述胶带的一端边沿被夹持在所述第一夹板与所述第二夹板之间。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，所述保护膜覆盖在金属封装膜上。

例如，本公开一实施例提供的撕膜装置还包括加热组件，所述加热组件被配置为加热所述撕膜滚轴。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，所述撕膜滚轴内形成有长孔，所述长孔由所述撕膜滚轴的一端延伸至所述撕膜滚轴的另一端，所述加热组件包括加热管，所述加热管呈长条状，且所述加热管安装于所述长孔内。

例如，在本公开一实施例提供的撕膜装置中，所述加热管的长度与所述长孔的长度相匹配。

本公开实施例提供的一种撕膜装置，首先将金属封装膜放置于承载台的承载面上并使金属封装膜上的保护膜设置在远离承载面的一侧；其次，使撕膜滚轴相对于承载台沿垂直于撕膜滚轴中轴线且平行于承载面的方向水平移动至金属封装膜的第一端边沿的上方，并使撕膜滚轴的下边沿与金属封装膜的上表面接触；然后将保护膜固定于撕膜滚轴上，并启动旋转驱动组件，以驱动撕膜滚轴绕与撕膜滚轴的中轴线平行的中心线做圆周运动，同时使撕膜滚轴相对于承载台沿垂直于撕膜滚轴中轴线且平行于承载面的方向向金属封装膜的第二端水平移动，以滚压撕取金属封装膜上的保护膜。由于撕膜滚轴的截面为勒洛三角形，勒洛三角形具有定宽性，从而金属封装膜始终被撕膜滚轴压住而不会产生翘曲，可大大减小撕取保护膜时将金属封装膜中的有机薄膜带起的可能性，降低金属封装膜的报废率；另一方面，勒洛三角形包括三个角，通过此三个角撕取保护膜时，保护膜具有较大的剥离角，易于剥离保护膜。

20

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对实施例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公开的一些实施例，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。

25

图 1 为一种在撕取金属封装膜上的保护膜时将有机薄膜带起的结构示意图；

图 2 为本公开一实施例提供的一种撕膜装置的第一种结构示意图；

图 3 为本公开一实施例提供的一种撕膜装置的第二种结构示意图；

图 4 为本公开一实施例提供的一种撕膜装置中撕膜滚轴的截面结构示意图；

30

图 5 为本公开一实施例提供的一种撕膜装置中撕膜滚轴与旋转驱动组件的结构示意图；

图 6 为本公开一实施例提供的一种撕膜装置中撕膜滚轴与连接结构的结构示意图。

5 附图标记：

100—金属薄膜；200—有机薄膜；300—保护膜；1—承载台；10—承载面；
2—撕膜滚轴；3—旋转驱动组件；301、302—子驱动组件；400—中心线；31—旋转电机；32—转盘；500—撕膜滚轴的中轴线；33—第一连接轴；4—第二
10 连接轴；5—连接结构；21—第一夹板；22—第二夹板；7—驱动机构；6—加热组件。

具体实施方式

为了使得本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例的附图，对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，
15 所描述的实施例是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

除非另外定义，本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”
20 以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

25 图 2 为本公开一实施例提供的一种撕膜装置的第一种结构示意图，图 3 为本公开一实施例提供的一种撕膜装置的第二种结构示意图；图 4 为本公开一实施例提供的一种撕膜装置中撕膜滚轴的截面结构示意图；图 5 为本公开一实施例提供的一种撕膜装置中撕膜滚轴与旋转驱动组件的结构示意图。

例如，本公开实施例提供的撕膜装置可以用于撕取金属封装膜上的保护膜
30 300，金属封装膜为由金属薄膜 100 和有机薄膜 200 贴合后形成，保护膜 300 覆盖在金属封装膜上，且保护膜 300 可以贴设于有机薄膜 200 远离金属薄膜 100

的表面上。

例如，如图 2 和图 3 所示，所述撕膜装置包括：承载台 1、撕膜滚轴 2 和旋转驱动组件 3。承载台 1 包括承载面 10；所述撕膜滚轴 2 设置于靠近所述承载台 1 的承载面 10 的一侧（例如，承载面 10 的上方），撕膜滚轴 2 的中轴线与所述承载台 1 的承载面 10 平行，所述撕膜滚轴 2 可相对所述承载台 1 沿垂直于所述撕膜滚轴 2 的中轴线且平行于所述承载面 10 的方向水平移动；所述旋转驱动组件 3 与所述撕膜滚轴 2 连接，如图 4 和图 5 所示，所述旋转驱动组件 3 被配置为驱动所述撕膜滚轴 2 绕与所述撕膜滚轴 2 的中轴线 500 平行的中心线 400 转动，以使所述撕膜滚轴 2 的靠近承载面 10 的边沿始终在所述承载台 1 的承载面 10 内移动。

例如，所述撕膜滚轴 2 的截面形状为勒洛三角形，但不限于此，所述撕膜滚轴 2 的截面形状可以为其他定宽曲线。

例如，如图 5 所示，旋转驱动组件 3 可以驱动所述撕膜滚轴 2 绕与撕膜滚轴 2 的中轴线 500 平行的中心线 400 做圆周运动，且使得在撕膜滚轴 2 绕中心线 400 作圆周运动的过程中，保护膜 300 始终被撕膜滚轴 2 的表面压住。

例如，利用本公开实施例提供的撕膜装置撕除保护膜的过程可以包括：首先，将金属封装膜放置于承载台 1 的承载面 10 上，并金属封装膜上的保护膜 300 设置在远离承载面 10 的一侧，也就是说，金属封装膜上的保护膜 300 不与承载面 10 接触；其次，使撕膜滚轴 2 相对于承载台 1 沿垂直于撕膜滚轴 2 中轴线且平行于承载面 10 的方向水平移动至金属封装膜的第一端边沿的上方（如图 3 所示），并使撕膜滚轴 2 的下边沿与金属封装膜的上表面接触；然后将保护膜 300 固定于撕膜滚轴 2 上，并启动旋转驱动组件 3，以驱动撕膜滚轴 2 绕与撕膜滚轴 2 的中轴线平行的中心线转动，同时使撕膜滚轴 2 相对于承载台 1 沿垂直于撕膜滚轴 2 中轴线且平行于承载面 10 的方向向金属封装膜的与第一端相对的第二端水平移动，以滚压撕取金属封装膜上的保护膜 300。值得注意的是，撕膜滚轴 2 并不需要在整个保护膜 300 的表面上旋转滚动，当保护膜 300 与金属封装膜分离时，即可将撕膜滚轴 2 整体沿保护膜 300 的表面平移以撕除保护膜 300，此时，撕膜滚轴 2 可以不转动。

由于撕膜滚轴 2 的截面为勒洛三角形，勒洛三角形具有定宽性，从而金属封装膜始终被撕膜滚轴 2 压住而不会产生翘曲，可大大减小撕取保护膜 300 时将金属封装膜中的有机薄膜 200 带起的可能性，降低金属封装膜的报废率；另

一方面，勒洛三角形包括三个角，通过此三个角撕取保护膜 300 时，保护膜 300 具有较大的剥离角，易于剥离保护膜 300。

需要说明的是，为了方便描述，在本公开实施例中，水平方向是指与承载台 1 的承载面 10 平行的方向，竖直方向是指与承载台 1 的承载面 10 垂直的方向。

例如，在图 2 所示的实施例中，为了使撕膜滚轴 2 能够相对承载台 1 沿垂直于撕膜滚轴 2 的中轴线且平行于承载面 10 的方向水平移动，可以固定承载台 1，移动撕膜滚轴 2，也可以固定撕膜滚轴 2，移动承载台 1，在此不作具体限定。而且，在移动撕膜滚轴 2 或承载台 1 时，可以通过人手推动，也可以通过自动化设备驱动，在此不作具体限定。

例如，为了提高撕膜装置的自动化程度，撕膜装置还包括水平移动组件（图中未示出），水平移动组件被配置为带动旋转驱动组件 3 或承载台 1 沿垂直于撕膜滚轴 2 的中轴线且平行于承载面 10 的方向水平移动，这样，通过水平移动组件实现了撕膜滚轴 2 或承载台 1 在水平方向上的自动化驱动，提高了撕膜装置的自动化程度。

例如，水平移动组件为机械技术领域中的常用结构，且其结构形式可以有多种，在此不作具体限定。例如，水平移动组件可以包括电机、水平导轨、设置于水平导轨内的水平丝杠、以及与水平丝杠配合的螺母，螺母与水平导轨滑动连接，电机能够带动水平丝杠转动，旋转驱动组件 3 或承载台 1 与螺母固定连接，这样，在通过电机带动水平丝杠旋转时，可带动水平丝杠上的螺母沿水平导轨滑动，从而带动旋转驱动组件 3 或承载台 1 水平移动。又例如，水平移动组件可以为直线马达，直线马达的定子固定设置，直线马达的动子与旋转驱动组件或承载台连接。

例如，在图 2 所示的实施例中，为了便于金属封装膜在承载台 1 上的取放，撕膜装置还包括竖直移动组件（图中未示出），竖直移动组件被配置为带动旋转驱动组件 3 或承载台 1 沿垂直于所述撕膜滚轴 2 的中轴线且垂直于所述承载面 10 的方向（例如，竖直方向）移动，这样，在需要从撕膜滚轴 2 与承载台 1 之间取出金属封装膜或者将金属封装膜放置于承载台 1 上时，可启动竖直移动组件带动承载台 1 向下移动或带动旋转驱动组件 3 向上移动，以增大承载台 1 与撕膜滚轴 2 之间的距离，从而便于从承载台 1 上取出金属封装膜或将金属封装膜放置于承载台 1 上。

例如，竖直移动组件为机械技术领域中的常用结构，且其结构形式可以有多种，在此不作具体限定。例如，竖直移动组件可以包括竖直导轨以及与竖直导轨固定连接的竖直气缸，竖直气缸的活塞杆与旋转驱动组件 3 或承载台 1 连接，旋转驱动组件 3 或承载台 1 与竖直导轨滑动连接，这样，通过竖直气缸可带动旋转驱动组件 3 或承载台 1 沿竖直导轨上下滑动，此结构简单，容易实现，且竖直气缸具有一定的缓冲性能，能够减小由于旋转驱动组件 3 向承载台 1 移动的距离过大，而使旋转驱动组件 3 上连接的撕膜滚轴 2 压损承载台 1 上的金属封装膜的可能性。

例如，旋转驱动组件 3 包括连接于所述撕膜滚轴 2 的一端的子驱动组件。

又例如，为了提高撕膜滚轴 2 在绕中心线 400 旋转时其轴向延伸方向上的各个位置的旋转同步性，以提高撕膜的稳定性，如图 3 和图 5 所示，旋转驱动组件 3 可以包括两个子驱动组件。如图 3 所示，两个子驱动组件分别为子驱动组件 301 和子驱动组件 302，两个子驱动组件（即，子驱动组件 301 和子驱动组件 302）分别连接于撕膜滚轴 2 的两端，并被配置为带动撕膜滚轴 2 的两端绕中心线 400 同步转动，这样，相比于通过一个子驱动组件仅驱动撕膜滚轴 2 的一端的方案，两个子驱动组件可提高撕膜滚轴 2 在绕中心线 400 旋转时其轴向延伸方向上的各个位置的旋转同步性，提高撕膜的稳定性。

例如，在图 2 所示的实施例中，旋转驱动组件 3 的每个子驱动组件可以具有如图 5 所示的结构，图 5 示出了子驱动组件 301 的结构，值得注意的是，子驱动组件 302 的结构可以与图 5 示出的子驱动组件 301 的结构相同。例如，如图 5 所示，子驱动组件 301 包括旋转电机 31 和转盘 32，旋转电机 31 被配置为驱动转盘 32 绕所述转盘 32 的中轴线旋转，撕膜滚轴 2 的一端连接于转盘 32 的偏心位置，且转盘 32 的中轴线与撕膜滚轴 2 的中轴线平行。转盘 32 的中轴线为中心线 400，在通过旋转电机 31 驱动转盘 32 绕转盘 32 的中轴线旋转时，即可带动撕膜滚轴 2 绕中心线 400 旋转，以使撕膜滚轴 2 的靠近承载面 10 的边沿始终在承载台 1 的承载面 10 内移动。此结构简单，容易实现，且转盘 32 绕自身旋转时，转盘 32 上各部分的离心力保持平衡，因此旋转驱动组件 3 的驱动平稳性较好，产生的磨损较小，寿命较长。

例如，子驱动组件 301 的转盘 32 的中轴线的延长线和子驱动组件 302 的转盘 32 的中轴线的延长线重合。

例如，为了将撕膜滚轴 2 连接于转盘 32 的偏心位置，如图 5 所示，转盘

32 的偏心位置固定有第一连接轴 33, 撕膜滚轴 2 一端端面的中心位置固定有第二连接轴 4, 第一连接轴 33 与第二连接轴 4 通过连接器(图中未示出)连接。

需要说明的是, 当撕膜滚轴 2 在绕中心线 400 旋转, 以使撕膜滚轴 2 的靠近承载面 10 的边沿能够始终在承载台 1 的承载面 10 内移动时, 如图 4 所示, 5 撕膜滚轴 2 的中轴线 500 与中心线 400 之间的距离 r (即中轴线 500 做圆周运动时的圆的半径) 与勒洛三角形 (撕膜滚轴 2 的截面) 的圆弧边的半径 R 之间需满足以下关系:

$$r = \left(\frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{1}{2} \right) R$$

在采用图 2 所示的撕膜装置滚动撕取保护膜 300 之前, 为了便于将保护膜 10 300 的边沿固定于撕膜滚轴 2 上, 例如, 如图 2 或图 3 所示, 撕膜滚轴 2 的侧壁上设有连接结构 5, 连接结构 5 用于与金属封装膜表面的保护膜 300 连接, 这样, 通过连接结构 5 即可将保护膜 300 的边沿固定于撕膜滚轴 2 上。

例如, 在一个示例中, 连接结构 5 可以包括设置在撕膜滚轴 2 侧壁上的真空吸附孔, 此真空吸附孔与真空发生器连接, 通过真空发生器对真空吸附孔进行抽真空处理, 即可通过真空吸附孔将保护膜吸附于撕膜滚轴的侧壁上。此结构 15 简单, 且能够将保护膜自动地吸附至撕膜滚轴的表面, 无需手动操作, 因此自动化程度较高。

例如, 在另一个示例中, 如图 2 或图 3 所示, 连接结构 5 可以包括胶带, 胶带的一端可拆地卸连接于撕膜滚轴 2 的侧壁上, 这样通过撕膜滚轴 2 侧壁上 20 可拆卸连接的胶带粘接保护膜 300, 即可将保护膜 300 连接于撕膜滚轴 2 的侧壁上。此结构简单, 容易实现, 且成本较低。

例如, 胶带的长度可以为 1cm、2cm 或 3cm 等等, 在此不作具体限定。

例如, 为了实现胶带与撕膜滚轴 2 之间的可拆卸连接, 撕膜滚轴 2 可以制作为如图 6 所示结构, 即, 撕膜滚轴 2 包括第一夹板 21、第二夹板 22 和驱动 25 机构 7, 第一夹板 21 和第二夹板 22 之间连接有驱动机构 7, 驱动机构 7 被配置为驱动第一夹板 21 和第二夹板 22 贴合或打开, 当第一夹板 21 和第二夹板 22 贴合时, 胶带的一端边沿被夹持在第一夹板 21 与第二夹板 22 之间。在撕膜滚轴 2 上连接胶带时, 可通过驱动机构 7 驱动第一夹板 21 和第二夹板 22 打开, 在胶带的一端伸入第一夹板 21 和第二夹板 22 之间后, 驱动第一夹板 21 和第二 30 夹板 22 闭合, 以将胶带的一端边沿夹持于第一夹板 21 和第二夹板 22 之间。

在将保护膜粘接于胶带的另一端后，可以将保护膜由金属封装膜上撕下，然后，可再次打开第一夹板 21 和第二夹板 22，以丢弃胶带以及粘接于胶带上的保护膜。此结构简单，容易实现，且能够实现胶带的自动夹持和拆卸，自动化程度高，人工劳动强度较小。

5 例如，在上述实施例中，驱动机构 7 可以为连接于第一夹板 21 和第二夹板 22 之间的气缸、液压缸、电动推杆等等，在此不作具体限定。但是，为了使第一夹板 21 与第二夹板 22 之间具有一定的缓冲能力，同时为了保证撕膜装置的环境整洁性，驱动机构 7 为气缸，相比于电动推杆，气缸具有一定的缓冲能力，相比于液压缸，气缸的工作介质通常为空气，空气的成本低，且泄漏时
10 不会对撕膜装置的环境造成影响。

 例如，在图 2 所示的实施例中，为了减小撕膜装置在撕取保护膜 300 的过程中将有机薄膜 200 带起的可能性，例如，如图 3 所示，撕膜装置还包括加热组件 6，加热组件 6 用于加热撕膜滚轴 2，这样，撕膜滚轴 2 在滚压撕取保护膜 300 的同时，可通过加热组件 6 加热撕膜滚轴 2，以提升滚压区域的温度，
15 从而能够增大滚压区域处的金属薄膜与有机薄膜之间的粘接力，进一步减小撕取保护膜 300 的过程中将有机薄膜带起的可能性。

 例如，加热组件 6 可以包括加热管，加热管的形状可以为块状、长条状、球状等等，在此不作具体限定。为了增大加热组件 6 在撕膜滚轴 2 的轴向延伸方向上的加热均匀性，如图 3 所示，撕膜滚轴 2 内形成有长孔，长孔由撕膜滚
20 轴 2 的一端延伸至撕膜滚轴 2 的另一端，加热管的形状为长条状，加热管的长度与长孔的长度相匹配，且加热管安装于长孔内。由此，通过将加热组件 6 设置于撕膜滚轴 2 内，并由撕膜滚轴 2 的一端延伸至撕膜滚轴 2 的另一端，提高了加热组件 6 在撕膜滚轴 2 的轴向延伸方向上的加热均匀性。

 例如，在上述实施例中，加热组件 6 还可以包括加热棒、加热丝等等，在
25 此不作具体限定。而且，为了进一步提高加热组件 6 的加热均匀性，如图 3 所示，长孔的中轴线与撕膜滚轴 2 的中轴线重合，由此将加热组件 6 安装于撕膜滚轴 2 的中心位置，能够进一步提高加热组件 6 的加热均匀性。

 在本说明书的描述中，具体特征、结构或者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。

30 以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到

变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种撕膜装置，包括：

承载台，包括承载面；

5 撕膜滚轴，设置于靠近所述承载台的承载面的一侧，所述撕膜滚轴的中轴线与所述承载台的承载面平行；

旋转驱动组件，与所述撕膜滚轴连接，被配置为驱动所述撕膜滚轴绕与所述撕膜滚轴的中轴线平行的中心线转动，以使所述撕膜滚轴的靠近所述承载面的边沿在所述承载台的承载面内移动。

10 2、根据权利要求 1 所述的撕膜装置，其中，所述撕膜滚轴的截面形状为勒洛三角形。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的撕膜装置，还包括水平移动组件，

其中，所述水平移动组件被配置为带动所述旋转驱动组件或所述承载台沿垂直于所述撕膜滚轴的中轴线且平行于所述承载面的方向移动。

15 4、根据权利要求 1-3 任一项所述的撕膜装置，还包括竖直移动组件，

其中，所述竖直移动组件被配置为带动所述旋转驱动组件或所述承载台沿垂直于所述撕膜滚轴的中轴线且垂直于所述承载面的方向移动。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的撕膜装置，其中，所述旋转驱动组件包括连接于所述撕膜滚轴的一端的子驱动组件，所述子驱动组件包括旋转电机
20 和转盘，所述旋转电机被配置为驱动所述转盘绕所述转盘的中轴线旋转，所述撕膜滚轴的一端连接于所述转盘的偏心位置，且所述转盘的中轴线与所述撕膜滚轴的中轴线平行。

6、根据权利要求 1-4 任一项所述的撕膜装置，其中，所述旋转驱动组件包括两个子驱动组件，所述两个子驱动组件分别连接于所述撕膜滚轴的两端，
25 并被配置为带动所述撕膜滚轴的两端绕所述中心线同步转动。

7、根据权利要求 6 所述的撕膜装置，其中，各子驱动组件包括旋转电机和转盘，所述旋转电机被配置为驱动所述转盘绕所述转盘的中轴线旋转，所述撕膜滚轴的一端连接于所述转盘的偏心位置，且所述转盘的中轴线与所述撕膜滚轴的中轴线平行。

30 8、根据权利要求 1-7 任一项所述的撕膜装置，其中，所述撕膜滚轴的侧壁上设有连接结构，所述连接结构被配置为与保护膜连接。

9、根据权利要求 8 所述的撕膜装置，其中，所述连接结构包括胶带，所述胶带的一端可拆卸地连接于所述撕膜滚轴的侧壁上。

10、根据权利要求 9 所述的撕膜装置，其中，所述撕膜滚轴包括第一夹板、第二夹板和驱动机构，所述第一夹板和所述第二夹板之间连接有所述驱动机构，所述驱动机构被配置为驱动所述第一夹板和所述第二夹板贴合或打开，当所述第一夹板和所述第二夹板贴合时，所述胶带的一端边沿被夹持在所述第一夹板与所述第二夹板之间。

11、根据权利要求 8-10 任一项所述的撕膜装置，其中，所述保护膜覆盖在金属封装膜上。

10 12、根据权利要求 1-11 任一项所述的撕膜装置，还包括加热组件，其中，所述加热组件被配置为加热所述撕膜滚轴。

13、根据权利要求 12 所述的撕膜装置，其中，所述撕膜滚轴内形成有长孔，所述长孔由所述撕膜滚轴的一端延伸至所述撕膜滚轴的另一端，所述加热组件包括加热管，所述加热管呈长条状，且所述加热管安装于所述长孔内。

15 14、根据权利要求 13 所述的撕膜装置，其中，所述加热管的长度与所述长孔的长度相匹配。

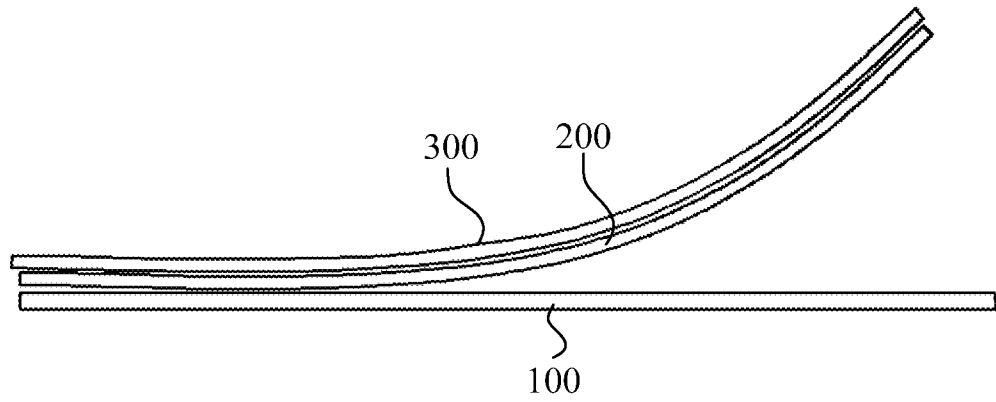


图 1

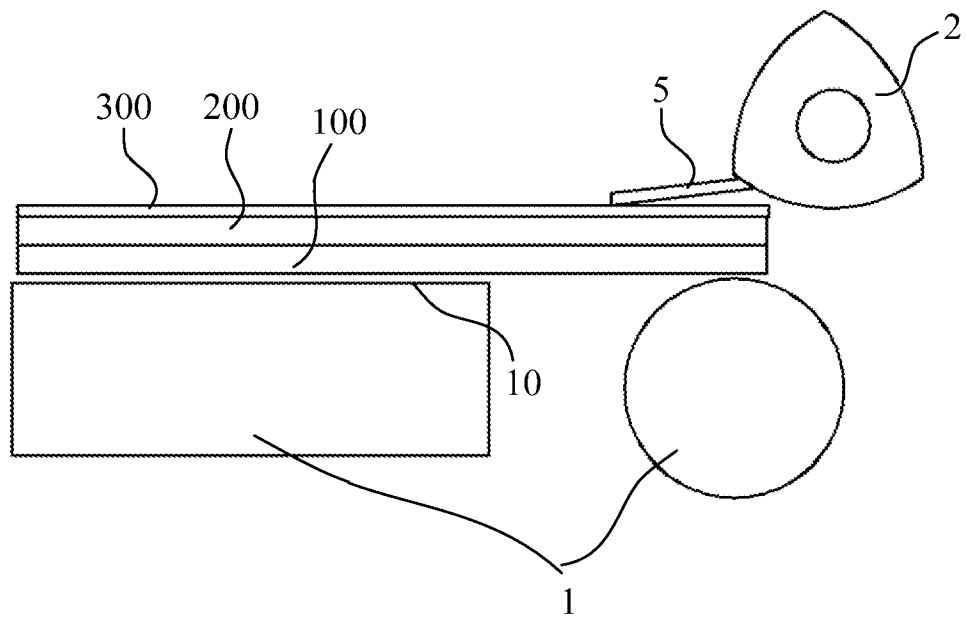


图 2

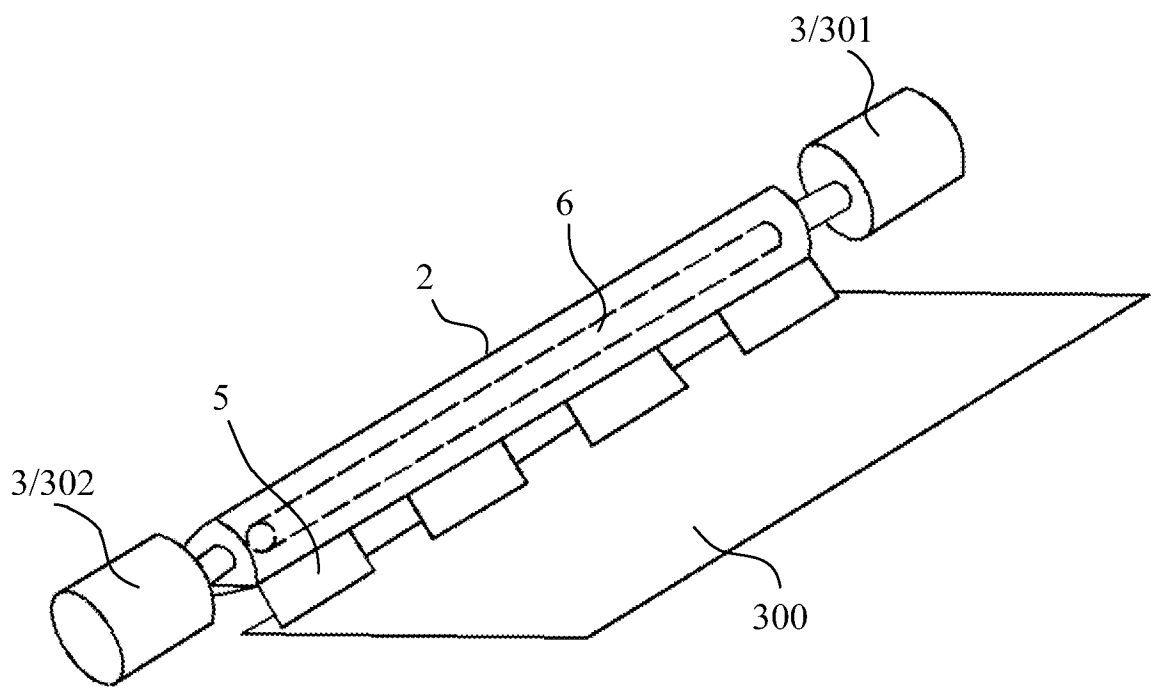


图 3

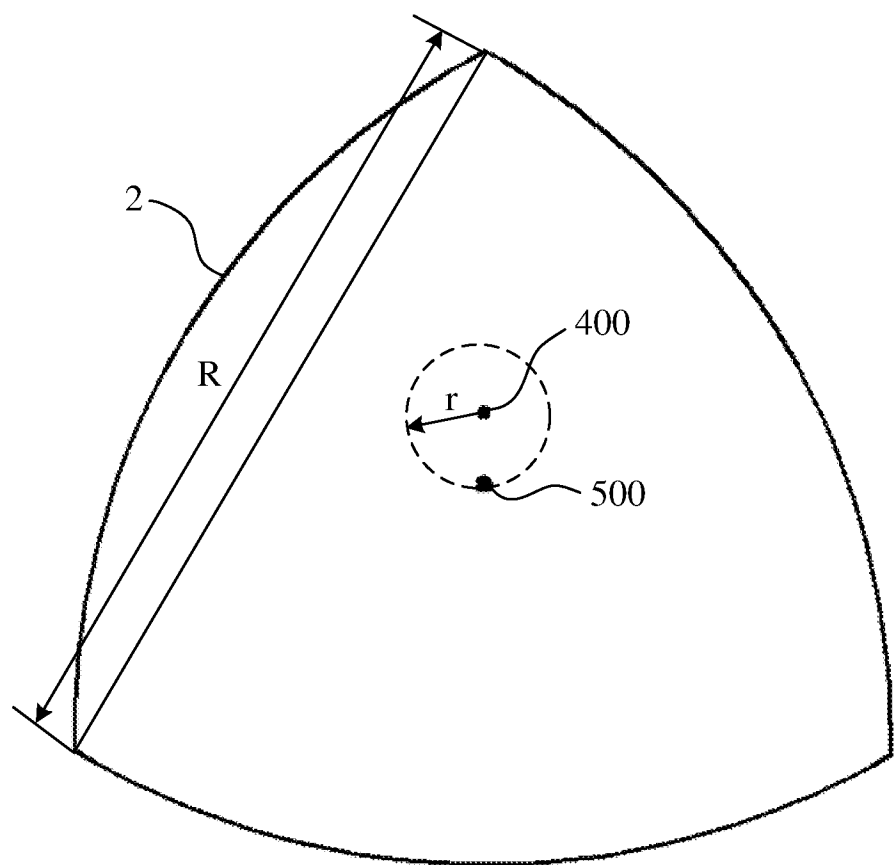


图 4

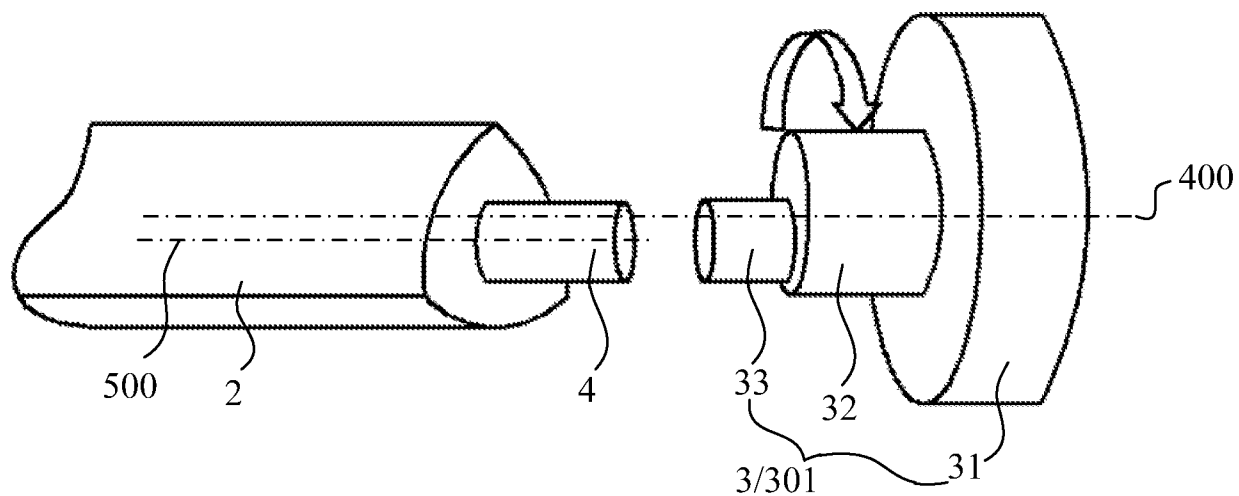


图 5

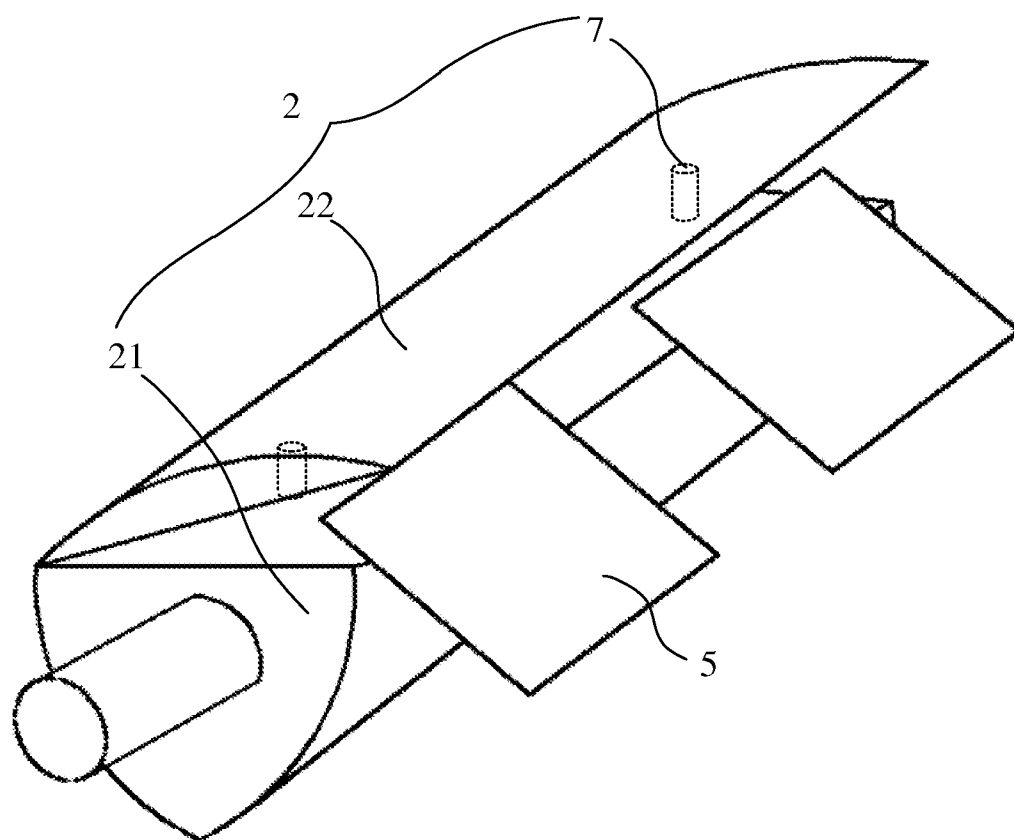


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/081112

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/00 (2006.01) i; H01L 51/56 (2006.01) i; B32B 38/10 (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)

H01L B32B

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)

CNXTX; VEN; DWPI; CNKI; CNABS: 勒洛三角, 鲁洛三角, 莱洛三角, 撕膜, 膜, 弧三角, 定宽曲线, reuleaux triangle, curved edge triangle, strip+, film?, peel off, remov+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 206781204 U (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.; BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 22 December 2017 (22.12.2017), claims 1-10, description, paragraphs [0005]-[0048], and figures 1-6	1-14
X	CN 105655487 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.; HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2016 (08.06.2016), claims 1-13, description, paragraphs [0026]-[0090]	1, 3-14
Y	CN 105655487 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.; HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2016 (08.06.2016), claims 1-13, description, paragraphs [0026]-[0090]	2
Y	谈祥柏. 有用的弧三角. 中国科普名家名作•趣味数学专辑•数学营养菜. 中国少年儿童出版社. 31 January 2012 (31.01.2012), pp. 173-175. non-official translation (TAN, Xiangbai. Helpful Spherical Triangle. Chinese Popular Science • Recreational Mathematics Album • Mathematics nutritious food. China Juvenile & Children's Publishing House)	2

☐ 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 07 May 2018	Date of mailing of the international search report 17 May 2018
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 DAI, Ni Telephone No. (86-10) 62084984

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/081112

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 206781204 U	22 December 2017	None	
CN105655487 A	08 June 2016	WO 2017118026 A1	13 July 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/081112

A. 主题的分类 H01L 51/00(2006.01)i; H01L 51/56(2006.01)i; B32B 38/10(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) H01L B32B 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)) CNTXT;VEN;DWPI;CNKI;CNABS:勒洛三角, 鲁洛三角, 莱洛三角, 撕膜, 膜, 弧三角, 定宽曲线, reuleaux triangle, curved edge triangle, strip+, film?, peel off, remov+																	
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 206781204 U (合肥鑫晟光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司) 2017年12月 22日 (2017 - 12 - 22) 权利要求1-10, 说明书【0005】至【0048】, 图1-6</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105655487 A (京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司) 2016年6月 8日 (2016 - 06 - 08) 权利要求1-13, 说明书【0026】至【0090】段</td> <td>1、3-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105655487 A (京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司) 2016年6月 8日 (2016 - 06 - 08) 权利要求1-13, 说明书【0026】至【0090】</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>谈祥柏. “有用的弧三角” 《中国科普名家名作·趣味数学专辑·数学营养菜》, 中国少年儿童出版社, 2012年 1月31日 (2012 - 01 - 31), 173-175页</td> <td>2</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 206781204 U (合肥鑫晟光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司) 2017年12月 22日 (2017 - 12 - 22) 权利要求1-10, 说明书【0005】至【0048】, 图1-6	1-14	X	CN 105655487 A (京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司) 2016年6月 8日 (2016 - 06 - 08) 权利要求1-13, 说明书【0026】至【0090】段	1、3-14	Y	CN 105655487 A (京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司) 2016年6月 8日 (2016 - 06 - 08) 权利要求1-13, 说明书【0026】至【0090】	2	Y	谈祥柏. “有用的弧三角” 《中国科普名家名作·趣味数学专辑·数学营养菜》, 中国少年儿童出版社, 2012年 1月31日 (2012 - 01 - 31), 173-175页	2
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 206781204 U (合肥鑫晟光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司) 2017年12月 22日 (2017 - 12 - 22) 权利要求1-10, 说明书【0005】至【0048】, 图1-6	1-14															
X	CN 105655487 A (京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司) 2016年6月 8日 (2016 - 06 - 08) 权利要求1-13, 说明书【0026】至【0090】段	1、3-14															
Y	CN 105655487 A (京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司) 2016年6月 8日 (2016 - 06 - 08) 权利要求1-13, 说明书【0026】至【0090】	2															
Y	谈祥柏. “有用的弧三角” 《中国科普名家名作·趣味数学专辑·数学营养菜》, 中国少年儿童出版社, 2012年 1月31日 (2012 - 01 - 31), 173-175页	2															
☐ 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 2018年 5月 7日		国际检索报告邮寄日期 2018年 5月 17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 戴妮 电话号码 62084984															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/081112

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	206781204	U	2017年 12月 22日	无	
CN	105655487	A	2016年 6月 8日	WO 2017118026 A1	2017年 7月 13日