

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820007211.8

[51] Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

B32B 37/02 (2006.01)

B32B 38/10 (2006.01)

B32B 38/18 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 201170824Y

[22] 申请日 2008.3.3

[21] 申请号 200820007211.8

[73] 专利权人 中华映管股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72] 发明人 陈仪龙 李智强 滕国璋

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 周国城

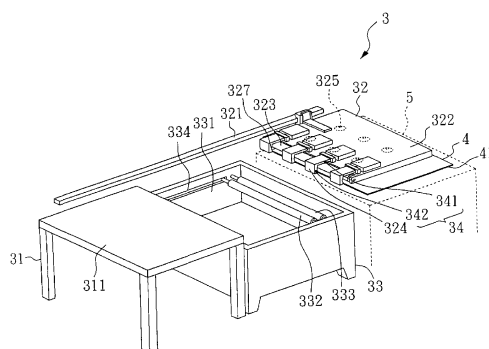
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称

偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构

[57] 摘要

本实用新型一种偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构，偏光板粘贴装置包括一种偏光板粘贴装置，适用于将一偏光板粘贴于一显示面板，包括：一贴合机构，包括一平台，该显示面板设置于该平台上；以及一移栽机构，邻设于该贴合机构，包括一滑轨、一承载部、一粘着滚轮及至少一夹持部，该承载部设置于该滑轨的一侧，并沿着该滑轨移动，该粘着滚轮设置于该承载部的一侧，而该夹持部设置于该承载部上并与该粘着滚轮同侧。因此不需花费等候移栽机构复位让出空间，以及等候撕膜机构移至平台的时间，而增加生产能力。此外，本实用新型的粘着滚轮是可重复使用，而可减少耗材用量，降低制造成本。



1、一种偏光板粘贴装置，适用于将一偏光板粘贴于一显示面板，其特征在于包括：

一贴合机构，包括一平台，该显示面板设置于该平台上；以及

一移载机构，邻设于该贴合机构，包括一滑轨、一承载部、一粘着滚轮及至少一夹持部，该承载部设置于该滑轨的一侧，并沿着该滑轨移动，该粘着滚轮设置于该承载部的一侧，而该夹持部设置于该承载部上并与该粘着滚轮同侧。

2、如权利要求 1 所述的偏光板粘贴装置，其特征在于，该承载部包括至少一吸盘或至少一悬臂，用以承载该偏光板。

3、如权利要求 1 所述的偏光板粘贴装置，其特征在于，该夹持部的一端连接一气缸或一马达。

4、如权利要求 1 所述的偏光板粘贴装置，其特征在于，该夹持部上形成一凹槽，其设置于相对粘着滚轮处。

5、如权利要求 1 所述的偏光板粘贴装置，其特征在于，包括一回收机构，该回收机构邻设于该贴合机构，且该回收机构具有一容置槽。

6、如权利要求 5 所述的偏光板粘贴装置，其特征在于，该回收机构包括至少一对夹轮，其设置于该容置槽。

7、如权利要求 1 所述的偏光板粘贴装置，其特征在于，在该承载部上对应该偏光板的一长边的一侧设置该粘着滚轮。

8、如权利要求 1 所述的偏光板粘贴装置，其特征在于，包括至少一检知器，其设置于该移载机构上。

9、如权利要求 1 所述的偏光板粘贴装置，其特征在于，该粘着滚轮为表面具有粘性的一韧材滚轮。

10、一种保护膜撕膜机构，适用于撕除一偏光板的一保护膜，其特征在于包括：

一粘着滚轮；以及

至少一夹持部，其邻设于该粘着滚轮。

11、如权利要求 10 所述的保护膜撕膜机构，其特征在于，该夹持部的一端连接一气缸或一马达。

12、如权利要求 10 所述的保护膜撕膜机构，其特征在于，该夹持部上形成一凹槽，其设置于相对粘着滚轮处。

13、如权利要求 10 所述的保护膜撕膜机构，其特征在于，包括至少一检知器，其设置于该夹持部上。

14、如权利要求 10 所述的保护膜撕膜机构，其特征在于，该粘着滚轮为表面具有粘性的一韧材滚轮。

偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构

技术领域

本实用新型涉及一种偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构，尤指一种适用于平面显示器的偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构。

背景技术

图1是显示现有偏光板粘贴装置1的结构示意图。如图中所示，液晶面板14自输送带11加载至粘贴位置13后，需等候输送带11移开腾出空间，以使保护膜剥除单元12进行撕膜动作，故而使生产时间增加，造成产量无法上升。且偏光板粘贴装置1是使用胶带16以剥除偏光板15上的保护膜，然而在保护膜剥除后，胶带即丢弃，因此，随着显示面板尺寸增加而增加耗材使用量，造成制造成本增加。

另请参考图2所显示的现有另一种偏光板粘贴装置2的结构示意图。如图中所示，液晶面板24自输送带21输入后，经过旋转台27旋转90度，再于第一偏光板粘着台231与从第一偏光板输送带281提供的第一偏光板251粘贴。第一偏光板251在输入第一偏光板粘着台231进行粘贴之前，先经过清洁器221的清洁并将第一偏光板251的保护膜撕除，以使粘着层（图中未示）露出。在液晶面板24与第一偏光板251粘贴之后液晶面板24被输送至反转台261，以将尚未粘着偏光板的一面反转向上，再输送到第二偏光板粘着台232上与已事先经清洁器222清洁的第二偏光板252粘贴。而后，液晶面板24再被输送于反转台262并被反转以完成偏光板粘贴的制程。上述此种旧式设备长度较长，且分支机构较多，需分别设置机构完成移栽液晶面板、撕除偏光板保护膜及将偏光板粘贴于液晶面板的功能，而需要占用大量的空间摆放，因此降低一定利用面积的产出量。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种偏光板粘贴装置，适用于将一偏光板粘贴于一显示面板，包括：一贴合机构以及一移载机构。贴合机构包括一平台，显示面板设置于平台上；移载机构是邻设于贴合机构，其包括一滑轨、一承载部、一粘着滚轮及至少一夹持部，承载部设置于滑轨的一侧，粘着滚轮设置于承载部的一侧，而夹持部设置于承载部上并与粘着滚轮同侧。

本实用新型另一目的是提供一种保护膜撕膜机构，适用于撕除一偏光板的一保护膜，包括：一粘着滚轮、以及至少一夹持部，夹持部是邻设于粘着滚轮。

本实用新型的承载部为承载偏光板的组件，其可包括至少一吸盘，用以吸附偏光板，或其可包括至少一悬臂，用以支撑偏光板，以在承载部沿着滑轨移动时，偏光板亦可随之移动，吸盘可设置在承载部一面上，而悬臂可设置于承载部对应偏光板四隅或四边之处。

本实用新型的粘着滚轮为表面具有粘性的滚轮，其可重复使用，而无需使用胶带等无重复性使用的耗材，因此可减少耗材用量，降低制造成本，且其较佳为以韧材材料，如：橡胶、或塑料等材质制作以降低撕膜时对偏光板的冲击。上述粘着滚轮的设置位置较佳在承载部上对应该偏光板的一长边的一侧。此外，为了缩短运作时间以增加生产能力，在移载机构将偏光板移载至贴合机构之后，移载机构的粘着滚轮可随即粘着并掀起贴附在偏光板上的保护膜的一部分。因此，本实用新型的偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构无须等候移载机构移开腾出空间以及与移载机构分离的撕膜设备移至邻近贴合机构处进行撕膜动作的时间，确可增加生产能力；其次，本实用新型的偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构将移载与撕膜功能结合于同一机台，而可节省设备的占用空间。

本实用新型的夹持部可为任意数量或型态的夹持部，其数量较佳为多个，且其型态较佳为一端连接可伸缩以改变长度的致动机械，如一气缸或一马达，较佳为一气缸。当粘着滚轮粘着并掀起贴附在偏光板上的保护膜

时，夹持部可致动收缩以夹持保护膜被掀起的部分。上述夹持部更佳为在其上相对邻近粘着滚轮处形成一凹槽，凹槽底部的曲线较佳一钝角，更佳为粘着滚轮外型的相似形，如一圆弧，以增加夹持部与保护膜的接触面积。

继而，本实用新型的偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构在夹持部夹持保护膜之后，可控制移栽机构移动以使得保护膜从偏光板上脱离以撕除保护膜。

此外，本实用新型的偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构可更包括一回收机构，其是邻设于贴合机构，回收机构具有一容置槽，以提供保护膜全部被掀起之后，保护膜可回收至容置槽存放。

上述的回收机构可为各种形式的回收机构，较佳为更包括至少一对夹轮，夹轮可设置于容置槽内。当移栽机构带动保护膜移至回收机构处时，可通过控制夹轮转动施力于保护膜以使保护膜脱离粘着滚轮而被输入至容置槽。

此外，本实用新型的偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构于移栽机构上可更包括至少一检知器，其可为发射一光线的光线发射器、接收一光线的光线传感器或其任意组合，较佳为一红外线发射器、一红外线传感器或其任意组合；或者其可为发射一电磁波信号的电磁波发射器、接收一电磁波信号的电磁波接收器或其任意组合，较佳为一射频发射器、一射频接收器或其任意组合。光线发射器发出光线照射保护膜被夹持部夹持掀起的部分并由光线接收器接收自保护膜反射或折射的光线以判定粘着滚轮是否成功将保护膜的一部分掀起。并在粘着滚轮表面的粘性失效时，即由光线接收器接收的光线强度判定粘着滚轮无法将保护膜的一部分掀起时，电磁波发射器可发出警告声，或发射电磁波信号至电磁波接收器以通知操作者需更换或清洁粘着滚轮，以达到监测粘着滚轮是否成功将保护膜的一部分掀起、警告及防呆机制的功效。检知器的设置位置并无限定，较佳为设置在夹持部或承载部，端视于其所在位置是否容许发射的光线到达保护膜，以及是否容许接收保护膜反射或折射的光线。

本实用新型的有益效果是，本实用新型的偏光板粘贴装置及其保护膜撕膜机构是在移栽机构上架设粘着滚轮与夹持部，以在移栽机构将偏光板

移栽至预定与显示面板贴合的贴合机构上时，即可马上进行保护膜撕除程序，因此不需花费等候移栽机构复位让出空间，以及等候撕膜机构移至贴合机构的时间，而增加生产能力。此外，本实用新型使用的粘着滚轮是可重复使用，而可减少耗材用量，降低制造成本。

附图说明

图 1 是现有偏光板粘贴装置的结构示意图；

图 2 是现有另一偏光板粘贴装置的结构示意图；

图 3 是本实用新型一较佳实施例的偏光板粘贴装置示意图；

图 4A-图 4D 是分别显示图 3 实施例的偏光板粘贴装置撕除保护膜程序的示意图；

图 5A、图 5B 显示图 3 实施例的粘着滚轮部分细部放大示意图；

图 6A、图 6B 是本实用新型另一较佳实施例的偏光板粘贴装置示意图。

【主要组件符号说明】

偏光板 4	偏光板输送端口 5	输送带 11
保护膜剥除单元 12	粘着位置 13	液晶面板 14, 24
偏光板 15	胶带 16	输送带 21
旋转台 27	贴合机构 31	移栽机构 32
回收机构 33	检知器 34	保护膜 41
清洁器 221	清洁器 222	第一偏光板 251
第二偏光板 252	反转台 261	反转台 262
平台 311	滑轨 321	承载部 322
粘着滚轮 323	夹持部 324, 328	吸盘 325
凹槽 327	容置槽 331	夹轮 332, 333
沟槽 334		
红外线发射器 341	红外线传感器 342	
偏光板粘贴装置 1, 2, 3	第一偏光板粘着台 231	
第二偏光板粘着台 232	第一偏光板输送带 281	

具体实施方式

首先，请参考图 3，其显示本实用新型一较佳实施例的偏光板粘贴装置示意图。

如图中所示，偏光板粘贴装置 3 包括：一贴合机构 31、一移载机构 32、一回收机构 33 及一检知器 34。移载机构 32 及回收机构 33 皆邻设于贴合机构 31，而检知器 34 是设置于移载机构 32 上。

上述贴合机构 31 包括一平台 311，以将偏光板 4 的一保护膜 41 撕除及将显示面板（图中未示）与偏光板 4 粘合。

上述移载机构 32 是将现有的移载机构与偏光板撕膜机构结合，其中包括一滑轨 321、一承载部 322、一粘着滚轮 323 及四夹持部 324。

承载部 322 的一面上设置有六个吸盘 325 以吸附偏光板 4，然而在其它实施例中，可在承载部 322 四隅分别设置一悬臂以承载偏光板 4。其次，本实施例的承载部 322 是设置于滑轨 321 的一侧，并可沿着滑轨 321 作平行移动及垂直移动。滑轨 321 延伸的长度为一预定长度，以使承载部 322 的活动范围至少囊括自偏光板输送端口 5 至平台 311 的距离。

此外，本实施例的粘着滚轮 323 是设置于承载部 322 承载偏光板 4 时对应偏光板 4 长边的一侧。粘着滚轮 323 为表面具有粘性的一韧材滚轮，其的粘性是有重复性，并不因沾粘一次后即消失，且因使用次数增多、或脏污而使粘性逐渐降低时，操作者可清洁粘着滚轮 323 以恢复其粘性。

上述四夹持部 324 是设置于承载部 322 上并与粘着滚轮 323 为设置于相同一侧，且更详细地说，本实施例的四夹持部 324 是沿着粘着滚轮 323 边缘呈间隔排列。本实施例的夹持部 324 在相对粘着滚轮 323 处形成一凹槽 327，以于撕除保护膜时，夹持部 324 使用凹槽 327 与粘着滚轮 323 夹持保护膜，因而增加夹持部 324 与保护膜的接触面积，以使撕除保护膜更容易。其次，在本实施例中，夹持部 324 的一端连接一气缸，气缸可致动并改变其长度，进而使得夹持部 324 与粘着滚轮 323 之间的距离亦随的改变。

上述回收机构 33 包括一容置槽 331 及一对夹轮 332、333。容置槽 331

具有一预定容积以容置被撕除的保护膜。在本实施例中，夹轮 333 是设置于容置槽 331 内，容置槽 331 内的两侧分别设置一沟槽 334（图中仅示其一），两侧的沟槽 334 则为互相对应，而夹轮 332 的两端分别容置于沟槽 334，夹轮 332 可沿着沟槽 334 移动，以改变夹轮 332 与夹轮 333 之间的距离。

上述检知器 34 包括一红外线发射器 341 与一红外线传感器 342。在本实施例中，红外线发射器 341 与红外线传感器 342 是分别设置于同一夹持部 324 上。

另请一并参考图 4A、图 4B、图 4C、图 4D、图 5A、及图 5B 以进一步了解使用本实施的偏光板粘贴装置撕除保护膜的各步骤，其中图 4A-图 4D 是分别显示本实施例的偏光板粘贴装置撕除保护膜程序的示意图，而图 5A、图 5B 为就粘着滚轮部分细部放大的示意图。

如图 4A 中所示，首先，承载部 322 是自偏光板输送端口 5 将偏光板 4 吸附于吸盘 325 上。

接着，如图 4B 中所示，承载部 322 沿着滑轨 321 平行移动至平台 311，并作垂直移动以将偏光板 4 定位并载放于平台 311 上；之后，如图 4C 中所示，移载机构 32 随即移动以由粘着滚轮 323 掀起一部分的保护膜 41；之后，再使夹持部 324 致动改变其与粘着滚轮 323 之间的距离而夹持保护膜 41 被掀起的部分。

请配合参考图 5A 及图 5B 以了解图 4B 及图 4C 之间的细节。在偏光板 4 被放置于平台 311 后，承载部 322 是移动其位置以使粘着滚轮 323 位于保护膜 41 端缘上方；之后，承载部 322 下降以使粘着滚轮 323 粘着于保护膜 41 的端缘。接着，如图 5B 中所示，承载部 322 复移动以带动粘着滚轮 323 转动而掀起部分的保护膜 41，之后使夹持部 324 致动收缩以使夹持部 324 与粘着滚轮 323 之间的距离缩小至夹持部 324 得以夹持粘着于粘着滚轮 323 上的保护膜 41 的程度。此时，红外线发射器 341 发射出一光线，并由红外线传感器 342 检测是否接收到来自保护膜 41 反射的光线，以判断夹持部 324 是否成功夹持保护膜 41。若判断并无夹持到保护膜 41，则产生警示声以通知操作者检视，若判断为已夹持到保护膜 41 的话，承载

部 322 则沿着保护膜 41 的短边往另一端缘移动，而到达图 4C 的状态。

其后，如图 4D 中所示，承载部 322 沿着保护膜 41 短边往另一端缘移动，其移动的距离为一预定距离，承载部 322 在移动此预定距离之后则从偏光板 4 上掀起全部的保护膜 41。被全部掀起的保护膜 41 则被承载部 322 带动移至回收机构 33 的容置槽 331。夹轮 332 则被带动沿着沟槽 334 移动以增加两夹轮 332、333 之间的距离，进而使得保护膜 41 的一端垂落于夹轮 332、333 之间。之后，夹轮 332 移动至原位以夹合其间的保护膜 41，夹轮 332、333 并作相对逆向转动（如图中箭号标示方向）以使保护膜 41 掉入容置槽 331。

其后，承载部 322 移回初始位置，即偏光板输送端口 5 上方，而显示面板是被定位并载放于平台 311 以与偏光板 4 贴合，接着，显示面板是被翻转以完成偏光板粘贴程序。

另请参考图 6A 及图 6B 中所示的本实用新型另一较佳实施例的偏光板粘贴装置示意图，图中仅显示部分的装置，因其为避免篇幅过于冗长，因此在本实施例中仅描述本实施例与上一实施例相异之处。

如图中所示，本实施例与上一实施例相异的处主要在于夹持部 328 的结构不同，本实施例的夹持部是由气缸带动其的一端伸长而使得夹持部另一端与粘着滚轮 323 之间的距离随的减少，以使夹持部 328 得以夹持粘着滚轮 323 上粘着的保护膜 41。其次，本实施例设置于夹持部 328 上的凹槽 327 曲线为与粘着滚轮外型相似的圆弧，因此而增加夹持部 328 夹持保护膜 41 时的接触面积。

由上述中可以得知，本实用新型是在移载机构上架设粘着滚轮与夹持部，以在移载机构将偏光板移载至预定与显示面板贴合的平台上时，即可马上进行保护膜撕除程序，因此不需花费等候移载机构复位让出空间，以及等候独立的撕膜机构移至平台的时间，而增加生产能力，此外，本实用新型的粘着滚轮是可重复使用，而可减少耗材用量，降低制造成本，且设备占用空间小，故而增加一定利用面积的生产量。

上述实施例仅为了方便说明而举例而已，本实用新型所主张的权利范围自应以申请专利范围所述为准，而非仅限于上述实施例。

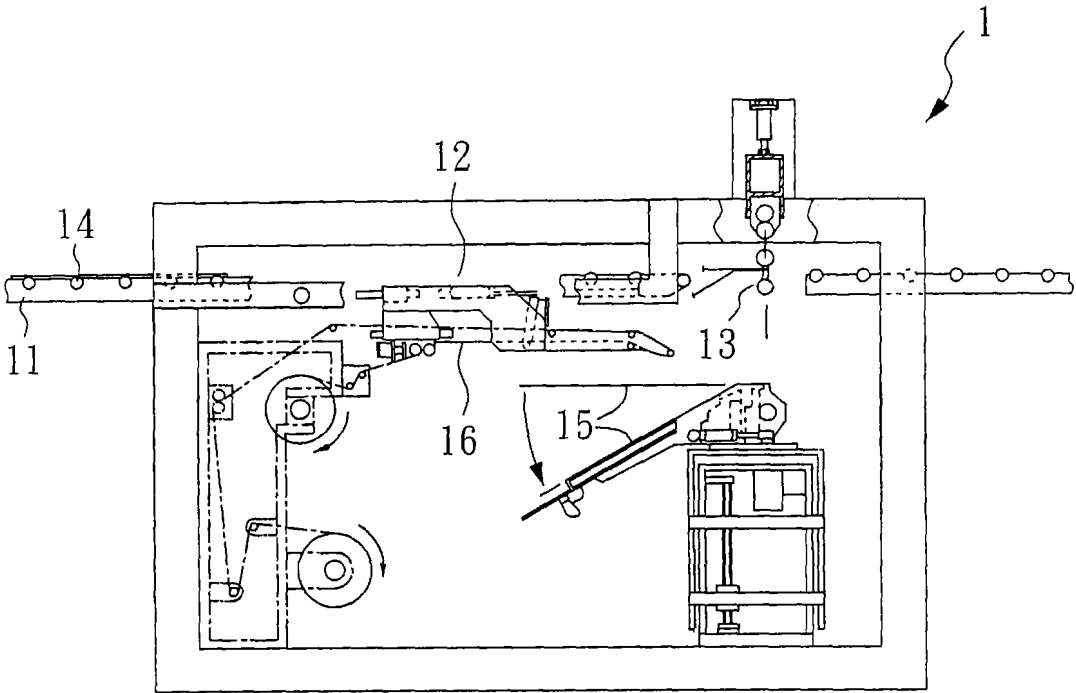


图 1

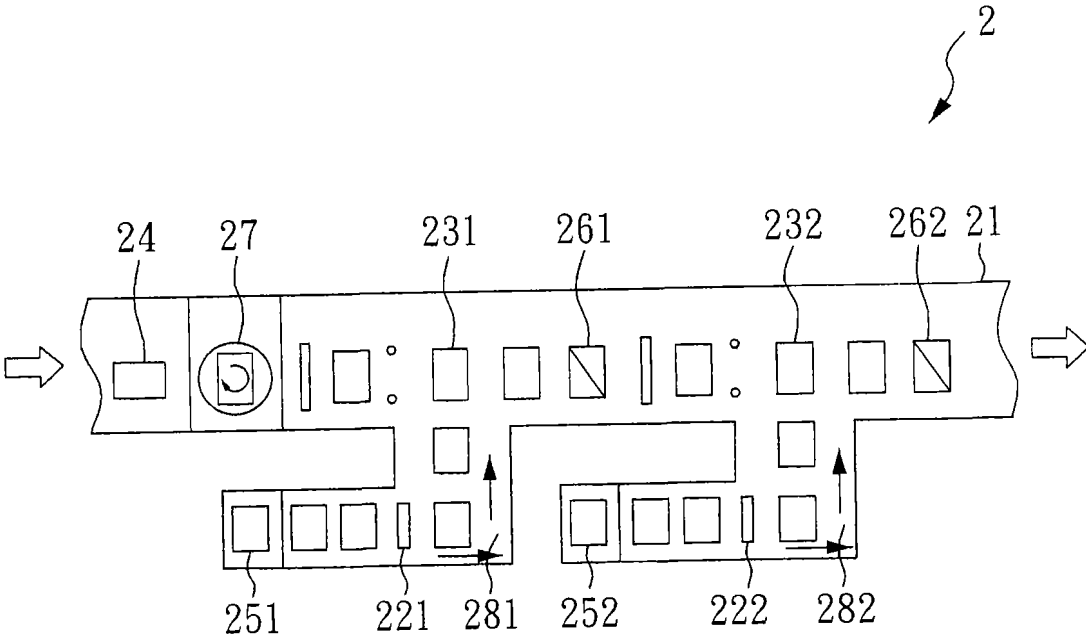


图 2

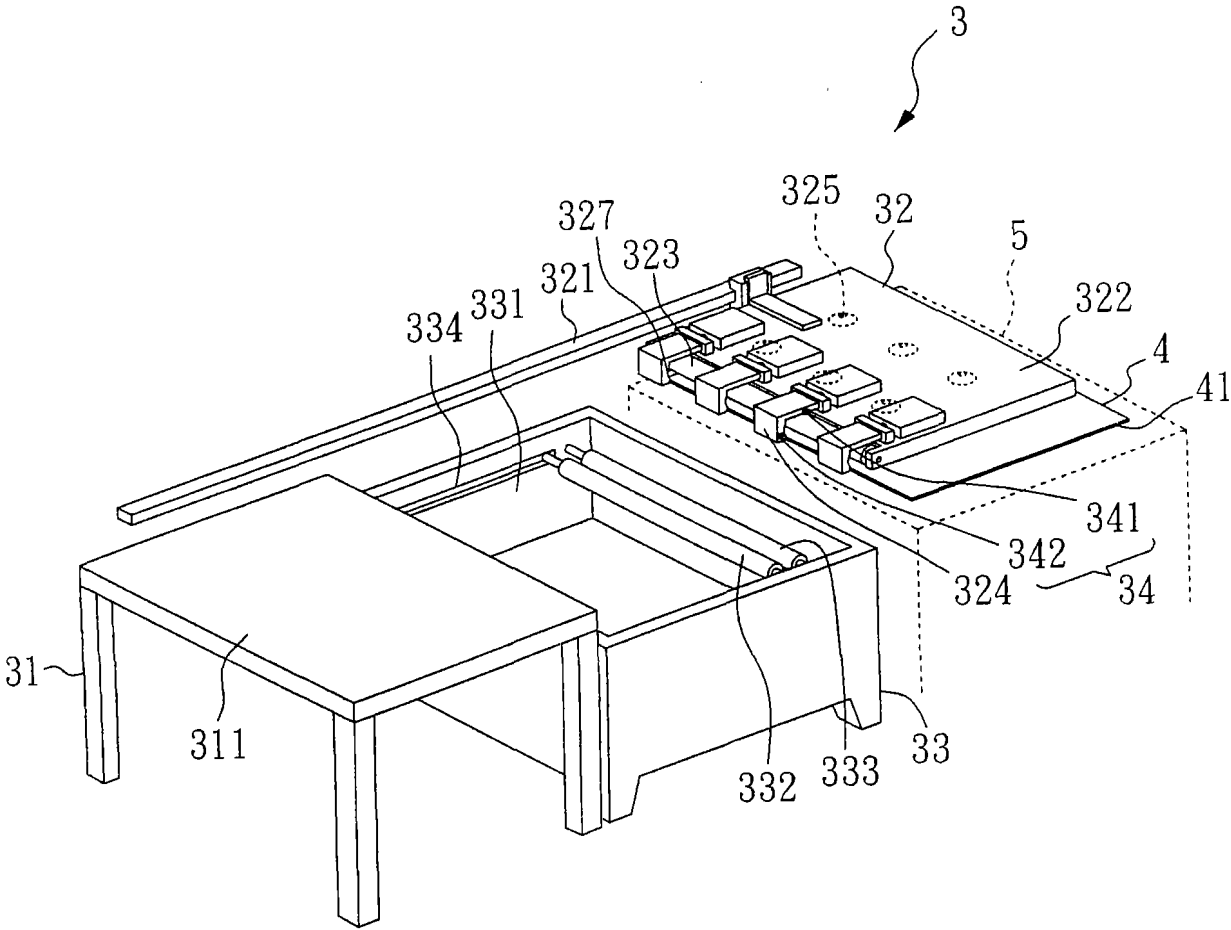


图 3

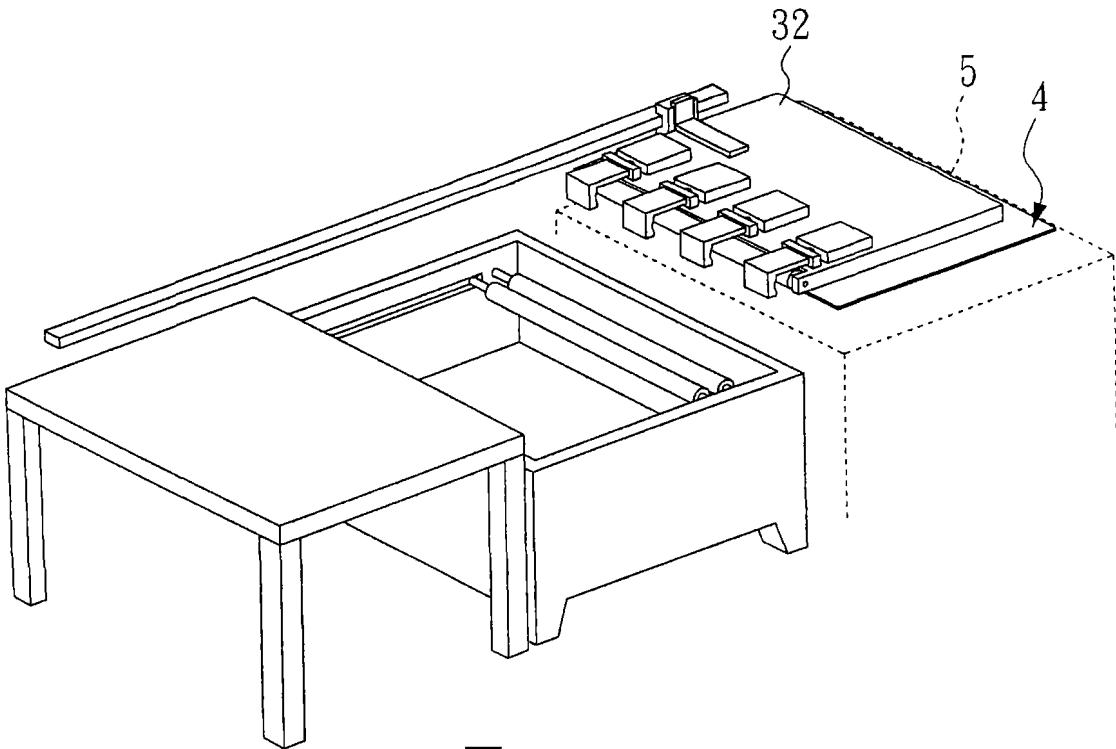


图 4A

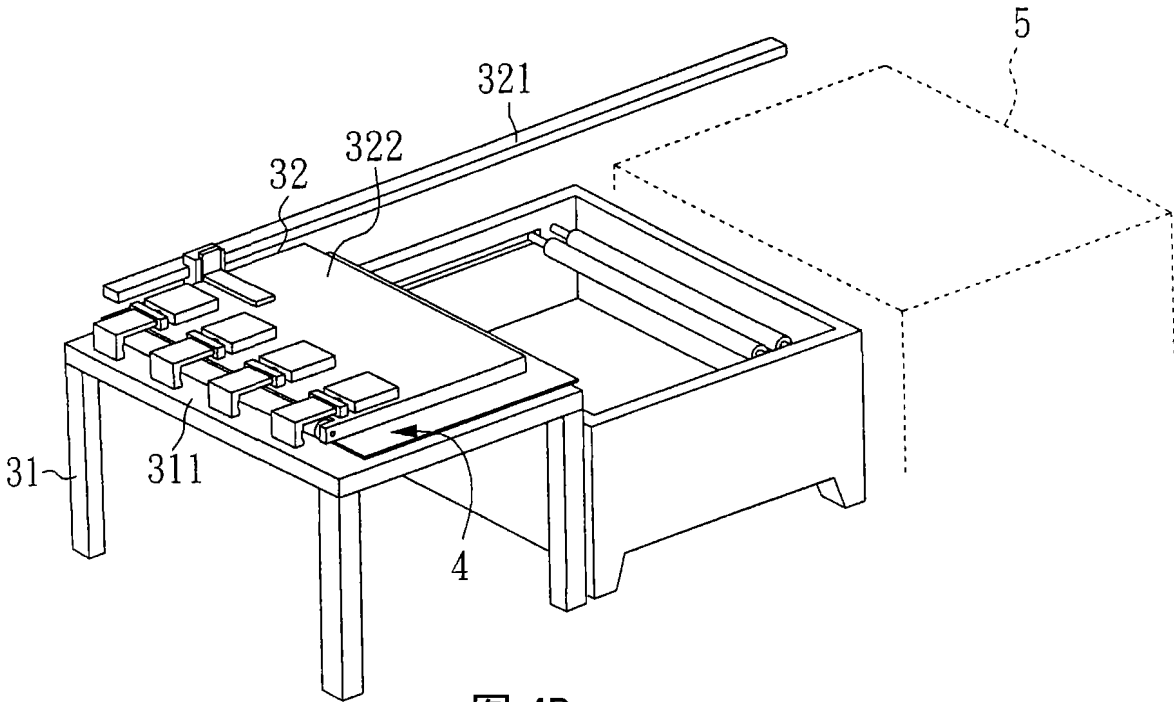


图 4B

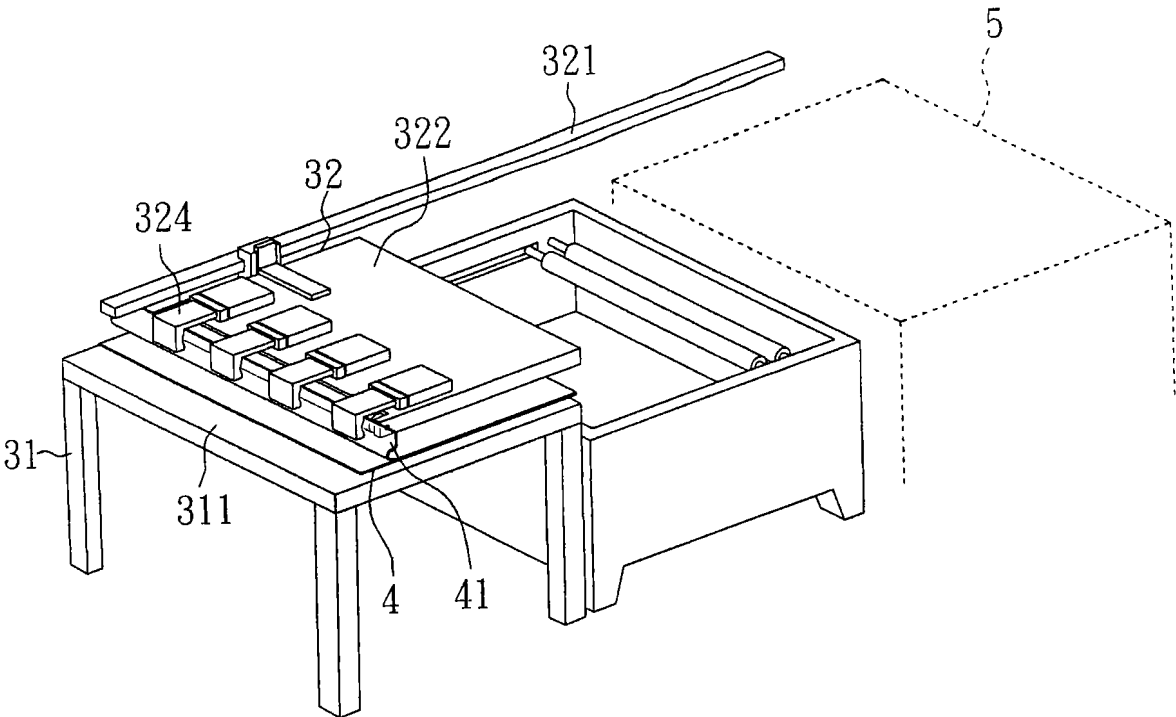


图 4C

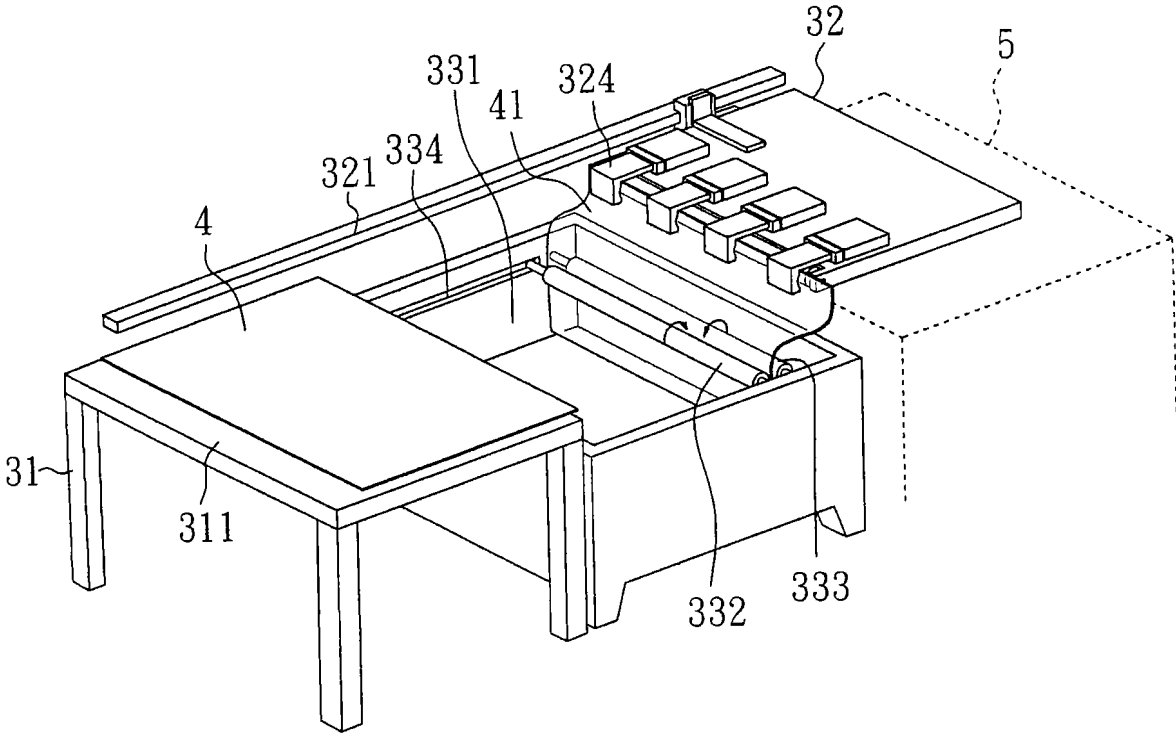


图 4D

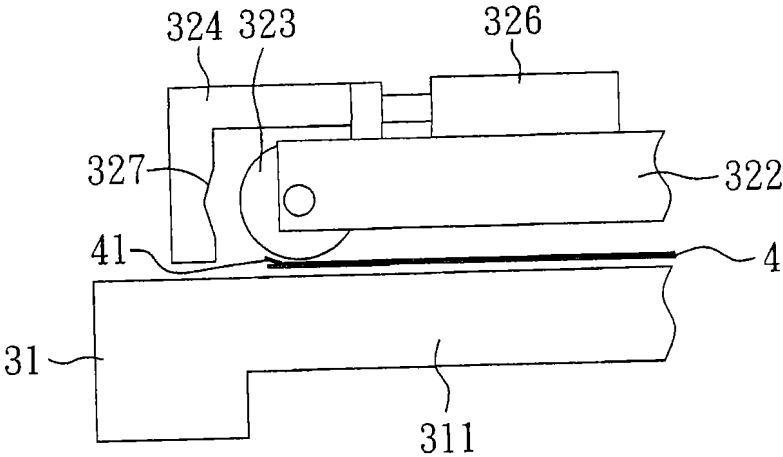


图 5A

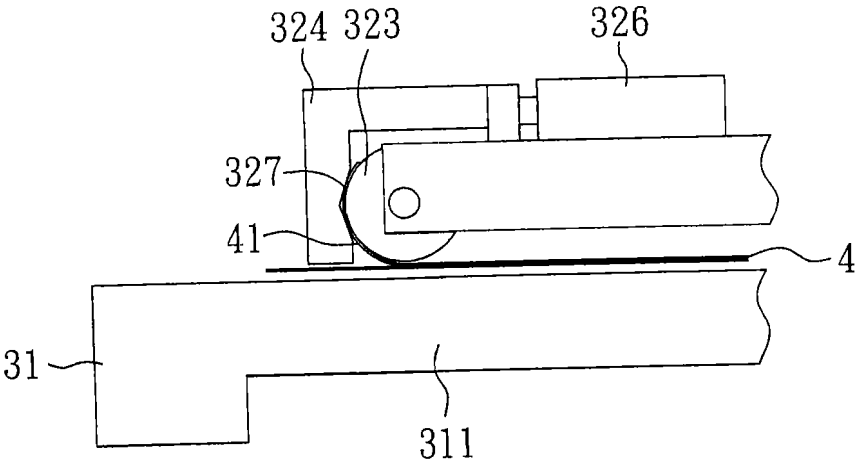


图 5B

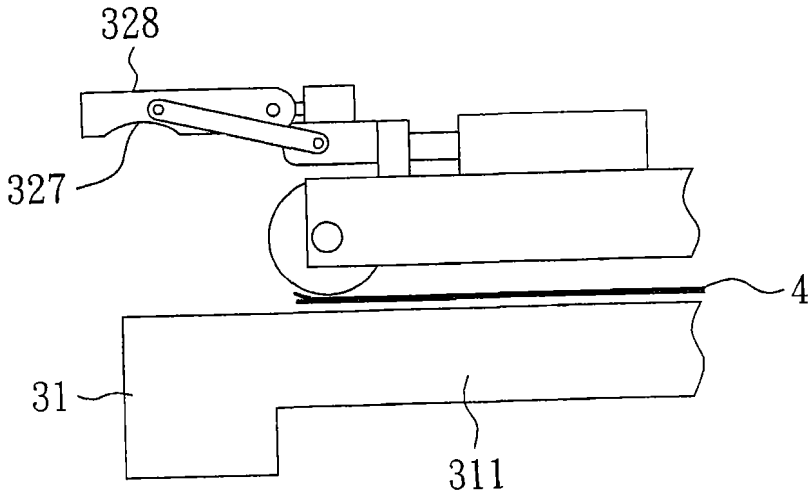


图 6A

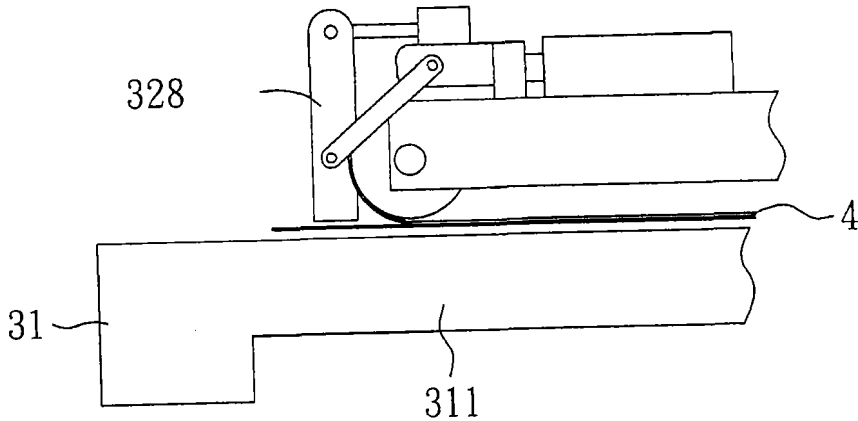


图 6B