



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M487521 U

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：103202350

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 11 日

(51)Int. Cl. : **H01L21/67 (2006.01)**

(71)申請人：申城科技有限公司(中華民國) (TW)

高雄市前鎮區天倫街 132 號 2 樓

(72)新型創作人：侯鼎丞 (TW)；劉源欽 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；林景郁

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：7 共 18 頁

(54)名稱

晶圓解膠裝置

(57)摘要

本創作是一種晶圓解膠裝置，其包含一基座、一承載板、一轉盤、一 LED 發光模組以及一驅動組件，所述 LED 發光模組包含有複數個紫外線 LED，所述驅動組件並能驅動轉盤，而使紫外線 LED 與待解膠的晶圓產生相對旋轉運動，讓晶圓與其底面膠膜間之固結膠得以受到紫外線 LED 所發出的紫外線均勻照射，而達到良好的晶圓解膠品質。

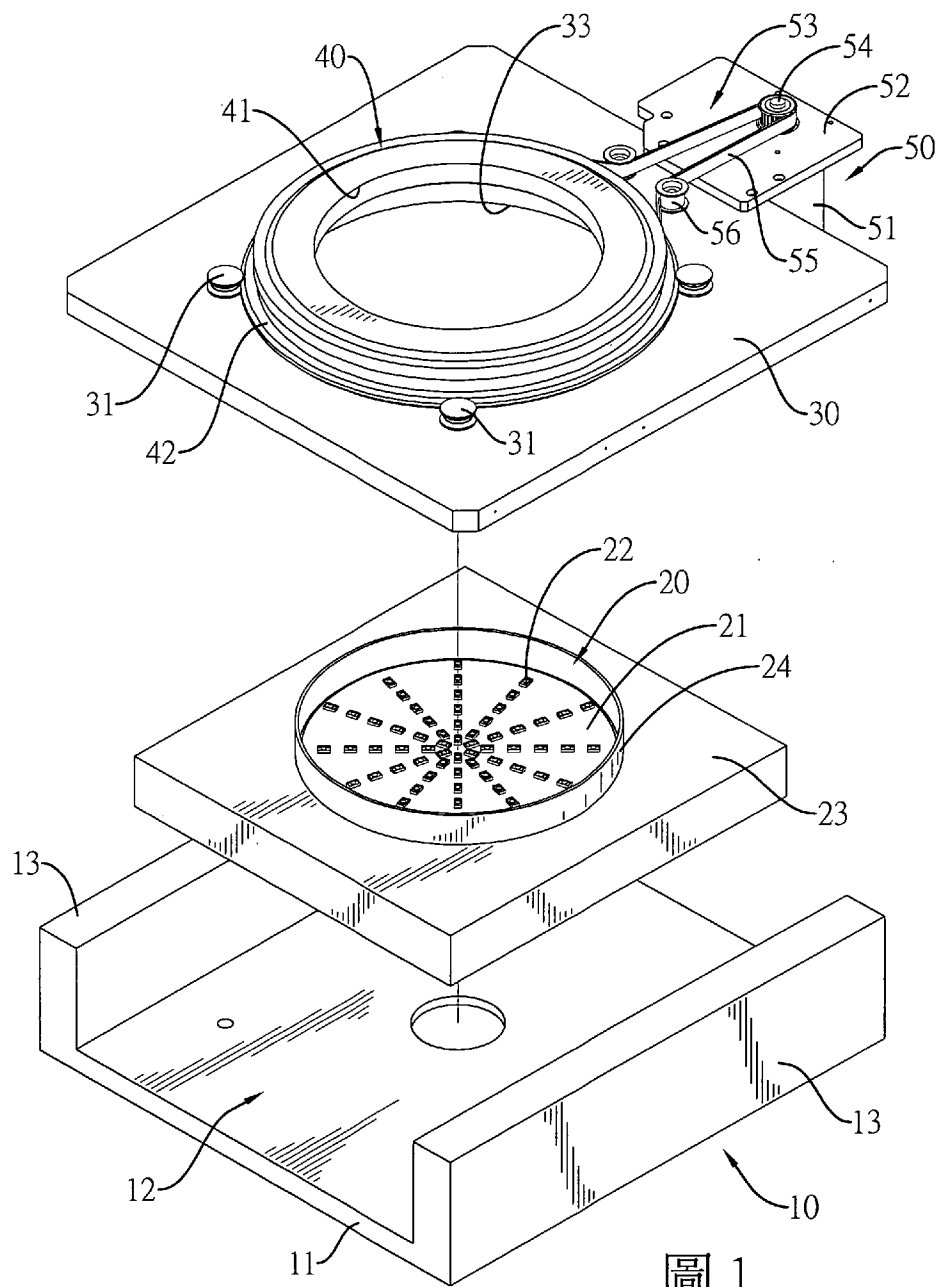


圖 1

- 10 . . . 基座
- 11 . . . 底板
- 12 . . . 裝配空間
- 13 . . . 側板
- 20 . . . LED 發光模
組
- 21 . . . 基板
- 22 . . . UV-LED
- 23 . . . 固定板
- 24 . . . 環壁
- 30 . . . 承載板
- 31 . . . 定位滾輪
- 33 . . . 通孔
- 40 . . . 轉盤
- 41 . . . 中孔
- 42 . . . 環形凸緣
- 50 . . . 驅動組件
- 51 . . . 馬達
- 52 . . . 定位板
- 53 . . . 皮帶輪組
- 54 . . . 主動輪
- 55 . . . 環形皮帶
- 56 . . . 輔助輪



公告本

申請日: 103. 2. 11

IPC分類: H01L 21/67

【新型摘要】

【中文新型名稱】 晶圓解膠裝置

(2006.01)

【中文】

本創作是一種晶圓解膠裝置，其包含一基座、一承載板、一轉盤、一LED發光模組以及一驅動組件，所述LED發光模組包含有複數個紫外線LED，所述驅動組件並能驅動轉盤，而使紫外線LED與待解膠的晶圓產生相對旋轉運動，讓晶圓與其底面膠膜間之固結膠得以受到紫外線LED所發出的紫外線均勻照射，而達到良好的晶圓解膠品質。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|------------|---------|
| 10 基座 | 11 底板 |
| 12 裝配空間 | 13側板 |
| 20 LED發光模組 | 21 基板 |
| 22 UV-LED | 23 固定板 |
| 24 環壁 | |
| 30 承載板 | 31 定位滾輪 |
| 33 通孔 | |
| 40 轉盤 | 41 中孔 |
| 42 環形凸緣 | |
| 50 驅動組件 | 51 馬達 |
| 52 定位板 | 53 皮帶輪組 |
| 54 主動輪 | 55 環形皮帶 |
| 56 輔助輪 | |

【新型說明書】

【中文新型名稱】 晶圓解膠裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種晶圓解膠裝置，尤指一種降低晶圓與其底面膠膜間之固結膠之黏著性，以利後續晶圓切割後之晶粒易自膠膜上取出之晶圓解膠裝置。

【先前技術】

【0002】 為便於晶圓後續切割以及其他構裝製程之進行，晶圓係預先黏著於一膠膜上，膠膜外周緣固定於一金屬材質的固定環框中，並藉膠膜黏著固定晶圓，以便於晶圓之運送。待晶圓欲進行後續製程步驟時，再藉晶圓解膠裝置對黏著有晶圓的膠膜照射紫外線，降低膠膜上的固結膠對晶圓的黏著性，以利製程設備自膠膜上取出晶粒進行預定的製程步驟。

【0003】 目前習知的晶圓解膠裝置之組成，其主要係於一基座中平行設置複數紫外線燈管。進行晶圓解膠作業時，係將晶圓連同其底面之膠膜利用其外圍的金屬固定環框置放於基座上定位，再利用燈管點亮時產生的紫外線照射於上方的晶圓底面膠膜，用以降低晶圓與膠膜間之固結膠的黏著性。

【0004】 惟前述晶圓解膠裝置係以固定位置之紫外線燈管發出紫外線照射固定於紫外線燈管上方的晶圓底面膠膜，此固定位置照射紫外線的方式，會因紫外線燈管平行排列方式以及紫外線燈管兩端光強度較弱，難以使紫外線均勻照射晶圓及其膠膜間之固結膠，以致解膠品質不佳之問題。

【新型內容】

【0005】 本創作之主要目的在於提供一種晶圓解膠裝置，希藉此創作，改善現有晶圓解膠裝置對膠膜與晶圓間之固結膠照光不均，而致解膠品質不佳之問題。

【0006】 為達成前揭目的，本創作所提出之晶圓解膠裝置係包含：

一基座；

一LED發光模組，係設於基座中，該LED發光模組包含一基板以及複數個UV-LED，所述UV-LED係以分布設置於基板頂面；

一承載板，係組設於基座頂部，且位於LED發光模組上方，該承載板於對應LED發光模組之UV-LED分布位置的上方形成一通孔；

一轉盤，係可旋轉地組設於承載板上，轉盤中形成一中孔，中孔對應於承載板之通孔與UV-LED，且能承載晶圓底面膠膜外圍的固定環框；以及

一驅動組件，係連接轉盤，且能帶動轉盤旋轉。

【0007】 為達成前揭目的，本創作所提出之另一晶圓解膠裝置係包含：

一基座；

一轉盤，係可旋轉地組設於基座中；

一LED發光模組，係設於轉盤頂部，該LED發光模組包含一基板以及複數個UV-LED，所述UV-LED係以分布設置於基板頂面；

一承載板，係組設於基座頂部，且位於LED發光模組上方，該承載板於對應LED發光模組之UV-LED分布位置的上方形成一通孔；以及

一驅動組件，係連接轉盤，且能帶動轉盤旋轉。

【0008】 藉由前述晶圓解膠裝置之創作，其主要係利用驅動組件驅動轉盤，而使紫外線LED與待解膠的晶圓間產生相對旋轉運動，讓晶圓與其底面膠膜間之固結膠得以受到紫外線LED所發出的紫外線均勻照射，而達到良好的晶圓解膠品質。

【圖式簡單說明】**【0009】**

圖1係本創作品圓解膠裝置之第一較佳實施例的立體分解示意圖。

圖2係圖1所示晶圓解膠裝置第一較佳實施例組合後且置放待解膠晶圓之立體示意圖。

圖3係圖2之俯視平面圖。

圖4係圖2之側視平面圖。

圖5係本創作品圓解膠裝置之第二較佳實施例的立體分解示意圖。

圖6係圖5所示晶圓解膠裝置之第二較佳實施例中之LED發光模組之俯視平面圖。

圖7係圖5所示晶圓解膠裝置第二較佳實施例組合後且置放待解膠晶圓之立體示意圖。

【實施方式】

【0010】 依據前揭新型內容所提出之創意，創作以下數種具體可行的較佳實施例，如圖1所示，係揭示本創作品圓解膠裝置之第一較佳實施例，由圖中可以見及所述晶圓解膠裝置係包含一基座10、一LED發光模組20、一承載板30、一轉盤40以及一驅動組件50。

【0011】 如圖1所示，所述基座10包含有一底板11、一裝配空間12以及二側板13，所述裝配空間12係於底板11上方，該二側板13係位於裝配空間12相對兩側且設於底板11上。

【0012】 如圖1所示，所述LED發光模組20係裝設於基座10之裝配空間12中，該LED發光模組20包含有一基板21以及複數個UV-LED22(紫外線發光二極體)，所述UV-LED係能發出紫外線(UV)之LED，該些UV-LED22係分布設置於

基板21頂面，且自基板21之中心呈放射狀分布排列。所述基板21以具有良好導熱及散熱性能之材質所製成的板體為佳，如鋁質基板，使基板21對該些UV-LED22提供良好的散熱功能。於本較佳實施例中，所述基板21為圓形，並於圓形的基板21外圍設置一固定板23，固定板23中具有一位於圓形基板21外圍向上凸伸的環壁24，藉由固定板23固定於基座10的裝配空間12中。

【0013】 如圖1所示，所述承載板30係固定於基座10頂部，且位於LED發光模組20的上方，承載板30於LED發光模組20之UV-LED22分布位置的正上方形成一通孔33，所述通孔33之直徑大於晶圓60直徑且小於轉盤40的直徑，於本較佳實施例中，所述承載板30於通孔33外圍分布樞設有複數個定位滾輪31。

【0014】 如圖1所示，所述轉盤40係可旋轉地組設於承載板30頂面，轉盤40中形成一中孔41，中孔41之直徑大於晶圓60直徑且小於晶圓60之膠膜固定環框62的直徑，用以提供一晶圓以其外圍的膠膜固定環框定位於轉盤40上，中孔41且對應於UV-LED22之分布區域。於本較佳實施例中，轉盤40外周緣形成一環形凸緣42，並以環形凸緣42可滑動地接觸承載板30上之複數定位滾輪11，使轉盤40可被驅動於承載板30上定點旋轉。

【0015】 如圖1所示，所述驅動組件50係連接轉盤40，且能驅動轉盤40旋轉，於本較佳實施例中，所述驅動組件50包含一馬達51以及一皮帶輪組53，所述馬達51可藉由一定位板52固定於承載板30一側，所述皮帶輪組53係連接於馬達51之心軸與轉盤40之間，該皮帶輪組亦可使用其他等效的傳動機構予以取代，所述皮帶輪組係包含一主動輪54以及一環形皮帶55，或進一步包含至少一輔助輪56，主動輪54設於馬達51之心軸上，環形皮帶55繞設於主動輪54與轉盤40之間，所述輔助輪56係可旋轉地樞設於承載板30上，並抵接於環形皮帶55外側，維持環形皮帶55的鬆緊度，使馬達51得以經環形皮帶55帶動轉盤40旋轉。

【0016】 如圖1、圖2及圖3所示，前揭晶圓解膠裝置第一較佳實施例應用於晶圓解膠作業時，其係將黏著於膠膜61上的晶圓60放置於轉盤40上，其中藉由膠膜61外周緣的固定環框62抵靠於轉盤40頂面，使膠膜61及其上的晶圓60對應於LED發光模組20正上方。如圖3至圖4所示，其次，啟動驅動組件50之馬達51，馬達51經由皮帶輪組33帶動轉盤40及其上的晶圓60旋轉，另一方面，如圖1及圖2所示，LED發光模組20之UV-LED22被點亮而對上方的晶圓60及膠膜61投射紫外線(UV)，其中，配合驅動組件50帶動轉盤40以及晶圓60等旋轉改變位置，使晶圓60底面黏著的膠膜61得以均勻地被照射紫外線(UV)，並於照射紫外線作業完成後，停止馬達51，取下已完成解膠之具有固定環框62之膠膜61及其上的晶圓60。

【0017】 如圖5所示，係揭示本創作品圓解膠裝置之第二較佳實施例，由圖中可以見及所述晶圓解膠裝置係包含一基座10、一轉盤40、一LED發光模組20、一承載板30以及一驅動組件50。

【0018】 如圖5所示，所述基座10包含有一底板11、一裝配空間12以及二側板13，所述裝配空間12係於底板11上方，該二側板13係位於裝配空間12相對兩側且設於底板11上。所述底板11上還可分布樞設複數個定位滾輪14。

【0019】 如圖5所示，所述轉盤40係可旋轉地組設於基座10之底板11上，於本較佳實施例中，轉盤40外周緣形成一環形凸緣42，並以環形凸緣42可滑動地接觸基座10底板11上之複數定位滾輪14，使轉盤40可被驅動於基座10之底板11上定點旋轉。

【0020】 如圖5及圖6所示，所述LED發光模組20係設置於轉盤40頂部，該LED發光模組20包含一基板21以及複數個UV-LED22，所述UV-LED22係以分布設置於基板21頂面。所述基板21為圓形，該些UV-LED22係分布設置於圓形的基板21頂面，且自基板21之中心呈放射狀分布排列。所述基板21以具有良好

導熱及散熱性能之材質所製成的板體為佳，如鋁質基板，使基板21對該些UV-LED22提供良好的散熱功能。

【0021】 如圖5及圖7所示，所述承載板30係組設於基座10頂部，且位於LED發光模組20上方，該承載板30於對應LED發光模組20之UV-LED22分布位置的上方形成一通孔33。於本較佳實施例中，所述承載板30係固定於基座10之兩側板13頂部。所述承載板30頂面於通孔33側邊設有二間隔排列定位邊條32，提供晶圓底面膠膜外周緣所設的固定環框62抵靠對位之依據。

【0022】 如圖5所示，所述驅動組件50係連接轉盤40，且能帶動轉盤40旋轉。於本較佳實施例中，所述驅動組件50包含一馬達51以及一皮帶輪組53，所述馬達51可藉由一定位板52固定於基座10之底板11一側，所述皮帶輪組53係連接於馬達51之心軸與轉盤40之間，所述皮帶輪組53亦可使用其他等效的傳動機構予以取代，所述皮帶輪組53包含一主動輪54以及一環形皮帶55，或進一步包含至少一輔助輪56，主動輪54設於馬達51之心軸上，環形皮帶55繞設於主動輪54與轉盤40之間，所述輔助輪56係可旋轉地樞設於基座10之底板11上，並抵接於環形皮帶55外側，維持環形皮帶55的鬆緊度，使馬達51得以經環形皮帶55帶動轉盤40旋轉。

【0023】 如圖5及圖7所示，前揭晶圓解膠裝置第二較佳實施例應用於晶圓解膠作業時，其係將黏著於膠膜61上的晶圓60放置於承載板30上，其中藉由膠膜61外周緣的固定環框62抵靠於承載板30頂面，並藉由定位邊條32輔助固定環框62快速定位，使膠膜61及其上的晶圓60對應於LED發光模組20正上方，其次，啟動驅動組件50之馬達51，馬達51經由皮帶輪組53帶動轉盤40及其上的晶圓60旋轉，另一方面，LED發光模組20之UV-LED22被點亮而對上方的晶圓60及膠膜61投射紫外線(UV)，並配合驅動組件50帶動轉盤40以及晶圓60等旋轉改變位置，使晶圓60底面黏著的膠膜61得以均勻地被照射紫外線(UV)，並於照射

紫外線作業完成後，停止馬達51，取下已完成解膠之具有固定環框62之膠膜61及其上的晶圓60。

【符號說明】

【0024】

- | | |
|------------|---------|
| 10 基座 | 11 底板 |
| 12 裝配空間 | 13側板 |
| 14 定位滾輪 | |
| 20 LED發光模組 | 21 基板 |
| 22 UV-LED | 23 固定板 |
| 24 環壁 | |
| 30 承載板 | 31 定位滾輪 |
| 32 定位邊條 | 33 通孔 |
| 40 轉盤 | 41 中孔 |
| 42 環形凸緣 | |
| 50 驅動組件 | 51 馬達 |
| 52 定位板 | 53 皮帶輪組 |
| 54 主動輪 | 55 環形皮帶 |
| 56 輔助輪 | |
| 60 晶圓 | 61 膠膜 |
| 62 固定環框 | |

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種晶圓解膠裝置，係包含：

一基座；

一LED發光模組，係設於基座中，該LED發光模組包含一基板以及複數個UV-LED，所述UV-LED係以分布設置於基板頂面；

一承載板，係組設於基座頂部，且位於LED發光模組上方，該承載板於對應LED發光模組之UV-LED分布位置的上方形成一通孔；

一轉盤，係可旋轉地組設於承載板上，轉盤中形成一中孔，中孔對應於承載板之通孔與UV-LED，且能承載晶圓底面膠膜外圍的固定環框；以及

一驅動組件，係連接轉盤，且能帶動轉盤旋轉。

【第2項】如請求項1所述之晶圓解膠裝置，其中，所述LED模組的基板為圓形，該些UV-LED係自基板之中心呈放射狀分布排列。

【第3項】如請求項2所述之晶圓解膠裝置，其中，所述承載板上分布設置複數個定位滾輪，轉盤外周緣形成一環形凸緣，環形凸緣可滑動地接觸承載板上之複數定位滾輪，使轉盤能於承載板上定點旋轉。

【第4項】如請求項3所述之晶圓解膠裝置，其中，所述基板為具有導熱及散熱性能之板體，所述基板外圍設置一固定板，固定板中具有一位於圓形基板外圍向上凸伸的環壁，並以固定板固定於基座中。

【第5項】如請求項1至4中任一項所述之晶圓解膠裝置，其中，所述驅動組件包含一馬達以及一皮帶輪組，所述馬達固定於承載板一側，該皮帶輪組包含一主動輪以及一環形皮帶，主動輪設於馬達之心軸上，環形皮帶繞設於主動輪與轉盤之間。

【第6項】如請求項5所述之晶圓解膠裝置，其中，所述驅動組件還包含至少一輔助輪，所述輔助輪係可旋轉地樞設於承載板上，並抵接於環形皮帶外側。

【第7項】一種晶圓解膠裝置，係包含：

一基座；

一轉盤，係可旋轉地組設於基座中；

一LED發光模組，係設於轉盤頂部，該LED發光模組包含一基板以及複數個UV-LED，所述UV-LED係以分布設置於基板頂面；

一承載板，係組設於基座頂部，且位於LED發光模組上方，該承載板於對應LED發光模組之UV-LED分布位置的上方形成一通孔；以及

一驅動組件，係連接轉盤，且能帶動轉盤旋轉。

【第8項】如請求項7所述之晶圓解膠裝置，其中，所述LED模組的基板為圓形，該些UV-LED係自基板之中心呈放射狀分布排列。

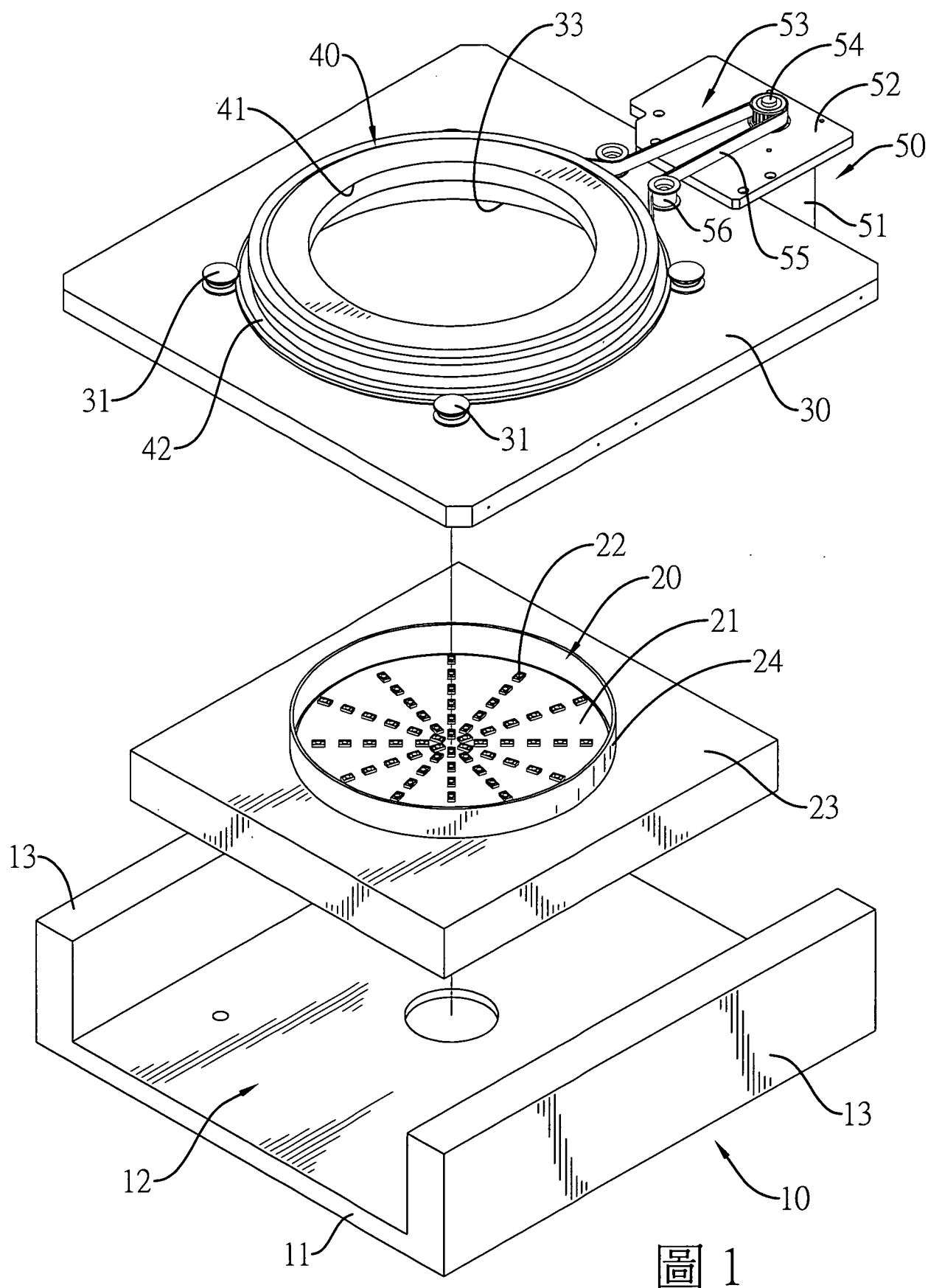
【第9項】如請求項8所述之晶圓解膠裝置，其中，所述承載板頂面於通孔側邊設有二間隔排列定位邊條。

【第10項】如請求項7、8或9所述之晶圓解膠裝置，其中，所述基座包含有一底板以及二側板，所述二側板係設於底板相對的兩側，於該二側板與底板之間形成一裝配空間，底板上分布設置複數個定位滾輪，轉盤外周緣形成一環形凸緣，並以環形凸緣可滑動地接觸底板上之複數定位滾輪，使轉盤能於底板上定點旋轉。

【第11項】如請求項10所述之晶圓解膠裝置，其中，所述驅動組件包含一馬達以及一皮帶輪組，所述馬達固定於底板一側，該皮帶輪組包含一主動輪以及一環形皮帶，主動輪設於馬達之心軸上，環形皮帶繞設於主動輪與轉盤之間。

【第12項】如請求項11所述之晶圓解膠裝置，其中，所述驅動組件還包含至少一輔助輪，所述輔助輪係可旋轉地樞設於基座之底板上，並抵接於環形皮帶外側。

【新型圖式】



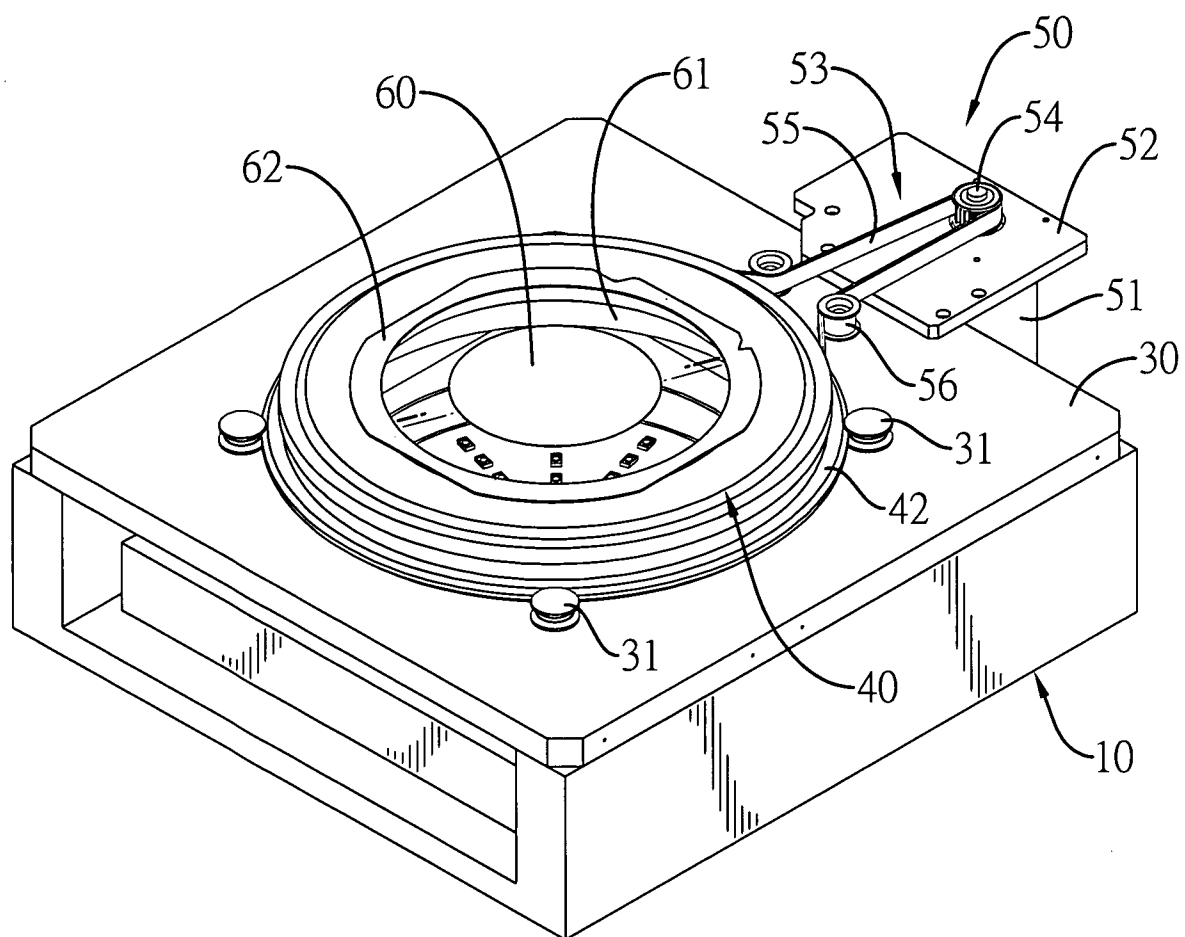


圖 2

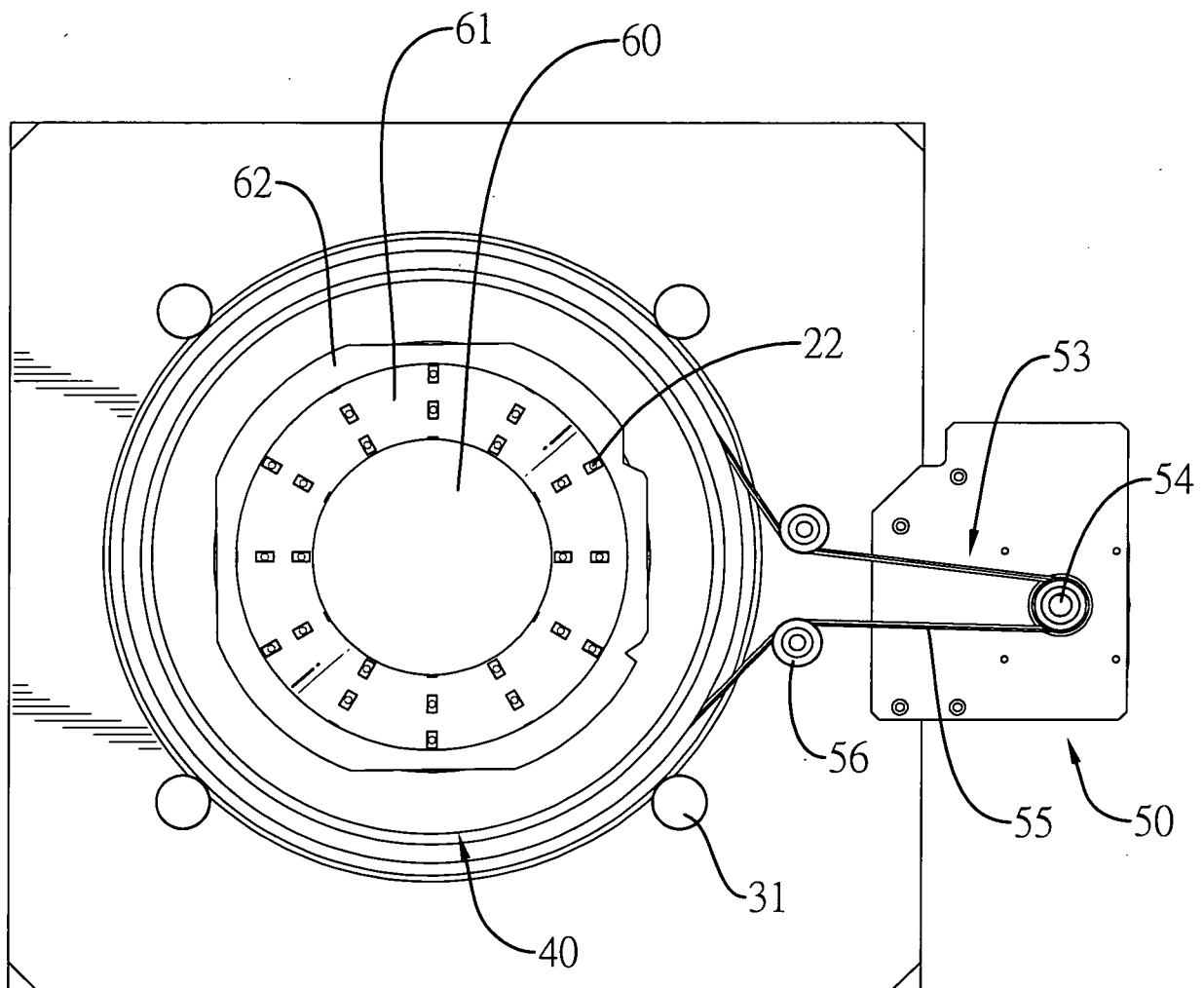


圖 3

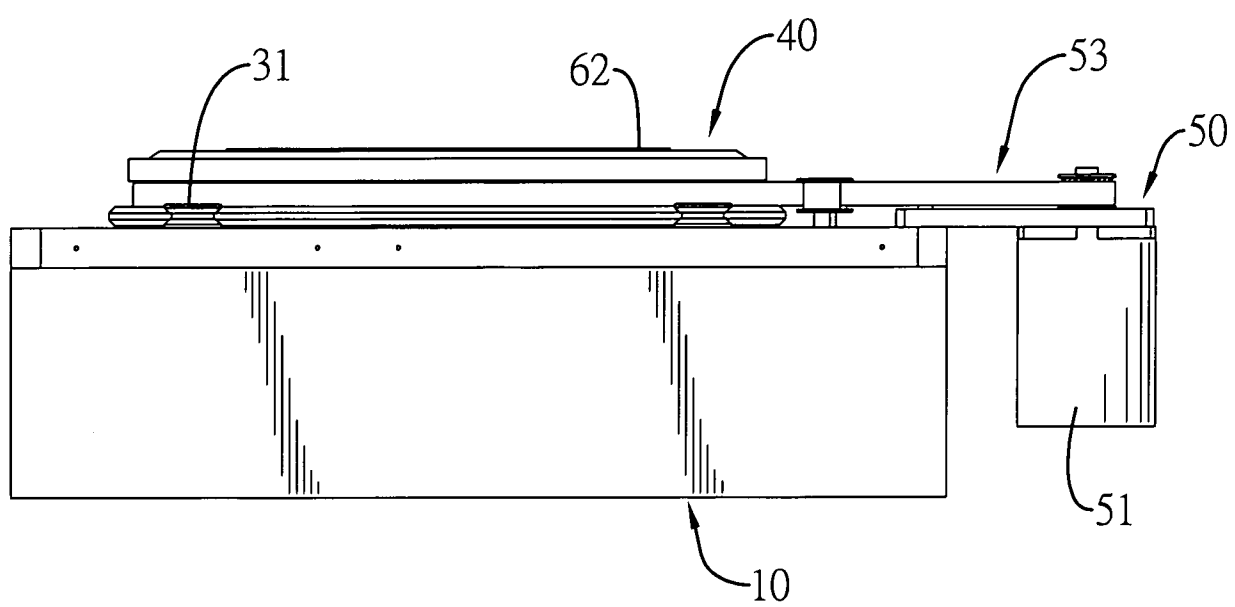


圖 4

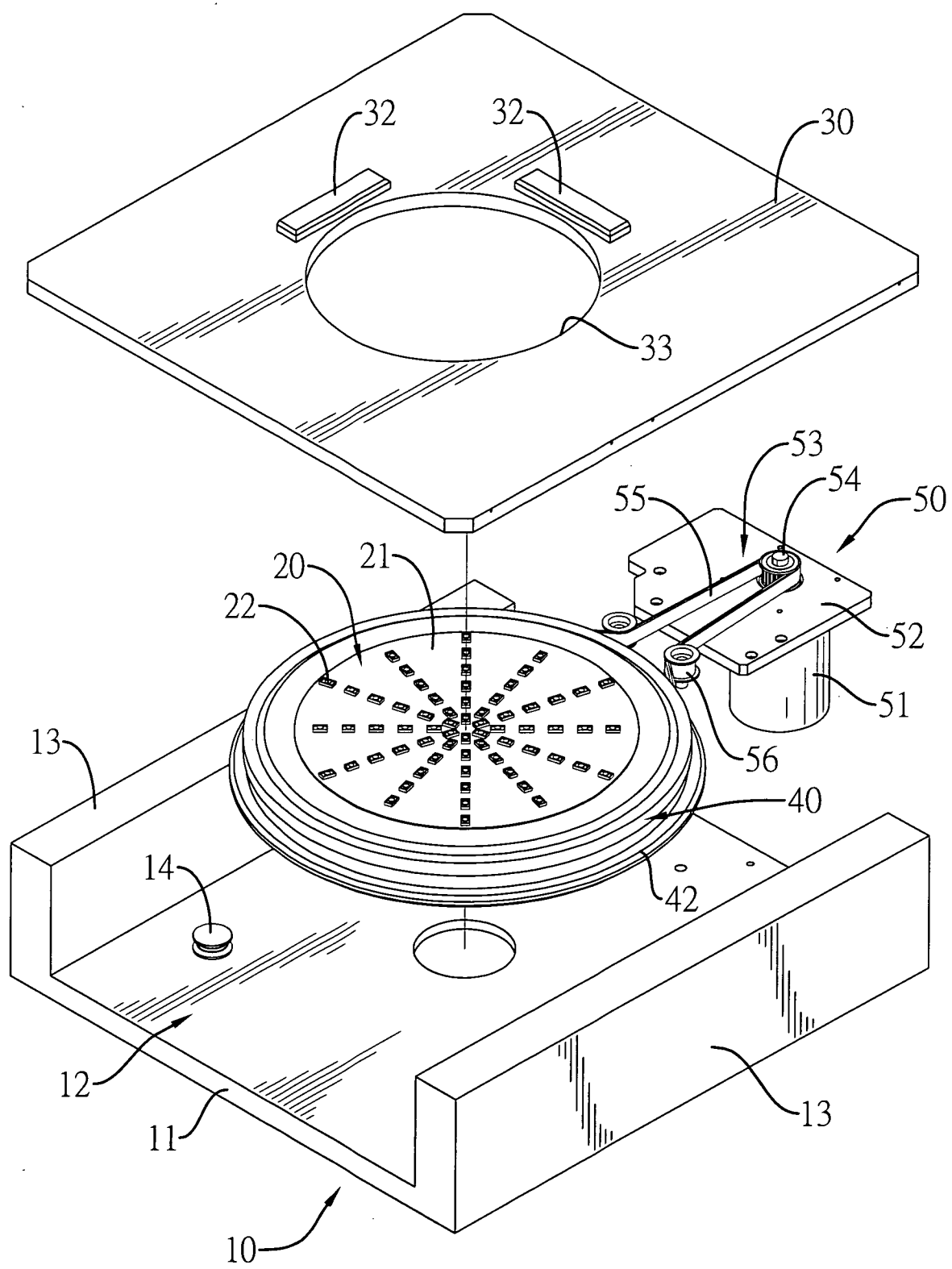


圖 5

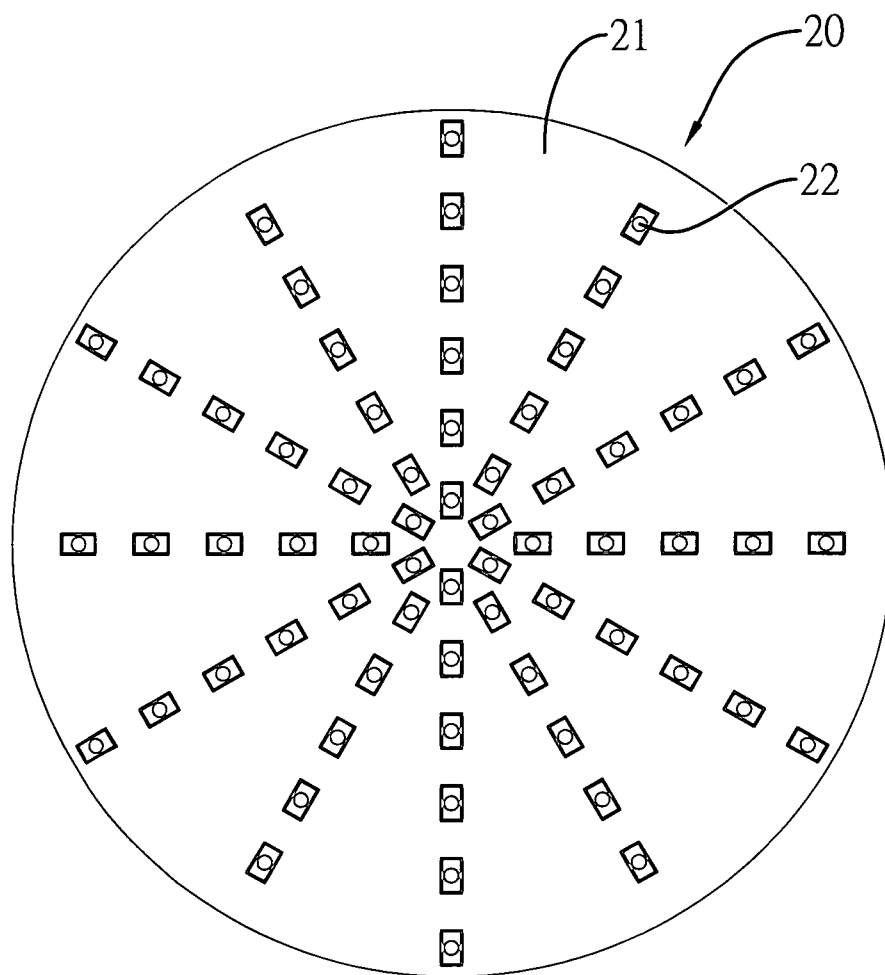


圖 6

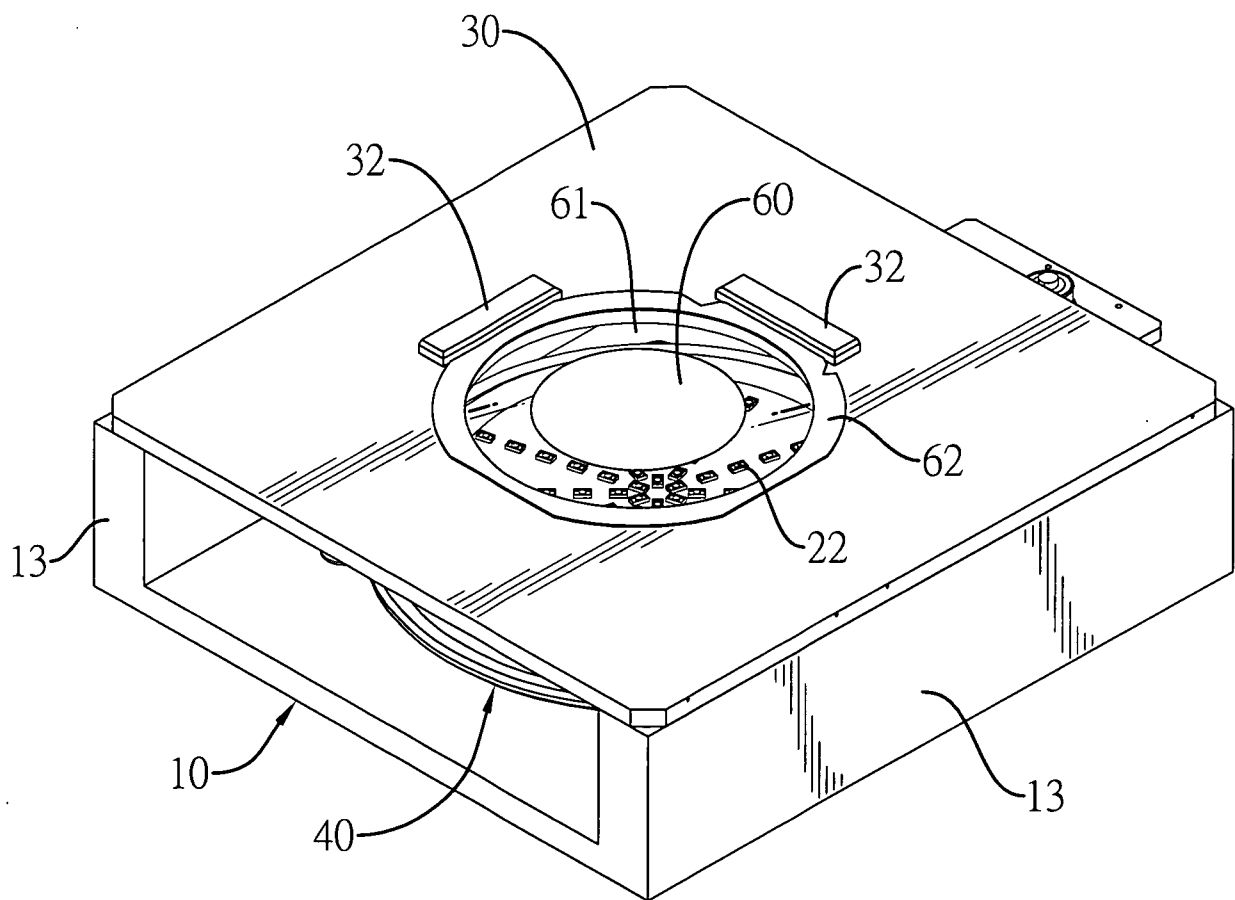


圖 7