

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種在肩部具有數個凹槽之模造玻璃鏡片及其成型模具，尤指一種在成型模具模仁之模穴的外環部上佈設三個或以上呈環狀排列之等高度凸體，使在模造成型製程中，模穴中空氣可受模造設備抽真空後從該等凸體周圍因高度落差所形成之間隙中向外排出，達成良好之排氣效果；又經由該成型模具所製造之模造玻璃鏡片，可藉該凸體相對在鏡片之肩部形成相對之凹槽，且不影響鏡片之組裝。

【先前技術】

按，精密模造玻璃成型 (glass precision molding) 技術已大量應用於製造高解析度、穩定性佳且成本較低廉的非球面模造玻璃鏡片，如 US2006/0107695、US2007/0043463、TW095101830、JP63-295448、TW095133807 等其係利用玻璃在高溫軟化的特性，將一玻璃預型體 (glass preform) 於上、下模仁中加熱軟化，再將上、下模仁對應閉合並施壓 (且模造之前模造設備一般會先抽真空)，使上、下模仁之光學曲面轉印至軟化的玻璃預型體，經冷卻後分開上、下模仁取出而成為一具有上、下模仁曲面的模造玻璃鏡片；其中，該玻璃預型體有球狀、滴狀、平板狀或圓盤狀，也有先經研磨加工而製成與成型鏡片形狀接近的胚料等。

由上述模造玻璃鏡片製程可知，玻璃預型體與上、下模仁接觸緊密，且在加溫及加壓過程中，玻璃預型體將被迫壓向上、下模仁，若模仁中有一點殘留空氣，將在鏡片表面形成氣泡而影響鏡片的成型品質；尤其玻璃預型體係放置在下模仁上，雖然模造之前模造設備會先抽真空，但

下模仁模穴中空氣因受玻璃預型體重力壓迫影響而無法排除乾淨；習知技術有下列方法，嘗試去解決殘留空氣的問題：

<1>、使用控制壓力、溫度或表面粗糙度的方法：如 JP2002-003225、JP05-286730、JP06-191861、US 20050172671、EP0648712 等，惟當玻璃預型體之材料純度變異或形狀、大小變動時，操作條件也會隨之改變，致單純控制操作條件並不能完全解決殘存空氣的問題。

<2>、在模造設備中設有空氣通道，使在加溫加壓過程中，氣體可由通道中向外排出：如 JP61-291424、TWI248919、JP2000-044260、TW200640807、US20050242454 等，惟，對於球狀或滴狀之玻璃預型體，該等空氣通道之排氣效果較優；但對於平板狀或圓盤狀之玻璃預型體，因平板狀或圓盤狀預型體可能會壓住排氣通道，或玻璃預型體在加熱軟化時可能會阻塞氣體通道而降低排氣效果。

<3>、在模仁上（尤其下模仁）設有凹槽或通氣孔等：如 JP61-291424、JP08-337428、US7,159,420 等，但該等凹槽或通氣孔可能會在成型後的鏡片上形成相對之凸點，造成二次加工或後續組裝困難之問題；而若要減小鏡片上凸點，則模仁上凹槽、通氣孔要較小，相對產生排氣不良的問題。

排氣效果一般係以排氣效率表示，排氣效率 δ 等於可排氣通道之截面積除以模穴體積（ $\delta = \text{可排氣通道之截面積} / \text{模穴體積}$ ）；當排氣效率 δ 愈大，表示空氣在模造過程中可以快速逃逸而不會積存，反之排氣效率 δ 低，表示排氣容易阻塞；經由長期的實驗結果，對於平板狀或圓盤狀的玻璃預型體，其 δ 值應大於 1 以上。而在模造設備中設置排氣通道之習知技術中，若其通道截面積夠大則可接近

$\delta = 0.25$ ，但此時將有大量的熔融玻璃會滲入通道而形成邊裙，致成型後須要二次加工以切除該邊裙；而在下模仁預設數個凹槽形成通氣通道之習知技術中，其雖可避免玻璃預型體壓住空氣通道而阻礙排氣，但在成型鏡片上相對會形成數個凸點，將造成鏡片組裝的困難，且若凹槽截面淺小，其 δ 值過低也欠缺排氣效果。

因此，利用精密模造玻璃成型技術以製作成型模造玻璃鏡片時，其成型模具在設計上應使排氣效率 δ 趨向於較大的數值，且不會在鏡片上形成凸出物以避免需要二次加工磨平或影響鏡片的組裝，才能符合量產化之良率與產量的需求。

【發明內容】

本發明主要目的乃在於提供一種在肩部具有數個凹槽之模造玻璃鏡片，該模造玻璃鏡片包含上、下二光學面及位於各光學面外圍之上、下二肩部，其特徵在於：在下肩部及/或上肩部上設有三個或以上呈環狀排列之凹槽，但不影響肩部之原有尺寸，可避免習知模造玻璃鏡片成型模具中之排氣用凹槽相對會在鏡片之肩部上形成相對凸槽致影響該鏡片肩部之尺寸及精密度的困擾，藉以增進模造玻璃鏡片之成型良率且不影響鏡片後續之組裝作業，使鏡片之生產符合量產化之良率與產量的需求。

本發明再一目的乃在於提供一種在肩部具有數個凹槽之模造玻璃鏡片，其中設在該鏡片肩部上之數個凹槽的形狀不拘，且其中一凹槽之形狀可不同於其他凹槽，使鏡片具有辨位功能，有助於鏡片之調芯功能或成型模具之修正作業。

本發明另一目的乃在於提供一種模造玻璃鏡片之成

型模具，該成型模具包含上、下模仁，各模仁之模穴包含一用以成型鏡片光學面之中央部及用以成型鏡片肩部之外環部，而藉上、下模對應閉合並加壓加溫，以將置於模穴中之玻璃預形體模造成型一玻璃鏡片，其特徵在於：下模仁及/或上模仁模穴之外環部上佈設三個或以上且呈環狀排列之等高度之凸體，使在模造成型製程中，模穴中空氣受模造設備抽真空後可由該等凸體周圍因高度落差所形成之間隙中向外排出，藉以達成高效率之排氣效果；又該等凸體可在鏡片之肩部上形成相對之凹槽，可避免習知成型模具中之排氣用凹槽相對會在鏡片之肩部上形成相對凸槽致影響成型鏡片肩部之尺寸及精密度的困擾，並增進模造玻璃鏡片之成型良率而不影響鏡片後續之組裝作業。

本發明另一目的乃在於提供一種模造玻璃鏡片之成型模具，其成型模具在相對於模造玻璃鏡片之肩部具有凸體，其中該凸體的形狀不拘，但其形狀須使成型後之模造玻璃鏡片能與該凸體脫模，藉以簡化模造玻璃鏡片之脫模作業，且不影響鏡片之肩部的原有尺寸。

本發明另一目的乃在於提供一種模造玻璃鏡片之成型模具，其中該三個或以上之數個凸體係以環周緣均勻排列在模仁模穴之外環部上為佳，使模穴中空氣受模造設備抽真空後可由該等凸體周圍因凸體高度落差所形成之間隙中向外快速排出，藉以增進排氣效果。

【實施方式】

為使本發明更加明確詳實，茲列舉較佳實施例並配合下列圖示，將本發明之結構及其技術特徵詳述如後：

參照圖 1、2、3 所示，其分別係本發明模造玻璃鏡片一實施例之底視角度立體圖（鏡片是上下相反倒置）及其

上視圖與剖面圖；本發明模造玻璃鏡片 1 係包含一上光學面（或第一光學面）10 與一位於上光學面 10 外圍之上肩部（或第一肩部）11，及一下光學面（或第二光學面）12 與一位於下光學面 12 外圍之下肩部（或第二肩部）13（其中所稱“上”、“下”是依照圖 6 模具之上、下關係而定義，也就是圖 1、2、3 之鏡片 1 是上、下相反倒置）；又該上、下光學面 10、12 係指該鏡片 1 之主要光學作用區，而該上、下肩部 11、13 係指該鏡片 1 之非光學作用區，主要是供作為鏡片 1 組裝在鏡筒（圖未示）內時或多個鏡片（lens elements）組裝成一鏡片組（lens components）時之後續組裝用接觸面。

本發明之鏡片 1 係一模造玻璃鏡片，其係利用玻璃在高溫軟化的特性，將一玻璃預型體（glass preform）2 於一模具 3 之上、下模仁 30、31 中加熱軟化如圖 6 所示，再將上、下模仁 30、31 對應閉合並施壓，且模造之前模造設備一般會先抽真空，使上、下模仁 30、31 之模穴 32、33 中之中央光學部 34、35 之曲面轉印至軟化的玻璃預型體 2 上而分別形成鏡片 1 之光學面 10、12，經冷卻後分開上、下模仁 30、31 取出而成為一模造玻璃鏡片 1。

該模造玻璃鏡片 1 之光學面形狀不拘，可隨光學使用需要而設計為各種形狀如：雙凸型鏡片，其上、下光學面 10、12 皆為凸面如凸非球面；或雙凹型鏡片，上、下光學面 10、12 皆為凹面如凹非球面；或一凸一凹型鏡片如新月型（meniscus shape），其上、下光學面 10、12 為一凸一凹二非球面；或平凹型（plano-concave shape）鏡片，其上、下光學面 10、12 為一凹一平面；或平凸型（plano-convex shape）鏡片，其上、下光學面 10、12 為一凸一平面；或其他形狀如 M 型鏡片，其上光學面 10 及下光學面 12 之曲度由外環區至內環區呈先漸大再漸小

之 M 型變化；而圖 1、2、3 所示之模造玻璃鏡片 1 係以一凸一凹型鏡片作為實施例。又以一模造玻璃鏡片 1 之形狀或結構而言，其上、下光學面 10、12 的範圍大小或上、下肩部 11、13 的寬度並不限制要上下對應相同，而且不限制要對應於同一光軸 14 上，由於此乃鏡片光學設計之習知技術，且非本發明之特徵所在，故於此不再詳述。

請同時參照圖 1-4 所示，本發明模造玻璃鏡片 1 之主要特徵在於：在鏡片 1 藉模具 3 模造成型時，使鏡片 1 之下肩部 13 及/或上肩部 11 上各成型三個或三個以上且呈環狀排列之凹槽 15，如圖 1-3 所示之鏡片 1 其下、上肩部 13、11 上分別設有四個凹槽 15；或如圖 5 所示鏡片 1a 其下肩部 13 及/或上肩部 11 上分別設有三個凹槽 15，且該等凹槽 15 可設計成非上下對稱排列。由於該等凹槽 15 係由肩部 13、11 之外表面向內凹陷在肩部 13、11 內部，故對肩部 13、11 原設定作為組裝用接觸面之尺寸並不造成影響，可避免習知成型模具中因設置排氣用凹槽致相對會在鏡片之肩部上形成相對凸出體而影響該鏡片肩部之組裝尺寸及精密度的困擾，藉以增進模造玻璃鏡片 1 之成型良率，且不影響該鏡片 1 後續之組裝作業，使鏡片 1 之生產符合量產化之良率與產量的需求。

本發明模造玻璃鏡片 1 之肩部 11、13 上所設數個凹槽 15 的形狀不拘，可配合成型模具 3 之上、下模仁 30、31 的模穴 32、33 結構而設計不同之形狀，如長條狀凹槽 15 如圖 1-4 所示，或半球狀凹槽 15a 如圖 5 所示，或其他形狀如三角柱狀凹槽等（圖未示），但凹槽 15、15a 形狀的選擇以能在模具 3 上容易進行加工且能達成所預期之精密度為佳；又上、下肩部 11、13 上所分別設置之數個凹槽 15 可為上下對稱排列如圖 1-3 所示或上下非對稱排列如圖 5 所示，也就是上、下肩部 11、13 上可隨鏡片 1 之

設計需要或其成型模具之加工作業不同而設置不同數目或不同形狀或不同排列方式之數個凹槽 15 (15a)。又圖 1-5 中所示凹槽 15 (15a) 相對於肩部 11、13 之大小 (或尺寸) 乃是為圖式清楚需要而局部放大，並非其實際大小。

該上、下肩部 11、13 上所分別設置之數個凹槽 15 中可選擇將其中一凹槽的形狀設計與其他凹槽不同，如圖 5 所示之鏡片 1a，其下肩部 13 上所設三個凹槽 15 中包括兩個長條狀凹槽 15 及一個半球狀凹槽 15a，可使鏡片 1a 額外具有辨位功能，而有助於鏡片 1a 之調芯功能；而該項辨位功能亦可應用於模具修正作業，也就是利用雷射偏芯儀測出模造鏡片 1a 的偏心值，並藉該不同形狀之凹槽如半球狀凹槽 15a，來標定其偏心方向，以做為成型模具修正的依據。

參照圖 6-9 所示，其分別係本發明成型模具 3 與玻璃預形體 2 之一實施例側面剖視示意圖、模具凸體之局部放大圖、下模仁之立體示意圖及其上視示意圖，本發明模造玻璃鏡片 1 (1a) 之成型模具 3 主要係包含一上、下兩模仁 30、31，而各模仁 30、31 之模穴 32、33 分別包含一用以成型鏡片 1 (1a) 之光學面 10、12 的中央光學部 34、35 及用以成型鏡片 1 (1a) 之肩部 11、13 的外環部 36、37，而藉上、下模仁 30、31 對應閉合並加壓加溫，以將置於模穴 32、33 中之玻璃預形體 (glass preform) 2 模造成型一玻璃鏡片 1 (1a)；又該玻璃預形體 (glass preform) 2 之形狀不拘，可隨使用需要而採用不同形狀如：球狀、滴狀、平板狀或圓盤狀，也可先經研磨加工而製成與鏡片成品形狀接近的胚料等。

本發明模造玻璃鏡片成型模具 3 之主要特徵在於：下模仁 31 及/或上模仁 30 之模穴 33、32 的外環部 37、36 上分別佈設有三個或以上且呈環狀排列之等高度之凸體

38，使在模造成型製程中，模穴 33、32 中之空氣，尤其是下模穴 33 之中央光學部 35 中之空氣，縱然受到玻璃預型體 2 之重力壓迫影響，但在受模造設備抽真空時仍可由該等凸體 38 周圍因高度落差所形成之間隙中向外排出，藉以達成高效率之排氣效果，而且該等凸體 38 可在鏡片 1 之肩部 11、13 上形成相對之凹槽 15 如圖 1、5 所示，可避免習知成型模具中之排氣用凹槽相對會在鏡片之肩部上形成相對凸槽致影響成型鏡片肩部之尺寸及精密度的困擾，並增進模造玻璃鏡片之成型良率而不影響鏡片後續之組裝作業。

該下模仁 31 及/或上模仁 30 之模穴 33、32 的外環部 37、36 上可隨成型鏡片之設計需要或成型模具 3 之加工作業不同而分別設置不同數目、或不同形狀、或不同排列方式之數個等高度之凸體 38，其中該凸體 38 之形狀的選擇以能在模具 3 上容易進行加工且能達成所預期之精密度為佳，如圖 8、9 所示之模仁 31 (30)，其外環部 37 (36) 上設有四個長條狀凸體 38，或如圖 10、11 所示之模仁 31 (30) 其外環部 37 (36) 上設有三個半球狀凸體 38a (38)，或如圖 12、13 所示之模仁 31 (30) 其外環部 37 (36) 上設有三個長條狀凸體 38 及一個半球狀凸體 38a (38)，其中該等凸體 38、38a 的形狀不拘，但其形狀須使在上、下模仁 30、31 內模造成型後之模造玻璃鏡片 (如圖 1、5 所示之鏡片 1、1a) 能與該等凸體 38 (38a) 簡易脫模，藉以簡化模造玻璃鏡片之脫模作業，且不影響成型後鏡片之肩部原設定作為組裝用接觸面之尺寸；又其中所述之不同排列方式，包括在同一組模具 3 中，其上、下模仁 30、31 之模穴 32、33 的外環部 36、37 上所設之數個凸體 38 (38a) 可為上下對稱排列或上下非對稱排列。又圖 6-9 中所示凸體 38 之大小 (或尺寸) 乃是為圖式清楚而局部放大，並

非其實際大小。

又該等凸體 38 (38a) 佈設在外環部 37 (36) 上之環狀排列方式係以環周緣均勻排列為最佳，使模穴 33 (32) 中之空氣，尤其是下模穴 33 之中央光學部 35 中之空氣，雖然受到玻璃預型體 2 之重力壓迫影響，但在模造設備抽真空時仍可由該等凸體 38 (38a) 周圍因凸體高度落差所形成之間隙中向外快速排出，藉以增進排氣效果，而且可使預形體 2 在模造成型製程中穩定夾置在上、下模仁 30、31 之上、下模穴 32、33 之間。

以如下一個實施例說明，對於一個光學面 12 (10) 半徑為 $r=0.77382\text{mm}$ 、其肩部 13 (11) 寬度為 0.5mm 之雙凸型之模造玻璃鏡片，於下模仁 31 上設有四個半球形凸體 38a (38)，其半徑為 $h=0.05\text{mm}$ ，下模仁 31 之模穴體積為 0.15645mm^3 ，因此可排氣通道的截面積為 $2\pi r*(h)-(1/2*\pi*h^2*4)=0.2273\text{mm}^2$ ，故其排氣效率 $\delta=1.453$ ；與習知技術比較，若於下模仁使用四個凹槽作為排氣通道，每個凹槽之深度為 0.1mm 、寬度為 0.1mm ，則可排氣通道的截面積為 0.004mm^2 ，故其排氣效率 $\delta=0.256$ ；故本發明之排氣效率遠高於習知技術，氣體可快速排出不會積存於模穴內，相較不易產生因氣體無法排出造成的氣泡不良。

以上所述僅為本發明的較佳實施例，對本發明而言僅是說明性的，而非限制性的；本專業技術人員理解，在本發明權利要求所限定的精神和範圍內可對其進行許多改變，修改，甚至等效變更，但都將落入本發明的保護範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 係本發明模造玻璃鏡片一實施例（具四個凹槽）之立體（底視角度）示意圖。

- 圖 2 係圖 1 所示鏡片之上視示意圖。
圖 3 係圖 2 中剖面線 3-3 之剖面示意圖。
圖 4 係圖 3 中鏡片凹槽之局部放大示意圖。
圖 5 係本發明模造玻璃鏡片另一實施例（具三個凹槽）之立體示意圖。
圖 6 係本發明成型模具與玻璃預形體之一實施例側面剖視示意圖。
圖 7 係圖 6 中模具之凸體局部放大示意圖。
圖 8 係圖 6 所示模具一模仁立體示意圖。
圖 9 係圖 8 所示模仁之上視示意圖。
圖 10 係本發明成型模具一模仁之另一實施例（具三個凸體）立體示意圖。
圖 11 係圖 10 所示模仁之上視示意圖。
圖 12 係本發明成型模具模仁另一實施例（具四個凸體且其中一凸體與其他三凸體為不同形狀）立體示意圖。
圖 13 係圖 11 所示模仁之上視示意圖。

【主要元件符號說明】

- 鏡片 1、1a
光學面 10、12
肩部 11、13
光軸 14
凹槽 15、15a
預型體 2
模具 3
模仁 30、31
模穴 32、33
中央光學部 34、35
外環部 36、37
凸體 38、38a

五、中文發明摘要：

一種在肩部具有數個凹槽之模造玻璃鏡片及其成型模具，該模造玻璃鏡片包含上、下二光學面及位於各光學面外圍之上、下二肩部，其中在下肩部及/或上肩部上設有三個或以上呈環狀排列之凹槽，該等凹槽形狀不拘，而其中一凹槽之形狀可不同於其他凹槽，使鏡片具有辨位功能，有助於鏡片之調芯功能，且該等凹槽不影響肩部之原有尺寸，相對不影響鏡片之後續組裝作業；而該鏡片之模造成型模具包含上、下模仁，各模仁之模穴包含一用以成型鏡片光學面之中央部及用以成型鏡片肩部之外環部，而藉上、下模對應閉合並加壓加溫，以將置於模穴中之玻璃預形體模造成型一模造玻璃鏡片，其中該下模仁及/或上模仁模穴之外環部上佈設三個或以上呈環狀排列之等高度之凸體，使在模造成型製程中，模穴中空氣受模造設備抽真空後可由該等凸體周圍因高度落差所形成之間隙中向外排出，達成高效率之排氣效果，進而減少因模造過程所造成的氣泡現象而影響模造玻璃鏡片之精度。

六、英文發明摘要：(略)

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(8)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

模仁 30、31

模穴 32、33

中央光學部 34、35

外環部 36、37

凸體 38

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：(無)

十、申請專利範圍：

- 1、一種模造玻璃鏡片，係利用一玻璃預型體置入一成型模具之上、下二模仁之模穴中而加溫加壓模造成型，其包含設於鏡片一面之一第一光學面及位於該第一光學面外圍之第一肩部，以及位於鏡片另一相對面之一第二光學面及位於該第二光學面外圍之第二肩部，其中該第一、二光學面係該鏡片之光學作用區，而該第一、二肩部係該鏡片之非光學作用區，供作為鏡片組裝用之接觸面；其特徵在於：該鏡片之第一肩部及/或第二肩部上成型有三個或三個以上呈環狀排列之凹槽，而該等凹槽係由於其成型模具之模仁模穴中所設計之排氣用凸體而相對成型，使該等凹槽由該肩部之外表面向內凹陷在肩部內部，致不影響該肩部作為組裝用接觸面。
- 2、如申請專利範圍第 1 項所述模造玻璃鏡片，其中該鏡片之肩部上所設之數個凹槽係環周緣均勻排列在肩部上。
- 3、如申請專利範圍第 1 項所述模造玻璃鏡片，其中該鏡片之第一及/或第二肩部上可設置不同數目之凹槽。
- 4、如申請專利範圍第 1 項所述模造玻璃鏡片，其中該鏡片之第一及/或第二肩部上可設置不同形狀之凹槽。
- 5、如申請專利範圍第 1 項所述模造玻璃鏡片，其中該鏡片之第一及/或第二肩部上可設置不同排列方式之凹槽。
- 6、一種可模造成型如申請專利範圍第 1 項所述模造玻璃鏡片之成型模具，其包含一上模仁及一下模仁，而各模仁之模穴分別包含一用以成型鏡片之光學面的中央光學部及用以成型鏡片之肩部的外環部，而藉上、下模仁對應閉合並加壓加溫，以將置於模穴中之玻璃預

十一、圖式：

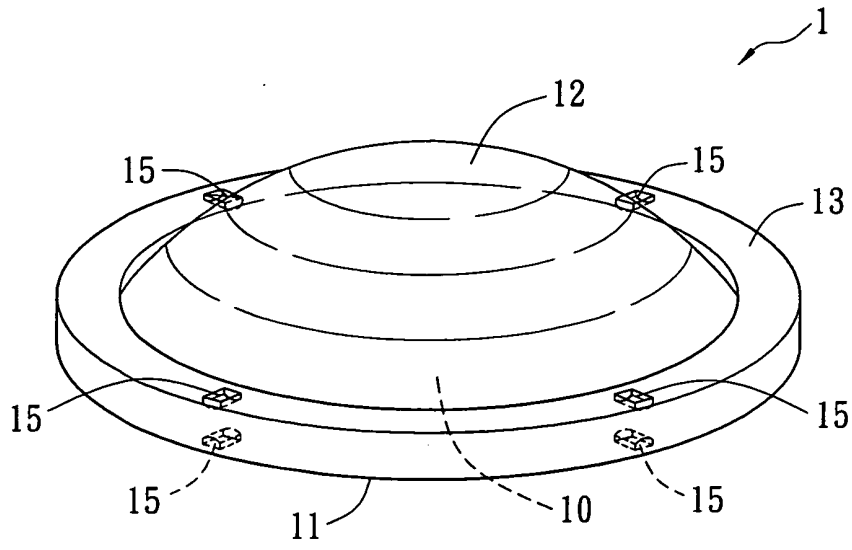


圖 1

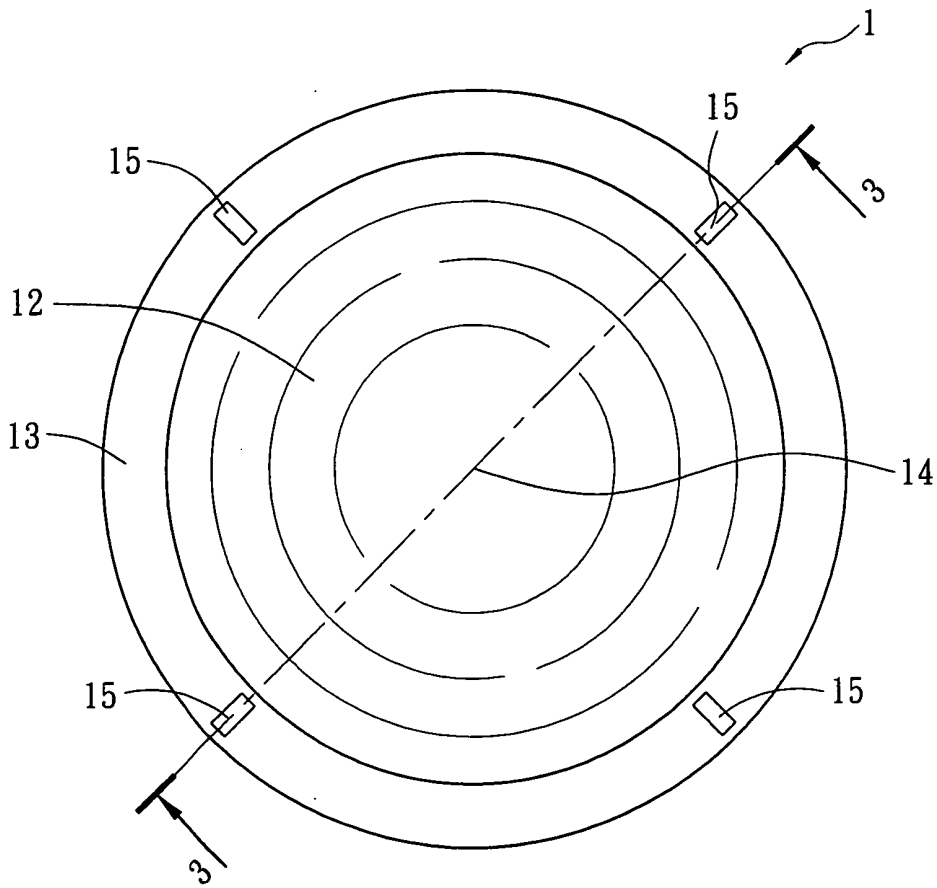


圖 2

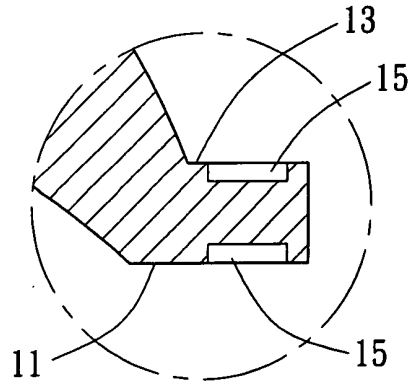
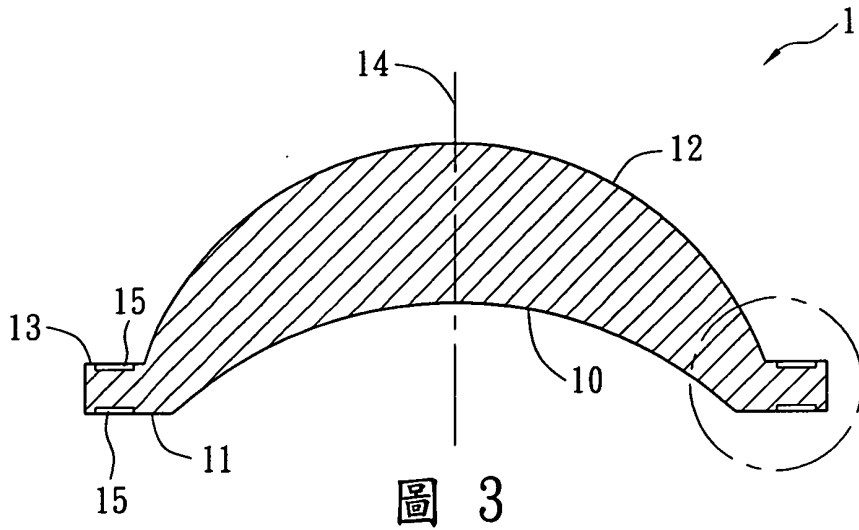


圖 4

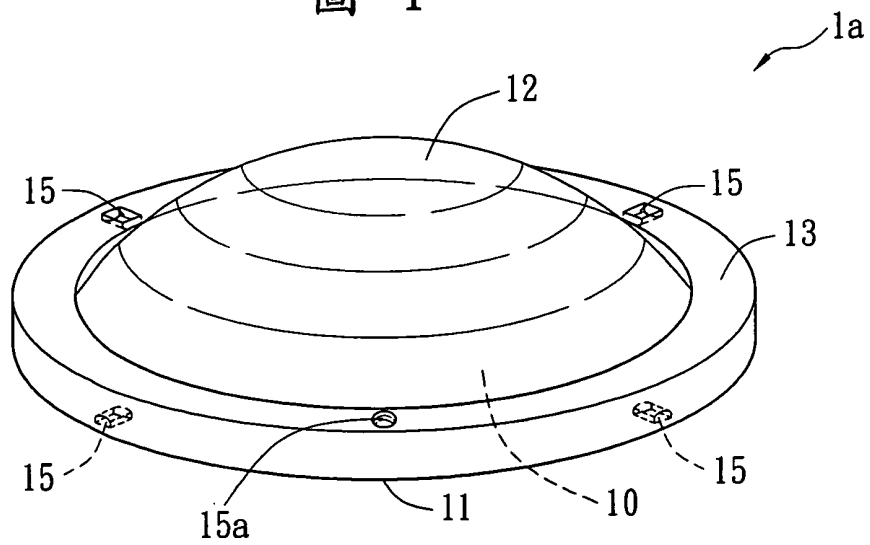


圖 5

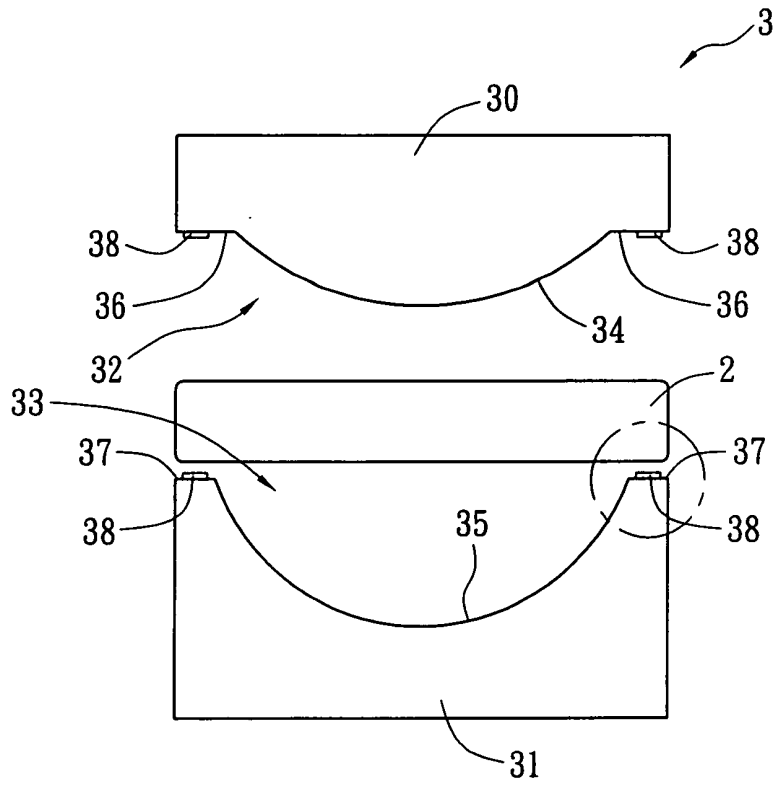


圖 6

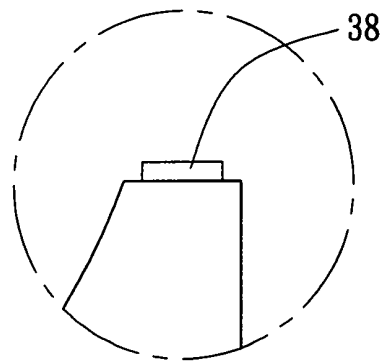


圖 7

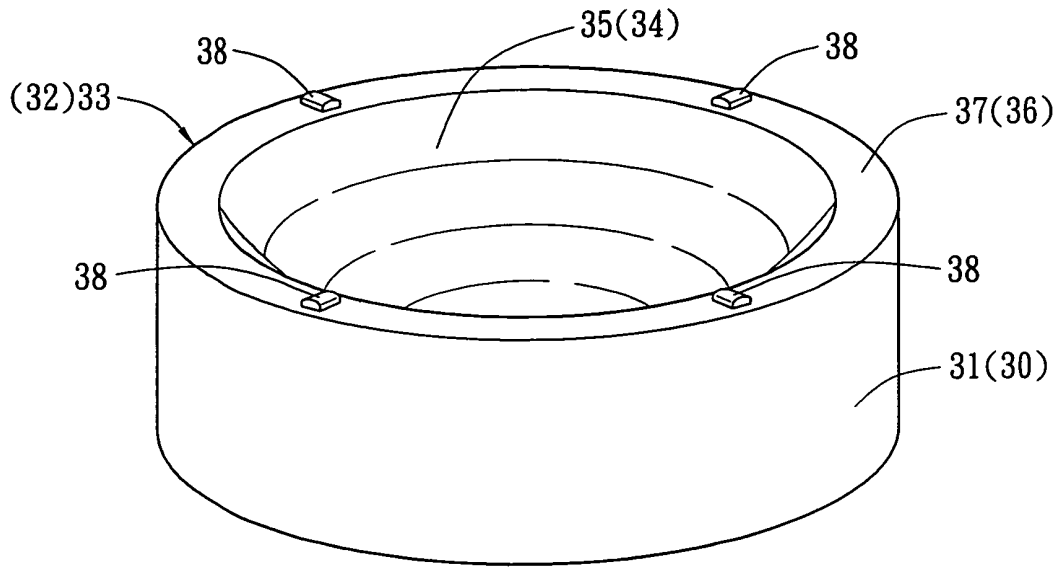


圖 8

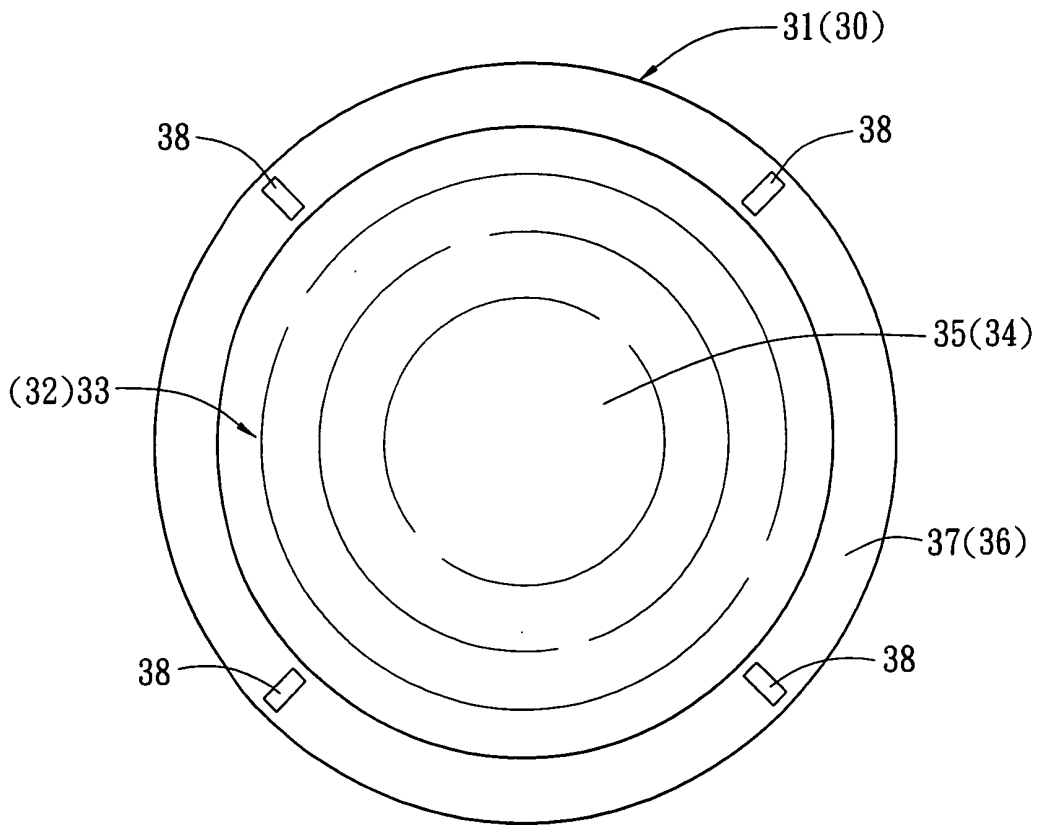


圖 9

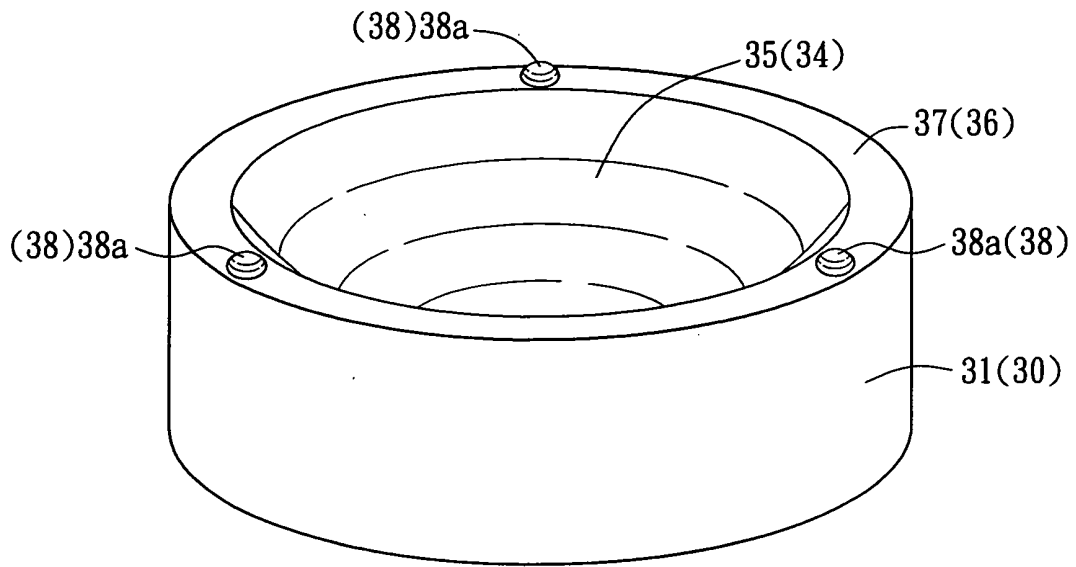


圖 10

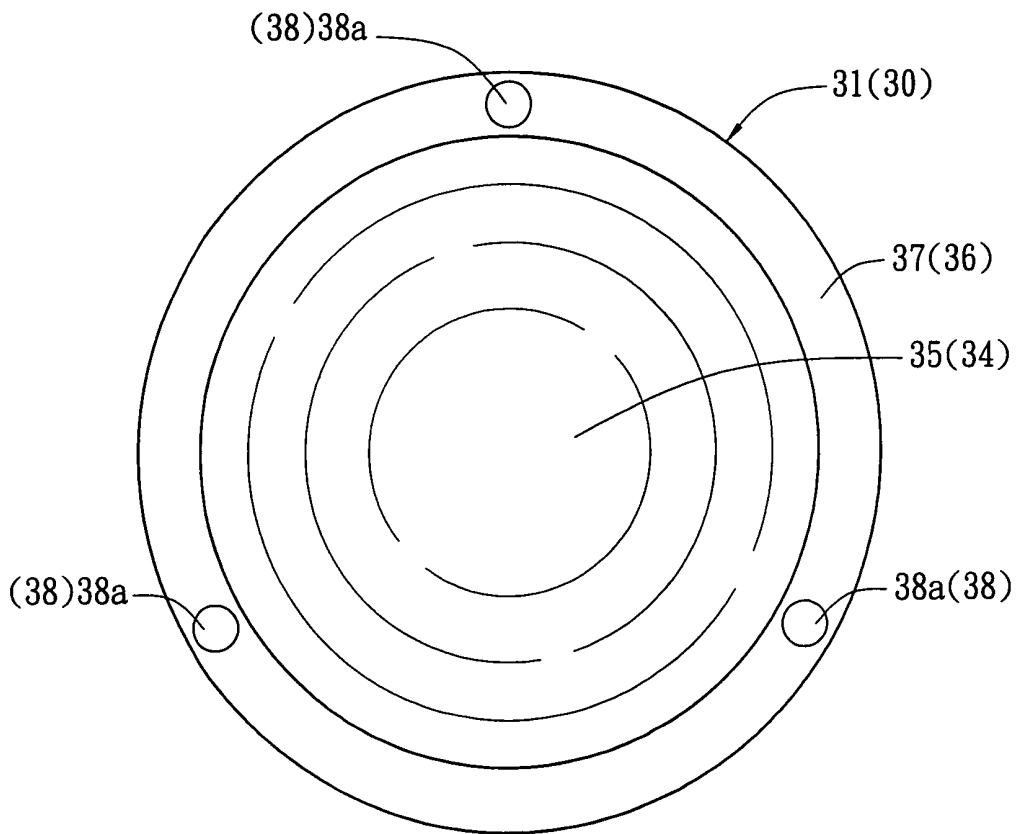


圖 11

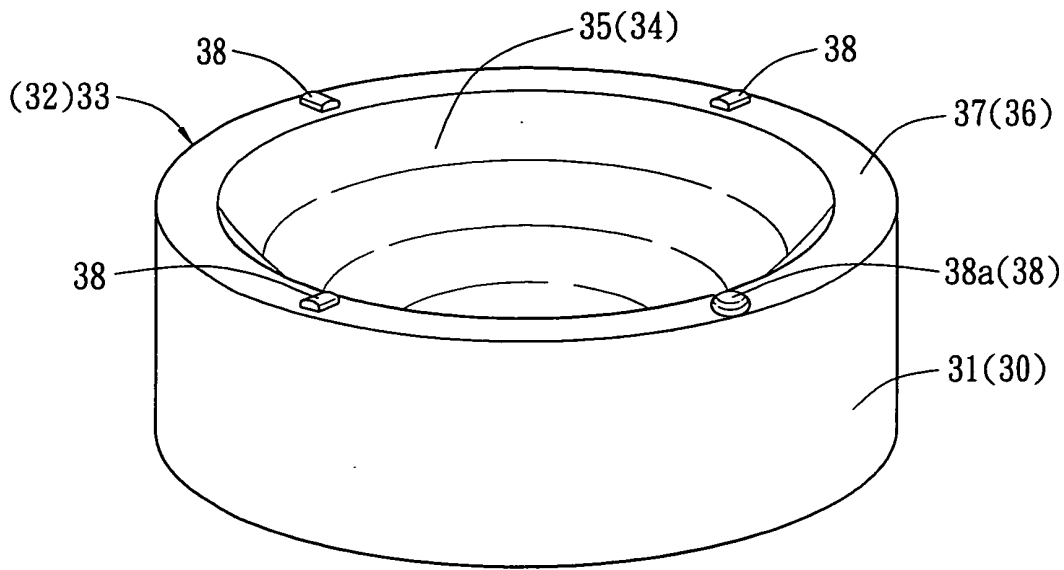


圖 12

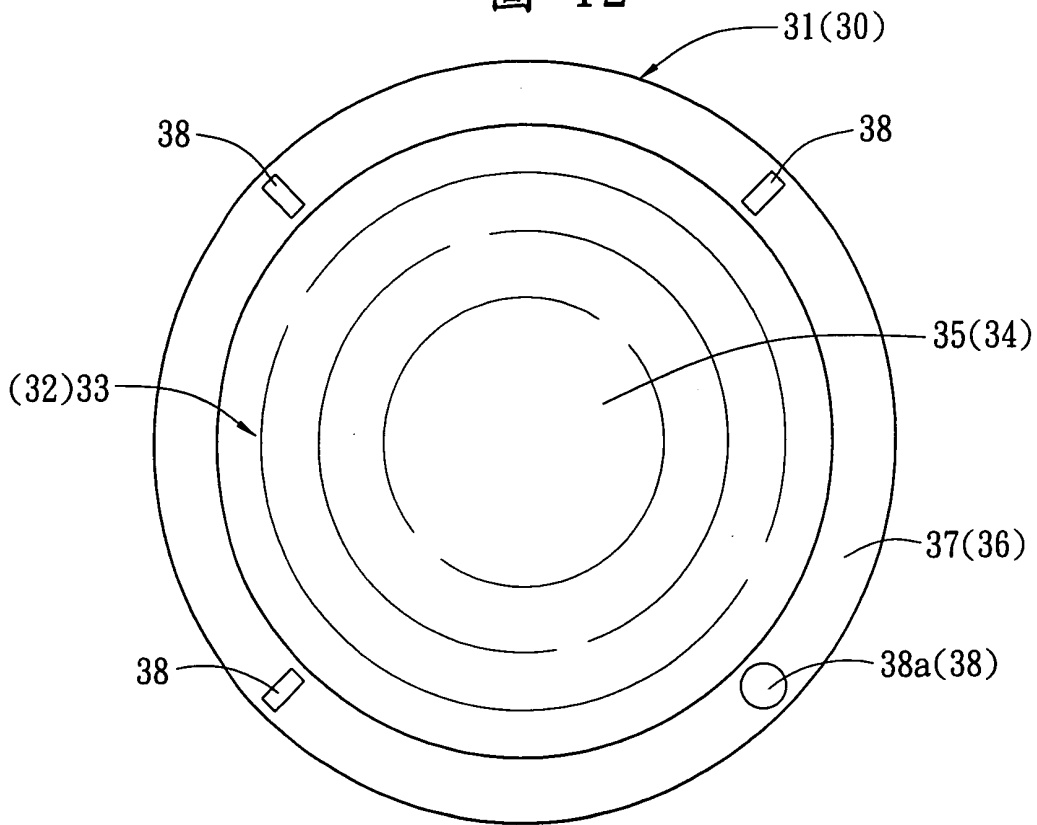


圖 13

五、中文發明摘要：

一種在肩部具有數個凹槽之模造玻璃鏡片及其成型模具，該模造玻璃鏡片包含上、下二光學面及位於各光學面外圍之上、下二肩部，其中在下肩部及/或上肩部上設有三個或以上呈環狀排列之凹槽，該等凹槽形狀不拘，而其中一凹槽之形狀可不同於其他凹槽，使鏡片具有辨位功能，有助於鏡片之調芯功能，且該等凹槽不影響肩部之原有尺寸，相對不影響鏡片之後續組裝作業；而該鏡片之模造成型模具包含上、下模仁，各模仁之模穴包含一用以成型鏡片光學面之中央部及用以成型鏡片肩部之外環部，而藉上、下模對應閉合並加壓加溫，以將置於模穴中之玻璃預形體模造成型一模造玻璃鏡片，其中該下模仁及/或上模仁模穴之外環部上佈設三個或以上呈環狀排列之等高度之凸體，使在模造成型製程中，模穴中空氣受模造設備抽真空後可由該等凸體周圍因高度落差所形成之間隙中向外排出，達成高效率之排氣效果，進而減少因模造過程所造成的氣泡現象而影響模造玻璃鏡片之精度。

六、英文發明摘要：(略)

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(8)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

模仁 30、31

模穴 32、33

中央光學部 34、35

外環部 36、37

凸體 38

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：(無)

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96123451

※申請日期：96.6.28

※IPC 分類：C03B 11/22 (2006.01)

C03B 32/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

在肩部具有數個凹槽之模造玻璃鏡片及其成型模具

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

一品光學工業股份有限公司

代表人：(中文/英文)

徐三偉

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(112)台北市北投區大業路 166 號 9 樓

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. 王嘉偉 | 3. 劉文煌 | 5. 吳建民 |
| 2. 鄧兆展 | 4. 徐三偉 | |

國籍：(中文/英文)

1 中華民國 2 中華民國 3 中華民國 4 中華民國 5 中華民國

四、聲明事項：(略)

形體模造成型一玻璃鏡片；其特徵在於，下模仁及/或上模仁之模穴的外環部上分別設有三個或以上呈環狀排列且等高度之凸體，使在模造成型製程中模穴中之空氣受模造設備抽真空後，可由該等凸體周圍因高度落差所形成之間隙中向外排出者。

- 7、如申請專利範圍第 6 項所述成型模具，其中該數個凸體係環周緣均勻排列在外環部上。
- 8、如申請專利範圍第 6 項所述成型模具，其中該下模仁及/或上模仁之模穴的外環部上可設置不同數目之凸體。
- 9、如申請專利範圍第 6 項所述成型模具，其中該下模仁及/或上模仁之模穴的外環部上可設置不同形狀之凸體。
- 10、如申請專利範圍第 6 項所述成型模具，其中該下模仁及/或上模仁之模穴的外環部上可設置不同排列方式之凸體。
- 11、如申請專利範圍第 6 項所述成型模具，其中該凸體之形狀係設計成使成型後玻璃鏡片能與該凸體脫模者。