

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 克里斯多夫 托派
THORPE, CHRISTOPHER

2. 尚恩 哈斯汀
HASTINGS, SEAN

國 籍：(中文/英文)

1. 英國 U.K.

2. 英國 U.K.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 英國；2006年05月18日；0609919.6

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種蛙鏡，且特定而言但不排它地關於例如泳鏡之運動型蛙鏡。

【先前技術】

習知泳鏡具有兩個鏡片罩。每個鏡片罩包括向後指向之外周密封部分，外周密封部分適於抵靠配戴者之面部進行密封，以封閉鏡片罩後方之空間。鏡片罩藉由鼻架部分在其中間側(鄰近配戴者鼻部的側部)相連，鼻架部分適於越過配戴者之鼻部延伸。頭部繫帶固定至鏡片罩之橫向側(鄰近配戴者耳部的側部)，且適於繞配戴者之頭部後面延伸以將蛙鏡保持於適當位置。

通常情況下，密封部分為環形泡沫墊塊。泡沫墊塊設計成在經由頭部繫帶施加至墊塊之壓力作用下變形以適應配戴者的面部。頭部繫帶必須系緊以在墊塊與配戴者面部之間實現有效密封，此可能引起配戴者之不適。

作為泡沫墊塊之通用替換件，環形柔性橡膠凸緣常用作密封部分，凸緣相對於鏡片罩之外周壁以基本一致之角度自邊緣傾斜延伸。此種密封有時稱為墊圈式密封。此凸緣設計成藉由與配戴者之面部接觸時自鏡片罩後之空間排出空氣，以變形從而基本適應配戴者的面部。空氣之排出產生吸附效果，該吸附效果引起密封部分抵靠配戴者之面部壓緊，確保充分密封。

然而，確保充分密封所需之吸附力可能引起配戴者之明

顯不適。此種不適可由去除蛙鏡後配戴者眼眶周圍通常可見的紅印證明。紅印由面部組織及皮下肌肉之變形產生。

【發明內容】

本發明總的主題是提供一種用於蛙鏡鏡片罩之密封部分，該密封部分被預成形或預製成適應配戴者之面部（即，其不必借助於抵靠面部之任何明顯壓力而提供相適應之形狀）。因此，由於無需密封部分及/或配戴者面部明顯變形即可實現充分密封，所以幾乎不需要力即可充分密封鏡片罩及配戴者面部。

根據本發明之第一態樣，提供：

蛙鏡，其包括：

具有外周後邊緣之鏡片罩，

密封部分，其繞外周後邊緣延伸，適於抵靠配戴者之面部而密封，其中

密封部分具有面部接觸表面，該面部接觸表面預製成繞配戴者之眼眶基本貼合配戴者的面部輪廓。

繞配戴者眼眶之配帶者面部輪廓較佳位於鄰近上頷骨、顴骨及額骨拱形以及鼻骨側之區域內，其中顴骨及額骨之拱形鄰近眼眶，在鼻骨側處鼻骨接合額骨和上額骨。

術語"預製"用以指代在與面部接觸以前，面部接觸表面之形狀已經成形為繞配戴者之眼眶基本貼合配戴者的面部輪廓。面部接觸表面為配戴蛙鏡時接觸面部之密封部分的表面。

密封部分可與鏡片罩一體式形成，例如其可以為鏡片罩

本身之外周後邊緣(邊)。藉由使密封部分與鏡片罩一體形成，蛙鏡之製造得以簡化。而且，由於存在更少能夠以不希望之方式分離的部件，故而蛙鏡可具有更好之彈性。此外，蛙鏡體積可以更小，減小配戴時向眉毛前方突出的量，潛在提高流體動力學效能。

或者，密封部分可為配合至鏡片罩外周邊緣之諸如墊圈或墊塊等分離元件。墊圈可為橡膠的，且可平整地抵靠鏡片罩之外周後邊緣，且貼合外周後邊緣之輪廓。墊塊較佳以諸如凝膠或凝膠狀填充物質等黏性填充物質填充。墊塊密封部分可具有大致呈U形之橫戴面，填充物質容置於由U形及鏡片罩之外周後邊緣形成的空腔內。U形之底部由面部接觸表面提供。與管狀密封部分相比，U形密封件更不易折皺。然而，或者密封部分可為管狀。因此，密封部分可具有大致呈圓形、橢圓或多邊形等之橫截面。因而，容置有填充物質之整個空腔可由密封部分提供。鏡片罩之外周後邊緣較佳以類似於或相同於墊塊密封部分之面部接觸表面的方式形成輪廓，一致繞整個外周後邊緣空腔之深度可基本保持相同。此可使構造較簡單。

當密封部分特定言之為墊圈或墊塊時，密封部分可彈性變形。因此，若密封部分之面部接觸表面未精確適應配戴者之面部輪廓，該差別能由密封部分的一些變形來調適。若鏡片罩的外周邊緣提供密封部分，且這些外周部分是剛性的，則該差別可由配戴者的面部組織的變形來調適。然而，由於面部接觸表面預製成大致貼合配戴者之面部輪

廓，此種變形將減至最少，且可遠少於習知蛙鏡之變形。因此，在密封部分與配戴者面部之間僅需要較低接觸力即可實現充分密封。從而，配戴者之不適可降低；配戴者眼眶周圍組織及皮下肌肉之變形亦減至最小，從而降低面部任何變紅的可能性。由於不需要高接觸力，用於將蛙鏡保持至配戴者面部之頭部繫帶的張力可保持較低。

密封部分可包括凸緣。凸緣可自面部接觸表面突起。凸緣可恰好繞面部接觸表面延伸，或僅繞面部接觸表面之一部分延伸。凸緣較佳可彈性變形，例如凸緣由橡膠材料形成，因此凸緣與面部接觸時可變形。當鏡片罩之外周邊緣提供面部接觸表面時凸緣特別有利，因為凸緣可為原本剛性之密封部分增加一些變形性，從而改良其密封性。然而，凸緣可較習知蛙鏡中之凸緣小很多，且可僅為密封部分提供輔助密封特徵，以進一步改良其密封特性。

密封部分之接觸表面可預製成貼合"通常"配戴者之面部輪廓。然而，由於不同人口統計分組--例如基於其種族背景、性別及年齡等--之間的人們之面部結構明顯不同，密封部分之面部接觸表面較佳預製成大致貼合屬於特定人口統計分組之配戴者之面部的通常輪廓。因此，可提供根據本發明之諸如蛙鏡的變化形式，每種變化形式針對諸如高加索成年男性、非洲成年女性、中國男童等不同的人口統計分組。因此，假如配戴者使用適於其人口統計分組之正確的密封部分，則為實現充分密封之密封部分及/或配戴者面部的任何變形需要可減至最小。

或者，面部接觸表面可為配戴者專門預定。為此，在製造以前可先取得配戴者面部的模型等。

由於面部接觸表面預製成繞配戴者之眼眶大致貼合配戴者之面部輪廓，因而為將密封部分置於配戴者面部之正確位置而對其作出的調整可減至最少。而且，因為面部接觸表面預製成繞配戴者之眼眶大致貼合配戴者的面部輪廓，故而密封部分可具有例如小於10 mm乃至小於5 mm深之較小深度。因此，密封部分基本不會使配戴者之視野變模糊。此外，面部接觸表面之幾何特性使得密封部分及/或鏡片罩之模型易於預製，而無需任何凹角。

為幫助更詳細說明密封部分，現在將界定鏡片罩、密封部分、面部接觸表面之"x方向"、"y方向"及"z方向"，以及密封部分之不同區域。z方向垂直於接觸表面之最佳適配平面(在下面界定)。當配戴鏡片罩時，z方向大致沿著垂直於配戴者眼睛之瞳孔的中心表面之方向。沿z方向之軸線的零點位於最佳適配平面上，且在使用時軸線之正側向配戴者眼睛延伸，在使用時軸線之負側遠離配戴者眼睛延伸。x方向及y方向沿接觸表面之最佳適配平面相互垂直(因此垂直於z平面)。當配戴者頭部豎直配戴鏡片罩時，x方向大致水平穿過配戴者面部，且y方向大致上下豎直穿過配戴者面部。

為此說明目的，密封部分分成四個區域：中間區域、側部區域、頂部區域及底部區域。中間區域為密封部分之一部分，當配戴時，其鄰近配戴者鼻部。中間區域位於密封

部分的中間端。側部區域位於密封部分上中間區域之沿x方向的相對側，且為密封部分之一部分，當配戴時，其靠近配戴者耳部。側部區域位於密封部分之側端。上部區域及下部區域為密封部分中位於側部區域及中間區域中間的部分，當配戴時，其分別靠近配戴者頭頂及配戴者下巴。

為幫助理解，圖1示出根據本發明之鏡片罩之密封部分1的例示性面部接觸表面11，該面部接觸表面位於鄰近配戴者面部2之眼眶的位置。圖1中x方向、y方向及z方向以及密封部分之中間區域12(由虛線圓12表示)、側部區域13(由虛線圓13表示)、上部區域14、下部區域15、中間端16及側端17一起標出。圖2a示出點21在面部接觸表面上之均勻分布。如圖2b所示，最佳適配平面22被認為是穿過此等點21之最佳適配平面。

接觸表面之中心軸線為接觸表面繞鏡片罩之外周邊緣延伸時沿接觸表面之中心延展的直線。本說明中，面部接觸表面在特定位置的寬度認為是面部接觸表面之側部之間在該位置沿垂直於中心軸線之方向的距離。(圖1中之虛線23表示圖1之面部接觸表面11的中心軸線23，且面部接觸表面之樣本位置的寬度用箭頭24表示)。

面部接觸表面在中間區域及/或側部區域之寬度較佳大於在上部區域及下部區域之寬度。

較寬面部接觸表面通常更柔順。此在中間區域特別有利，因為中間區域通常將鄰近鼻骨而接觸配戴者面部。面部之此部分較硬，即不柔順，且一個配戴者與另外的配戴

者可能明顯不同。藉由具有較柔順之接觸表面，實際配戴者與例如密封部分針對其設計之"通常"配戴者之間的任何差別更易於調適且可易於實現充分密封。在中間區域面部接觸表面之寬度較佳為5 mm至9 mm。

在側部區域需要較寬之面部接觸平面，因為通常情況下由面部接觸表面之側部區域施加至面部的接觸力較低。藉由具有較寬接觸表面，儘管在該點處接觸力較低，亦可在接觸表面與面部之間實現了較佳之密封。該位置之力通常低於其它地方，因為在此位置，施加至密封部分之主導力來自蛙鏡之頭部系帶，且該主導力沿以下方向作用：該方向基本垂直於密封部分與配戴者面部之間的接觸方向。在側部區域面部接觸表面之寬度較佳為8 mm至12 mm。

較佳面部接觸表面沿x方向之空間跨度與面部接觸表面沿y方向之空間跨度的比率介於1.4與1.5之間。較佳接觸表面之上部區域與下部區域之間沿y方向之最大距離為50 mm。因此，配戴時鏡片罩與眼睛及眼瞼之間之自然運動的防礙可減小乃至消除。

較佳隨著面部接觸表面大致自中間部至側端沿x方向延伸，面部接觸表面沿z方向彎曲。較佳接觸表面彎曲時，接觸表面沿z方向自接觸表面之最佳適配平面偏離的範圍為在最佳適配平面兩側至少2 mm，更佳為至少3 mm，更佳為至少5 mm。較佳沿z方向之總偏離量為至少5 mm，更佳為至少10 mm。此彎曲程度使面部接觸表面能夠基本貼合配戴者之面部輪廓。

較佳面部接觸表面之局部平面(而非最佳適配平面)在中間區域42處及側部區域43處相對於xy平面具有30度與60度之間的角度。因此，面部接觸表面在中間區域及側部區域可大致朝向相同的方向。較佳在上部區域及下部區域之面部接觸表面的局部平面與中間區域及側部區域處相比具有較小之相對於xy平面的角。實際上，上部區域及下部區域處之平面相對於xy平面可接近或達到零度角，因此在此等點上平面可基本平行於xy平面。

密封部分之面部接觸表面經由密封部分之側壁可連接至鏡片罩之其它部分，或者，若如前所述密封部分與鏡片罩一體式形成，則面部接觸表面可直接連接至鏡片罩之側壁。較佳在接觸表面與側壁之間提供平滑過渡。為便於平滑過渡，可在面部接觸表面與側壁之間之接觸面處提供彎曲拐角部分。或者，面部接觸表面可與側壁形成一個整體，從而沒有拐角部分。平滑過渡為配戴者改良舒適度。較佳在面部接觸區之中間區域，彎曲拐角之半徑介於1.2 mm和3 mm之間。在中間區域處平滑過渡尤其重要，因為如前所述此位置處接觸表面與配戴者面部之間的接觸力比較大，對配戴者而言在面部接觸表面與側壁之間之接觸面處的任何尖銳邊緣均可能非常明顯。

根據本發明之第二態樣，提供：

蛙鏡，其包括：

具有外周後邊緣之鏡片罩，

密封部分，其繞外周後邊緣延伸，適於抵靠配戴者面部

而密封，其中

密封部分具有面部接觸表面，隨著面部接觸表面繞鏡片罩之外周後邊緣延伸，面部接觸表面之朝向沿鏡片罩之x方向、y方向及z方向中之兩個或兩個以上方向連續變化。

本發明第一態樣及第二態樣的一或多個特徵可以組合。

面部接觸表面之朝向繞外周後邊緣之一部分可沿x方向、y方向及z方向中的兩個方向改變，且繞外周後邊緣之另一部分可沿x方向、y方向及z方向中不同的兩個方向改變。舉例而言，隨著面部接觸表面繞外周後邊緣之一部分延伸，面部接觸表面之朝向可沿x方向及z方向改變，然而隨著面部接觸表面繞外周後邊緣之另一部分延伸，面部接觸表面之朝向可沿y方向及z方向改變。

而且，面部接觸表面之朝向可繞外周後邊緣之一區域沿x方向、y方向及z方向中之兩個方向改變，且可繞外周後邊緣之另一區域沿所有三個x方向、y方向及z方向改變。舉例而言，隨著面部接觸表面繞外周後邊緣之一部分延伸，面部接觸表面之朝向可沿x方向、y方向及z方向改變，然而隨著面部接觸表面繞外周後邊緣之另一部分延伸，面部接觸表面之朝向僅沿y方向及z方向改變。

較佳面部接觸表面之朝向沿所有x方向、y方向及z方向連續改變。

藉由沿x方向、y方向及z方向之兩個或全部改變朝向，接觸表面可基本貼合配戴者的面部輪廓。

較佳鏡片罩沿x方向、y方向及z方向具有曲率。此可在

使用時減小流體動力阻力之水平，從而改良效能。

根據本發明之第三態樣，提供一種用於基本上如關於本發明之第一態樣及第二態樣所述之蛙鏡的密封部分。

【實施方式】

圖3中示出根據本發明第一實施例之蛙鏡3。該蛙鏡包括兩個鏡片罩31。鏡片罩31藉由鼻架部分33在其中間側32相互連接，鼻架部分33適於越過配戴者的鼻部延伸。頭部繫帶34在鏡片罩31之橫向側部36處固定至連接部分35，且頭部繫帶34適於繞配戴者頭部後面延伸以保持蛙鏡3位於適當位置。

現參考圖4，每個鏡片罩31包含向後指向之外周密封部分4，該密封部分適於抵靠配戴者面部密封以封閉鏡片罩31後面的空間。密封部分4大致呈橢圓形，且連接至鏡片罩31之外周後邊緣且繞其延伸。

在此實施例中，密封部分之橫截面大致呈U形，U形及鏡片罩31之外周後邊緣形成的空腔內容置有填充物質。填充物質為凝膠，使密封部分4可彈性變形，且提供良好的緩衝特性。

每個鏡片罩31之密封部分4具有面部接觸表面41，面部接觸表面設計成使用時大致繞配戴者之眼眶接觸配戴者面部。密封部分4之形狀使得在與面部接觸點處貼合配戴者的面部輪廓。特定而言，密封部分4設計成在顴骨及額骨的拱形以及鼻骨之側面上貼合面部輪廓。由於具有此種"預製"的形狀，為與配戴者面部充分密封，幾乎不需要或

後在側部區域43處又回到xz平面中之30度至60度的角度。

在面部接觸表面41之中間區域42及側部區域43處面部接觸表面41的寬度大於在面部接觸表面41之上部區域44及下部區域45處面部接觸表面41的寬度。

在中間區域42處面部接觸表面41之寬度約為5 mm至9 mm。在中間區域42處較寬之面部接觸表面41是需要的，因為通常情況下由中間區域42施加至面部之接觸力相對較大。藉由設有較寬之面部接觸表面41，該力更均勻地分布至配戴者面部，從而降低配戴者面部之不舒適感及變紅的可能性。該位置之力通常大於其它位置之力，因為在此位置施加至密封部分4之主導力為經由蛙鏡3之鼻架部分33施加的，鼻架部分直接朝配戴者之鼻骨牽引密封部分4。

在側部區域43處面部接觸表面41之寬度約為8 mm至12 mm。在側部區域43處較寬之面部接觸表面41是必要的，因為通常情況下由側部區域43施加至面部之力相對較低。藉由設有較寬之接觸表面41，儘管在此處接觸力較低，但面部接觸表面41與面部之間仍可實現較佳密封。該等力通常較低，因為在此處施加至密封部分4之主導力沿基本垂直於密封部分4與配戴者面部之間之接觸方向的方向來自蛙鏡之頭部繫帶。

密封部分4包括通常自面部接觸表面側部沿z方向向前延伸之內側壁48及外側壁49。內側壁48及外側壁49有效提供上面討論之U形的兩側面，且將面部接觸表面連接至鏡片罩31。若密封部分4之深度約為5 mm，則側壁48、49之高

部分6為管狀的。因此，諸如凝膠等填充物質(未圖示)可完全容置於密封部分之空腔69內。(為形成管狀，除面部接觸表面61及側壁68、69外，進而提供密封部分之後板611。)此外，密封部分6之面部接觸表面61及密封部分之側壁68、69以如下方式結合成一體，即，其之間沒有拐角部分。因為沒有拐角部分，所以面部接觸表面61通常更加平滑，因此對配戴者而言更加舒適。

在圖9a至9c中最容易看出密封部分6之管狀構造及面部接觸表面61與側壁68、69之間的平滑過渡，圖9a至9c分別示出沿圖7a之線A-A、B-B及C-C的截面圖。

如圖9a中所示，在密封部分6之側部區域63處密封部分具有較平之橫截面。如圖9b中所示，在密封部分6之中間區域處橫截面不對稱，而如圖9c中所示，在密封部分6之上部區域64處橫截面較對稱。

圖10a至10c示出根據本發明第三實施例之密封部分7。密封部分7與鏡片罩8一體形成。鏡片罩8之外周後邊緣提供密封部分7之面部接觸表面71。面部接觸表面71之輪廓形成方式大致與本發明第一實施例之密封部分4、6的方式相同，因此面部接觸表面繞眼眶貼合配戴者之面部輪廓。然而，密封部分8包括凸緣79。凸緣79僅在面部接觸表面之側部區域73處自面部接觸表面71延伸。凸緣在側部區域處沿面部接觸表面之中心軸線延伸。凸緣79可彈性變形，且為密封部分8提供附加之密封表面，以進一步改良其密封特性。在側部區域73處設置有凸緣79具有顯著優點，因

為面部接觸表面與側部區域之間之力相當低，因此在此位置較難實現有效密封。

【圖式簡單說明】

圖1示出根據本發明之密封部分之面部接觸表面相對於配戴者面部的位置；

圖2a及2b示出如何確定根據本發明之面部接觸表面的最佳適配平面；

圖3示出根據本發明第一實施例之蛙鏡之前面斜視圖；

圖4示出圖3之蛙鏡之後面斜視圖；

圖5a及5b分別示出圖3之蛙鏡之密封部分之以陰影表示的後視圖及側視圖；

圖6a及6b分別示出圖3之蛙鏡之密封部分之以線條表示的後視圖及側視圖；

圖7a及7b分別示出根據本發明第二實施例之蛙鏡之密封部分之以陰影表示的後視圖及側視圖；

圖8a及8b分別示出圖7a及7b之密封部分之以線條表示的後視圖及側視圖；

圖9a、9b及9c分別示出圖7a及7b之密封部分側部、中間及上部區域的剖視圖；以及

圖10a、10b及10c分別示出與根據本發明第三實施例之鏡片罩一體製成之密封部分的側面斜視圖、後視圖及俯視圖。

【主要元件符號說明】

1

密封部分

2	面部
3	蛙鏡
4	密封部分
6	密封部分
7	密封部分
8	鏡片罩
11	面部接觸表面
12	中間區域
13	側部區域
14	上部區域
15	下部區域
16	中間端
17	側端
21	點
23	中心軸線
31	鏡片罩
32	中間側
33	鼻架部分
34	頭部繫帶
35	連接部分
36	橫向側部
41	面部接觸表面
42	中間區域
43	側部區域

五、中文發明摘要：

本發明提供具有一鏡片罩之蛙鏡，一密封部分繞該鏡片罩之外周後邊緣延伸。該密封部分適於經由一面部接觸表面而抵靠該蛙鏡之配戴者的面部而密封。該面部接觸表面預製成繞該配戴者之眼眶基本貼合該配戴者之面部輪廓，從而幾乎不需要該密封部分與該配戴者面部之間的力即可實現密封。該面部接觸表面可根據一人口統計分組之一般配戴者預製，或者為配戴者專門預製。

六、英文發明摘要：

Goggles are provided having a lens cup with a seal portion extending around its peripheral rear edge. The seal portion is adapted to seal against the face of a wearer of the goggles via a face contact surface. The face contact surface is preformed to follow substantially the contours of the wearer's face around the wearer's eye socket, so that little force between the seal portion and the wearer's face is required to achieve sealing. The face contact surface may be preformed in accordance with the average wearer from a demographic group or preformed bespoke for the wearer.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

4	密封部分
31	鏡片罩
32	中間側
33	鼻架部分
34	頭部繫帶
35	連接部分
36	橫向側部

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)

發明專利說明書**公告本**

中文說明書替換頁(99年11月)

(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：096117864

※ 申請日期：96.05.18.

※IPC 分類：A63B 33/00

一、發明名稱：(中文/英文)

蛙鏡及其密封部分

GOGGLES AND SEAL PORTION THEREOF

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

英商斯皮度國際有限公司

SPEEDO INTERNATIONAL LIMITED

代表人：(中文/英文)

安德魯 K. 羅賓

RUBIN, ANDREW K.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

英國倫敦市曼徹斯特廣場8號

8 MANCHESTER SQUARE LONDON W1U 3PH, GREAT BRITISH

國籍：(中文/英文)

英國 U.K.

完全不需要密封部分變形。鏡片罩31之外周後邊緣的輪廓類似於面部接觸表面41。

面部接觸表面41隨著繞鏡片罩31之外周後邊緣延伸，其朝向沿x、y及z方向中之兩個或三個方向連續變化。

如圖5a及6a中可以看出，在中間區域42之中間端47處及側部區域43之側端46處，越過面部接觸表面41之寬度，面部接觸表面41的角度相似。基本上，在此等位置處，面部接觸表面之朝向大致相同，相對於xy平面成30至60度之間的角度。在面部接觸表面41之上部區域44及下部區域45上，在此等中間區域42及側部區域43之間面部接觸表面之朝向產生平滑過渡。

特定言之，隨著面部接觸表面41自中部區域42經由上部區域44延伸至側部區域43，面部接觸表面41之局部平面(而非最佳適配平面)繞z軸線逆時針旋轉。在該局部平面旋轉時，該平面之角度或斜度自在中間區域42處相對於xy平面成30度至60度的角度變化為在上部區域44中相對於xy平面成零度(即朝向其平行於或基本上平行於xy平面的位置變化)，然後在側部區域處又回到相對於xy平面成30度至60度的角度。然而，隨著面部接觸表面41自中間區域42經由下部區域45延伸至側部區域43，面部接觸表面41之局部平面繞z軸線順時針旋轉。在該局部平面旋轉時，該平面之角度或斜度自在上述中間區域42處相對於xy平面成30度至60度的角度變化為在下部區域45處相對於xy平面成零度(即朝向其平行於或基本上平行於xy平面的位置變化)，然

100年12月16日修(更)正替換頁

度約為 5 mm。

藉由在接觸面提供彎曲拐角 481、491，在接觸表面與側壁之間提供平滑過渡。平滑過渡為配戴者改良舒適度。較佳在面部接觸表面之中間區域 42 處，彎曲拐角 481、491 之半徑為 1.2 mm 至 3 mm 之間。在中間區域 42 處之平滑過渡特別重要，因為此位置處面部接觸表面 41 與配戴者面部之間的接觸力較高，對配戴者而言在面部接觸表面 41 與側壁 48、49 之間之接觸面處任何尖銳邊緣均可能非常明顯。

參照圖 5b 及 6b，面部接觸表面 41-- 實際上是整個密封部分 4-- 明顯沿 z 方向彎曲。面部接觸表面 41 自最佳適配平面之偏離範圍沿正 z 方向(例如圖 2b 中箭頭 51 所指方向)約為 5 mm，且沿負 z 方向(例如圖 2b 中箭頭 52 所指方向)約為 8 mm。此種彎曲度使得面部接觸表面 41 能夠繞眼眶基本貼合配戴者之面部輪廓。

如圖 5a 中箭頭 53 示出之面部接觸表面沿 x 方向之空間跨度與如圖 5a 中箭頭 54 示出之面部接觸面沿 y 方向之空間跨度的比率約為 1.4。面部接觸表面 41 在上部區域 44 與下部區域 45 之間沿 y 方向之距離約為 35 mm。此尺寸配置意味著在配戴時密封部分 4 及鏡片罩 31 不妨礙眼睛及眼瞼之正常動作。

根據本發明第二實施例之蛙鏡的密封部分 6 示於圖 7a、7b、8a、8b 及 9a 至 9c 中。

密封部分 6 類似於本發明第一實施例之密封部分 4，且提供類似優點。然而，存在至少兩個主要差別。首先，密封

100年12月16日修(更)正替換頁

44	上部區域
45	下部區域
46	中間端
47	側端
48	側壁
49	側壁
51、52、53、54	箭頭
61	面部接觸表面
63	側部區域
64	上部區域
68	側壁
69	側壁
71	面部接觸表面
73	側部區域
79	凸緣
481、491	彎曲拐角
611	後板
A-A、B-B、C-C	橫截面
X、Y、Z	方向

十、申請專利範圍：

1. 一種蛙鏡，其包括：

一具有一外周後邊緣之鏡片罩，

一密封部分，其繞該外周後邊緣延伸，其適於抵靠一配戴者之面部而密封，

該密封部分具有一面部接觸表面，該面部接觸表面預製成繞該配戴者之眼眶基本貼合該配戴者之面部之輪廓，

該密封部分具有一中間區域用以鄰近配帶者之鼻部，一側部區域其位於該密封部分相對於該中間區域的一相反端，及介於該側部區域及該中間區域的上部區域及下部區域，

該密封部分具有延伸該面部接觸表面兩側之側壁，該等側壁將該面部接觸表面連接至該鏡片罩，隨著該面部接觸表面繞該鏡片罩之該外周後邊緣延伸，該面部接觸表面之朝向沿該鏡片罩之x方向、y方向及z方向中之兩個或兩個以上方向連續改變，當該蛙鏡被配戴時，z方向垂直於配戴者眼睛的中心延伸，而當該蛙鏡被配戴時，x與y方向分別水平地延伸穿過該配戴者的面部及豎直地穿過該配戴者的面部，且該面部接觸表面的朝向變化使得該面部接觸表面在該密封部分的該側部區域集中間區域大體上面向同一方向，其中，

(i) 拐角部份在該等側壁與該面部接觸表面之間之過渡區，或

(ii)該面部接觸表面與該等側壁形成一個整體而不存在拐角部分，

如此以提供在該面部接觸部分與該側壁之間的一平滑過渡。

2. 如請求項1之蛙鏡，其中一黏性填充物質位於設置於該面部接觸表面、側壁與該鏡片罩之該外周後邊緣之間的一空腔中。
3. 如請求項1之蛙鏡，其中該等拐角呈彎曲狀且該等彎曲拐角之半徑介於1.2 mm與3 mm之間。
4. 如請求項1之蛙鏡，其中該鏡片罩之該外周後邊緣以類似於或相同於該面部接觸表面之一方式形成輪廓。
5. 如請求項1之蛙鏡，其中該密封部分包括自該面部接觸表面突起之一凸緣。
6. 如請求項1之蛙鏡，其中該面部接觸表面預製成貼合一人口統計分組之通常配戴者之面部輪廓，或為一配戴者專門預製。
7. 如請求項1之蛙鏡，其中與該上部區域及該下部區域相比，在該該側部區域之該面部接觸表面之寬度較大。
8. 如請求項1之蛙鏡，其中該面部接觸表面之寬度在該中間區域之位置大於其在該上部區域及該下部區域之位置。
9. 如請求項1之蛙鏡，其中在該中間區域該面部接觸表面之寬度為5 mm至9 mm。
10. 如請求項1之蛙鏡，其中在該側部區域該面部接觸表面

之寬度為8 mm至12 mm。

11. 如請求項1之蛙鏡，其中該面部接觸表面沿x方向之空間跨度與該面部接觸表面沿y方向之空間跨度的比率介於1.4與1.5之間。
12. 如請求項1之蛙鏡，其中該面部接觸表面沿z方向自其最佳適配平面偏離之範圍在該最佳適配平面兩側至少為2 mm、3 mm或5 mm。
13. 如請求項1之蛙鏡，其中該面部接觸表面沿z方向之總偏離量為至少5 mm或10 mm。
14. 如請求項1之蛙鏡，其中該面部接觸表面在該中間區域處及該側部區域處相對於該xy平面具有一介於30度與60度之間的角。
15. 一種繞蛙鏡之一鏡片罩之外周後邊緣延伸之密封部分，
該密封部分適於抵靠一配戴者之面部而密封，
該密封部分具有一中間區域用以鄰近配帶者之鼻部，
一側部區域其位於該密封部分相對於該中間區域的一相反端，及介於該側部區域及該中間區域的上部區域及下部區域，
該密封部分進一步具有一面部接觸表面，該面部接觸表面預製成繞該配戴者之眼眶基本貼合該配戴者之面部輪廓，及
延伸該面部接觸表面兩側之側壁，該等側壁將該面部接觸表面連接至該鏡片罩，隨著該面部接觸表面繞該鏡片罩之該外周後邊緣延伸，該面部接觸表面之朝向沿該

鏡片罩之x方向、y方向及z方向中之兩個或兩個以上方向連續改變，當該密封部分被配戴時，z方向垂直於配戴者眼睛的中心延伸，而當該密封部分被配戴時，x與y方向分別水平地延伸穿過該配戴者的面部及豎直地穿過該配戴者的面部，且該面部接觸表面的朝向變化使得該面部接觸表面在該密封部分的該側部區域集中間區域大體上面向同一方向，其中，

(i) 拐角部份在該等側壁與該面部接觸表面之間之過渡區，或

(ii) 該面部接觸表面與該等側壁形成一個整體而不存在拐角部分，

如此以提供在該面部接觸部分與該側壁之間的一平滑過渡。

100年12月16日修(更)正替換頁

十一、圖式：

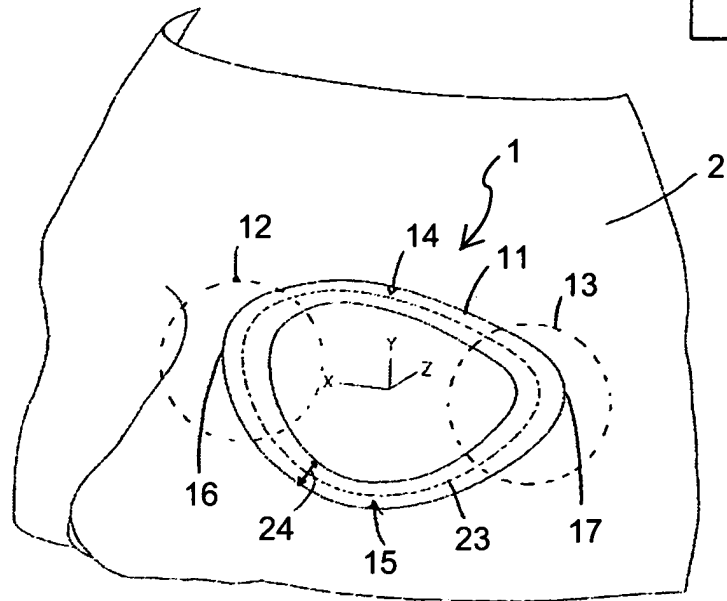


圖1

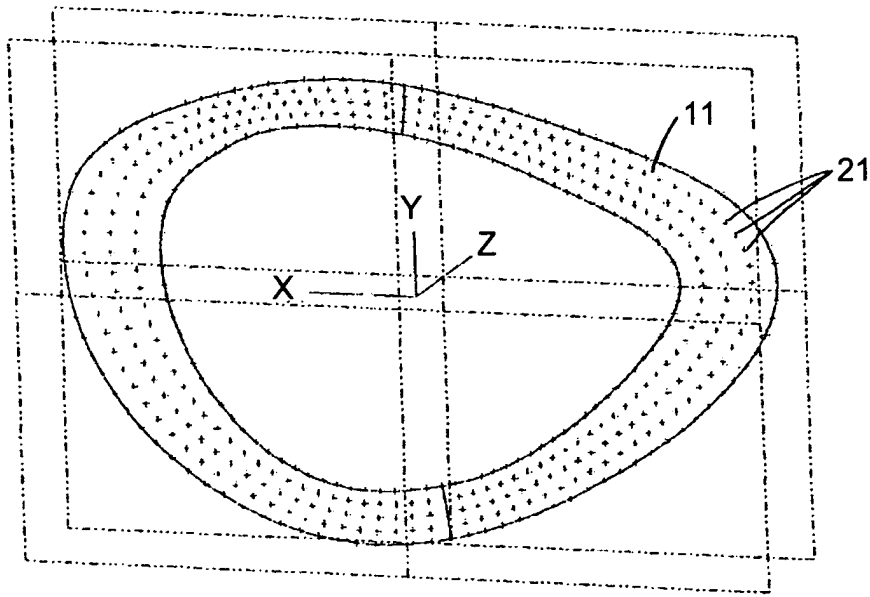


圖2a

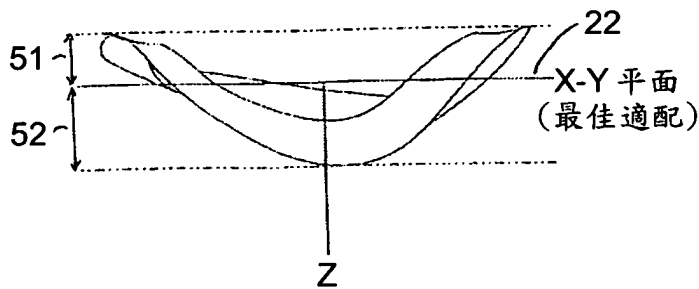


圖2b

79年11月16日修(更)正替換頁

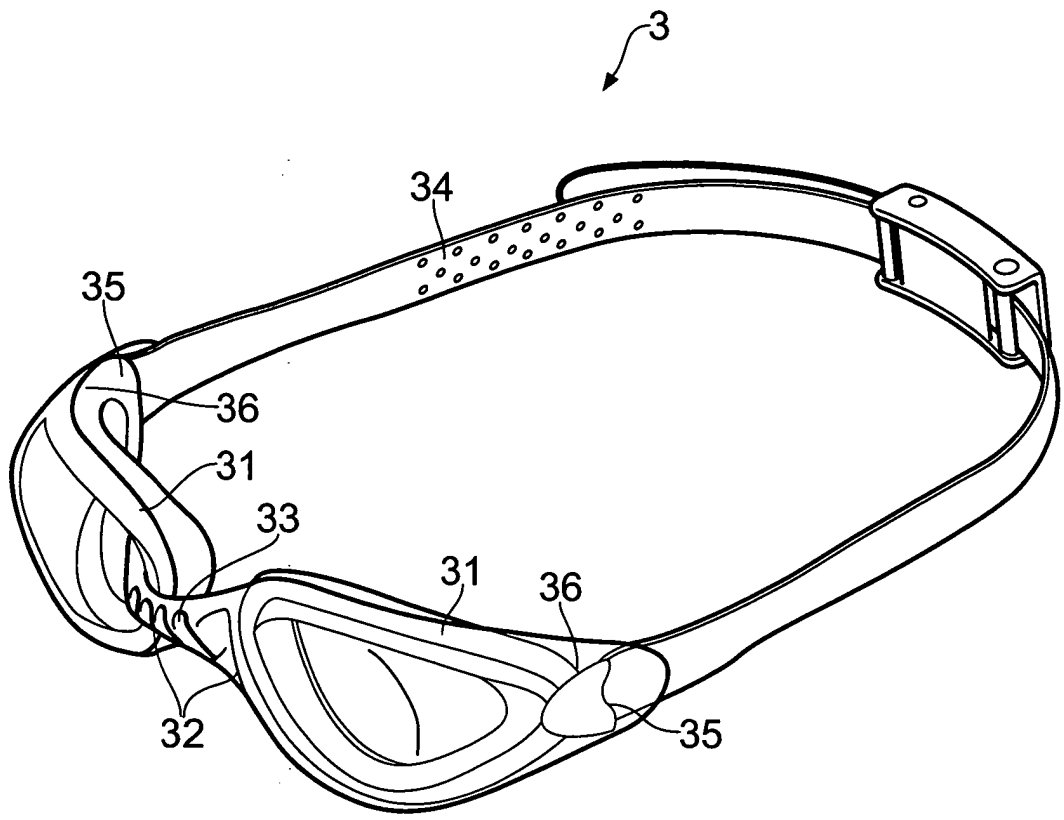


圖3

99年11月16日修(更)正替換頁

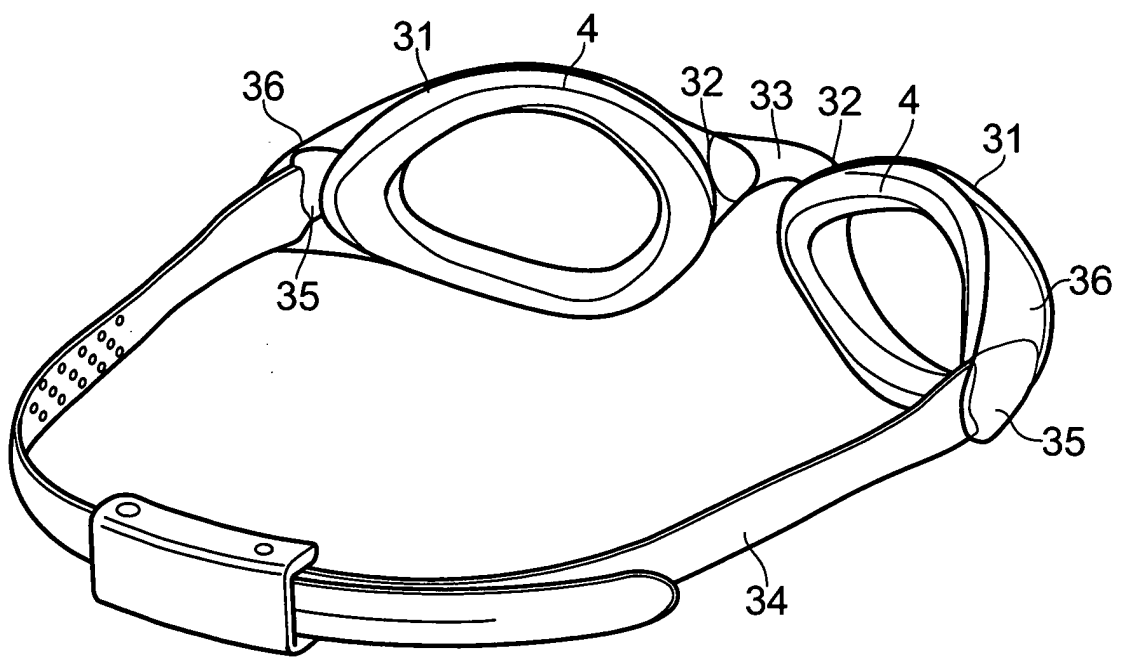


圖4

99年11月16日修(更)正替換頁

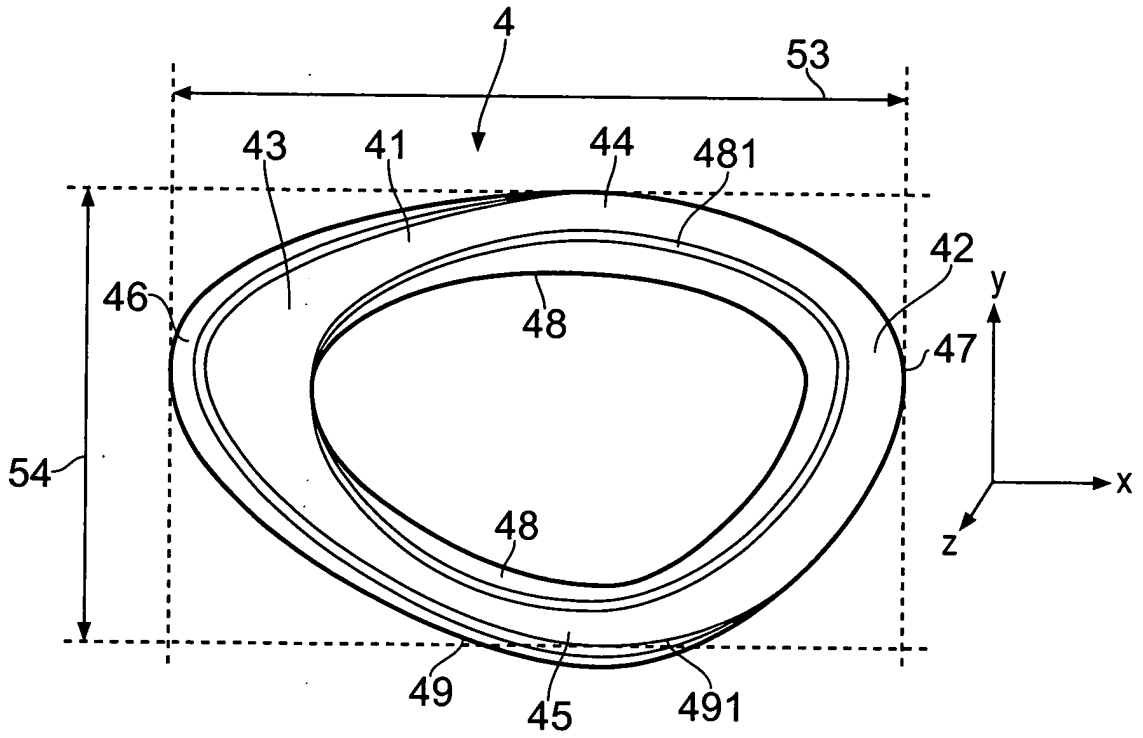


圖 5a

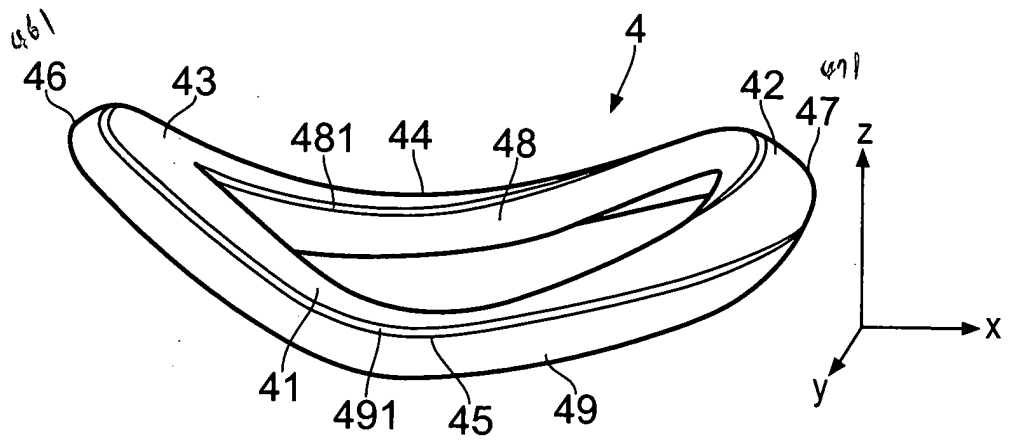


圖 5b

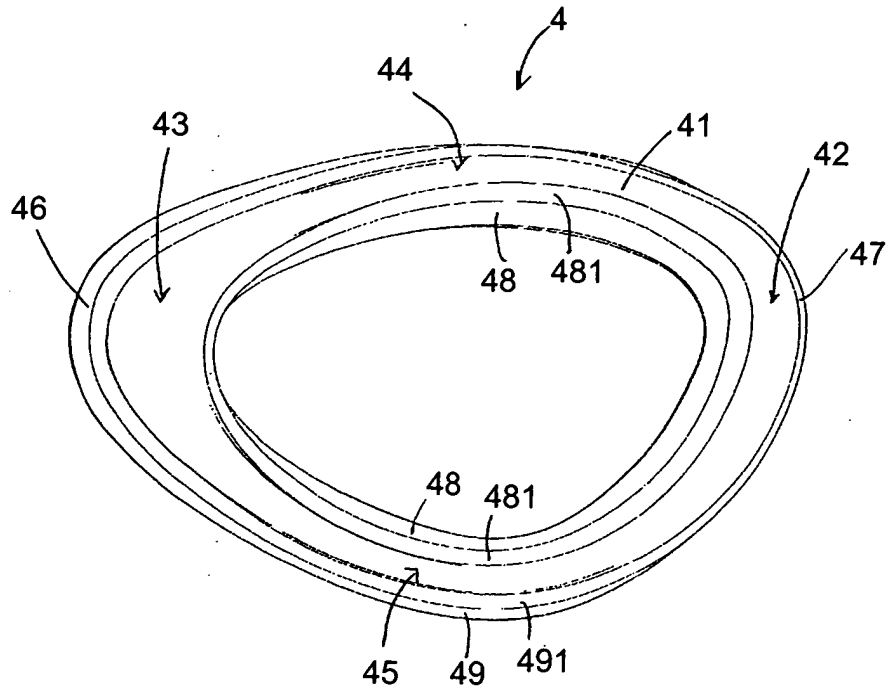


圖 6a

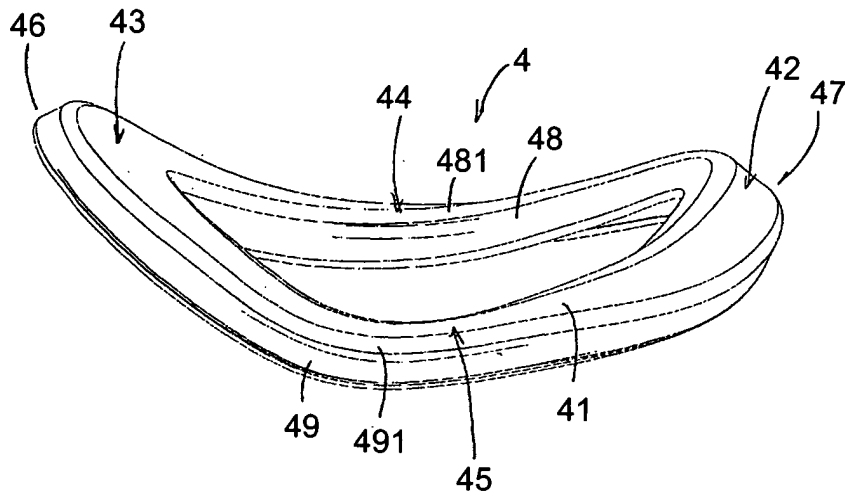


圖 6b

99年11月16日修(更)正替換頁

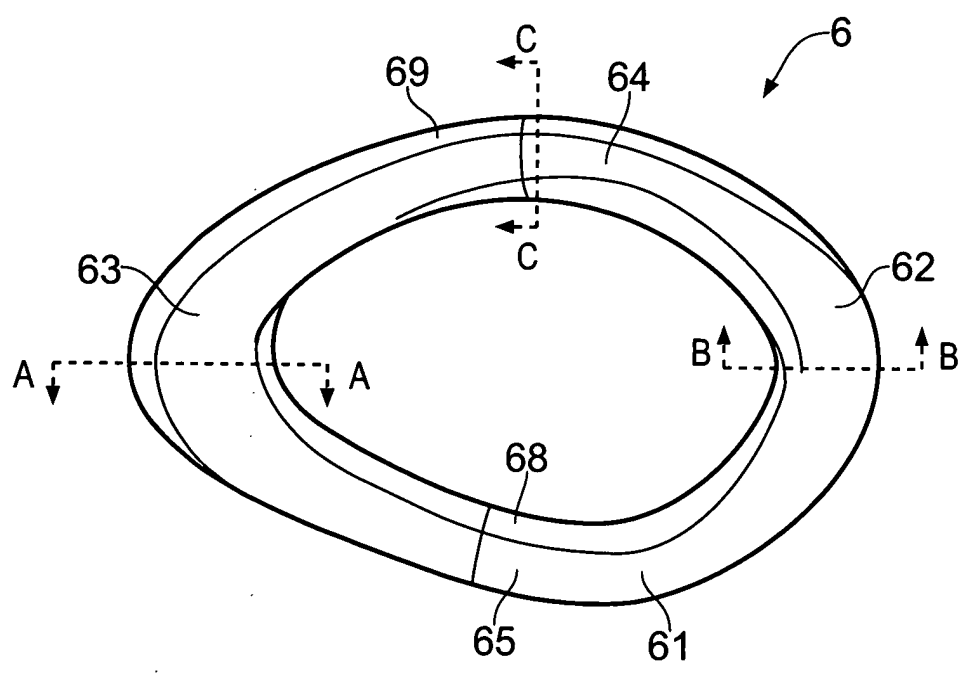


圖7a

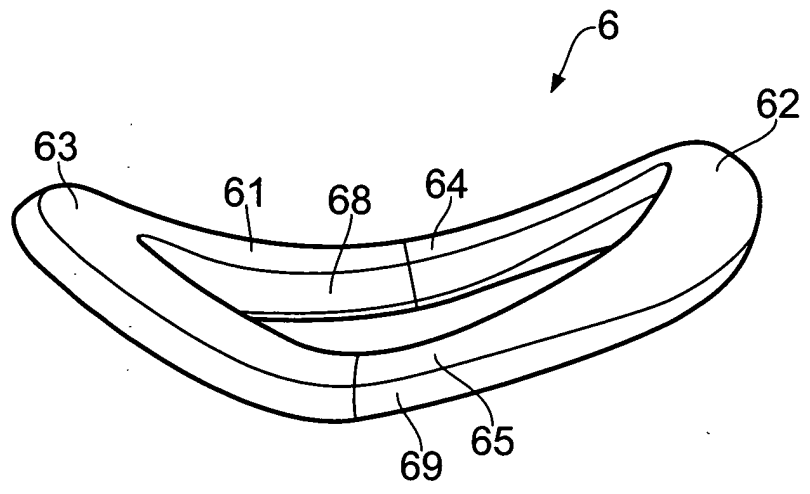


圖7b

99年11月6日修(更)正替換頁

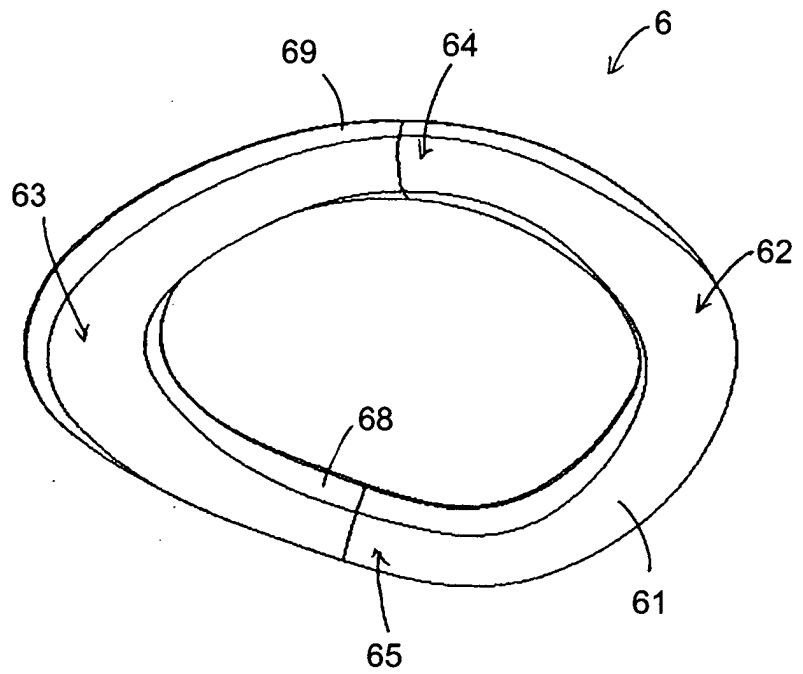


圖8a

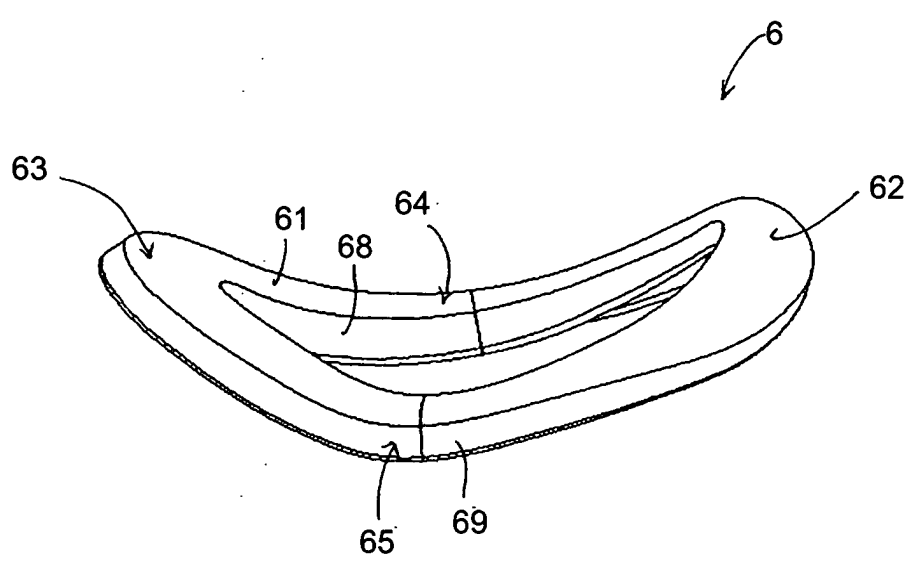


圖8b

97年11月16日修(更)正替換頁

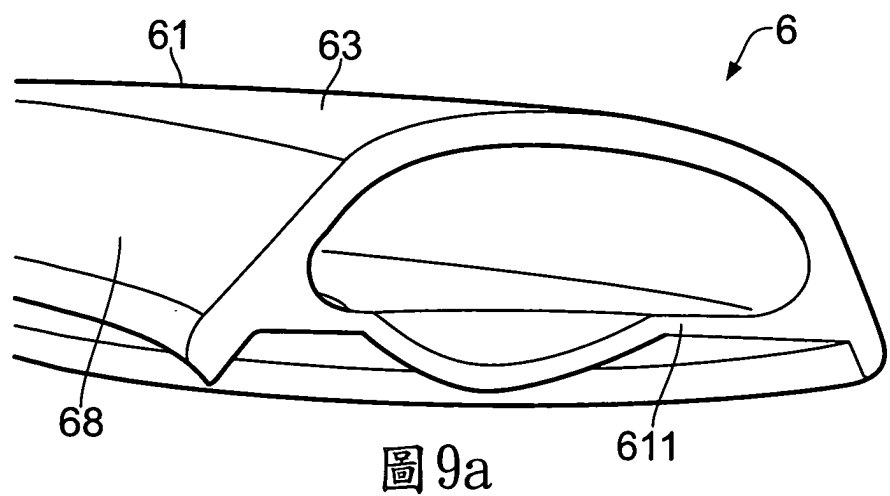


圖9a

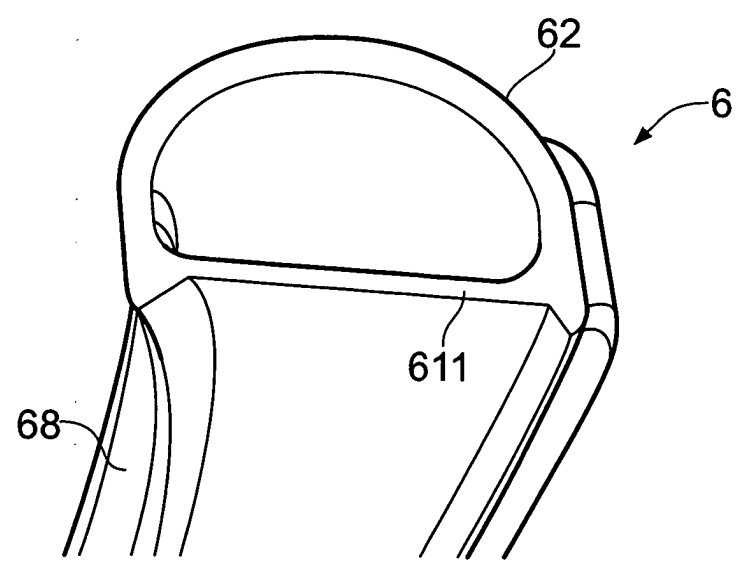


圖9b

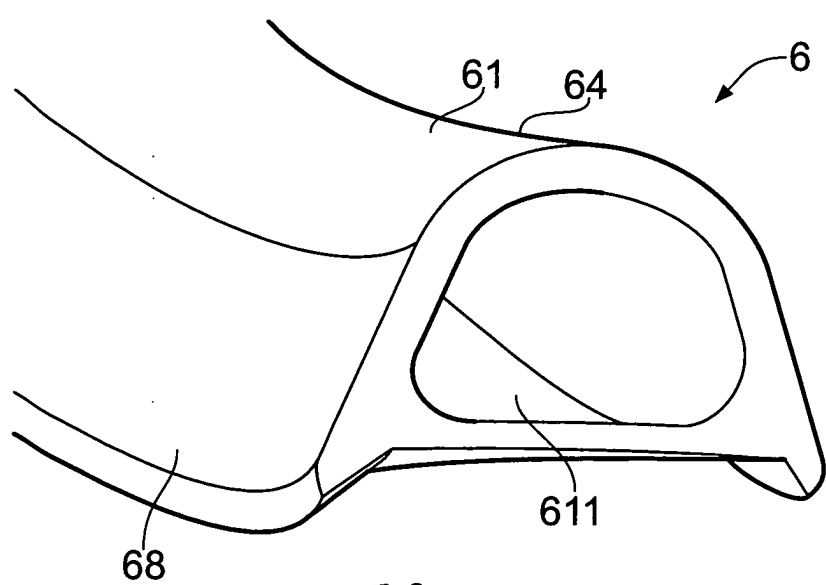


圖9c

99年11月16日修(更)正替換頁

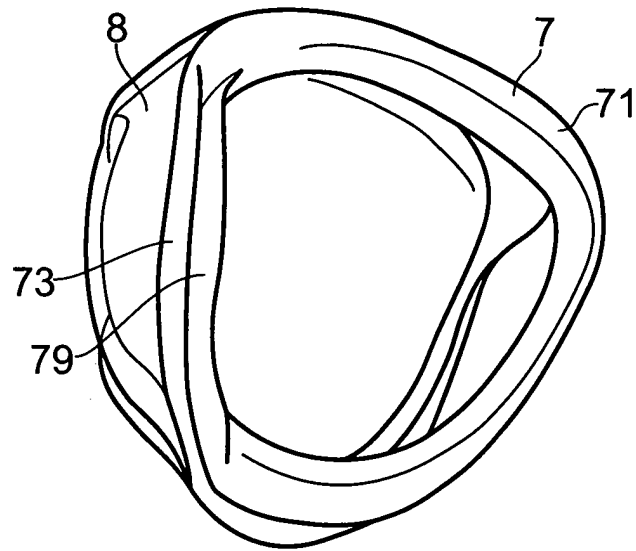


圖10a

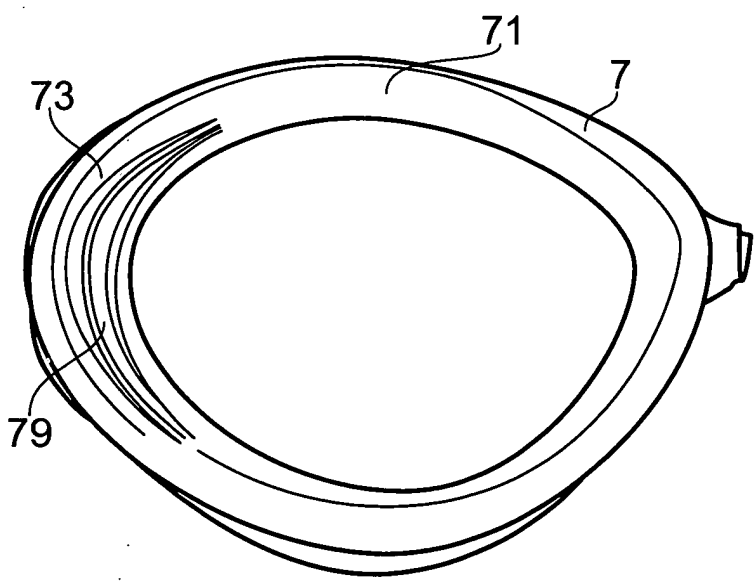


圖10b

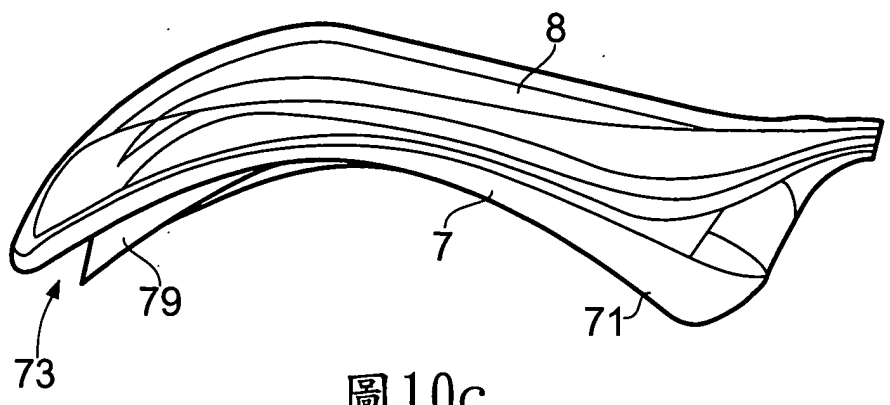


圖10c