



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201206507 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：100117317

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 18 日

(51)Int. Cl. : *A61L12/06 (2006.01)*

(30)優先權：2010/05/19 美國 61/346,162
2010/12/07 美國 12/961,616

(71)申請人：壯生和壯生視覺關懷公司 (美國) JOHNSON & JOHNSON VISION CARE, INC.
(US)
美國

(72)發明人：普伏 藍道 PUGH, RANDALL B. (US)；柯尼克 艾德華 KERNICK, EDWARD R.
(US)；尼利 威廉 NEELEY, WILLIAM CHESTER (US)；艾柏哈克 德瑞特
ABOUHALKAH, DWIGHT (US)；沃斯 雷斯里 VOSS, LESLIE A. (US)；普特
卡森 PUTT, KARSON S. (US)；萊爾 詹姆士 RIAL, JAMES DANIEL (US)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：25 項 圖式數：5 共 26 頁

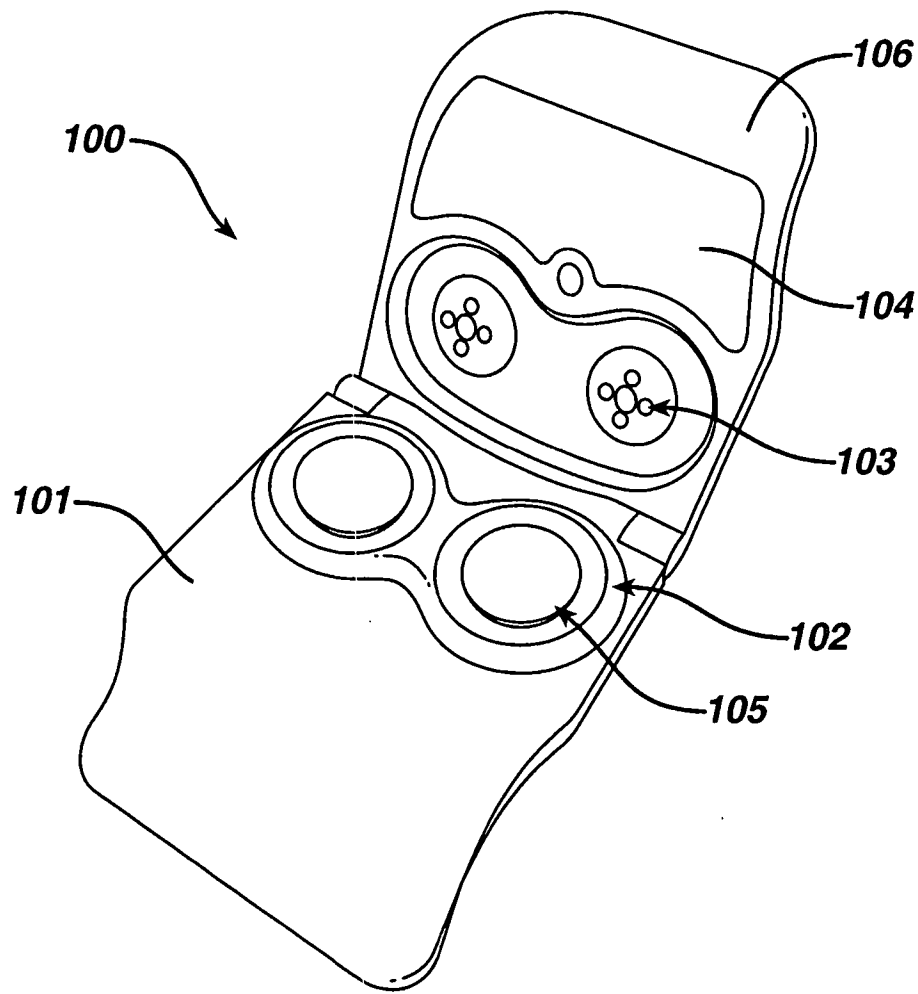
(54)名稱

眼用鏡片消毒基座

OPHTHALMIC LENS DISINFECTING BASE

(57)摘要

本發明提供一種消毒輻射基座，其與一眼用鏡片儲存盒併用。該消毒輻射基座提供用於消毒眼用鏡片之消毒輻射。該消毒輻射基座亦可包括用於與基座相關聯的自動功能之處理器與數位記憶體。



- 100：眼用鏡片消毒系統
- 101：輻射消毒基座
- 102：輻射消毒儲存盒
- 103：消毒輻射源
- 105：定位工件
- 106：頂蓋



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201206507 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：100117317

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 18 日

(51)Int. Cl. : *A61L12/06 (2006.01)*

(30)優先權：2010/05/19 美國 61/346,162
2010/12/07 美國 12/961,616

(71)申請人：壯生和壯生視覺關懷公司 (美國) JOHNSON & JOHNSON VISION CARE, INC.
(US)
美國

(72)發明人：普伏 藍道 PUGH, RANDALL B. (US)；柯尼克 艾德華 KERNICK, EDWARD R.
(US)；尼利 威廉 NEELEY, WILLIAM CHESTER (US)；艾柏哈克 德瑞特
ABOUHALKAH, DWIGHT (US)；沃斯 雷斯里 VOSS, LESLIE A. (US)；普特
卡森 PUTT, KARSON S. (US)；萊爾 詹姆士 RIAL, JAMES DANIEL (US)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：25 項 圖式數：5 共 26 頁

(54)名稱

眼用鏡片消毒基座

OPHTHALMIC LENS DISINFECTING BASE

(57)摘要

本發明提供一種消毒輻射基座，其與一眼用鏡片儲存盒併用。該消毒輻射基座提供用於消毒眼用鏡片之消毒輻射。該消毒輻射基座亦可包括用於與基座相關聯的自動功能之處理器與數位記憶體。

六、發明說明：

【相關申請案】

本案主張 2010 年 12 月 7 日提出申請之美國專利申請第 12/961,616 號，以及 2010 年 5 月 19 日提出申請之美國臨時專利申請第 61/346,162 號「眼用鏡片之消毒基座」兩案之優先權，其內容於此合併參照。

【發明所屬之技術領域】

本發明描述一種用於儲存眼用鏡片之盒，更具體而言，在一些實施例中，係描述一種基座用於容納在儲存如隱形眼鏡之眼用鏡片時，同時具有消毒功能之盒。

【先前技術】

眾所熟知隱形眼鏡可用於改善視力。各種隱形眼鏡之商業生產已行之多年。早期隱形眼鏡設計係藉由硬式材料製作。雖然目前仍在某些應用中使用這些鏡片，然由於其不良舒適度與相對透氧性較低，這些鏡片並不適用於所有病患。於該領域之近期發展中，以水凝膠所製成之軟式隱形眼鏡漸漸興起。

今日，水凝膠隱形眼鏡使用很普遍。這些鏡片通常比硬式材料製成的隱形眼鏡戴用時更舒適。許多水凝膠隱形眼鏡戴用時間可多於一日。然而，考量微生物與細菌在鏡片上的滋長，戴用者最好定期移除該鏡片並進行鏡片消毒。

隱形眼鏡之消毒傳統上需要將隱形眼鏡置於一容器或盒中，並提供該隱形眼鏡化學消毒劑。然而，化學消毒劑並非總是如期望般有效。隱形眼鏡隨時具有細菌、黴菌、真菌或其他有害生物形態，會隨隱形眼鏡重新置入使用者眼睛中，使眼睛患病。另者，消毒溶液往往價格昂貴並增加用於矯正視力或改善妝飾之隱形眼鏡使用總成本。因此需要新方法與方式以消毒隱形眼鏡。

【發明內容】

因此，本發明包括一種用於一眼用鏡片儲存盒之基座，其用於儲存可重複使用隱形眼鏡，並於儲存期間消毒該鏡片。該鏡片儲存盒可接收一定波長與密度之消毒輻射，其適用於殺除一隱形眼鏡上有害細菌、病毒、黴菌、真菌與類似物。該基座可提供一定波長與密度之消毒輻射，其適用於殺除一隱形眼鏡上有害細菌、病毒、黴菌、真菌與類似物。

另者，在一些實施例中，該基座提供振動頻率在機械方面足以有效移動死亡微生物並使未死亡微生物高度暴露於滅菌輻射（life extinguishing radiation）中。

在另一態樣中，在一些實施例中，一消毒輻射基座包括一個或多個反射表面，例如一鏡子，其用於反射消毒輻射朝向一儲存於安裝在該消毒輻射基座之儲存盒中的眼用鏡片。

【實施方式】

本發明包括用於消毒眼用鏡片之方法與儀器。另者，本發明包括一種在眼用鏡片藉由消毒輻射消毒時用於容納眼用鏡片之儲存盒。

在下面的章節中將會有本發明實施例的詳細敘述。較佳實施例與替代實施例之說明僅為例示性實施例，且所屬技術領域中具有通常知識者應可理解可輕易進行各種變化、修改及變更。因此，應可理解該例示性實施例並未限制本發明之範疇。

名詞解釋

在有關本發明之說明與申請專利範圍中，各式所使用術語之應用定義如下：

消毒輻射：如本文所述意指輻射之一頻率與密度足以減少接受消毒輻射劑量之生物的餘命。

消毒輻射劑量：如本文所述意指將生物減少至少二個對數標度等級之輻射量，且較佳的是減少三個對數標度等級或更多，其中所述生物至少包括細菌、病毒、黴菌以及真菌。

鏡片：意指任何存在於眼中或眼上的眼部裝置。該等裝置可提供視覺矯正或妝飾。例如，該術語鏡片可指一隱形眼鏡、人工水晶體（intraocular lens）、覆蓋鏡片（overlay lens）、眼嵌入物（ocular insert）、光學嵌入物

(optical insert) 或其他之類似裝置，透過鏡片可矯正或修正視覺，或在不阻礙視覺的情況下可妝飾性地改善（例如虹膜顏色）眼睛生理外觀。在一些實施例中，本發明較佳的鏡片係由聚矽氧彈性體或水凝膠所製成的軟性隱形眼鏡，其包含但不限於聚矽氧水凝膠及氟水凝膠。

現參照圖 1，係描繪一眼用鏡片消毒系統 100，其包括一輻射消毒基座 101、一輻射消毒儲存盒 102 與一消毒輻射源 103。根據本發明，一輻射消毒儲存盒 102 放置於自該輻射消毒源 103 之該輻射路徑內，使儲存於該輻射消毒儲存盒 102 內之一個或多個眼用鏡片暴露於自該輻射消毒源 103 發出之輻射，且將存於或接近該眼用鏡片之生物暴露於輻射消毒源所提供之消毒輻射並殺除，實質上消毒該眼用鏡片。

如圖式說明，該輻射消毒儲存盒 102 係呈開啟態，其具有一輻射消毒基座 101 與一頂蓋 106。在一些較佳實施例中，該輻射消毒儲存盒 102 包括一定位工件 105，用於將該消毒輻射源 103 與該輻射消毒儲存盒 102 對準。如圖式說明，該定位工件 105 包括一環狀凹部，用於容納一環狀排列之消毒輻射源 103。定位工件 105 可包括幾乎任何多邊形形狀凹部。其他實施例可包括一個或多個對準梢。在其他實施例中，一定位工件 105 可包括一按扣，一螺紋接合面或其他可移動固定式接合面。

在一些實施例中，該定位工件 105 通常以正交於儲存在輻射消毒儲存盒 102 內之隱形眼鏡的頂點之位置，來對準該輻射消毒輻射源 103。在其他實施例中，一定位工件 105 通常以正交於延伸跨越隱形眼鏡之底部外緣的平面之位置，來對準該輻射消毒輻射源 103。

在另一態樣中，在一些實施例中，該定位工件亦可由一輻射消毒基座 101 傳送一振動頻率到該輻射消毒儲存盒 102、並最終傳送到儲存於該輻射消毒儲存盒 102 內之一鏡片。該振動頻率能夠使已死亡生物從照射至未死亡生物之輻射路徑上移開。移動該死亡生物可使更多未死亡生物暴露於直接輻射路徑，而更能有效消毒。

該輻射消毒輻射源 103 可包括一個或多個發光二極體 (LED)。在一些較佳實施例中，該發光二極體包括發射紫外線 (UV) 發光二極體。較佳實施例包括發射光輻射具有介於約 250 奈米之光輻射至約 280 奈米之光輻射之波長的發光二極體，較佳的是，該波長介於 250 奈米至 275 奈米之間，最佳的是 254 奈米。

現參照圖 2，一方塊圖描繪某些實施例中一輻射消毒源 200 之對準方式，例如一個或多個 UV 發光二極體朝向一隱形眼鏡 201 輻射出 UV 光譜中之消毒輻射 202。在一些較佳實施例中，UV 發光二極體經排列使一輻射消毒儲存盒對準相對於該隱形眼鏡 201 之一特定位置。經由一對準工件維持對準狀態。在一些實施例

中，一輻射消毒儲存盒以實質上垂直於接觸存留在輻射消毒儲存盒內的隱形眼鏡 201 頂點 204 之平面 203 的角度，對準於直接 UV 輻射 202。

在其他實施例中，輻射消毒儲存盒以實質上垂直於延伸跨越隱形眼鏡 201 外緣 207 的平面 205 之角度，對準於一個或多個紫外線發光二極體 200A 發出之直接消毒輻射 202A。

在另一態樣中，在一些實施例中，一個或多個光學件 208 可用於聚焦消毒輻射至儲存在消毒輻射儲存盒內之鏡片上。可納入一光學件於基座或儲存盒之一部分。

現參照圖 3，該圖繪示一例示性輻射消毒儲存盒 300。該輻射消毒儲存盒 300 包括一個或多個鏡片儲存隔間 301。一儲存隔間 301 可容納與儲存一個或多個眼用鏡片，例如一隱形眼鏡。

某些實施例包括一個或多個鏡片對準機構 302，其用於安置定位儲存於輻射消毒儲存盒 300 內之一儲存隔間 301 的眼用鏡片。鏡片對準機構 302 可包括例如具有拱形表面之基座，通常其大小與形狀與眼用鏡片之內部尺寸相似。一凸面之弧形可大致相當於欲存放於該輻射消毒儲存盒 300 中之眼用鏡片之凹面弧形。其他實施例可包括一鏡片對準機構 306，其包含一碗狀部分，通常其大小與形狀與眼用鏡片之外部尺寸相似。

較佳的安置定位方式係使該儲存鏡片對準消毒輻射之直接路徑。然而，其他實施例可包括一或反射表面 306。一反射表面 306 可基本上包括一鏡子，且以玻璃、塑膠、金屬或塗層形成，其功能為以所需方向反射消毒輻射。一般而言，該方向朝向儲存在置於基座的儲存盒 300 中之鏡片。在一些實施例中，反射表面 306 通常可為接近和/或通常可為平行於儲存鏡片之表面。其他實施例可包括一反射表面 306，其通常圍繞於儲存鏡片之周圍。

一個或多個輻射窗 303-304 係包括於該儲存隔間 301 內。該輻射窗 303-304 提供該輻射消毒儲存盒部分為消毒輻射波長可至少部分穿透。較佳的是，該輻射窗 303-304 可使傳送至該儲存隔間 301 中的消毒輻射盡可能接近 100% 穿透。射出成形塑膠可使紫外線為 90% 或更高、或甚至 98% 或更高的穿透。特定波長可包括介於約 254 奈米到 280 奈米之間。

在一些實施例中，輻射窗亦可包括一光學件，用於導引消毒輻射朝向儲存於儲存隔間 301 內的眼用鏡片之區域。

可形成該輻射窗 303-304 之材料例子包括：環烯烴、TOPAS、ZEONOR 或其他射出成形塑膠。亦可利用其他塑膠或玻璃作為該輻射窗 303-304 之材質。該輻射窗 303-304 區域應足以使足夠消毒輻射進入該儲存隔

間，以殺除存於儲存在儲存隔間 301 內之眼用鏡片上之生物。

輻射消毒儲存盒之部分較佳製造方法包括射出成形製程。其他方法包括例如車削、立體微影術與三維印刷。

在另一態樣中，輻射消毒儲存盒 300 可包括一緊固機構 305A-305B，其用於將儲存隔間 307 之蓋帽 306 關緊與移除。該緊固機構 305A-305B 可包括一螺紋部分、一按扣與其他機構之一錐形接點，其可供使用者視需要將該蓋帽 308 以可分離之方式關緊於該盒。於蓋帽 308 關緊至該儲存隔間 307 時，該蓋帽密封儲存隔間 307 隔絕環境空氣，且裝入一眼用鏡片，在一些實施例中，也裝有例如食鹽溶液之溶液於內該隔間 307 內。

現參照圖 4，該圖繪示一輻射消毒基座單元 400，其具有多個消毒輻射源發光二極體 401-402。如圖文所繪示，該消毒輻射源發光二極體 401-402 可包括頂部消毒輻射源發光二極體 401 與低部消毒輻射源發光二極體 402 之一或二者。除了該頂部消毒輻射源發光二極體 401 與低部消毒輻射源發光二極體 402 以外，該基座單元可包括一具有控制電子電路之處理器板 403，其用於控制相關於該輻射消毒基座 400 之不同方面。

該處理器板 403 可連接到一數位儲存器 408。該數位儲存器可包括可執行軟體，其可依照指令執行，或在操作該輻射消毒基座單元 400 時自動執行。該數位儲存

器 408 亦可儲存相關於操作該輻射消毒盒 400 之數據。操作數據可包括例如，輻射消毒基座單元 400 之操作時間期間；進行消毒鏡片序號；一鏡片放入使用時間期間或其他資訊。在一些實施例中，一輻射消毒基座單元 400 可包括一掃描器 409 或其他輸入工具，以輸入相關於儲存在輻射消毒基座單元 400 之鏡片的識別號碼。例如，該掃描器 409 可掃描鏡片包裝上之條碼或其他代號，並記錄相關於該條碼號碼或代號之消毒資訊。可記錄之資訊包括例如鏡片暴露於消毒輻射之小時數與鏡片放入使用天數。

一電通訊連接器 404 亦可包括於該輻射消毒基座單元 400 中。該電通訊連接器 404 可包括一通用串列匯流排（USB）連接器或其他類型的連接器。該連接器可包括一連接端子，用於傳輸數據與電力之一或二者。在一些實施例中，該電通訊連接器 404 提供電力以操作該輻射消毒基座單元 400。某些實施例亦可包括一個或多個電池 405 或其他電力儲存裝置。在一些較佳實施例中，該電池 405 包括一個或多個鋰離子電池或其他可充電裝置。該電力儲存裝置可藉由該電通訊連接器 404 接受充電電流。較佳的是，該輻射消毒基座單元 400 經由電池 405 中的儲存電力來運作。

在一些實施例中，該電通訊連接器 404 可包括一簡單 AC 或 DC 電流源。

在另一態樣中，本發明可包括一機械性移動源，例如一振動產生裝置 406。該振動產生裝置 406 可包括例如一壓電轉換器。一壓電轉換器供給一可靠低電力裝置以提供機械性或振動性移動。

在一些實施例中，該振動移動經調整到可有效移動輻射消毒基座單元 400 內儲存之死亡有機體的頻率。該死亡有機體之移動使活的有機體得以現形，否則活的有機體受到遮蔽無法暴露於消毒輻射中。

在另一態樣中，在一些實施例中，該處理器板 403 或其他電子電路可控制該消毒輻射源發光二極體 401-402 所發射之光或輻射的模式。該模式可包括，例如：一設定頻率或可變頻率之閃動。

某些實施例亦可包括一顯示器 407。該顯示器 407 可與該處理器板 403 進行邏輯通訊，並以人類可讀形式用於輻射消毒基座單元 400 操作相關之數據通訊。

現參照圖 5，該圖繪示閉合狀態之輻射消毒基座單元 500。在該例示性實施例中，一頂蓋 502 蓋住輻射消毒基座 501；該頂蓋 502 與該輻射消毒基座 501 鉸接，並折合於該輻射消毒基座 501 頂端上。其他實施例亦屬本發明之範疇。如本文所示，一顯示器 503 係位於該頂蓋 502，且提供一消毒循環之指示或該輻射消毒基座單元 500 正在執行之程序。

明係如上所述並經以下申請專利範圍進一步定義，提供用於消毒一眼用鏡片之儀器。

【圖式簡單說明】

圖 1 描繪根據本發明之某些實施例之一基座單元中之一鏡片儲存盒。

圖 2 描繪根據本發明與一鏡片儲存盒中的一眼用鏡片對準之消毒輻射源之某些實施例。

圖 3 描繪根據本發明之某些實施例中一蓋帽已移除之儲存盒的近視圖。

圖 4 描繪根據本發明之某些實施例中一基座單元之外觀。

圖 5 描繪一處於關閉狀態並具有顯示器之基座單元。

【主要元件符號說明】

100...眼用鏡片消毒系統	305B...固定機構
101...輻射消毒基座	306...反射表面
102...輻射消毒儲存盒	306...鏡片對準機構
103...消毒輻射源	306...蓋帽
105...定位工件	307...儲存隔間
106...頂蓋	400...輻射消毒基座單元
200...輻射消毒源	401...消毒輻射源發光二極體
200A...紫外線發光二極體	402...消毒輻射源發光二極體
201...隱形眼鏡	403...處理器板
202...直接 UV 輻射	404...電通訊連接器
202A...直接消毒輻射	405...電池
203...平面	406...振動產生裝置
204...頂點	407...顯示器
205...平面	408...數位儲存器
207...外緣	409...掃描器
208...光學件	500...輻射消毒基座單元
300...輻射消毒儲存盒	501...輻射消毒基座
301...儲存隔間	502...頂蓋
302...鏡片對準機構	503...顯示器
303...輻射窗	
304...輻射窗	
305A...固定機構	

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100117317

※申請日：100.5.18

※IPC 分類：A61L 12/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

眼用鏡片消毒基座

OPHTHALMIC LENS DISINFECTING BASE

二、中文發明摘要：

本發明提供一種消毒輻射基座，其與一眼用鏡片儲存盒併用。該消毒輻射基座提供用於消毒眼用鏡片之消毒輻射。該消毒輻射基座亦可包括用於與基座相關聯的自動功能之處理器與數位記憶體。

三、英文發明摘要：

The present invention provides for a disinfecting radiation base for working in conjunction with a storage case for an ophthalmic lens. The disinfecting radiation base provides disinfecting radiation for disinfecting an ophthalmic lens. The disinfecting radiation base may also include a processor and digital memory for automated functions associated with the base.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於容納儲存一個或多個眼用鏡片之眼用鏡片儲存盒的基座，該基座包含：
 一收容器，用於容納一眼用鏡片儲存盒；以及
 一消毒輻射源，係對該眼用鏡片儲存盒內之一眼用鏡片儲存隔間提供消毒輻射。
2. 如申請專利範圍第 1 項之基座，其另外包含一反射表面用於將消毒輻射反射向眼用鏡片儲存隔間。
3. 如申請專利範圍第 1 項之基座，其另外包含一對準機構用於將該消毒輻射源與該眼用鏡片儲存隔間對準。
4. 如申請專利範圍第 3 項之基座，其中該對準機構包含一對準柱。
5. 如申請專利範圍第 4 項之基座，其中該對準柱包含環狀柱，其可插至一鏡片儲存盒的蓋帽凹處內。
6. 如申請專利範圍第 5 項之基座，其中該對準柱包含一個或多個消毒輻射源。
7. 如申請專利範圍第 6 項之基座，其中該一個或多個消毒輻射源包含一紫外線發光二極體。

8. 如申請專利範圍第 7 項之基座，其中該紫外線發光二極體發出之輻射其頻率為介於 250 奈米至 280 奈米之間。
9. 如申請專利範圍第 1 項之基座，其中該發出之消毒輻射係足以殺死存放於該儲存隔間中之眼用鏡片上之有機體。
10. 如申請專利範圍第 1 項之基座，其另外包含一光學件用於將消毒輻射導向存放於該儲存盒內之一眼用鏡片。
11. 如申請專利範圍第 1 項之基座，其另外包含一處理器用於控制該消毒輻射之產生。
12. 如申請專利範圍第 11 項之基座，其中該消毒輻射提供之時間期間係根據該處理器產生之一邏輯控制訊號。
13. 如申請專利範圍第 11 項之基座，其中該消毒輻射提供之強度係根據該處理器產生之一邏輯控制訊號。
14. 如申請專利範圍第 11 項之基座，其另外包含一音頻組件，其運作係根據該消毒輻射源之操作提供一音頻訊號。
15. 如申請專利範圍第 11 項之基座，其另外包含一顯示器用於顯示根據該處理器傳輸之數位數據的消毒處理狀態。

16. 如申請專利範圍第 11 項之基座，其另外包含一數位儲存器用於儲存相關於消毒處理之資訊。
17. 如申請專利範圍第 1 項之基座，其另外包含一振動產生裝置用於提供機械性移動至位於該儲存基座中之一儲存盒。
18. 如申請專利範圍第 17 項之基座，其中該振動產生裝置包含一壓電機構。
19. 如申請專利範圍第 17 項之基座，其中該壓電機構係根據一處理器所產生之一邏輯訊號運作。
20. 如申請專利範圍第 16 項之基座，其另外包含一通用串列匯流排連接器用於提供介於該處理器與該數位儲存器，以及個人處理器裝置之一或二者之間的邏輯通訊。
21. 如申請專利範圍第 16 項之基座，其另外包含一通用串列匯流排連接器用於提供運作該儲存基座之電流。
22. 如申請專利範圍第 1 項之基座，其另外包含一電力儲存器用於儲存電力以操作該儲存基座。

23. 如申請專利範圍第 22 項之基座，其中該電力儲存器包含一個或多個可充電電池。
24. 如申請專利範圍第 23 項之基座，其中該電力儲存器包含一個或多個鋰離子電池。
25. 如申請專利範圍第 12 項之基座，其中一輻射模式係根據來自該處理器之一訊號。

八、圖式：

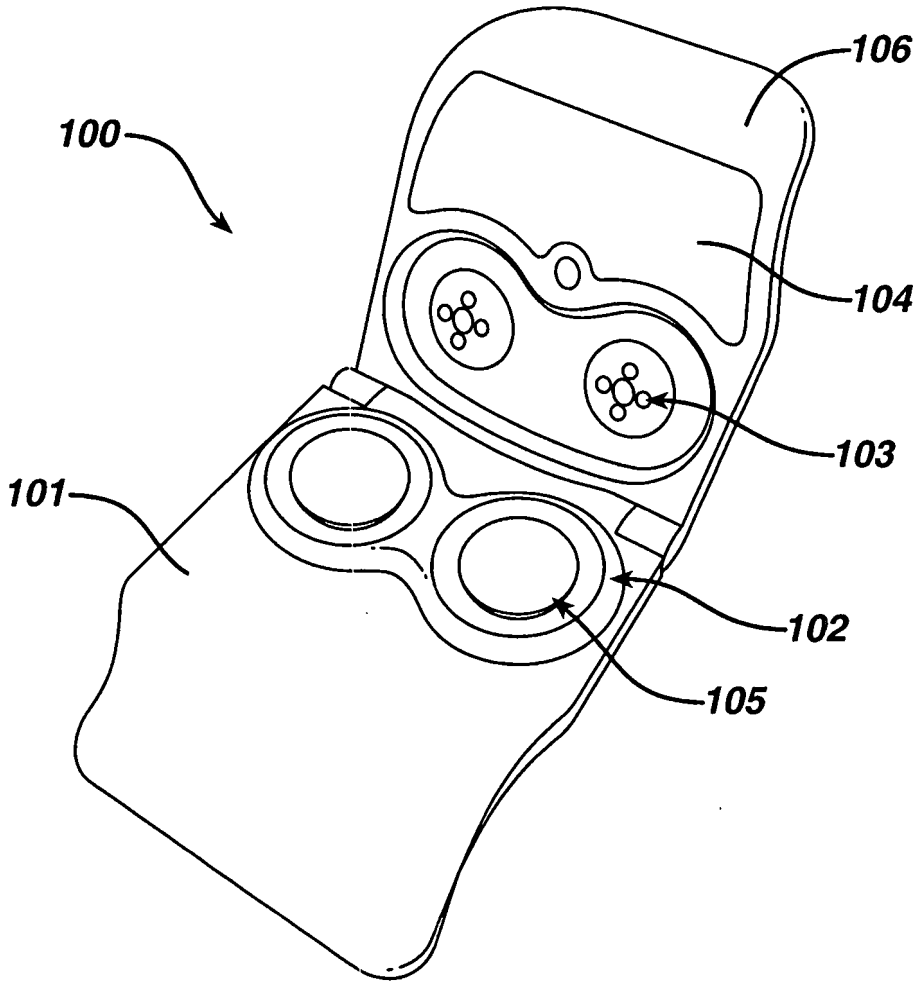


圖1

圖2

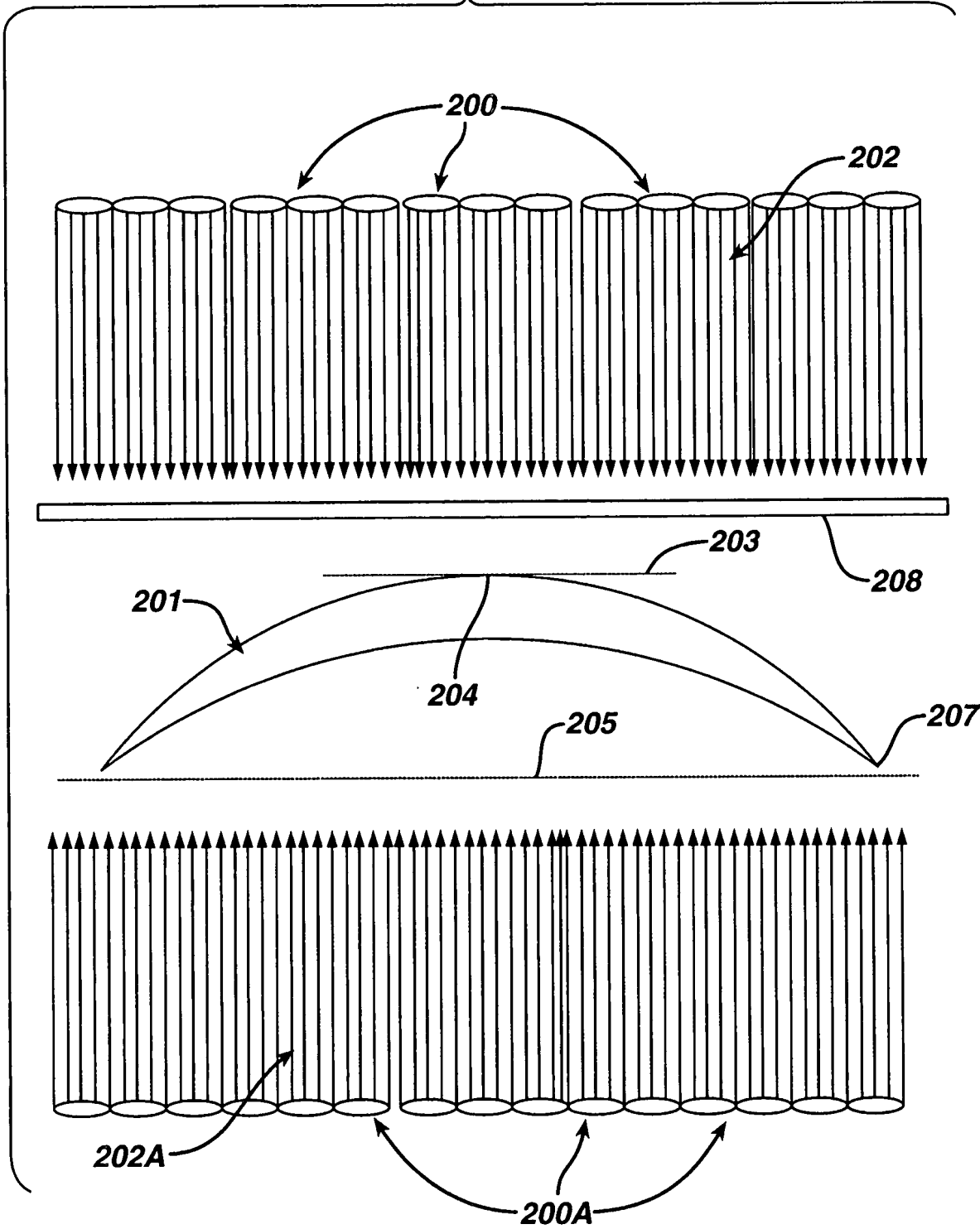
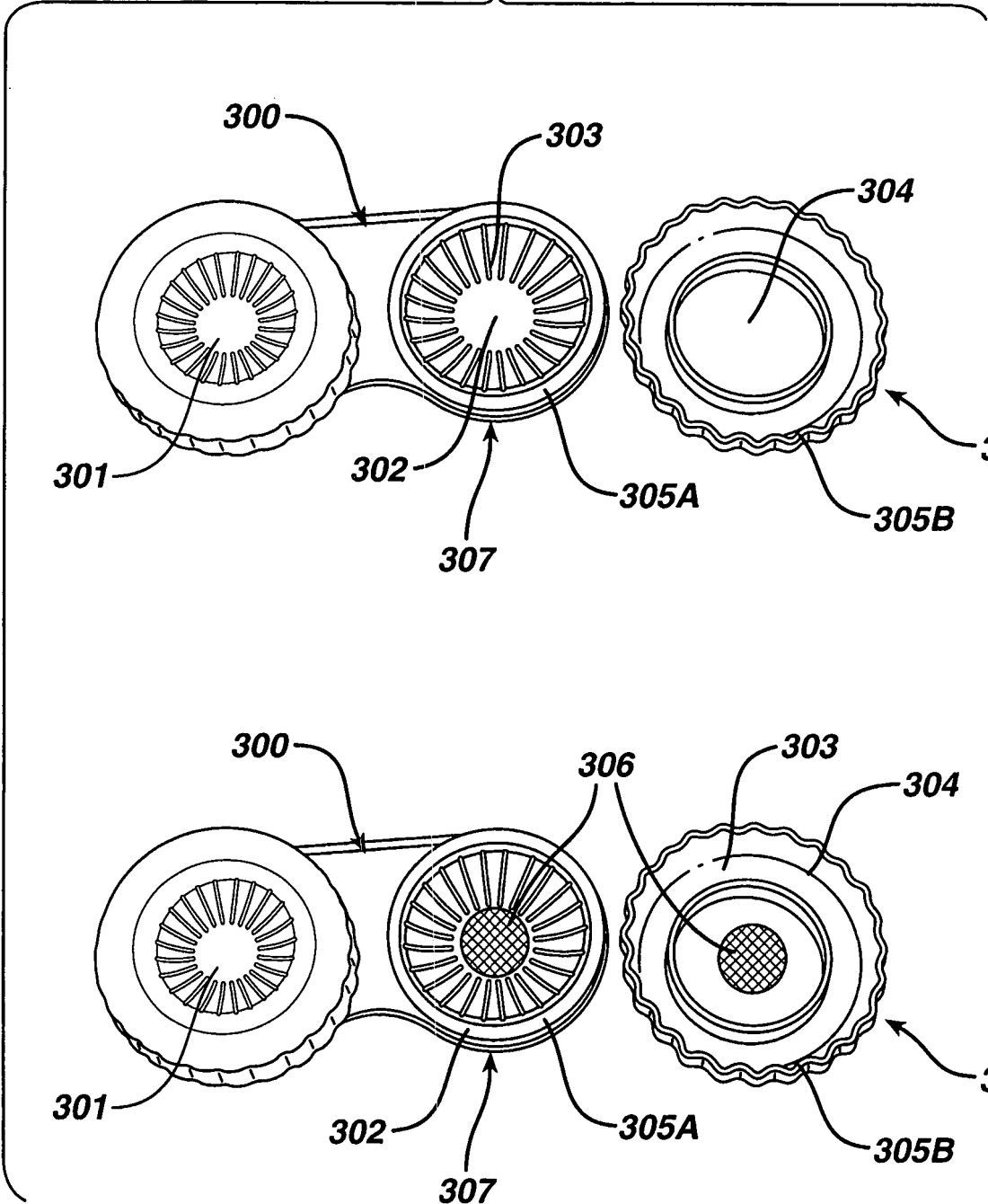


圖 3



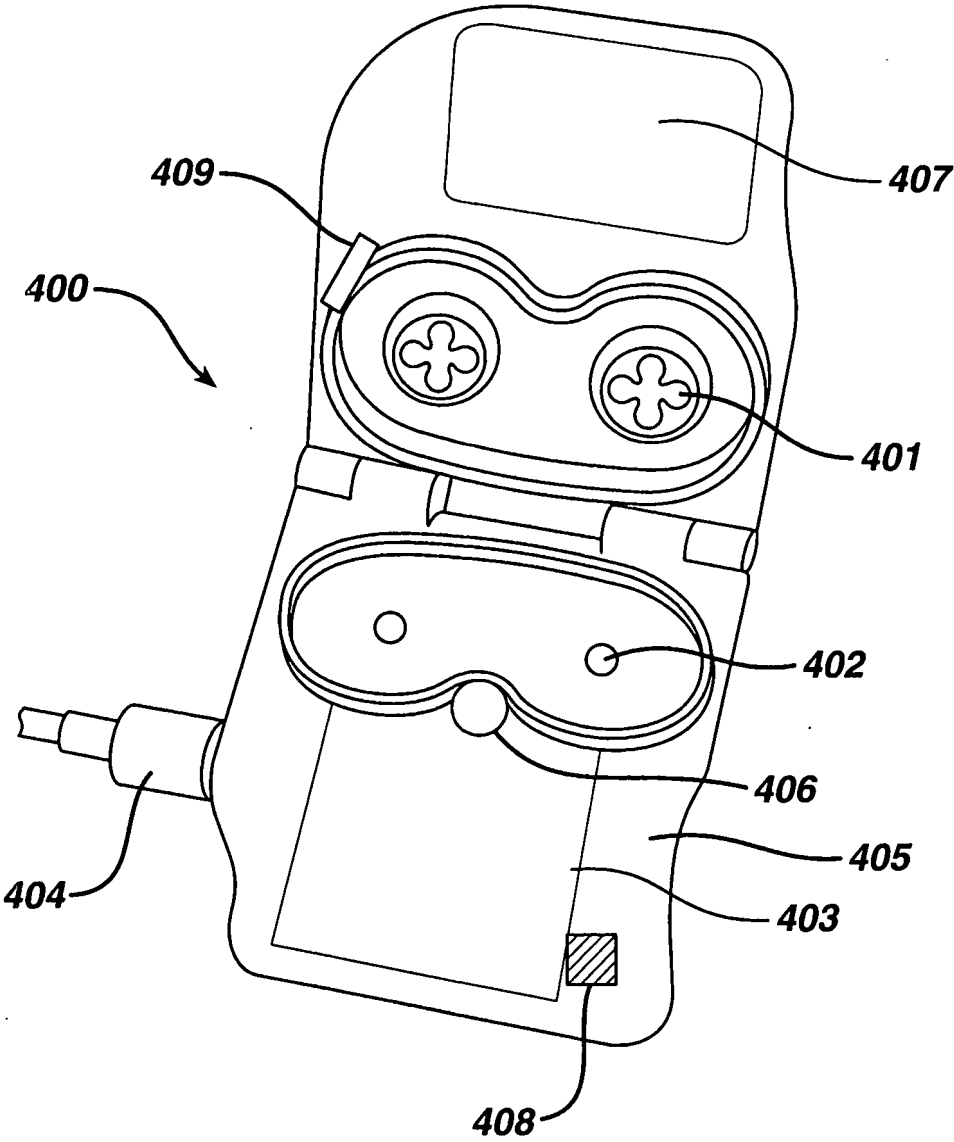


圖4

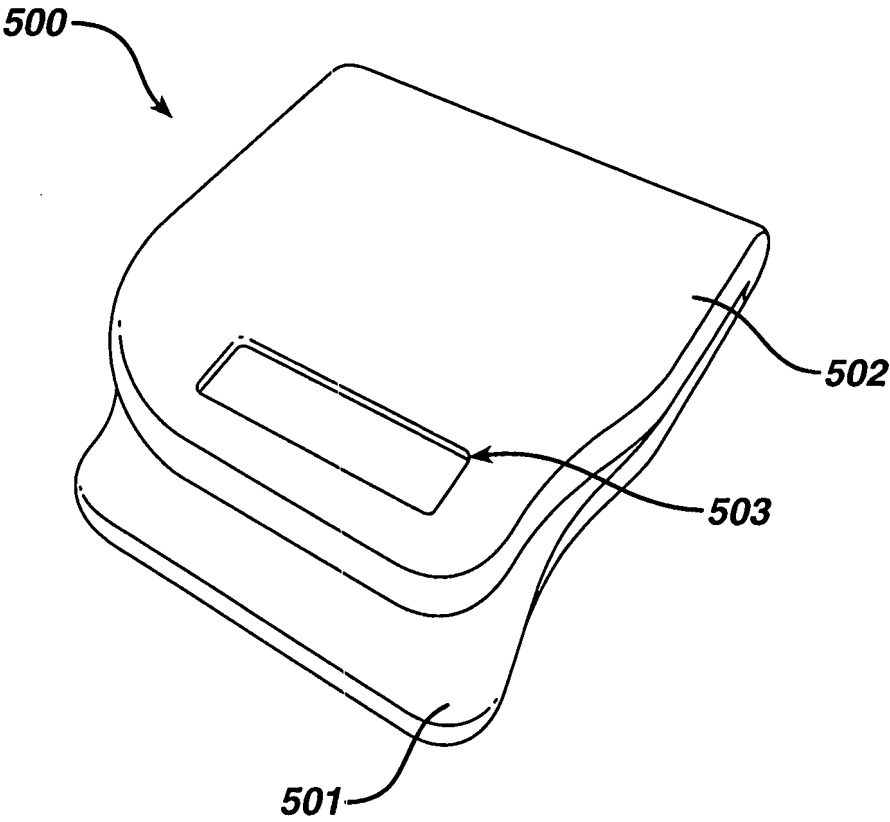


圖5

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100...眼用鏡片消毒系統

101...輻射消毒基座

102...輻射消毒儲存盒

103...消毒輻射源

105...定位工件

106...頂蓋

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無