

發明專利說明書

公告本

(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： 97108302

※ 申請日期： 97.3.10

※IPC 分類：A61F 9/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於傷口輔助輸送的冰晶體注射器管腔尖端

LENS INJECTOR LUMEN TIP FOR WOUND ASSISTED DELIVERY

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

艾爾康股份有限公司 / ALCON, INC.

代表人：(中文/英文)

1. 史高尼德爾 馬汀 / SCHNEIDER, MARTIN

2. 巴斯勒 史帝芬 / BASLER, STEFAN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士胡南堡·保時69號·郵政信箱62號

P.O. Box 62, Bosch 69, CH-6331 Hunenberg, Switzerland

國 籍：(中文/英文)

瑞士 / SWITZERLAND

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 道納 大衛 A. / DOWNER, DAVID A.

2. 傑 肯 F. / TJIA, KHIUN F.

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 / U.S.A.

2. 荷蘭 / THE NETHERLANDS

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：。

☒ 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. 美國、 2007/06/12、 11/761,457

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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】

發明領域

- 本發明係有關於一種眼內水晶體(IOL)，且更特別的是
- 5 有關於數種用於注射數個IOL於一眼睛內的卡匣。

【先前技術】

發明背景

- 簡言之，人眼能提供視力係藉由透射及折射光線通過被稱作角膜的清澈外部，然後用水晶體來使影像聚焦到在
- 10 眼睛後面的視網膜上。聚焦影像的品質則取決於許多因素，包含眼睛的大小、形狀及長度，以及角膜與水晶體的形狀和透明度。

- 當外傷、年齡或疾病導致水晶體的透明度變差時，由於可透射至視網膜的光線減少而使視力惡化。這種眼內水晶體的缺陷在醫學上習稱白內障。這種病情的治療方式是
- 15 手術移除水晶體再植入人工水晶體或IOL。

- 儘管早期的IOL是由諸如例如聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)之類的硬塑料製成，然而由矽氧樹脂、軟壓克力及水凝膠製成的軟性、可折疊IOL已愈來愈流行，因為軟性水晶體能折疊或滾動以及通過較小的切口(incision)來插入
- 20 它。有數種方法可用來滾動或折疊水晶體。有一種常用的方法是用注射器卡匣來折疊水晶體以及提供相對小直徑的管腔，通常用軟尖端柱塞，使水晶體可通過管腔來推入眼睛。美國專利第4,681,102號(Bartell)有圖示最常用的注射器

卡匣設計，其係包含有裂縫及縱向絞鏈的卡匣。在美國專利第 5,494,484 號與第 5,499,987 號 (Feingold) 以及第 5,616,148 號與第 5,620,450 號 (Eagles, 等人) 中有類似的設計。為了避免美國專利第 4,681,102 號的申請專利範圍，吾
5 等已調查數種固體卡匣，例如請參考美國專利第 5,275,604 號 (Rheinish, 等人)、第 5,653,715 號 (Reich, 等人)、以及美國專利第 5,947,976 號 (Van Noy, 等人)。

先前技術的裝置意在通過相對大的(約 3.0 毫米或更大)切口來注射 IOL 於無水晶體眼 (aphakic eye) 的後室 (posterior
10 chamber) 內。已開發出能通過更小切口 (2.4 毫米以下) 來完成整個手術程序的手術技術和 IOL。結果，外科醫生開始開發傷口輔助 IOL 插入法，其中 IOL 是通過小切口來輸送而卡匣尖端不用完全插入傷口。在此類型的 IOL 輸送中，傷口本身可提供讓 IOL 進入前室 (anterior chamber) 的通道。因此，
15 傷口輔助 IOL 輸送不需要有大到足以容納卡匣尖端之外徑的切口，而可使用較小的切口。在本發明之前，此類傷口輔助輸送是用高度依賴外科醫生之技術水準及信心的技術來完成。

因此，仍需要一種可提供能特別輔助傷口輔助 IOL 輸送
20 之特徵的眼內水晶體注射卡匣。

【發明內容】

發明概要

與先前技術相比，本發明的改良係藉由提供一種用於 IOL 輸送系統的卡匣，其係包含：一在該卡匣之遠端尖端的

伸出罩蓋(canopy)，它可打開及支撐傷口同時在折疊水晶體穿經傷口時引導及控制該折疊水晶體；以及，一外周突出物、凸緣或擋板特徵，其係提供插入深度的限制以及防止卡匣尖端完全插入。該突出物也支撐切口以降低傷口因撕裂而受傷的傾向。

因此，本發明的目標是要提供一種用於水晶體輸送系統以及在遠端尖端有伸出罩蓋的卡匣。

本發明的另一目標是要提供一種用於水晶體輸送系統的卡匣，其係包含一可提供插入深度限制的外周突出物、凸緣或擋板。

本發明的另一目標是要提供一種用於水晶體輸送系統的卡匣，其係包含一支撐切口的外周突出物、凸緣或擋板以降低傷口因撕裂而受傷的傾向。

參考附圖、實施方式以及申請專利範圍可更加明白本發明的其他目標、特徵及優點。

圖式簡單說明

第1圖為本發明水晶體輸送系統卡匣的俯視透視放大圖。

第2圖的正面部份透視放大圖係圖示本發明水晶體輸送系統卡匣之遠端尖端的第一具體實施例。

第3圖的放大側視圖係圖示本發明水晶體輸送系統卡匣之遠端尖端的第一具體實施例。

第4圖的前端部份透視放大圖係圖示本發明水晶體輸送系統卡匣之遠端尖端的第二具體實施例。

第5圖的前端放大正視圖係圖示本發明水晶體輸送系

統卡匣之遠端尖端的第三具體實施例。

第6圖的放大側視圖係圖示插入眼中切口的水晶體輸送系統卡匣。

【實施方式】

5 較佳實施例之詳細說明

由第1圖可見，本發明的水晶體卡匣10大體包含主體12與噴嘴14。用任一合適熱塑性塑料(例如，聚丙烯)可模造成卡匣10，而該熱塑性塑料可包含潤滑增強劑，例如揭示於美國專利第5,716,364號之中的，其全部內容併入本文作為
10 參考資料。噴嘴14可與主體12整體成型。噴嘴14包含遠端尖端16。主體12包含鑽孔或管腔15。在使用前，IOL 13的初始位置是在主體12的管腔15內。

由第2圖至第3圖可見，遠端尖端16包含開口18、罩蓋20、以及外周突出物22。罩蓋20由遠端尖端16伸出以及在
15 IOL 13插入前用來打開傷口。此外，罩蓋20的上半部21在傷口輔助輸送期間提供折疊IOL 13的支撐。在圖示於第2圖及第3圖的較佳具體實施例中，罩蓋20完全包圍開口18。在此具體實施例中，罩蓋20由約在12點鐘位置32有大約1.5毫米至2.4毫米(約1.9毫米較佳)的最大長度逐漸削減到與在大
20 約6點鐘位置34的開口18齊平。在圖示於第4圖的第二具體實施例中，罩蓋20'只部份包圍由大約10點鐘位置24到大約2點鐘位置26的開口18'。與罩蓋20一樣，罩蓋20'由在位置27有大約1.5毫米至2.4毫米(約1.9毫米較佳)的最大長度逐漸削減到與大約在10點鐘位置24和大約在2點鐘位置26的開

口18'齊平。在圖示於第5圖的第三具體實施例，罩蓋20''實質包圍由大約9點鐘位置28至大約3點鐘位置30的開口18''。在此具體實施例中，罩蓋20''也由在位置25有大約1.5毫米至2.4毫米(約1.9毫米較佳)的最大長度逐漸削減到與大約在9點鐘位置28和大約在3點鐘位置30的開口18''齊平。

外周突出物22可為任一適合用來防止遠端尖端16完全進入切口的特徵，例如凸緣或擋板。外周突出物22係由遠端尖端16的外壁36橫向伸出，而且可為完全包圍噴嘴14的連續突出物。不過，外周突出物22可不具連續性而且包含多個例如由遠端尖端16外壁36兩側橫向伸出的突出物22為最佳。外周突出物22用來限制插入深度，以及防止遠端尖端16完全插入傷口。外周突出物22的遠端面23可呈方形或有大約18至26度(約22度為較佳)的斜角。此一斜度會使得以更加等高地與眼睛表面接觸成為有可能而且對於組織的刺激較小，因為卡匣10在使用時通常與眼睛52有斜角，如第6圖所示。罩蓋20與外周突出物22兩者可與遠端尖端16及噴嘴14整體成型。

在圖示於第6圖的操作期間，外科醫生在眼睛52割出切口50。罩蓋20插入切口50的深度是到達外周突出物22與眼睛52表面接觸以及防止進一步插入的程度。罩蓋20的上半部21使切口50保持打開以及在它穿經開口18、通過切口50以及眼睛52插入時支撐IOL 13。

儘管已描述了一些本發明的具體實施例，然而這些說明只是用來圖解說明及解釋。由以上所揭示的系統及方法

可做出變體、改變、修改及變更而不脫離本發明的精神與範疇。

【圖式簡單說明】

第1圖為本發明水晶體輸送系統卡匣的俯視透視放大圖。

5 第2圖的正面部份透視放大圖係圖示本發明水晶體輸送系統卡匣之遠端尖端的第一具體實施例。

第3圖的放大側視圖係圖示本發明水晶體輸送系統卡匣之遠端尖端的第一具體實施例。

10 第4圖的前端部份透視放大圖係圖示本發明水晶體輸送系統卡匣之遠端尖端的第二具體實施例。

第5圖的前端放大正視圖係圖示本發明水晶體輸送系統卡匣之遠端尖端的第三具體實施例。

第6圖的放大側視圖係圖示插入眼中切口的水晶體輸送系統卡匣。

15 【主要元件符號說明】

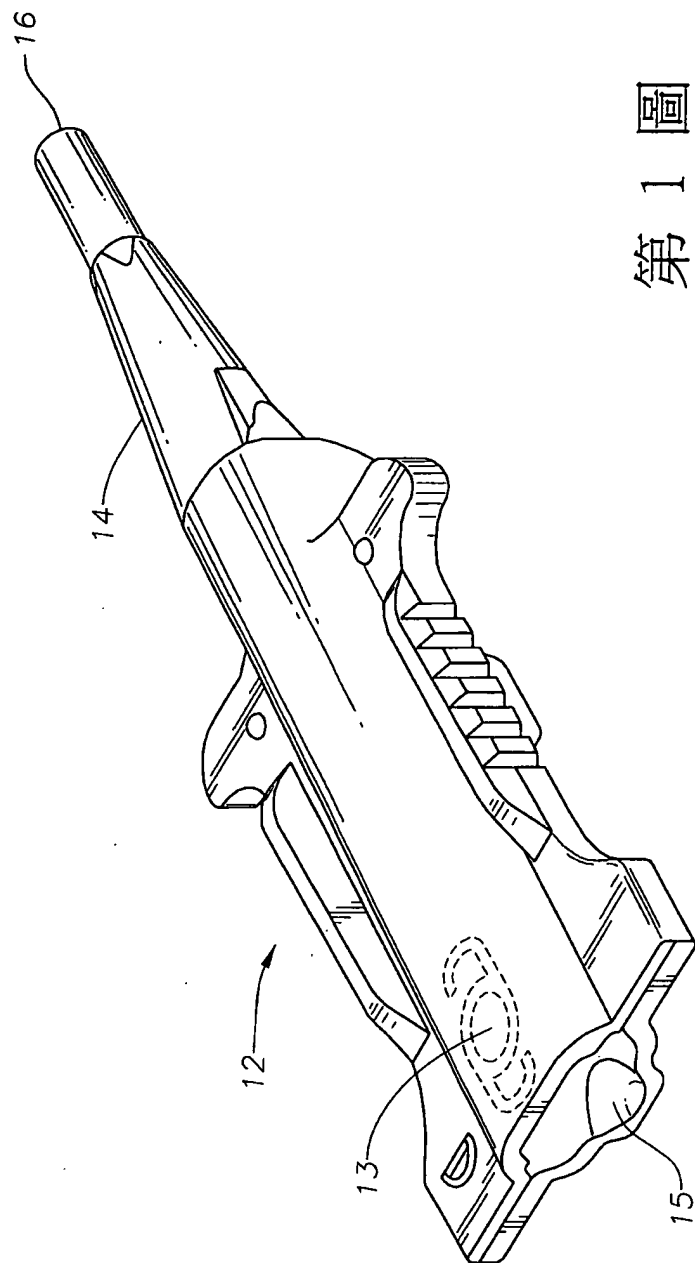
10…水晶體卡匣	24…10點鐘位置
12…主體	25…位置
13…眼內水晶體	26…2點鐘位置
14…噴嘴	27…位置
15…鑽孔或管腔	28…9點鐘位置
16…遠端尖端	30…3點鐘位置
18、18'、18''…開口	32…12點鐘位置
20、20'、20''…罩蓋	34…6點鐘位置
21…上半部	36…外壁
22…外周突出物	50…切口
23…遠端面	52…眼睛

五、中文發明摘要：

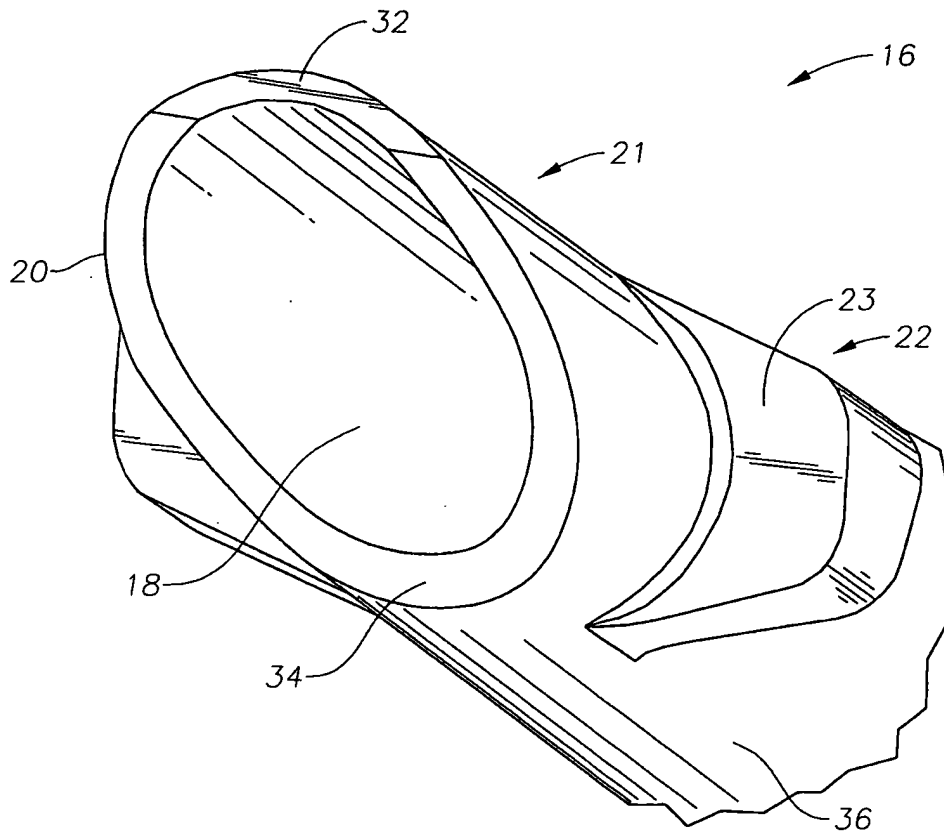
一種用於IOL輸送系統的卡匣，該IOL輸送系統係經特別設計可輔助傷口輔助IOL輸送。該噴嘴的遠端尖端有一用來打開切口以及支撐IOL的伸出罩蓋。由遠端尖端側面橫向伸出的外周突出物、凸緣、或擋板係提供主動的深度限制，以及防止該噴嘴完全插入切口。該突出物也支撐切口以降低傷口因撕裂而受傷的傾向。

六、英文發明摘要：

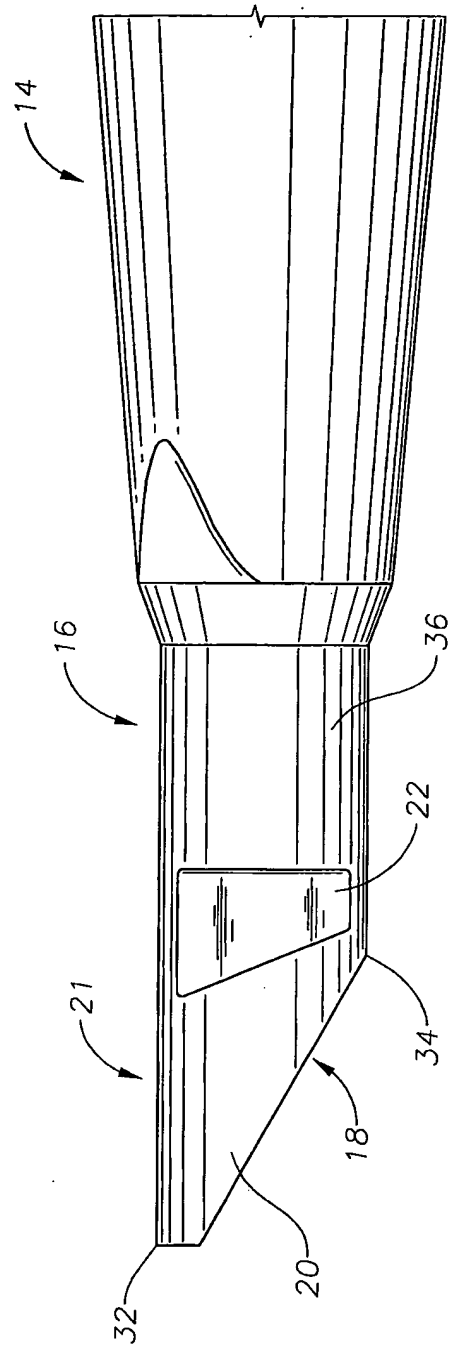
A cartridge for an IOL delivery system that is specifically designed to aid in wound assisted IOL delivery. The distal tip of the nozzle has an extended canopy which serves to open the incision and support the IOL. Peripheral protrusions, flanges, or stops extending laterally from the side of the distal tip provide a positive depth limitation, and prevent the full insertion of the nozzle into the incision. In addition, the protrusion provides support to the incision to reduce the tendency of wound damage through tearing.



第 1 圖

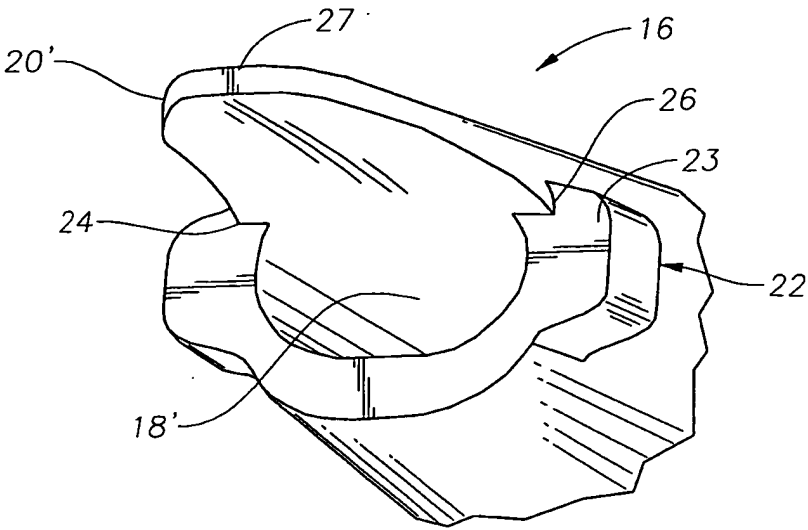


第 2 圖

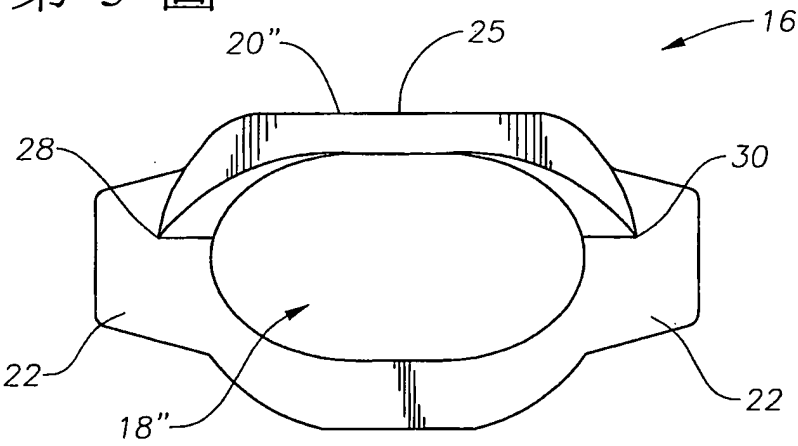


第 3 圖

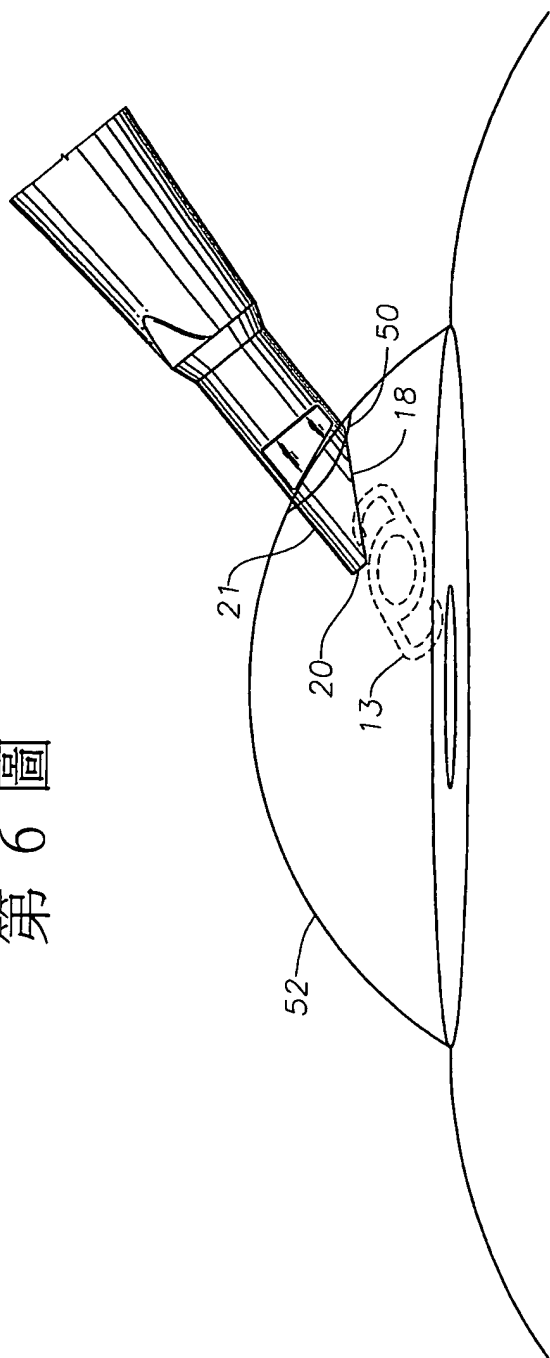
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

14…噴嘴

22…外周突出物

16…遠端尖端

32…12點鐘位置

18…開口

34…6點鐘位置

20…罩蓋

36…外壁

21…上半部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

1. 一種眼內水晶體(intraocular lens)注射器卡匣，其係包含：
 - a) 一有一內在管腔的主體；
 - b) 一有一外壁與一開口的管狀噴嘴，該噴嘴在遠端由該主體突出，且該開口係與該主體的內在管腔流體相通；
 - c) 該管狀噴嘴包含一遠端尖端，該遠端尖端有一在遠端由該位在該遠端尖端之遠端末端之開口突出且只部分包圍該開口的罩蓋；以及
 - d) 至少一外周突出物，其係在遠端尖端由該外壁橫向伸出，其中該至少一外周突出物有一平坦的遠端表面，該遠端表面至少部分與在該罩蓋下該遠端尖端之遠端末端的開口齊平。
2. 如申請專利範圍第1項之卡匣，其中該罩蓋部份包圍在大約10點鐘位置至大約2點鐘位置之間的該開口。
3. 如申請專利範圍第1項之卡匣，其中該罩蓋部份包圍在大約9點鐘位置至大約3點鐘位置之間的該開口。
4. 如申請專利範圍第1項之卡匣，其中該罩蓋完全包圍該開口。
5. 如申請專利範圍第1項之卡匣，其中該外周突出物包含多個突出物。
6. 如申請專利範圍第1項之卡匣，其中該外周突出物包含一包圍該噴嘴的連續突出物。
7. 如申請專利範圍第1項之卡匣，其中該外周突出物包含

第 97108302 號專利申請案申請專利範圍修正本 修正日期：100 年 10 月 07 日

一傾斜(angled)遠端面。

8. 如申請專利範圍第1項之卡匣，其中該外周突出物包含一凸緣。
9. 如申請專利範圍第1項之卡匣，其中該外周突出物包含一擋板(stop)。
10. 一種眼內水晶體注射器卡匣，其係包含：
 - a) 一有一內在管腔的主體；
 - b) 一有一外壁與一開口的管狀噴嘴，該噴嘴在遠端由該主體突出，該開口係與該主體的內在管腔流體相通；
 - c) 該管狀噴嘴包含一遠端尖端，該遠端尖端有一在遠端由一位在該遠端尖端之遠端末端的開口突出的罩蓋，該罩蓋只部份包圍在大約9點鐘位置至大約3點鐘位置之間的該位在該遠端尖端之遠端末端的開口；以及
 - d) 多個突出物，該等係在遠端尖端由該外壁橫向伸出，其中該至少一外周突出物有一平坦的遠端表面，該遠端表面至少部分與位在該罩蓋下該遠端尖端之遠端末端的開口齊平。
11. 如申請專利範圍第10項之卡匣，其中該等突出物包含一傾斜遠端面。
12. 一種眼內水晶體注射器卡匣，其係包含：
 - a) 一有一內在管腔的主體；
 - b) 一有一外壁與一開口的管狀噴嘴，該噴嘴在遠端由該主體突出，該開口係與該主體的內在管腔流體相通；
 - c) 該管狀噴嘴包含一遠端尖端，該遠端尖端有一在

第 97108302 號專利申請案申請專利範圍修正本 修正日期：100 年 10 月 07 日

遠端由一位在該遠端尖端之遠端末端的開口突出的罩蓋，該罩蓋只部份包圍在大約10點鐘位置至大約2點鐘位置之間的該位在該遠端尖端的遠端末端的開口；以及

d) 多個突出物，該等係在遠端尖端由該外壁橫向伸出，其中該至少一外周突出物有一平坦的遠端表面，該遠端表面至少部分與位於該罩蓋下該遠端尖端之遠端末端的開口齊平。

13. 如申請專利範圍第12項之卡匣，其中該等突出物包含一傾斜遠端面。