

213989

公告本

申請日期	79 · 10 · 30
案 號	79109206
類 別	G02C 7/4

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明
新型 專利說明書

一、發明 名稱	中 文	「具有極自然外觀之有色隱形眼鏡」
	英 文	" COLORED CONTACT LENS HAVING VERY NATURAL APPEARANCE "
二、發明 人	姓 名	理查·勒·強克 RICHARD L. JAHNKE
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所	美國伊利諾州維拉公園市北第二大道 134 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美國先靈大藥廠 SCHERING CORPORATION
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國新澤西州凱利佛市格羅賓希爾路 2000 號
	代 表 人 姓 名	史坦那·康斯達 STEINAR V. KANSTAD

經濟部中央標準局印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

五、發明說明(1)

本發明係關於有色隱形眼鏡，特別是關於具有不透明之彩色部份的鏡片，可改變配戴者之虹膜的明顯顏色，而使之呈現極自然的外觀。

具有不透明顏色之隱形眼鏡，極早就被發現不應僅具一種簡單的濃彩虹膜。這樣的鏡片造成一種極不自然的外觀。Wichterle 在美國專利公告案號 3,679,504 中，揭示一種不透明鏡片，具有超過單一種顏色的虹膜，其為人為著色而成或以光學方法複製而得。這種鏡片從未得以成功地做商業性推廣。其他嘗試製造具自然外觀之不透明鏡片者，揭示於美國專利公告案號 3,536,386，(Spivak)；

3,712,718 (LeGrand)，4,460,523 (Neefe)，4,719,657 (Bawa)，4,744,647 (Meshel et al.)，4,634,449

(Jenkins)；歐洲專利公告案號 0 309 154 (Allergan)及英國專利公告案號 2 202 540 A (IGEL)。

Knapp (於美國專利公告案號 4,582,402 中)揭示一種隱形眼鏡，在其較佳之具體實施例中，具有彩色之不透明點。Knapp 鏡片在商業上極為成功。其達到一種自然之外觀，而使用一種簡單的單色印點圖式，該鏡片之製造簡單而不昂貴。在第三段，第 23 至 29 行，Knapp 揭示“為了達到更自然的效果，可以不同的顏色，用不同的圖式重複印色的步驟，因為當靠近觀察許多人的虹膜時，可發現包含不只一種顏色。為了讓虹膜的細微結構被強化，印色的圖式不需要絕對的均勻。”這種目前獲致商業成功的單色 Knapp 鏡片，其色點以一種不規則的式排列，以強化虹膜

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

的結構。然而，不論是 Knapp 商業鏡片，或是 Knapp 專利所揭示或建議的方法，皆無法安排一個以上的顏色之色點排列型式，使達到一種更自然之外觀。

本發明所敘述的令人驚訝的發現為，非常簡單的多色不透明圖式（其中某些部份是根據 Knapp 之發明）可以得到一種出人意外之自然外觀的鏡片。這種在外觀上的改進，勝過目前獲致極大商業成功的單色 Knapp 鏡片，是很令人驚奇的。如同該單色鏡片，本發明之鏡片能使配戴者之虹膜外觀顏色造成一種根本上的改變，例如從暗棕色變成淡藍色或綠色。雖然本發明之較佳具體實施例為雙色鏡片，亦可嘗試使用兩種以上之顏色。

本發明之摘要

本發明的一個重點包括一種有色隱形眼鏡，具有一個非不透明之瞳孔區，一個虹膜區圍繞着所稱之瞳孔區，和一個有色的不透明中間圖式在整個所稱之虹膜區上，而在此圖式的間隙留下相當之非不透明部份，所稱之圖式涵蓋至少約百分之二十五的所稱之虹膜區面，所稱之圖式的組成在普通觀察者看來無法區分，其中所稱之圖式的組成第一部份為第一種色影，而所稱之圖式的組成第二部份為第二種色影，不同於第一種色影，其中所稱之第一部份通常在所稱之虹膜區的外部，而所稱之第二部份通常在所稱之虹膜區的內部，且有一個鋸齒狀緣分開所稱之第一和第二部份，其中所稱之鋸齒緣距離所稱之虹膜區的外側周邊最少為所稱之虹膜區的半徑約 5% 至約 45% 寬，而所稱之鋸齒

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(3)

緣距離所稱之虹膜區的外側周邊最多為所稱之虹膜區的半徑約45%至約95%寬，因此使得此一鏡片能夠改變配戴鏡片者的虹膜之明顯顏色，並且呈現一種極自然之外觀。

本發明的第二個重點包括一種有色隱形眼鏡，具有一個非不透明瞳孔區，一個不透明虹膜區圍繞著所稱之瞳孔區，除了在所稱之虹膜區的非不透明部份之外，普通觀察者無法區分，其中所稱之不透明虹膜區的第一部份為第一種色影，而所稱之不透明虹膜區的第二部份為第二種色影，不同於所稱之第一種色影，所稱之第一部份通常在所稱之虹膜區的外部，而所稱之第二部份通常在所稱之虹膜區的內部，且有一個鋸齒狀緣分開所稱之第一和第二部份，其中所稱之鋸齒緣距離所稱之虹膜區的外側周邊最少為所稱之虹膜區的半徑約5%至約45%寬，而所稱之鋸齒緣距離所稱之虹膜區的外側周邊最多為所稱之虹膜區的半徑約45%至約95%寬，因此使得此一鏡片能夠改變配戴者的虹膜之明顯顏色，並且呈現一種極自然之外觀。

本發明的第三個重點包括一種有色隱形眼鏡，具有一個非不透明之瞳孔區和一個不透明之虹膜區圍繞著所稱之瞳孔區，其中所稱之虹膜區的第一部份為第一種色影，而所稱之虹膜區的第二部份為第二種色影，不同於所稱之第一種色影，所稱之第一部份通常在所稱之虹膜區的外部，而所稱之第二部份通常在所稱之虹膜區的內部，且有一個鋸齒狀緣分開所稱之第一和第二部份，其中所稱之鋸齒緣距離所稱之虹膜區的外側周邊最少為所稱之虹膜區的半徑約

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

5%至約45%寬，而所稱之鋸齒緣距離所稱之虹膜區的外側周邊最多為所稱之虹膜區的半徑約45%至約95%寬，因此使得此一鏡片能夠改變配戴者虹膜之明顯顏色，並且呈現一種極自然之外觀。

本發明的第四個重點包括一種有色隱形眼鏡，具有一個非不透明之瞳孔區和一個不透明之虹膜區圍繞著所稱之瞳孔區，所稱之虹膜區包括第一：一個外側部份，和第二：一個內側部份，以一個鋸齒狀緣分開，其中所稱之鋸齒緣距離所稱之虹膜區的外側周邊最少為所稱之虹膜區的半徑約5%至約45%寬，而所稱之鋸齒緣距離所稱之虹膜區的外側周邊最多為所稱之虹膜區的半徑約45%至約95%寬，其中所稱的區之一為非不透明的，而另一區具有不透明之顏色。

本發明的第五個重點包括一種有色隱形眼鏡，具有一個非不透明之瞳孔區和一個虹膜區圍繞著所稱之瞳孔區，所稱之虹膜區包括第一：一個外側部份，圍繞著第二：一個中間部份，和第三：一個內側部份被所稱之中間部份圍繞著，所稱之第一和第二部份被一個第一鋸齒緣分開，而所稱之第二和第三部份被一個第二鋸齒緣分開，其中所稱之第一和第三部份皆具有不透明之著色，而所稱之第二部份為非不透明的，或所稱之第二部份具有不透明著色，而所稱之第一和第三部份為非不透明的，或是所稱之第一，第二和第三部份具有不透明著色，而所稱之第二部份具有與所稱之第一和第三部份不同之色影。

五、發明說明(5)

最好，在本發明的第一重點中，其圖式之組成為不透明點，且使用以下之顏色組合：

第一(外側)部份

綠色

藍色

棕色

藍色

第二(內側)部份

淡褐色

淡褐色

淡褐色

灰色

最理想之點狀圖式如圖 1 至 6 所示。

這裏所用的“非不透明”一詞，在用以說明鏡片的一部份為未著色或被以透明之顏色。

這裏所說的“第二種色影不同於所稱之第一種色影是用以表示該兩種色影為完全不同的顏色，例如藍色和淡褐色；或該兩種色影為相同之基本色，但濃度不同，例如淺藍和深藍。

所稱之“普通觀察者”是用以表示一個具有正常 20 - 20 視力的人，站在距離一個配戴本發明鏡片者大約 5 呎處。

圖片之簡述

圖 1 展示一種點狀圖式非常接近目前在出售的 Knapp 鏡片的單色點型式。如以下所示，此一排列型式可根據本發明覆印成一個鏡片。

圖 2 展示根據本發明之內側部份的一種較佳點狀圖式。

圖 3 展示根據本發明之外側部份的一種較佳點狀圖式。

圖 4 展示根據本發明之外側部份的點的另一種點狀圖式。

。

五、發明說明(6)

圖 5 展示根據本發明之內側部份的點的另一種點狀圖式。

圖 6 展示根據本發明使用一個第三顏色加以覆印之點狀圖式。

圖 7 和 8 分別展示根據本發明之第二和第三重點的虹膜圖式之可行具體實施例。

圖 9 和 10 更分別展示了根據本發明之第四和第五重點的虹膜圖式之可行具體實施例。

本發明之詳細說明

根據本發明之較佳具體實施例的隱形眼鏡也參考了揭示於 Knapp 的美國專利公告案號 4,582,402 中之鏡片。以前的這種鏡片如圖 1 所示。它具有一個非不透明之瞳孔區 20 在鏡片中央，並且有一個環狀之虹膜區 21 圍繞著該瞳孔區。若是親水性鏡片，有周邊區 22 圍繞著虹膜區 21。一個有色的，不透明的中間圖式位在整個虹膜區 21 之上，如圖 1 所示。該圖式在分佈空隙之間給虹膜區留下相當之非不透明部份。該虹膜區 21 的非不透明部份在圖 1 中呈白色。

該圖式的組成較常為點，而最好是點的型式，其中有些靠在一起，如圖 1 所示。虹膜區 21 的某些部位比其他部位所覆蓋的點較不緊密。點覆蓋較不緊密的部位大致上是形成放射型車輻的形狀。這種排列方式加強了配戴該鏡片者的虹膜結構。

當然，該不透明圖式可以由任何形狀的點所構成，例如圓形、方形、多角形、長條形、等。再者，該圖式之組成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

也可以是點以外的其他型式，只要該組成在普通觀察者無法區分，覆蓋至少約虹膜面的百分之二十五，並且在圖式空隙之間給虹膜區留下相當之非不透明部份。

至此，本說明涵蓋了美國專利公告案號 4,582,402 Knapp 的發明，以及根據其發明自約 1986年 11月開始在商業上出售之鏡片。該單色之商業出售鏡片具有幾乎與圖 1 完全相似之圖式，除了該商業出售鏡片具有較小之瞳孔區，以及因為在瞳孔區 20 周圍多了大約兩排點，造成一個較寬之虹膜區以外。即，在商業出售之鏡片上所確實具有的兩排額外的點，並未示於圖 1 之中。

本發明之改進為一種非常簡單的多色形式，這大大地改善了配戴者虹膜之自然外觀，甚至勝過目前得到很大之成功商業推展的單色鏡片。為了製造本發明之兩色型鏡片，其圖式組成（最好為點狀）要分成兩部份。該組成的第一部份為第一種色影且通常位在虹膜區的外部，即在或靠近環狀虹膜區的外側周邊上。一種較佳之第一外外部圖式示於圖 3 中。該組成的第二部份為第二種色影，不同於第一種色影：且通常位在虹膜區的內部，即在或靠近環狀虹膜區的內側周邊上，並被第一外部圍繞著。一種較佳之第二內部圖式呈現於圖 2 之中。一個鋸齒狀線分開該圖式組成之內部和外部。此一鋸齒線不需要精確。第一色影的某些點可能與第二色影的點混合，只要有一個鋸齒線或分界帶通過，使造成色影一種顯而易見的變化即可。若圖 2 和 3 的圖式被合併成一個兩色鏡片，圖 2 之圖式的鋸齒狀外緣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

將併著圖3之圖式的鋸齒狀內緣，在這兩個具有不同色影的部份之間形成所要之鋸齒狀緣。

該虹膜區之不透明部份的製作最好是使用已知的Knapp的美國專利公告案號4,582,402之印色程序，將鏡片印色兩次，其資料包含於本文之參考文獻中。簡單述之，將一個具有所要圖式之凹陷的圖版或鑄膜抹以所要之色影墨汁。過多的墨汁以一個醫用之壓舌板從圖版表面刮除，使得凹陷內填滿墨汁。以一個矽質的橡膠墊板壓在該圖版上以便從凹陷覆取墨汁，然後壓印在一個鏡片表面上，以使該圖式移至鏡片上。然後存置該印成之圖式至使其無法自鏡片上除去。當然，不論鏡片之前表面或後表面皆可被印色，但目前較常採用的是在前表面印色。

要應用本發明所使用之鏡片和墨汁較好為已知述於Loshaek的美國專利公告案號4,668,240中者，其資料包含於本文之參考文獻中。簡單述之，一種由具有 $-COOH$ ， $-OH$ 或 $-NH_2$ 之聚合物所構成的鏡片，印上含有相同功能基之結合聚合物，不透明之彩色物質和一個二異氰酸鹽化合物的墨汁。首先製備一種結合聚合物和溶劑的溶液，並且將此溶液與含有彩色物質之乳膏混合而形成一種墨汁。較佳之結合聚合物溶液述於Loshaek專利中，其黏度為25,000 CPS。目前有的鏡片較常採用以具有大約40,000 CPS黏度之結合聚合物溶液所製成的墨汁。該不透明墨汁被鑄印並存留在鏡片表面上。

當然亦可使用其他可行方式以形成鏡片之有色不透明組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線

五、發明說明(9)

成部份。例如，一個濕的親水鏡片之虹膜區特定部份，可浸入一種第一物質的溶液中，例如氯化銀。然後該鏡片可浸入一種第二物質的溶液中，例如硫酸，它與第一物質形成一種不透明的，不溶於水的沈澱物，例如硫酸銀。如此在鏡片內的虹膜區以一個預定的圖式形成一種不透明沈澱。接著整個的虹膜區或至少其不透明圖式部份，根據本發明著以兩種顏色之透明淡彩。這樣使得鏡片具有如本發明所述之彩色不透明圖式。若是整個虹膜皆著以透明淡彩，則在該圖式之間隙將被透明地著色，但仍為非不透明的，並且如本發明的第一或第二重點所述。該鏡片的瞳孔區可隨喜好而以一種非不透明淡彩著色，因為當該鏡片貼著配戴者眼睛的暗瞳時，這樣的淡彩是看不出來的。其他可行的不透明化方法包括使用一種雷射（美國專利公告案號 4,744,647）及細磨顆粒（美國專利公告案號 4,460,523）。

以下之實例說明了較佳之具體實施例，但一般而言實際之不透明圖式，以及作成不透明及彩色的方法，對於實行本發明並無決定性之影響。

在以下的實例中，所有的尺寸皆以未水化之親水性鏡片為準。水化時，該鏡片比其未水化時膨脹約 1.3 倍的係數。因此，水化後所有的尺寸將為以下數值的大約 1.3 倍。但是鋸齒緣與虹膜區外側周邊的距離計算為虹膜區半徑寬之百分比，在水化後將不會改變。

實例 1

一種由經乙基甲基丙烯酸，乙氧基乙基甲基丙烯酸和甲

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

打

線

五、發明說明(10)

基丙烯酸所構成之親水性鏡片，如美國專利公告案號 4,668,240，在其前面凸面印上第一層色影的墨汁，含有色素，由與形成鏡片相同之單體做成的結合聚合物，環己烯二異氰酸鹽和溶劑。其印色圖式如圖 1 中所示。它覆蓋了虹膜區的大部份，具有一個環形，外周半徑 R^1 約為 5.2 毫米而內周半徑 R^2 約 2.2 毫米。在墨汁乾後，於第一圖式上覆印如圖 2 中所示之圖式，具有與圖 1 之圖不同的色影。在製作第二次印色時，最好是使圖式之中央 23 重疊。然而，並不需要旋轉對齊圖 1 和 2 之圖式。即，在圖 1 之圖式印在鏡片上之後，圍繞著鏡片中央 23 旋轉鏡片或用以印製圖 2 之圖式的墊版並不重要。不論是否旋轉皆可做成一個迷人的鏡片。

圖 2 之鏡片圖式具有一個內側半徑 R^3 約為 2 毫米，和一個多樣形外側半徑最大約為 4.5 毫米在 24 處，最小約為 2.7 毫米在 25 處。此一外徑的多樣形式形成圖 2 之圖式的鋸齒狀外緣。注意因為圖 1 的圖式具有一個 5.2 毫米的半徑，其外側圖式向內延伸，進入虹膜區距離大約在 5.2 - 4.5 或 4.7 毫米（最小）至大約 5.2 - 2.7 或 2.5 毫米（最大）。

虹膜區的半徑寬度為外半徑 R^1 減去內半徑 R^3 或 5.2 毫米 - 2 毫米 = 3.2 毫米。因此，可以看出鋸齒緣距離虹膜外側周邊最小為 $0.7/3.2$ 或大約 20% 之虹膜區的半徑寬，最大為 $2.5/3.2$ 或大約 80% 之虹膜區的半徑寬。一般而言，該鋸齒狀緣至虹膜的外側周邊之最小距離應為大約 5% 至

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

打

線

五、發明說明(11)

大約 45 % (較好是大約 10 % 至大約 30 %) 之虹膜區半徑寬，而該鋸齒緣至外側周邊之最大距離應為大約 45 % 至大約 95 % (較好是大約 60 % 至大約 80 %) 之半徑寬。因此，其外側圖式包括虹膜一個相當部份之面積，並非僅是在周圍上一個細環，舉例，如在美國專利公告案號 4,719,657

(Bawa) 第 7 段第 56 行至第 8 段第 34 行所述一般。此一實例所完成之鏡片將具有圖 1 之圖式覆印以圖 2 之圖式，因此將有一個外側部份純粹由圖 1 之第一層色影之組成所構成，和一個內側部份主要由圖 2 之第二層色影所構成，但從圖 2 圖式之間隙可看到部份圖 1 之色影。

雖然實行本發明時，精確色影之使用並無決定性之影響，以如下表所示之墨汁製作之色影為目前較佳者。

墨汁中的色素重量百分比

墨汁號	表面顏色	TiO ₂	FeO(紅)	FeO(黑)	FeO(黃)	Cr ₂ O ₃	PCN(藍)
1	藍色	5.3	0	0	0	0	0.6
2	淡褐色	0.7	1.9	0	5.3	0	0.1
3	綠色	0.0	0	0	0	12.2	0
4	棕色	0.0	5.3	8.7	0	8.8	0
5	黃棕色	0.3	0.8	0	4.6	0	0
6	霧灰色	4.2	0	1.1	0	0	0
7	深灰色	4.3	0	7.1	0	0	0
8	黑色	0.0	0	14.6	0	0	0

在上表中所使用之簡寫說明如下：

五、發明說明(12)

- TiO₂ 二氧化鈦
- FeO(紅) 紅色氧化鐵
- FeO(黑) 黑色氧化鐵
- FeO(黃) 黃色氧化鐵
- Cr₂O₃ 倍半氧化鉻
- PCN 藍 酞花青染料藍(色素藍 15, C. I. 74160)

除了色素之外，該墨汁包括結合聚合物，溶劑，以及二一或更高之異氰酸塩化合物，如 Loshaek 的美國專利公告案號 4,668,240 中所述。以下之特異性顏色組合是目前較佳者：

實例	圖 1 之圖式	圖 2 之圖式
1 A	3 號墨汁(綠)	2 號墨汁(淡褐)
1 B	1 號墨汁(藍)	2 號墨汁(淡褐)
1 C	4 號墨汁(棕)	5 號墨汁(黃棕)
1 D	1 號墨汁(藍)	6 號墨汁(灰)

實例 2

一種隱形眼鏡先印上圖 3 之圖式，然後以第二種色影印上圖 2 之圖式。當使用這兩個圖式時，此二圖式之中央點 23 是對齊的，此外，二圖旋轉式對齊以使半徑線 RL¹ 和 RL² 重疊。以下之顏色組合是目前較佳者：

實例	圖 3 之圖式	圖 2 之圖式
2 A	1 號墨汁(藍)	2 號墨汁(淡褐)
2 B	3 號墨汁(綠)	2 號墨汁(淡褐)
2 C	4 號墨汁(棕)	5 號墨汁(黃棕)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 打 線

經濟部中央標準局印製

五、發明說明(13)

2 D	1 號墨汁(藍)	6 號墨汁(霧灰)
2 E	6 號墨汁(霧灰)	7 號墨汁(深灰)

實例 3

隱形眼鏡印上圖 4 之圖 4，再以第二種色影印上圖 5 之圖式，最後以第三種色影印上圖 6 之圖式。每一圖式之中央點 23 是對齊的，而圖式 4 和 5 沿半徑線 R^3 和 R^4 旋轉式對齊。如圖 4 和 5 中所見，其虹膜區具有第一種和第二種色影之部份間的鋸齒緣至虹膜區之外側周邊的距離最小為大約 10% 之虹膜區半徑寬，最大約為 80% 之虹膜區半徑寬。此緣非常鋸齒形，並且比實例 1 和 2 之緣界較不明顯。以下之顏色組合是目前較佳者：

實例	圖 4 之圖式	圖 5 之圖式	圖 6 之圖式
3 A	3 號墨汁(綠)	2 號墨汁(淡褐)	8 號墨汁(黑)
3 B	1 號墨汁(藍)	2 號墨汁(淡褐)	8 號墨汁(黑)
3 C	5 號墨汁(棕)	5 號墨汁(黃棕)	8 號墨汁(黑)
3 D	1 號墨汁(藍)	6 號墨汁(灰)	8 號墨汁(黑)
3 E	6 號墨汁(霧灰)	7 號墨汁(深灰)	8 號墨汁(黑)

實例 3A 至 3E 說明三色之鏡片

根據以上實例之所有鏡片比起目前獲致極大成功之商業推廣的 Knapp 美國專利公告案號 4,582,402 的單色鏡片有極自然的外觀。

實例 4

根據本發明的第二重點，以圖 7 之圖式製作之鏡片。圖 7 中，在一個不透明之虹膜區 26 有非不透明組成 27 (僅有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線

五、發明說明(14)

一小部份被標示)。圖7之該不透明組成大致是放射狀排列的長條形和點。該不透明帶有第一種色影之第一區，和不同於第一種色影之第二種色影的第二內區，被鋸齒狀緣28分開。

實例5

根據本發明的第三重點，以圖8之圖式製作之鏡片。該鏡片之虹膜區為不透明的。一個外區29具有第一種色影以及一個內區30具有第二種色影。鋸齒狀緣31分開29和30區。

雖然根據實例4和5所設計之鏡片尚未被製造，可以相信它們比具有一種單色之相同鏡片有更自然得多之外觀。然而根據此二具體實施例來製作鏡片，比試圖以如

Wichterle在美國專利公告案號3,679,504中之光學法或人工繪製法來複製一個自然之虹膜要簡單且不昂貴得多。

圖9所示為一種根據本發明之第四重點的鏡片，其中可以看到配戴者虹膜相當部份之自然顏色。圖9之鏡片包括一個非不透明之瞳孔區40和一個虹膜區包含一個第一外部41和一個第二內部42。虹膜部份41和42是以鋸齒狀緣43分開，該緣至虹膜區之外側周邊44的最小和最大距離以虹膜區之半徑寬百分比表示，與前述實例相同。42或42部份之一為非不透明的，而另一部份則有不透明之著色。例如，內部42可以是不透明著色而外部可以是非不透明，或是相反。若是該非不透明部份未著色，或若該非不透明部份以透明式上色，而且配戴者之虹膜有夠深之顏色能透過該非不

五、發明說明(15)

透明色，則將可看到配戴者虹膜相當部份之自然顏色。若是親水性鏡片，則有一個非不透明外區 45 圍繞著虹膜區，較好是該不透明著色成一種組成之圖式使普通觀察者無法區分，但亦可使用濃彩不透明顏色著色，或以濃彩著色合併非不透明組成。

圖 10 所示為根據本發明之第五重點的鏡片。此一鏡片如同圖 9 的鏡片，亦可看到配戴者虹膜相當部份之自然顏色。圖 10 之鏡片包括一個瞳孔區 50 和一個虹膜區包含一個第一外部 51 圍繞著一個第二中間部 52，和一個第三內部 53 被中間部 52 圍繞著。外部 51 和中間部 52 被一個第一鋸齒緣 54 分開。中間部 52 和內部 53 被一個第二鋸齒緣 55 分開。若是親水性鏡片，則有一個非不透明外區 56 圍繞著虹膜區。在本發明的此一具體實施例中，試圖使用三個不同顏色體系。

A. 內部 53 和外部 51 有不透明著色而中間部 52 為非不透明的，或

B. 中間部 52 有不透明著色而內部 53 和外部 51 為非不透明的，或

C. 所有三部份 51、52 和 53 皆有不透明著色而中間部 52 與外部 51 和內部 53 有不同之色影。

較好是該不透明著色成一種組成之圖式使普通觀察者無法區分，但是，當然其他形式之不透明著色亦可使用。

當如圖 9 和 10 之具有一個非不透明區之鏡片，能使人看出配戴者之自然虹膜時，相同顏色之鏡片能在不同之配戴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(16)

者造成非常不同之外觀，得到非常悅目，多樣之色彩效果。

以上之實例和圖樣是用以說明，但非侷限本發明之範圍，如專利範圍中所界定者。仍可能有許多根據本發明而衍生自該實例和圖式之變異形式。例如，其顏色和圖式可有各種變化。鏡片之前表面或後表面或兩面皆可印色，其不透明物質可以是在鏡片表面或在鏡片之內，或兩種情況皆有。此外，為虹膜顏色較淡之配戴者所設計之鏡片，其不透明之著色，可以僅是透明的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

213989

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱：具有極自然外觀之有色隱形眼鏡)

一種隱形眼鏡，具有極自然之外觀，被發明出來。本發明之鏡片具有一個非不透明之瞳孔區及由兩部份所構成而至少局部為不透明之虹膜區。第一部份，一般位於虹膜區之外側，具有第一種淡影。第二部份，一般位於虹膜區之內側，具有第二種淡影。一個鋸齒狀緣分開此二部份。一種第三虹膜區及第二鋸齒緣亦被發明。在一些具體實施例中，虹膜區的部份可能是非不透明的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱： COLORED CONTACT LENS HAVING VERY NATURAL APPEARANCE)

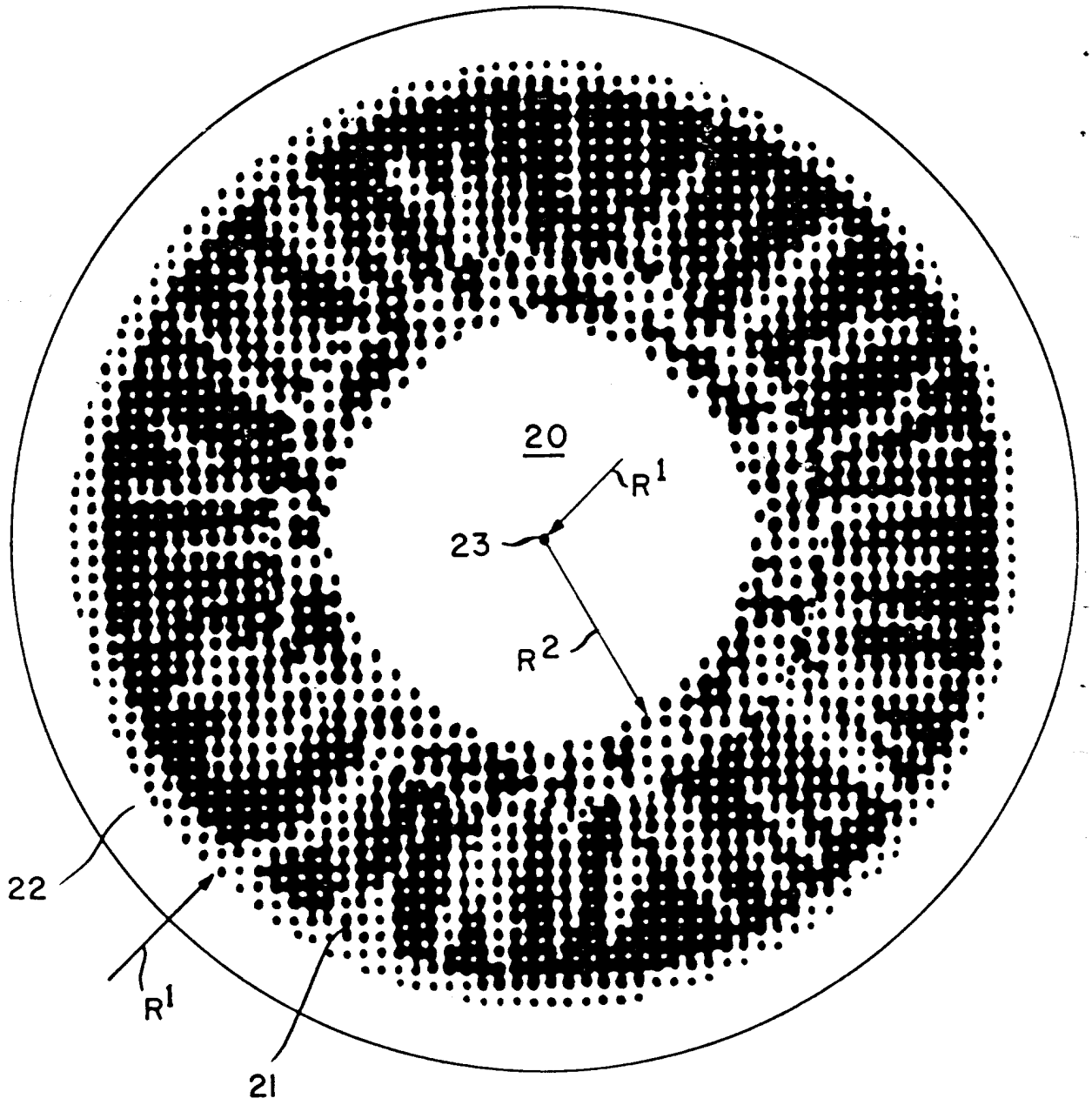
A colored contact lens having a very natural appearance is disclosed. The inventive lens has a non-opaque pupil section and iris section that is at least partially opaque and comprised of two portions. A first portion, generally located on the outside of the iris section, has a first shade. A second portion, generally located on the inside of the iris section has a second shade. A jagged border separates the two portions. A third iris section and second jagged border are also disclosed. In some embodiments portions of the iris section may be non-opaque.

附註：本案已向 美 國(地區) 申請專利，申請日期：1989-11-1 案號：430,222

經濟部中央標準局印製

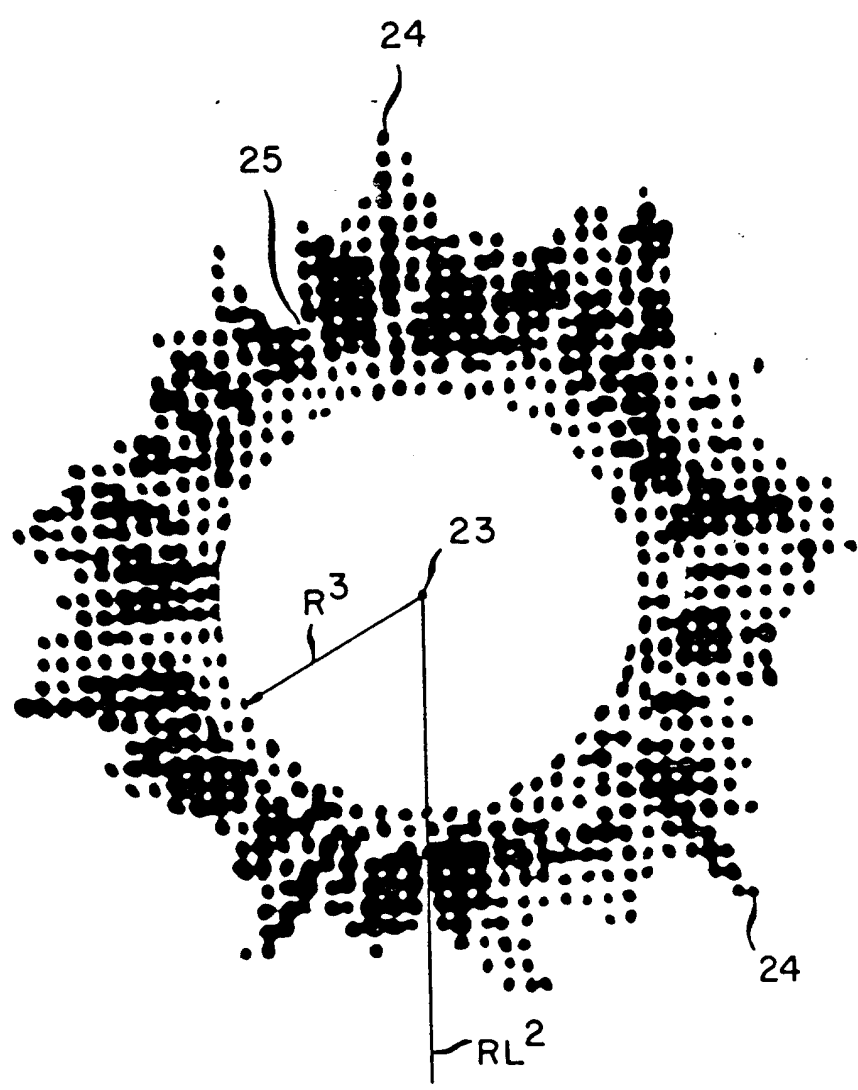
213989

第 1 圖
(PRIOR ART)



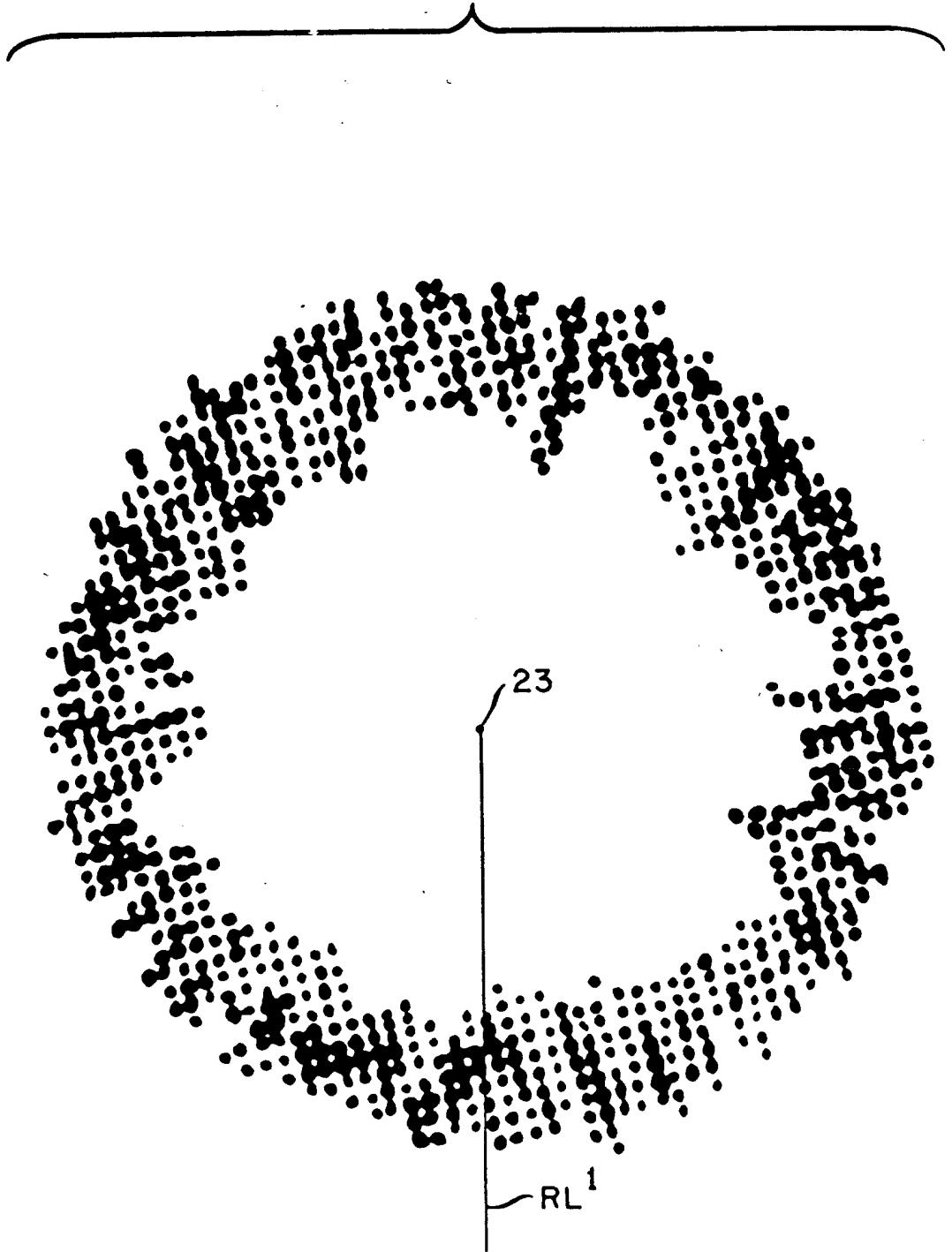
213989

第 2 圖



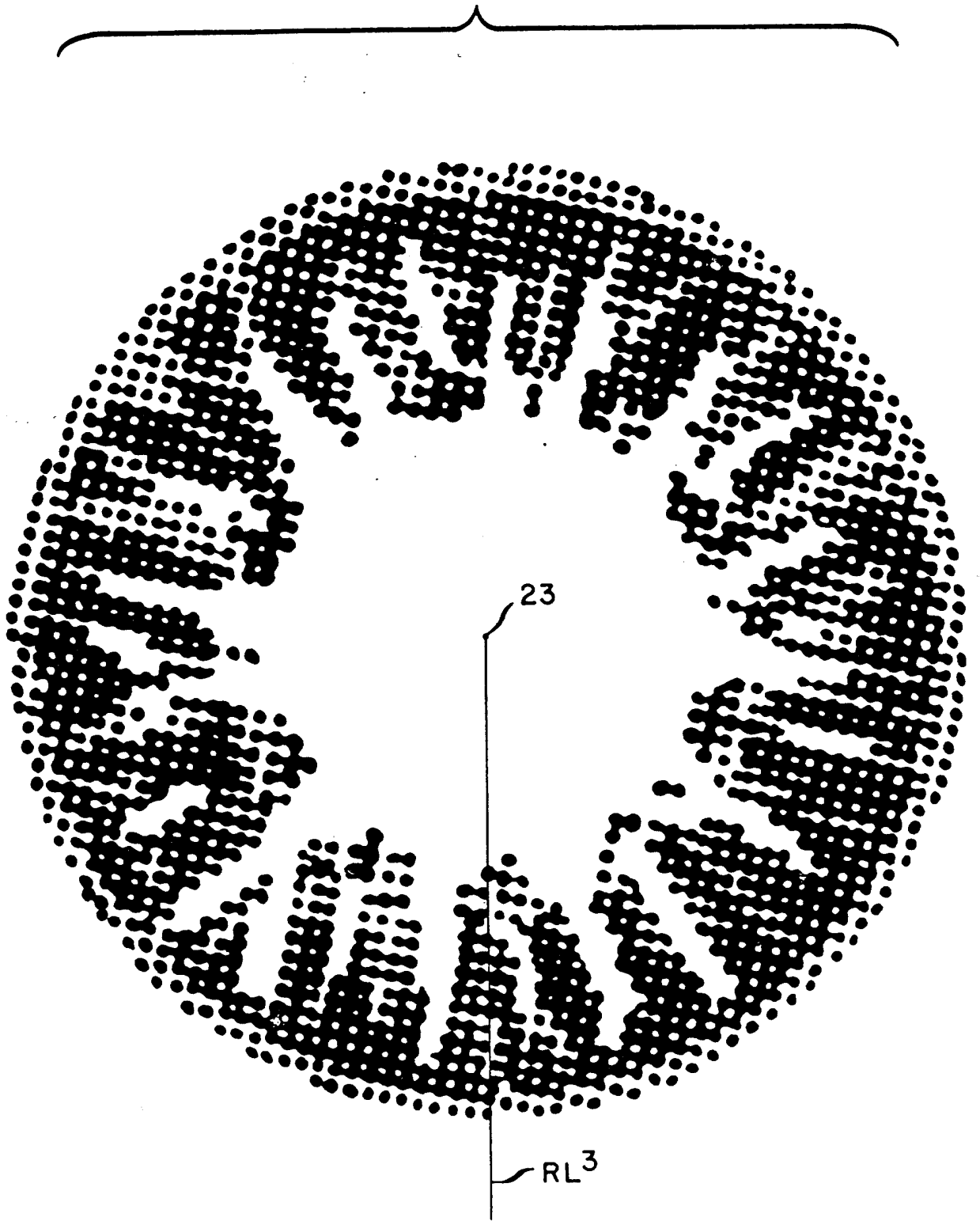
213989

第 3 圖



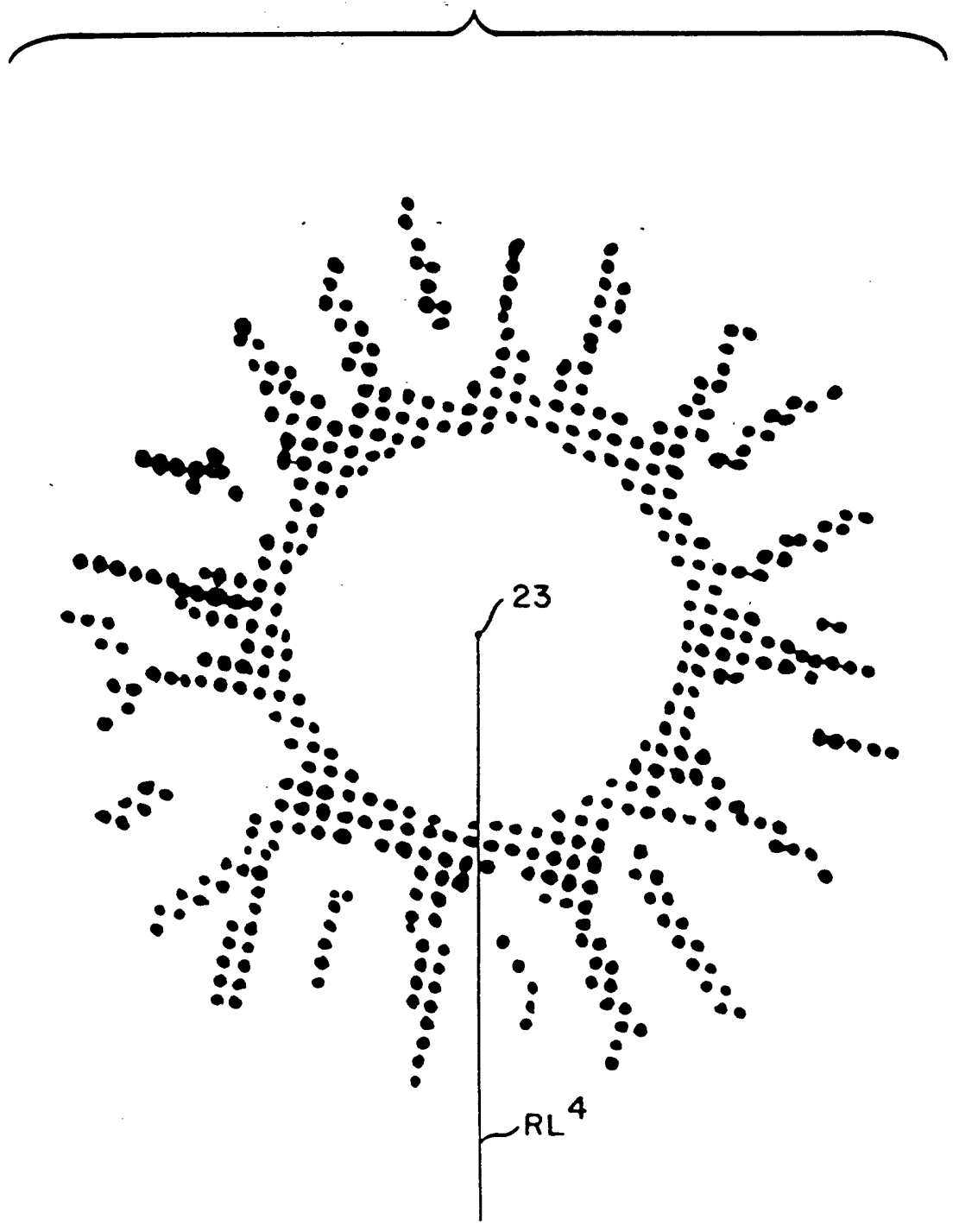
213989

第 4 圖



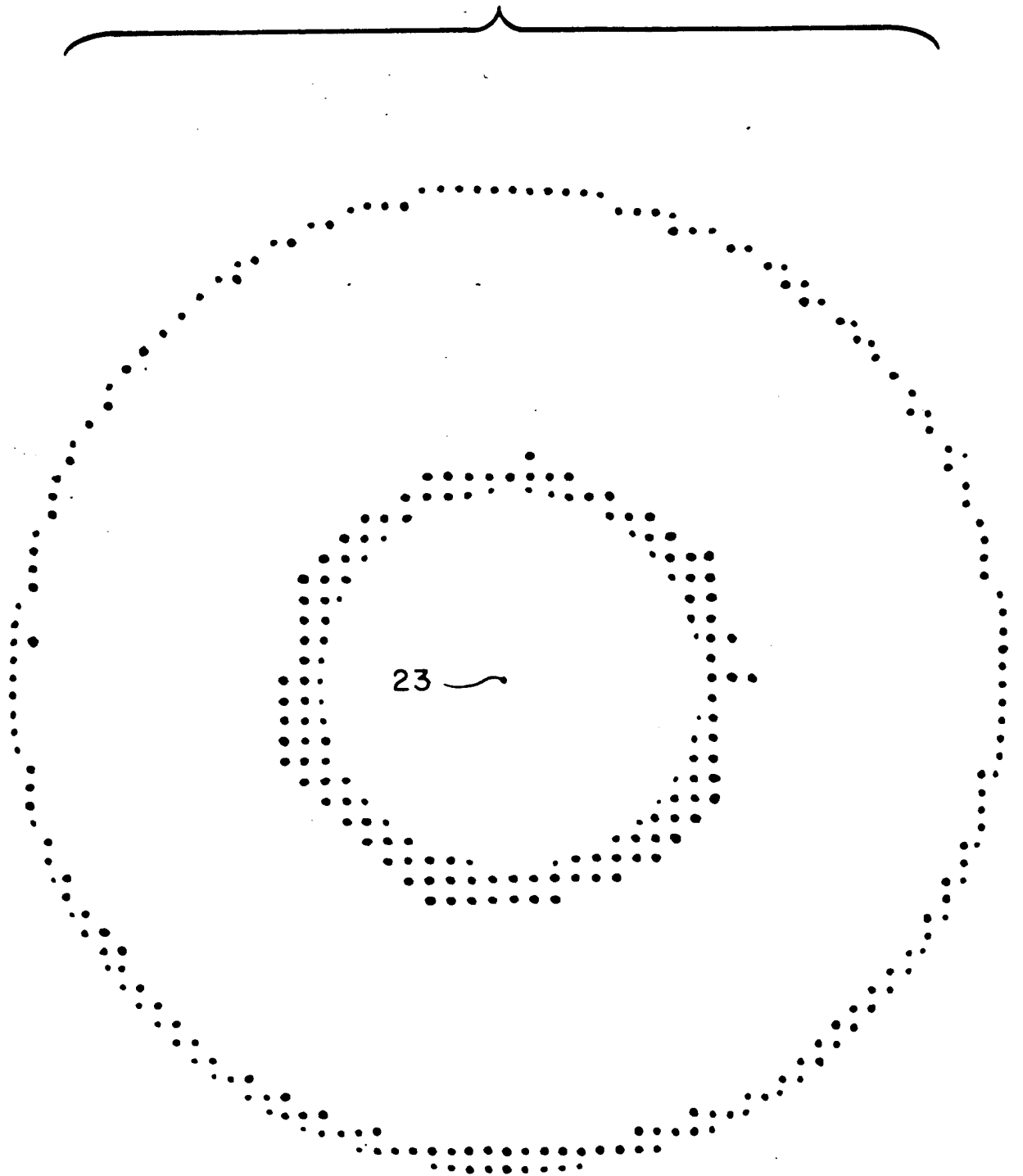
213989

第 5 圖



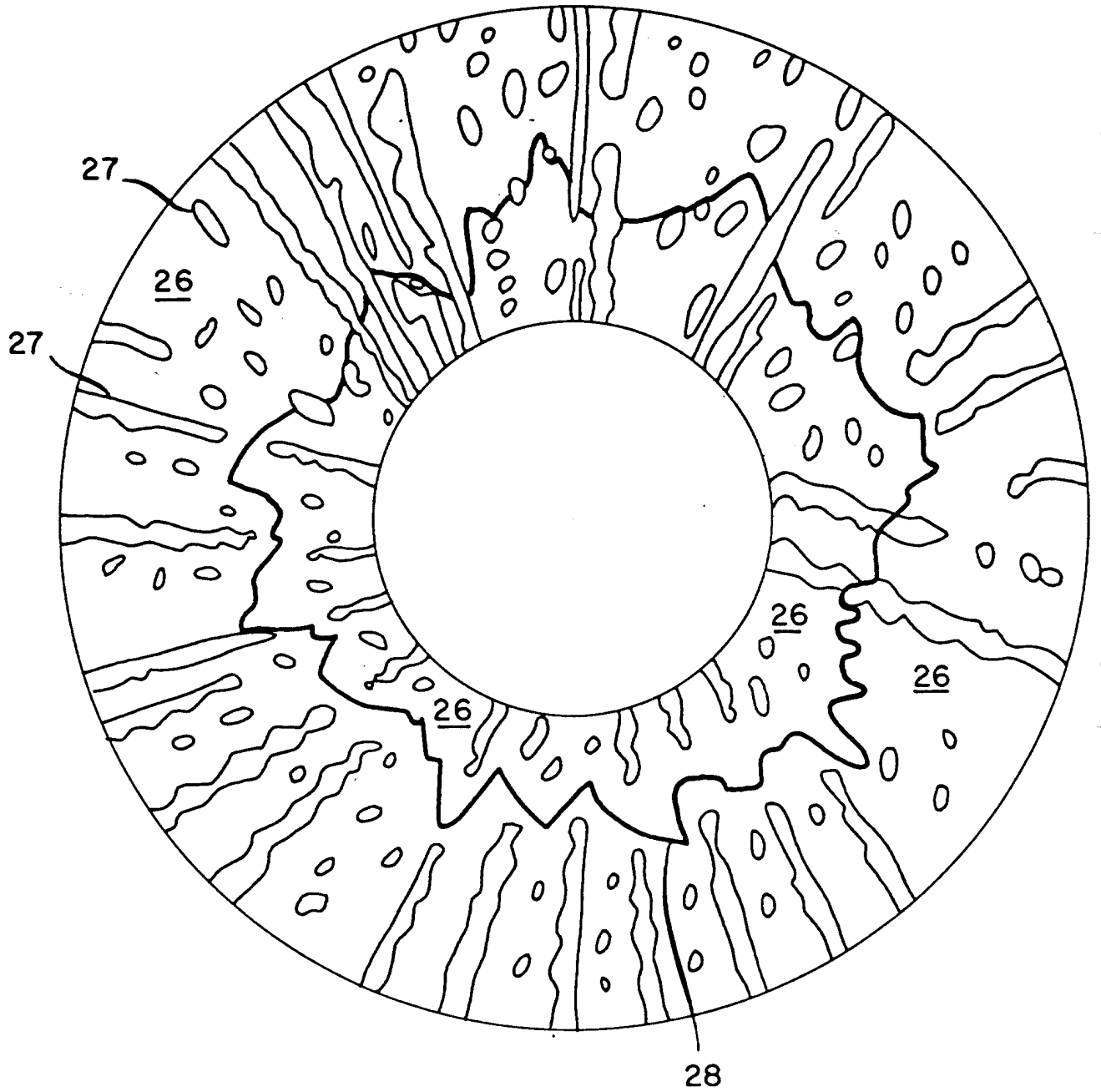
213989

第 6 圖



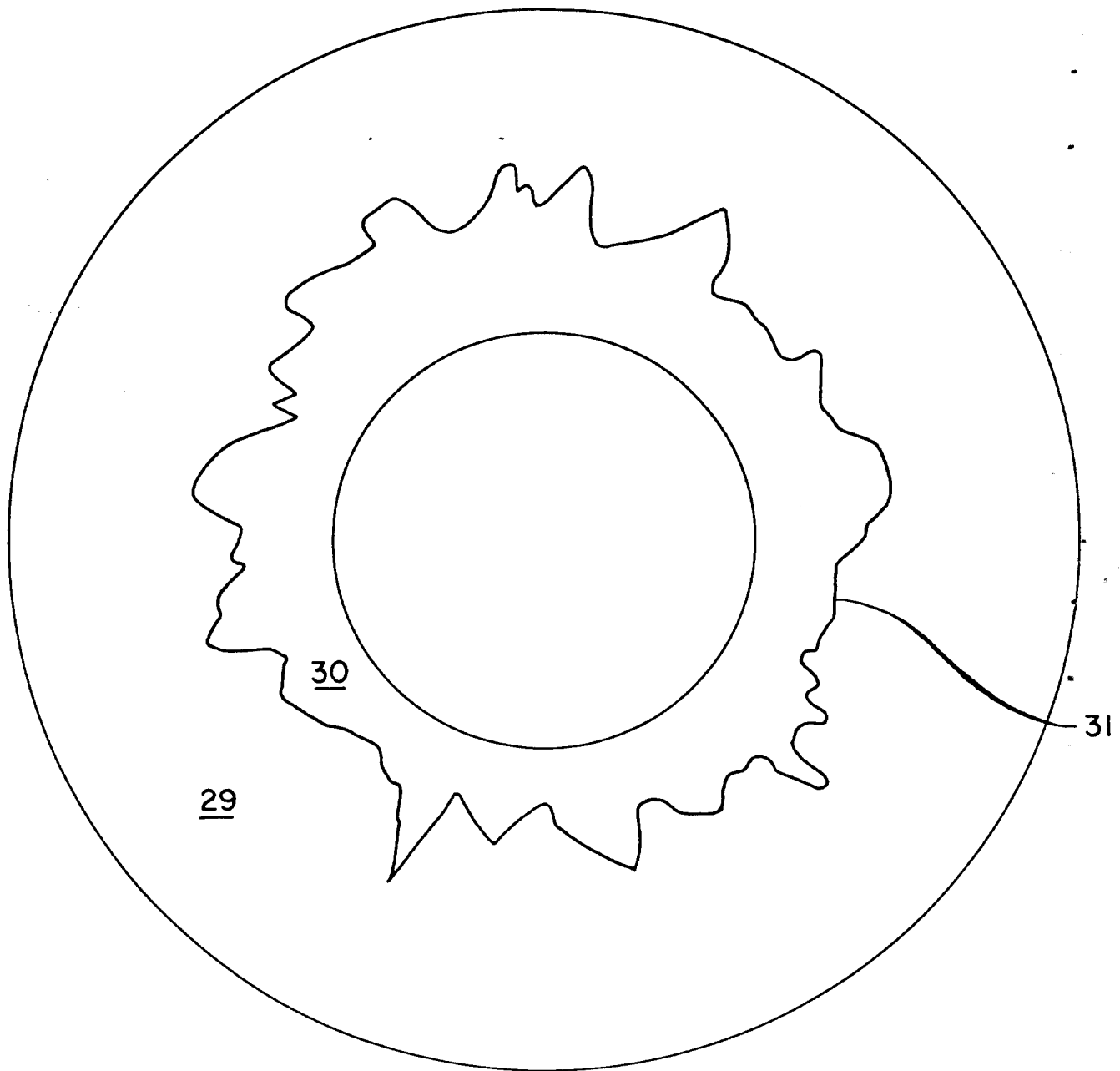
213989

第 7 圖



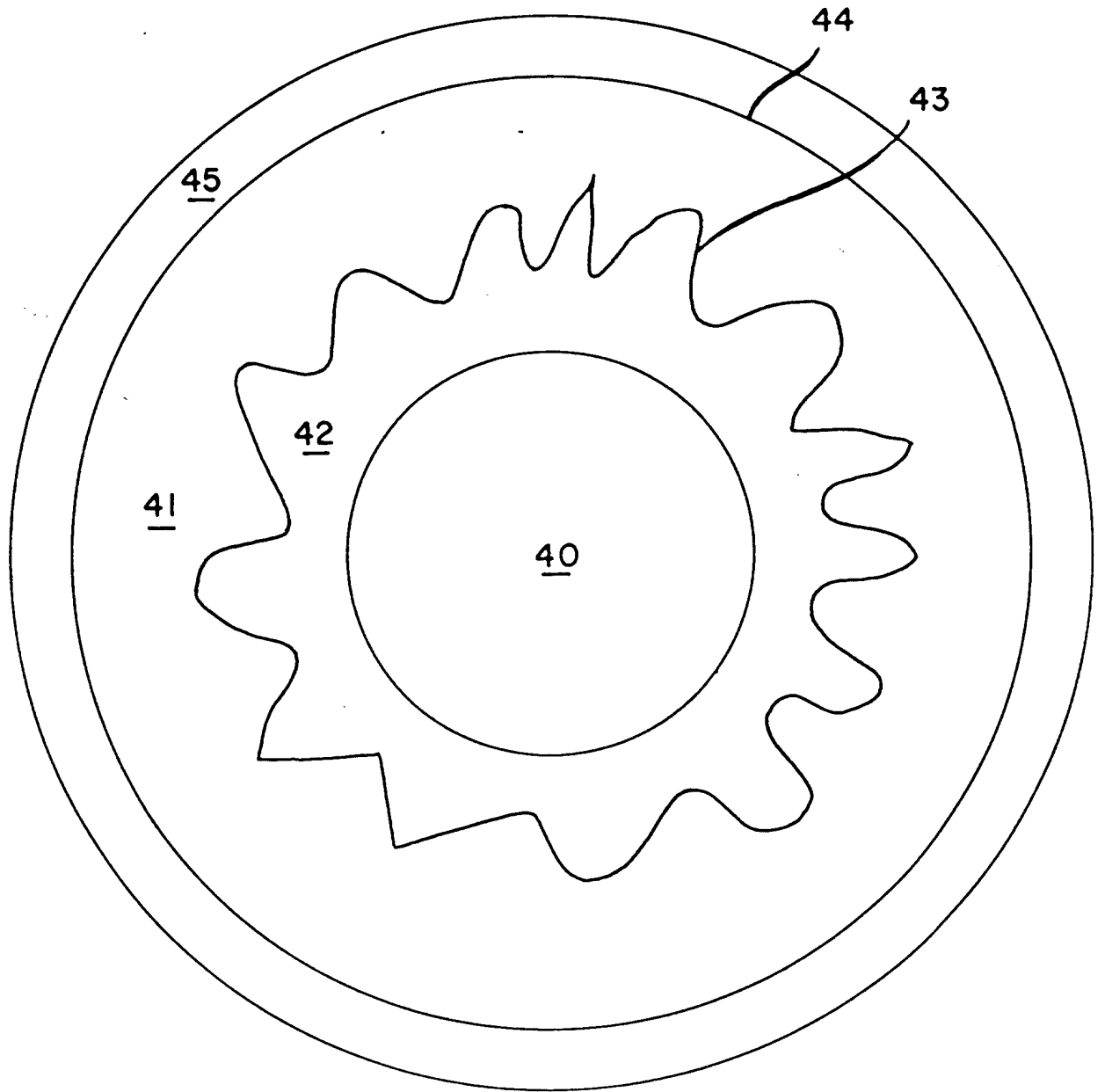
213989

第 8 圖



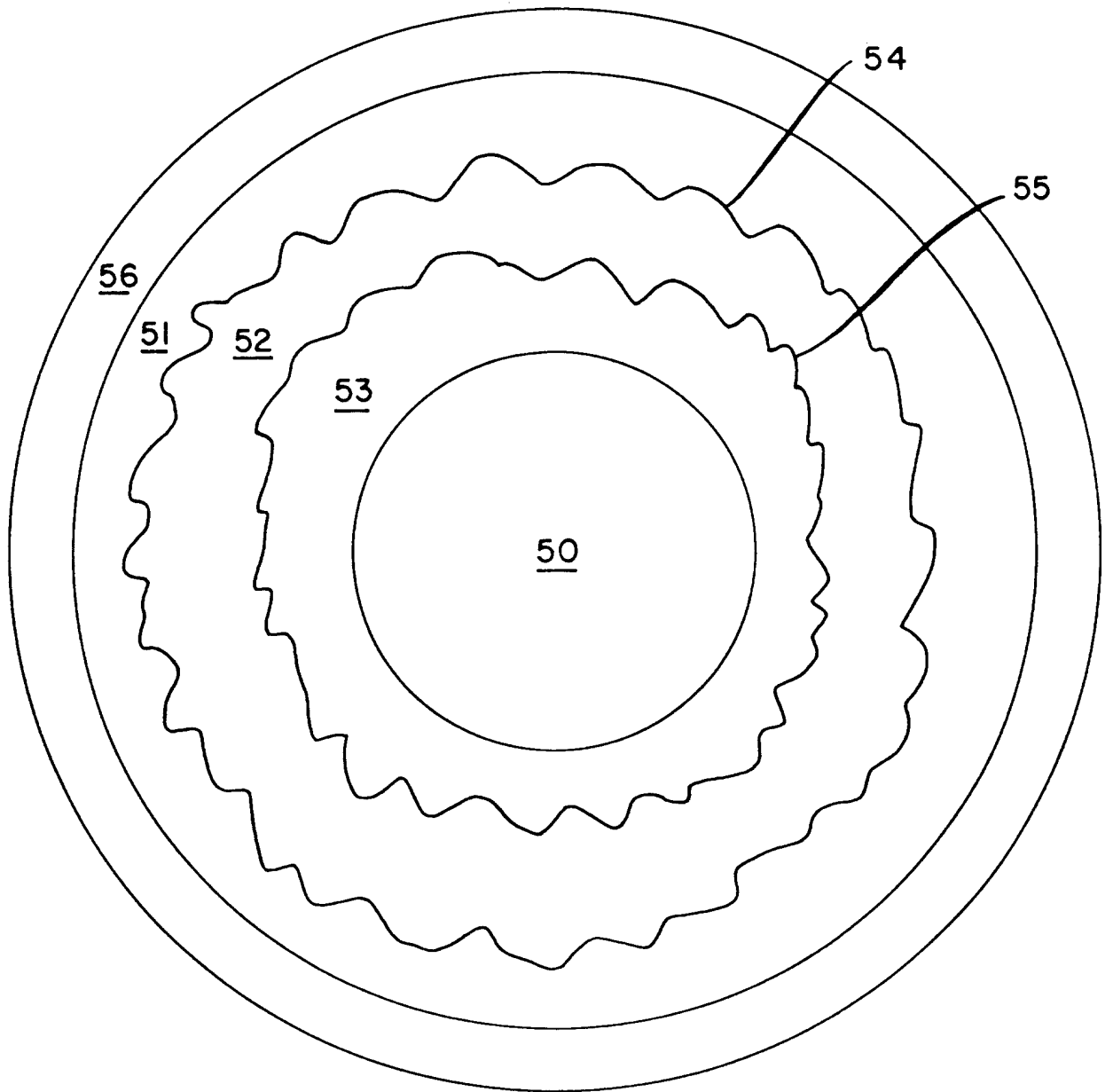
213989

第 9 圖



213989

第 10 圖



六、申請專利範圍

1. 一種有色隱形眼鏡，其係包括一非不透明瞳孔區，一圍繞該瞳孔區之虹膜區、及一在該整個虹膜區上之有色且不透明之間斷圖式，而在該圖式之間隙係留下相當部份為非不透明者，該圖式係涵蓋該虹膜區面積的至少百分之二十五，該圖式之組成對普通觀察者而言係無法區分者，其中該圖式組成之第一部份係具第一種色影且該圖式組成之第二部份係具不同於第一種色影之第二種色影，其中該第一部份通常係位於該虹膜區之外部且該第二部份通常位於該虹膜區之內部，且有一個鋸齒狀邊緣分開該第一與第二部份，由該虹膜區之外緣至該鋸齒緣之最小距離為該虹膜區半徑寬度之5%至45%且由虹膜區外緣至該鋸齒緣之最大距離為該虹膜區半徑寬度之45%至95%，由此而提供一能夠改變配戴鏡片者之虹膜之外表顏色且呈現一種極自然外觀之鏡片。
2. 根據申請專利範圍第1項之有色隱形眼鏡，其中由該虹膜區外緣至該鋸齒緣之最小距離為該虹膜區半徑寬度的10%至30%，而該虹膜區的外緣至該鋸齒緣之最大距離為該虹膜區半徑寬度的60%至80%。
3. 根據申請專利範圍第1或2項之有色隱形眼鏡，其中該圖式的組成係為點狀。
4. 根據申請專利範圍第3項之有色隱形眼鏡，其中該非不透明間隙係未著色者。
5. 根據申請專利範圍第3項之有色隱形眼鏡，其中之該不透明間隙係經透明著色者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

213989

A7
B7
C7
D7

六、申請專利範圍

6. 一種有色隱形眼鏡，其係包括一非不透明瞳孔區，一不透明虹膜區圍繞著瞳孔區之虹膜區，該虹膜區除了在其內部之普通觀察者無法區分之非不透明組成外，係為不透明者，其中該不透明虹膜區之第一部份係具第一種色影且該不透明虹膜區之第二部份係具不同於該第一種色影之第二種色影，而該第一部份通常係位於該虹膜區之外部且該第二部份通常位於該虹膜區之內部，且有一個鋸齒狀緣份開該第一及第二部份，其中由該虹膜區之外緣至該鋸齒緣之最小距離為該虹膜區半徑區寬度之5%至45%，且由該虹膜區之外緣至該鋸齒緣之最大距離為該虹膜區半徑寬度之45%至95%，由此而提供一能夠改變配戴鏡片者之虹膜之外表顏色且呈現一種自然外觀之鏡片。
7. 根據申請專利範圍第6項之有色隱形眼鏡，其中由該虹膜區外緣至該鋸齒緣之最小距離為該虹膜區半徑寬度之10%至30%，且由該虹膜區外緣至鋸齒緣之最大距離為該虹膜區半徑寬度之60%至80%。
8. 根據申請專利範圍第7項之有色隱形眼鏡，其中該虹膜區之非不透明組成係未經著色者。
9. 根據申請專利範圍第7項之有色隱形眼鏡，其中該虹膜區之非不透明組成係經透明著色者。
10. 一種有色隱形眼鏡，其係包括一非不透明瞳孔區及一圍繞該瞳孔區之不透明虹膜區，其中該虹膜區之第一部份係具第一種色影且該虹膜區之第二部份係具不同於該第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

一種色影之第二種色影，該第一部份通常係位於該虹膜區之外部且該第二部份通常位於該虹膜區之內部，且有一鋸齒狀緣分開該第一與第二部份，其中由該虹膜外緣至該鋸齒緣之最小距離為該虹膜區半徑寬度之5%至45%且由虹膜外緣至該鋸齒緣之最大距離為該虹膜區半徑寬度之45%至95%，由此而提供一能夠改變配戴鏡片者之虹膜之外表顏色且呈現一種自然外觀的鏡片。

11. 根據申請專利範圍第10項之有色隱形眼鏡，其中由該虹膜區外緣至該鋸齒緣之最小距離為該虹膜區半徑寬度之10%至30%，且由該虹膜區外緣至鋸齒緣之最大距離為該虹膜區半徑寬度之60%至80%。
12. 一種有色隱形眼鏡，其係包括一非不透明瞳孔區及一圍繞著該瞳孔區之虹膜區，該虹膜區係包括一第一外部及一被一鋸齒狀緣分開之第二內部，其中由該虹膜區外緣至該鋸齒緣之最小距離為該虹膜區半徑寬度之5至45%，且由該虹膜區外緣至該鋸齒緣之最大距離為該虹膜區半徑寬度之45%至95%，其中該部份之一為非不透明的而另一則具不透明著色。
13. 根據申請專利範圍第12項之有色隱形眼鏡，其中該不透明著色係一種包括普通之觀察者無法區分之組成的圖式。
14. 一種有色隱形眼鏡，其係包括一非不透明瞳孔區及一圍繞著該瞳孔區之虹膜區，該虹膜區包括一圍繞著一第二中間部之第一外部，及一被該中間部圍繞著之第三內部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

，該第一及第二部份係被一第一鋸齒狀緣分開，且該第二及第三部份被一第二鋸齒狀緣分開，其中該第一及第三部份係具有不透明著色且該第二部份係非不透明者，或該第二部份係具不透明著色且該第一及第三部份為非不透明者，或該第一，第二及第三部份皆有具不透明著色且該第二部份具有不同於第一和第二部份之色影。

15. 根據申請專利範圍第14項之有色隱形眼鏡，其中該不透明著色為一種包括在普通觀察者無法區分之組成的圖式。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線