



(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 201223551 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：099141630

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 01 日

(51)Int. Cl. : *A61K8/19 (2006.01)* *A61K8/44 (2006.01)*
A61K8/67 (2006.01) *A61Q5/10 (2006.01)*

(71)申請人：莊國昇(中華民國) (TW)

臺中市西區向上南路 1 段 158 號 7 樓之 6

(72)發明人：莊國昇(TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：49 項 圖式數：0 共 82 頁

(54)名稱

包含一或多種食用色素或化妝品色素之染髮劑及使用彼之染髮方法

(57)摘要

本發明涉及一種使用天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素為主所製造的染髮劑以及使用彼之染髮方法。該染髮劑根據皮膚與頭髮的角質蛋白類似構造，亦可同時應用於毛髮以及皮膚上的染色；該染髮劑可製作成染髮膏、染髮乳液、染髮霜、染髮凝膠、染髮糊劑、染髮洗髮精、泡沫型染髮劑、噴霧型染髮劑等，結合燙髮劑後，亦可製作成染、燙一次完成之染、燙二合一產品。該染髮劑係以不同的染髮方法將天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素滲透進入毛髮而達成染髮目的，而根據色素進入頭髮構造的深度，可製作成永久性染髮劑、半永久性染髮劑以及暫時性染髮劑等。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種使用天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素為主所製造的染髮劑以及使用彼之染髮方法。該染髮劑根據皮膚與頭髮的角質蛋白類似構造，亦可同時應用於毛髮以及皮膚上的染色；該染髮劑可製作成染髮膏、染髮乳液、染髮霜、染髮凝膠、染髮糊劑、染髮洗髮精、泡沫型染髮劑、噴霧型染髮劑等，結合燙髮劑後，亦可製作成染、燙一次完成之染、燙二合一產品。該染髮劑係以不同的染髮方法將天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素滲透進入毛髮而達成染髮目的，而根據色素進入頭髮構造的深度，可製作成永久性染髮劑、半永久性染髮劑以及暫時性染髮劑等。

【先前技術】

染髮劑分為暫時性染髮劑、半永久性染髮劑、永久性染髮劑。暫時性染髮劑是一種只需要用洗髮精洗滌一次就可除去在頭髮上著色的染髮劑，由於這些染髮劑的顆粒較大不能通過毛鱗片而進入毛皮質層，只是沉積在頭髮表面上，形成著色覆蓋層。半永久性染髮劑一般是指能耐 6-12 次洗髮精洗滌才退色的染髮劑，根據半永久性染髮劑的染料特性可分為酸性、鹼性與分散型染料等數類，其中酸性染劑則以偶氮(azo)的酸性染料為主，藉由離子鍵的作用使染料沉著並顯色，可再配合 Benzyl alcohol、N-methylpyrrolidone 等溶劑，並添加檸檬酸來調整其 pH 值以提昇其染髮效果；而鹼性染髮劑則以鹼

性染料(basic dyestuffs)或硝胺基染料(nitro-amino dyes)為主，可搭配三乙醇胺(Triethanolamine)等鹼劑膨脹毛鱗片，將半永久性染髮劑塗於頭髮上，停留 20-30 分鐘後，用水沖洗，即可使頭髮上色。永久性染髮劑分為三種：金屬永久性、植物永久性、氧化永久性。

(1) 金屬永久性：以金屬鹽原料進行染色，其染色主要沉積在髮幹的表面，色澤具有較暗淡的金屬外觀，使頭髮變脆，燙髮的效率變低。

(2) 植物永久性：目前永久性植物型染髮劑約有二種類型：(I) 色素吸附型：利用植物性染料與陽離子表面活性劑錯合成細小顆粒，覆蓋在頭髮表面，另外的方法包括：使用幾種植物性染料混合後呈現不同顏色，由於染料分子只以吸附方式與毛鱗片作用，一般歸類於暫時型或半永久型染髮劑。(II) 金屬離子錯合型：利用植物中的活性成份(如蘇木精或鞣酸)與金屬離子形成有色錯合物，滲透進入頭髮毛皮質層，由於染料分子可以進入頭髮毛皮質，一般歸類於永久性染髮劑，此類物質主要為富含多元酚和富含鞣酸的植物，多元酚的代表為蘇木素，鞣酸的代表為五倍子、丁香、石榴皮等等。

(3) 永久性氧化型化學染髮劑：是目前市場上的主流產品，氧化型化學染髮劑的第一劑皆以氧化染料、偶合劑與鹼劑為主要成份，第二劑則使用高濃度的雙氧水為主要成份。氧化型化學染髮劑的染髮原理是以第一劑的鹼劑將頭髮毛鱗片打開後，使氧化染料與偶合劑順利進入毛髮的皮質層，接著以含雙氧水的第二劑將已進入毛髮皮質層的氧化染料與偶合劑進行氧化作用，進而促

使氧化後所形成的高分子染料直接沉澱在毛髮皮質層，而達成永久染髮的目的。但許多最新的研究報導已經指出，大部份的氧化染料與偶合劑都具有很高的毒性且有致癌的危險，長時間使用或使用過度皆能漸漸促使皮膚產生輕微至嚴重的過敏反應，另外，第一劑所使用的鹼劑除了具有臭味外，其強鹼性($\text{pH} > 9.5$)會嚴重損傷髮質，長時間使用或使用過度皆能損傷頭髮的髮性與刺激皮膚，而相關氧化型化學染髮劑的毒副作用與安全性問題愈來愈引起人們的關注，因此在先進國家中，早已高度重視及研究此類氧化型化學染髮劑所帶來的致癌性。目前許多文獻已證實(如表 1 所示)，氧化型化學染髮劑中許多的氧化染料與偶合劑都具有基因毒性，其中「間苯二胺」(MPD, m-Phenylenediamine)已被世界衛生組織歸類為動物疑似致癌物，且致過敏性，歐盟最近已禁用，國內則比照美國、日本，尚未禁用，但含量不得超過產品的 5%。

表 1. 氧化型化學染髮劑中主要成分的致突變性

成分	Ames 試驗	其他方法	參考文獻
對-硝基苯胺	+	+	[3]
對-苯二胺	+	+	[3]
	+		[2]
		+	[7]
鄰-苯二胺	+	+	[3]
	+		[1]
2-硝基-對-苯二胺	+	+	[3]
	+		[4,5]
3-硝基-鄰-苯二胺	+	+	[3]
	+		[5]
4-硝基-鄰-苯二胺	+	+	[3]
	+		[4,5]
2,4 二氨基苯甲醚	+		[1,2,9]

2,5-二氨基苯甲醚	+		[1,10]
2,4-二氨基甲醚	+		[1]
	+		[2]
	+	+	[9]
		+	[10]
間-苯二胺	+	+	[1,9,10]
	+		[2]
2,5-二氨基甲醚	+		[1,2]
4-硝基-鄰-苯二胺	+		[1,3]
		+	[9]
2-氨基-4-硝基酚	+		[1,10]
		+	[9]
2-氨基-5-硝基酚			[1,10]
		+	[9]
對-羥基-間-苯二胺	+		[13]
對-甲氧基-間-苯二胺	+		[13]
4-氨基-3-硝基-6-甲氧基苯胺	+		[14]
2,4-二氨基-乙氧基苯	+		[10,11]
2,4-二氨基-正丙氧基苯	+		[10,11]
2,4-二氨基-乙苯	+	+	[10]
	+		[11]
2,4-二氨基-異丙氧基苯	+		[10,11]
		+	[9]
3-硝基-4-N-β-羥乙基氨基苯甲醚	+		[10]
4-氨基-3-硝基-苯氧基乙醇	+		[10]
4-硝基-2-氨基-6-甲基苯胺	+		[12]
4-硝基-2-氨基-6β-羥乙基苯胺	+		[12]
4-硝基-2-氨基-6β-羥丙基苯胺	+		[12]
4-硝基-2-氨基-6β-異丙基苯胺	+		[12]
2-硝基-6-甲基	+		[12]
2-硝基-6β-羥乙基-對-苯二胺	+		[12]
4-氨基-3-硝基-5-甲基苯胺	+		[14]
4-氨基-3-硝基-5-β-羥基丙基苯胺	+		[14]
4-氨基-3-硝基-5-異丙基-苯胺	+		[14]
4-氨基-3-硝基-5,6-二甲基苯胺	+		[14]
4-氨基-2,5-二甲基苯胺	+		[14]

參考文獻：J Environ Occup Med. 2008, 25. 1, p100. 【染髮劑的致突變、致癌和毒代動力學的研究進展】

「對苯二胺」(PPD, p-Phenylenediamine)，是染髮

劑中主要的過敏原，它是棕黑色系染髮劑中必須使用的一種化學成份(如表 2 及表 3 所示)，彩色系含量比較少，其 50%老鼠致死劑量(稱為 LD50)為 80mg/kg，表示此原料的毒性相當高，而市售染髮劑多含有 PPD 成份，尤其是氧化型化學染髮劑。醫學界也指出 PPD 除了是過敏原外，它也是致癌物的一種，德國、法國、瑞典都曾經立法禁止染髮劑中使用 PPD(對苯二胺)，而市售染髮劑的 PPD 濃度從 0.01%至 2%都有，雖然符合台灣規定的 4%，但是 PPD 的用量不管多或少，都會產生過敏的情形，此外，氧化型化學染髮劑中的偶合劑也具毒性，如表 2 所示的間苯二酚(Resorcinol)，其 50%老鼠致死劑量(稱為 LD50)為 200 mg/kg，以上種種數據皆道出氧化型化學染髮劑的毒性副作用與安全性實在是讓人憂心。

表 2. 黑色氧化型化學染髮劑成份毒性資料表

編號	成份中文	成份英文	半數致死量 (LD ₅₀ /公斤)	致癌性/過敏性	用量
1	對苯二胺	p-Phenylenediamine	80 毫克(大鼠)	陽性反應/引起過敏反應	2 %
2	對氨基苯酚	p-Aminophenol	375 毫克(小鼠)	引起過敏反應	0.2 %
3	間氨基苯酚	3-Aminophenol	400 毫克(小鼠)	引起過敏反應	0.3 %
4	間苯二酚	Resorcinol	200 毫克(小鼠)	引起過敏反應	1.2 %
5	鄰氨基酚	2-Aminophenol	800 毫克(小鼠)	引起過敏反應	0.1%
6	2-氨基-4-羥乙氨基 茴香醚硫酸鹽	2-Amino-4-hydroxyethylam- inoanisole sulfate	無毒性資料	引起過敏反應	0.8 %
7	氨水	Ammonia solution		引起過敏反應	3 %

表 3. 咖啡色氧化型化學染髮劑成份毒性資料表

編號	成份中文	成份英文	半數致死量 (LD ₅₀ /公斤)	致癌性/過敏性	用量
1	對苯二胺	p-Phenylenediamine	80 毫克(大鼠)	陽性反應/引起過敏反應	0.5 %
2	N,N-雙(2-羥乙基)- 對苯二胺硫酸鹽	N,N-Bis(2-hydroxyethyl)-p- phenylenediamine sulfate	131 毫克(大鼠)	引起過敏反應	0.05 %

3	間氨基苯酚	3-Aminophenol	400 毫克(小鼠)	引起過敏反應	0.01 %
4	4-氯間苯二酚	4-Chlororesorcinol	369 毫克(大鼠)	引起過敏反應	0.48 %
5	2-氨基-4-羥乙氨基茴香醚硫酸鹽	2-amino-4-hydroxyethylaminoanisole sulfate	無毒性資料	引起過敏反應	0.05 %
6	氨水	Ammonia solution			7 %

而半永久性染髮劑以及暫時性染髮劑的毒性雖沒有永久性氧化型化學染髮劑的毒副作用，但退色速度快且不耐洗，在使用上仍無法具備永久性染髮劑的優勢，而植物性染髮劑無論是吸附型或是金屬錯合型，最大的問題是使用步驟複雜以及顏色太少這二項因素，造成雖具有安全性上的優勢，但仍無法取代化學染髮劑的普及程度。

根據以上的描述，可知目前的染髮劑系統都有其各自的缺憾，若可以開發出對人體具有高安全性、且可耐洗持久的永久性染劑系統，對需要染髮者將是一大福音，本發明就是以此為前提並且進行大量的研究之後所產生的發明，此項發明將可進一步改善長久以來染髮劑所造成的過敏性、安全性及應用性問題，並提供一個新穎又快速的染髮方法。

【發明內容】

本發明係以使用天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素為主所製造的染髮劑以及使用彼之染髮方法。該染髮劑根據皮膚與頭髮的角質蛋白類似構造，亦可同時應用於毛髮以及皮膚上的染色；該染髮劑可製作成染髮膏、染髮乳液、染髮霜、染髮凝膠、染髮糊劑、染髮洗髮精、泡沫型染髮劑、噴霧型染髮劑等，結合燙髮劑後，亦可製作成染、燙一

次完成之染、燙二合一產品。該染髮劑係以不同的染髮方法將天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素滲透進入毛髮而達成染髮目的，而根據色素進入頭髮構造的深度，可製作成永久性染髮劑、半永久性染髮劑以及暫時性染髮劑等，染髮方法包括金屬媒染法、雙硫鍵還原法、氧氣法、離子鍵法以及吸附法。

本發明所指之色素包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素，其詳細清單如表 4、表 5、表 6 所示。天然色素與食用色素由於屬於可食用之色素，在安全性方面無庸置疑，化妝品色素雖不可食用，但由於其應用於化妝產品的顏色添加劑，因此使用於皮膚與毛髮的染色，在安全性方面也優於目前應用在染髮劑中的有機染料。本發明中所指的色素幾乎具備了主要的顏色，包括紅、黃、藍、粉紅、綠、橙、橘、紫、黑、白(表 4、表 5、表 6 所示)等，染髮時可使用單一色素搭配其染髮方法進行，亦可以不同的單一色素經由不同比例混合後，再搭配其染髮方法進行染髮，亦可以三原色紅、黃、藍經由不同比例混合後，所得到的任一種顏色再搭配其染髮方法進行染髮；而產生染料顏色的方法可以是類似顏料混合的原理，於染髮前以不同顏色的染料進行混合而得，亦可是於生產任一顏色的染髮劑產品時，以預先設計好之不同色素比例進行混合而得。因此，本發明中所指的染髮劑顏色包含所有的顏色，並且可在染髮前調製而得，亦可於生產染髮劑時製備得到，沒有任何限制。

表 4. 食用天然色素表

色素中文名稱	色素英文名稱	植物來源	色素主要成分
李子色素	Plum Colors	Plum	Anthocyanins
紅玉蜀黍色素	Purple Corn Colors	Maiz morado	Anthocyanins
紫甘藍菜色素	Red Cabbage Colors	Brassica oleracea L. var. Capitata DC. ev. Red Acre	Anthocyanins
藍莓色素	Blueberry Color	Vaccinium corymbosum L.	Anthocyanins
櫻桃色素	Cherry Colors	Prunus pauciflora BUNCH	Anthocyanins
葡萄汁色素	Grape Juice Colors	Vitis vinifera L.	Anthocyanins
葡萄果皮色素	Grape Skin Colors	Red grapes	Anthocyanins
洛神花色素	Hibiscus Colors	Hibiscus sabdariffa L.	Anthocyanins
桑椹色素	Mulberry Colors	Morus nigra L., M. alba L.	Anthocyanins
紫蘇色素	Perilla Colors	Perilla	Anthocyanins
草莓色素	Strawberry Colors	Fragaria ananassa DUCHESNE	Anthocyanins
阿羅尼亞果	Aronia Berries Colors	Prunus virginiana	Anthocyanins
黑醋栗	Blackcurrant Fruit Colors	Ribes nigrum	Anthocyanins
黑胡蘿蔔	Black Carrot Colors	Daucus carota	Anthocyanins
接骨木漿果	Elderberries Colors	Elderberries	Anthocyanins
梔子藍色素	Gardenia Blue	Gardenia	Genipin
黃梔子色素	Gardenia Yellow	Gardenia augusta MERR. var. graciliflora HORT	Crocin
婀娜多	Annatto, water or oil soluble	Bixa orellana L.	Norbixin ; Bixin
紅莧菜色素	Amaranthus Colors	Red amaranth	Amaranthin
可可色素	Cocoa Colors	Theobroma cacao	Flavonoids
甘草色素	Licorice Colors	Glycyrrhiza glabra L., Glycyrrhiza uralensis FISCH.	Flavonoids
蕎麥全草抽出物	Buckwheat Extract	Fagopyrum esculentum MOENCH	Flavonoids
番紅花色素	Saffron	Crocus sativus L.	Flavonoids
紅花黃	Safflower Yellow	Carthamus tinctorius	Flavonoids
洋蔥色素	Onion Colors	Allium cepa L.	Flavonoids
花生色素	Peanut Colors	Arachis hypogaea L.	Flavonoids
高粱色素	Sorghum Colors	Sorghum	Flavonoids
焦糖色素	Caramel	Sugar	Sugar
甘蔗	Sugar Cane Colors	Sugar	Sugar
大麥	Malted Barley Colors	Malted barley	Sugar
薑黃色素	Turmeric	Curcuma longa	Curcumin

胭脂紅	Carmine	Coccus cacti L.	Carminic Acid
紫菜色素	Laver Colors	Porphyra tenera KJELLM.	Phycoerythrin
藍藻色素	Spirulina Colors	Spirulina	Phycocyanin
紅麴色素	Monascus Colors	Monascus purpureus , Monascusanka	
紅甜菜色素	Beet Red	Beta vulgaris	Betainin
大瑪琳色素	Tamarind Color	Tamarindus indica L.	Polyphenol
柿子色素	Persimmon Colors	Persimmon	Polyphenol
綠藻色素	Chlorella Colors	Chlorella	Chlorophyll
葉綠素	Chlorophyll Colors	Green plant	Chlorophyll
蕁麻	Stinging Nettle Colors	Urtica dioica	Chlorophyll
菠菜	Spinach Colors	Soinacia oleracea	Chlorophyll
胡蘿蔔色素	Carrot Colors	Daucus carota subsp. Sativus	β -Carotene
甘薯色素	Sweet Potato Colors	Ipomoea batatas POIR.	β -Carotene
黃玉蜀黍色素	Corn Colors	Zea mays L.	Carotenoids
蟹色素	Crawfish Colors	Crab	Carotenoids
橘子色素	Orange Colors	Orange	Carotenoids
紅椒色素	Paprika Colors	Caprium annum	Carotenoids
蝦色素	Shrimp Colors	Shrimp	Carotenoids
番茄色素	Tomato Colors	Tomato	Lycopene
金盞花	Aztec Marigold Colors	Aztec marigold	Xanthophylls
葉黃素	Xanthophylls	Alfalfa	Xanthophylls
檀香木	SandalWood Colors	Pterocarpus santalinus)	Santalin
墨魚黑色素	Sepiomelanin Colors	Speia officinalis	Sepiomelanin

表 5. 食用合成色素表

No.	CI No.	CAS No.	色素英文	美國食用色素名稱	台灣食用色素名稱
1	12156	6358-53-8	Citrus Red No. 2	Citrus Red No. 2	
2	15985	2783-94-0	FD&C Yellow No. 6	FD&C Yellow No. 6	台灣食用黃色五號
3	15985:1	15790-07-5	FD&C Yellow No. 6 Lakes	FD&C Yellow No. 6 Lakes	台灣食用黃色五號
4	16035	25956-17-6	FD&C Red No. 40	FD&C Red No. 40	台灣食用紅色四十號
5	16035:1	68583-95-9	FD&C Red No. 40 Lakes	FD&C Red No. 40 Lakes	台灣食用紅色四十號
6	16255	2611-82-7	Acid Red 18		台灣食用紅色六號
7	19140	1934-21-0	FD&C Yellow No. 5	FD&C Yellow No. 5	台灣食用黃色四號

8	19140:1	12225-21-7	FD&C Yellow No. 5 Lakes	FD&C Yellow No. 5 Lakes	台灣食用黃 色四號
9	19235	15139-76-1	<u>Orange B</u>	<u>Orange B</u>	
10	42053	2353-45-9	FD&C Green No. 3	FD&C Green No. 3	台灣食用綠 色三號
11	42090	3844-45-9	FD&C Blue No. 1	FD&C Blue No. 1	台灣食用藍 色一號
12	42090:2	68921-42-6	FD&C Blue No. 1 Lakes	FD&C Blue No. 1 Lakes	台灣食用藍 色一號
13	45430	16423-68-0	FD&C Red No. 3	FD&C Red No. 3	台灣食用紅 色七號
14	45430:1	12227-78-0	FD&C Red No. 3 Lakes	FD&C Red No. 3 Lakes	台灣食用紅 色七號
15	73015	860-22-0	FD&C Blue No. 2	FD&C Blue No. 2	台灣食用藍 色二號
16	73015:1	16521-38-3	FD&C Blue No. 2 Aluminum Lake	FD&C Blue No. 2 Aluminum Lake	台灣食用藍 色二號

表 6. 化妝品色素表

No.	CI No.	CAS No.	色素中文	色素英文
1	10020	19381-50-1	<u>外用 D&C 綠色 1 號</u>	Ext.D& C Green No.1
2	10316	846-70-8	<u>外用 D&C 黃色 7 號 and it's lake</u>	<u>Ext. D&C Yellow No. 7.</u>
3	11380	85-84-7	<u>外用 D&C 黃色 9 號</u>	Ext.D& C Yellow No.9
4	11390	131-79-3	<u>外用 D&C 黃色 10 號</u>	Ext.D& C Yellow No.10
5	11680	2512-29-0	<u>外用 D&C 黃色 5 號</u>	Ext.D&C Yellow No.5
6	11710	6486-23-3	色素黃 3 號	Pigment Yellow 3
7	11725	6371-96-6	<u>外用 D&C 橘色 1 號</u>	Ext D and C Orange No. 1
8	11743	12236-75-8	色素黃 105 號	Pigment Yellow 105
9	12085	2814-77-9	<u>D&C 紅色 36 號 and it's lake</u>	<u>D&C Red No. 36.</u>
10	12010	6535-42-8	溶劑紅 3 號	Solvent Red 3
11	12100	2646-17-5	<u>外用 D&C 橘色 4 號</u>	Ext.D&C Orange No.4
12	12120	2425-85-6	<u>D&C 紅色 35 號</u>	D&C Red No.35
13	12140	3118-97-6	<u>外用 D&C 紅色 4 號</u>	Ext.D&C Red No.14
14	12150	1229-55-6	溶劑紅 1 號	Solvent Red 1
15	12156	6358-53-8	<u>橘紅 2 號</u>	Citrus Red No. 2
16	12315	6448-95-9	色素紅 22 號	Pigment Red 22
17	12490	6410-41-9	色素紅 5 號	Pigment Red 5
18	13015	2706-28-7	酸性黃 9 號	Acid Yellow 9
19	13058	6371-55-7	<u>D&C 紅色 39 號</u>	<u>D&C Red No. 39.</u>
20	13065	587-98-4	<u>外用 D&C 黃色 1 號</u>	Ext.D& C Yellow No.1

21	14600	523-44-4	外用 D&C 橘色 3 號	Ext.D&C Orange No.3
22	14700	4548-53-2	FD&C 紅色 4 號 and it's lake	FD&C Red No. 4
23	14720	3567-69-9	外用 D&C 紅色 10 號	Ext D & C Red No. 10
24	15510	633-96-5	D&C 橙色 4 號 and it's lake	<u>D&C Orange No. 4.</u>
25	15585:1	5160-02-1	D&C 紅色 9 號	D&C Red No.9
26	15620	1658-56-6	外用 D&C 紅色 8 號	Ext.D&C Red No.8
27	15630	1248-18-6	D&C 紅色 10 號	D&C Red No.10
28	15630:1	1103-38-4	D&C 紅色 11 號	D&C Red No.12
29	15630:2	1103-39-5	D&C 紅色 12 號	D&C Red No.11
30	15630:3	6371-67-1	D&C 紅色 13 號	D&C Red No.13
31	15800	6371-76-2	D&C 紅色 31 號 and it's lake	<u>D&C Red No. 31.</u>
32	15850	5858-81-1	D&C 紅色 6 號 and it's lake	<u>D&C Red No. 6.</u>
33	15850:1	5281-04-9	D&C 紅色 7 號 and it's lake	D&C Red No.7
34	15850:2	17852-98-1	D&C 紅色 6 號鋁色澱	D&C Red No. 6, barium lake
35	15865	3564-21-4	色素紅 48 號	Pigment Red 48
36	15880	21416-46-6	D&C 紅色 34 號	<u>D&C Red No. 34.</u>
37	15880:1	6417-83-0	D&C 紅色 34 號	D&C Red No. 34
38	15985	2783-94-0	FD&C 黃色 6 號	FD&C Yellow No. 6
39	15985:1	15790-07-5	FD&C 黃色 6 號色澱	FD&C Yellow No. 6 Lakes
40	16035	25956-17-6	FD&C 紅色 40 號	<u>FD&C Red No. 40</u>
41	16035:1	68583-95-9	FD&C 紅色 40 號色澱	<u>FD&C Red No. 40 Lakes</u>
42	16150	3761-53-3	D&C 紅色 15 號	D&C Red No. 5
43	16155	3564-09-8	FD&C 紅色 1 號	FD&C Red No. 1
44	16185	915-67-3	FD&C 紅色 2 號	FD&C Red No. 2
45	16185:1	12227-62-2	FD&C 紅色 2 號色澱	FD&C Red No. 2 Lakes
46	16255	2611-82-7	酸性紅 18 號 and it's lake	Acid Red 18
47	16255:1	12227-64-4	色素紅 274 號	Pigment Red 274
48	17200	3567-66-6	D&C 紅色 33 號 and it's lake	<u>D&C Red No. 33.</u>
49	18050	3734-67-6	外用 D&C 紅色 11 號	Ext D and C Red No. 11
50	18820	6359-82-6	外用 D&C 黃色 3 號	Ext.D&C Yellow No.3
51	18950	6372-96-9	外用 D&C 黃色 4 號	Ext.D&C Yellow No.4
52	19140	1934-21-0	FD&C 黃色 5 號	FD&C Yellow No. 5
53	19140:1	12225-21-7	FD&C 黃色 5 號色澱	FD&C Yellow No. 5 Lakes
54	19235	15139-76-1	橙色 B	<u>Orange B</u>
55	20170	1320-07-6	D&C 棕色 1 號	<u>D&C Brown No. 1.</u>
56	20470	1064-48-8	D&C 黑色 1 號	<u>D&C Black No. 1.</u>

57	21090	6358-85-6	色素黃 12 號	Pigment Yellow 12
58	21110	3520-72-7	色素橘 13 號	Pigment Orange 13
59	26100	85-86-9	<u>D&C 紅色 17 號 and it's lake</u>	<u>D&C Red No. 17.</u>
60	26105	85-83-6	溶劑紅 24	Solvent Red 24
61	42052	3374-30-9	<u>D&C 藍色 7 號</u>	<u>D&C Blue No.7</u>
62	42053	2353-45-9	<u>FD&C 綠色 3 號 and it's lake</u>	<u>FD&C Green No. 3</u>
63	42085	4680-78-8	FD&C 綠色 1 號	FD&C Green No.1
64	42090	3844-45-9	FD&C 藍色 1 號	FD&C Blue No. 1
65	42090	2650-18-2	<u>D&C 藍色 4 號 and it's lake</u>	<u>D&C Blue No.4</u>
66	42090:1	6548-12-5	色素藍 24 號	Pigment Blue 24
67	42090:2	68921-42-6	<u>FD&C 藍色 1 號色澱</u>	<u>FD&C Blue No. 1 Lakes</u>
68	42095	5141-20-8	<u>D&C 綠色 4 號</u>	<u>D&C Green No.4</u>
69	42640	1694-09-3	FD&C 紫色 1 號	FD&C Violet No. 1
70	45100	3520-42-1	酸性紅 52	Acid Red 52
71	45160:1	12224-98-5	色素紅 81 號	Pigment Red 81
72	45170:3	12227-77-9	色素紅 173 號	Pigment Red 173
73	45190	6252-76-2	外用 D&C 紅色 3 號	Ext.D&C Red.No3
74	45350	518-47-8	<u>D&C 黃色 8 號 and it's lake</u>	<u>D&C Yellow No. 8.</u>
75	45350:1	2321-07-5	<u>D&C 黃色 7 號 and it's lake</u>	<u>D&C Yellow No. 7.</u>
76	45370:1	596-03-2	<u>D&C 橙色 5 號 and it's lake</u>	<u>D&C Orange No. 5.</u>
77	45370:2	93776-20-6	色素橘 39 號	Pigment Orange 39
78	45380	17372-87-1	<u>D&C 紅色 22 號 and it's lake</u>	<u>D&C Red No. 22.</u>
79	45380:2	15086-94-9	<u>D&C 紅色 21 號 and it's lake</u>	<u>D&C Red No. 21.</u>
80	45380:3	15876-39-8	色素紅 90:1 號	Pigment Red 90:1
81	45410	18472-87-2	<u>D&C 紅色 28 號 and it's lake</u>	<u>D&C Red No. 28.</u>
82	45410:1	2134-15-8	<u>D&C 紅色 27 號 and it's lake</u>	<u>D&C Red No. 27.</u>
83	45410:2	15876-58-1	色素紅 174 號	Pigment Red 174
84	45425	33239-19-9	<u>D&C 橙色 11 號 and it's lake</u>	<u>D&C Orange No. 11.</u>
85	45425:1	38577-97-8	<u>D&C 橙色 10 號 and it's lake</u>	<u>D&C Orange No. 10.</u>
86	45430	16423-68-0	FD&C 紅色 3 號	FD&C Red No. 3
87	45430:1	12227-78-0	FD&C 紅色 3 號色澱	FD&C Red No. 3 Lakes

88	45440	11121-48-5	酸性紅 94 號	Acid Red 94
89	47000	8003-22-3	<u>D&C 黃色 11 號</u>	<u>D&C Yellow No. 11.</u>
90	47005	8004-92-0	<u>D&C 黃色 10 號</u>	<u>D&C Yellow No. 10.</u>
91	47005:1	68814-04-0	<u>D&C 黃色 10 號色澱</u>	<u>D&C Yellow No. 10. Lakes</u>
92	51319	6358-30-1	色素紫 23 號	Pigment Violet 23
93	58000:1	104074-25-1	色素紅 83 號	Pigment Red 83
94	59040	6358-69-6	<u>D&C 綠色 8 號</u>	<u>D&C Green No. 8.</u>
95	60725	81-48-1	<u>D&C 紫色 2 號 and it's lake</u>	<u>D&C Violet No. 2.</u>
96	60730	4430-18-6	<u>外用 D&C 紫色 2 號</u>	<u>Ext. D&C Violet No. 2.</u>
97	61520	6408-50-0	溶劑藍 63 號	Solvent Blue 63
98	61565	128-80-3	<u>D&C 綠色 6 號 and it's lake</u>	<u>D&C Green No. 6.</u>
99	61570	4403-90-1	<u>D&C 綠色 5 號 and it's lake</u>	<u>D&C Green No. 5.</u>
100	69825	130-20-1	<u>D&C 藍色 9 號</u>	<u>D&C Blue No. 9.</u>
101	73000	482-89-3	<u>D&C 藍色 6 號</u>	<u>D&C Blue No. 6.</u>
102	73015	860-22-0	<u>FD&C 藍色 2 號 and it's lake</u>	<u>FD&C Blue No. 2</u>
103	73015:1	16521-38-3	<u>FD&C 藍色 2 號色澱</u>	<u>FD&C Blue No. 2 Aluminum Lake</u>
104	73360	2379-74-0	<u>D&C 紅色 30 號 and it's lake</u>	<u>D&C Red No. 30.</u>
105	74160	147-14-8	色素藍 15 號	Pigment Blue 15
106	74260	1328-53-6	色素綠 7 號	Pigment Green 7
107	74350	1328-54-7	溶劑藍 25 號	Solvent Blue 25
108	75170	73-40-5	自然白 1 號	Natural White 1
109	77019	12001-26-2	雲母鈦珠光顏料	<u>Mica-based pearlescent pigments</u>
110	77266	1333-86-4	<u>D&C 黑色 2 號</u>	<u>D&C Black No. 2</u>

本發明所指之染髮方法包括金屬媒染法、雙硫鍵還原法、氧氣法法、離子鍵法以及吸附法，根據定義，各自之屬性如表 7 所示。

表 7. 本發明之染髮劑屬性

定義/染髮劑類型	暫時性染髮劑	半永久性染髮劑	永久性染髮劑
染色部位	毛髮與皮膚		
進入頭髮的深度	毛鱗片	毛鱗片與部分毛皮質	毛皮質

耐洗髮精次數	1 次	6-12 次	30 次
染料保持天數	1 天	15 天	30 天
使用之色素種類	三種色素類型均可(天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素)		
染髮劑使用劑型	染髮膏、染髮乳液、染髮霜、染髮凝膠、染髮糊劑、染髮洗髮精、泡沫型染髮劑、噴霧型染髮劑、染燙二合一		
染髮劑顏色	任何顏色		
染髮方法屬性	吸附法	離子鍵法	氧氣法
			金屬媒染法
			雙硫鍵還原法

金屬媒染法係利用高價的金屬離子作為頭髮皮質層蛋白質與染髮劑色素的中間偶合劑，藉此產生三明治型的作用力(Sandwich interacton)，因此，可以將色素固定於頭髮皮質層內而達到染髮目的，這種染髮方法可以適用的色素包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素所製造的染髮劑產品。其中所指的金屬離子包含鎂、鋁、鐵、鋅等金屬鹽類；其中所指的作用力包含共價鍵以及離子鍵作用力。

雙硫鍵還原法係利用打斷頭髮蛋白質雙硫鍵的還原劑作為打開頭髮毛鱗片的方式，使色素分子滲透進入頭髮皮質層所達到染髮目的之方法，同時也可加入頭髮滲透促進劑以及頭髮膨脹劑提高染色的效能，這種染髮方法可以適用的色素包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素所製造的染髮劑產品。

氧氣法係利用雙氧水在弱鹼狀態下(pH=7.5-8.5)所產生的氧氣對頭髮黑色素進行退色作用，同時弱鹼也會將毛鱗片打開使色素分子進入頭髮皮質層，以此雙管齊下、安全不傷髮質的方式使色素沉澱在皮質層所達到染

髮目的之方法。此方法與永久性氧化型化學染髮劑的操作方法類似，但原理不甚相同，化學染髮劑中的雙氧水功能除了退頭髮黑色素之外，另一種功能是氧化化學染料中間體使之形成染料分子，本方法中雙氧水只有產生氧氣並促使退去頭髮黑色素的功能，因此本方法只需要低濃度的雙氧水即可進行，不需使用高濃度雙氧水，此可減少髮質的損害；再者，本發明使用弱鹼($\text{pH}=7.5-8.5$)促使雙氧水產生氧氣、並打開頭髮毛鱗片以利色素分子進入毛皮質層的方式，不會損傷髮質，但又不損其染色功能，而化學染髮劑確必須使用強鹼($\text{pH}>9.5$)才能達到打開毛鱗片以及催化雙氧水產生氧氣的目的，可知在強鹼環境下，許多頭髮蛋白質的胺基酸會與強鹼產生化學反應因而變性，因此，強鹼($\text{pH}>9.5$)對於頭髮的損害是非常嚴重的，本發明中這種染髮方法可以適用的色素包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素所製造的染髮劑產品。其中所指的氧氣法所使用的試劑可以是產生氧氣的化合物，包含無機過氧化物(Inorganic peroxide)、有機過氧化物(Organic peroxide)以及可以產生氧氣的試劑，其中所指的鹼劑包含有機鹼以及無機鹼。

離子鍵法係利用色素中的陰離子或陽離子與頭髮蛋白質產生離子鍵作用力，再配合頭髮膨脹劑、滲透促進劑等使色素沉著於毛皮質或是毛鱗片與毛皮質的中間區域所達到染髮目的之方法。再者，含陰離子之色素可以添加酸等來調整其 pH 值並藉此提昇染髮效果；而含陽離子的色素則可添加鹼等來調整其 pH 值並藉此提昇染髮

效果。本發明中這種染髮方法可以適用的色素包含具有陰離子或陽離子的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素所製造的染髮劑產品。其中所指的酸可以是有機酸與無機酸，其中所指的鹼可以是有機鹼與無機鹼。

吸附法係利用色素分子與頭髮蛋白質間的簡單吸附力將色素覆蓋於頭髮表面上，形成著色覆蓋層所達到染髮目的之方法。本發明中這種染髮方法可以適用的色素包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素所製造的染髮劑產品。

本發明揭示一種以天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素為主所製造的染髮劑以及彼之染髮方法，尤其成功的使用無毒性的天然色素以及食用色素作為染髮原料之後，解決了多年來染髮劑無法解決的基因毒性、致癌性以及過敏性的問題，使得染髮劑的發展進入一個嶄新的紀元，但是創新的染髮原料及技術是否可以取代多年來的使用習慣與優勢，因此本發明除了首重染料的安全性之外，另一項重要的工作是必須突破性的將天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素滲透進入頭髮的技術，期望能夠達成將高安全性的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素對頭髮進行永久性、半永久性、暫時性染色的目標，為此，本發明針對色素滲透進入頭髮不同深度的技術進行了深入研究，總共開發了五種染髮技術來達成此目標，此五項技術包括金屬媒染法、雙硫鍵還原法、氧

氣法、離子鍵法及吸附法，經歷大量的研究結果顯示此目標已完全達成。接下來的問題是本發明的染髮劑顏色種類是否能夠符合市場的需求，本發明以三原色紅、黃、藍以及黑、白色染劑為主進行混色，混色的方式包括利用單色染劑產品直接以預定比例混合後，再以預定之染髮方法進行染髮，此法類似繪畫顏料的混合方式，或者於生產特殊色染髮劑時以特定比例進行混合而產生的染髮劑產品，接著再以預定之染髮方法進行染髮，這二種產生色素染料顏色的方式，加上五種紅、黃、藍、黑、白色素，甚至加入其他種顏色素等混合方式，可以創造出各種市場所上所需求的顏色，此種混色方式比化學染髮劑更為進步與具備便利性，顯然的，此優勢已經超越了化學染髮劑。

接下來的問題是染髮劑的持久性是否可以達到市場標準，本發明中的各項染髮劑類型都經過嚴苛的洗髮試驗，並根據表 7 的標準(持久性與耐洗度標準)判斷其屬於永久性、半永久性、暫時性的染髮劑，結果中顯示本發明的染髮劑屬性與其染髮方法及染料配方有關，其中使用吸附法進行的染髮實驗皆歸屬於暫時性染髮劑，因為色素與頭髮間僅有微弱的吸附力，本發明中所有的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素皆可適用於此類染髮劑的範疇。

若使用離子鍵法進行染髮實驗，由於配方中加入的頭髮膨脹劑、滲透促進劑以及酸、鹼等，同時也可利用熱蒸氣對頭髮加熱促進其滲透進入頭髮的速度與深度，將使色素部分沉著於毛皮質或是毛鱗片區域，使用此種

配方的染劑皆歸屬於半永久性染髮劑，因為色素與頭髮間所具有的是較強的離子鍵作用力，本發明中具有陰離子或陽離子的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素皆可適用於此類染髮劑的範疇。

若使用雙硫鍵還原法進行的染髮實驗，因染料配方中含有打斷頭髮蛋白質雙硫鍵的還原劑，以及利用弱鹼或是以熱蒸氣對頭髮加熱的物理打開頭髮毛鱗片的方式，因此色素分子得以滲透進入並沉積於頭髮皮質層內，使用此種配方的染劑與染髮方法皆歸屬於永久性染髮劑，因為色素沉積在頭髮皮質層內，本發明中所有的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素皆可適用於此類染髮劑的範疇。

若使用氧氣法進行染髮實驗，因染髮方法係以雙氧水、弱鹼以及色素染劑同時混合後的膏體進行染髮，在此狀況下，膏體中的氧氣對頭髮黑色素進行退色作用的同時，並不會氧化染劑中的色素，另外弱鹼環境也會將毛鱗片打開促使色素分子進入並沉積於頭髮皮質層內，使用此種配方的染劑與染髮方法皆歸屬於永久性染髮劑，因為色素沉積在頭髮皮質層內，本發明中所有的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素皆可適用於此類染髮劑的範疇。

若使用金屬媒染法進行染髮實驗，因係以低毒性的低價金屬離子為媒介並利用其與色素分子所產生的共價鍵及離子鍵，達到色素分子固定並沉積於頭髮皮質層內的目的，使用此種配方的染劑與染髮方法皆歸屬於永久

性染髮劑，因為色素沉積在頭髮皮質層內，本發明中所有具有陰離子、陽離子、 NH_2 基、 OH 基、 SH 基配位子的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素皆可適用於此類染髮劑的範疇。

最後一個必須要解決的問題是本發明中的染髮劑所需的染髮時間是否具備化學染髮劑的快速性，本發明中的染髮劑除了以金屬媒染法為主的染髮劑需費時 40 分鐘外，其他染髮方法只需 20-30 分鐘內即可完成染髮，顯然的此部分已經與化學染髮劑相當。

根據上述重點，本發明所開發的染髮劑所具備的優勢如下所示：

(1) 以高安全性的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素取代有基因毒性、致癌性、過敏性的化學染髮劑，並達到相同於化學染髮劑的永久性染髮劑標準。

(2) 以高安全性的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素取代目前市場上使用的半永久性與暫時性染髮劑的染料，並達到相同的染髮劑標準。

(3) 染髮劑顏色可以利用類似顏料混合方式進行調配，得到任合所需的染髮劑色調，再以預定的染髮方法進行染髮，具備方便性與創造性。

(4) 本發明中所有的染髮方法以及所使用的色素，都以人體安全性以及髮質為主要考量，安全性高且不傷髮質。

(5) 染髮時間於 20-30 分鐘內完成(除金屬媒染法需費時 40 分鐘外)，根據所使用的色素種類、染劑配方、染髮方法的選擇，都可輕易達成永久性、半永久性、暫時性的染髮劑的目標。

(6) 根據劑型需求，本發明的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素皆可製作成染髮膏、染髮乳液、染髮霜、染髮凝膠、染髮糊劑、染髮洗髮精、泡沫型染髮劑、噴霧型染髮劑、染燙二合一等產品。

【實施方式】

本發明揭示一種由天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素為主要染料，並結合不同染髮方法所達成染髮目的之染髮劑商品，該染髮劑可同時應用於毛髮以及皮膚的染色，該染髮劑可製作成染髮膏、染髮乳液、染髮霜、染髮凝膠、染髮糊劑、染髮洗髮精、泡沫型染髮劑、噴霧型染髮劑等，結合燙髮劑後，亦可製作成染、燙一次完成之染、燙二合一產品。而根據所使用的染髮方法、色素類型、配方內容可分別製作成永久性染髮劑、半永久性染髮劑以及暫時性染髮劑等，將分別詳述如下。

一、天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、

化妝品色素種類之詳述

本發明所涉及的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素包含可食用的天然色素、可食用的合成色素以及化妝品色

素，食用天然色素的有用實例如表 4 所示，食用合成色素的有用實例如表 5 所示，化妝品色素的有用實例如表 6 所示，由於各國的色素名稱與對食用色素與化妝品色素的規範有少許差異，因此本發明以國際慣用的染料索引(C. I. Number; Color Index Number)作為統一的表示方式，若沒有編列於染料索引內之色素將以 CAS Number 作為表示方式，或是直接以其色素名稱作為表示。

二、天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、 化妝品色素之染髮方法詳述

(1) 氧氣法

本發明中氧氣法之染髮方法類似化學染髮劑的染髮方式，產品中分別含有以色素為主的染劑膏體第一劑，以雙氧水或過氧化物為主的膏體第二劑，以鹼劑為主的膏體第三劑；鹼劑亦可包含於色素膏體中，其染髮步驟如下所示。

1. 將色素染料膏體、雙氧水或過氧化物膏體、鹼劑以預定比例混合一起後攪拌備用。
2. 以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上混合之染劑後，停留 20~30 分鐘後，先以溫水洗去頭髮上的染劑，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

本發明中這種染髮方法可以適用的色素包含所有的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素，染髮劑類型屬於永久性染髮劑。其

中所指的過氧化物可以是產生氧氣的化合物，包含無機過氧化物（Inorganic peroxide）、有機過氧化物（Organic peroxide）以及可以產生氧氣的試劑，其中的無機過氧化物是指含有過氧基 $-O-O-$ 的無機物、無機酸及其鹽類，如過氧化氫(hydrogen peroxide)、過氧化鈉、過氧化鉀、過氧化鈣、過氧化鎂、過一硫酸氫鉀、過一硫酸、過二硫酸、過硝酸、過一磷酸、過二磷酸、過碳酸鈉、過硼酸鈉及其鹽類等。有機過氧化物（Organic peroxide）是指含有過氧鏈基（ $-O-O-$ ）的有機化合物，通式為 $R-O-O-R'$ 。如過酸、過酸酯與過氧化醚乙醚過氧化物、四氫呋喃過氧化物、乙二醇二甲醚過氧化物、過氧化苯甲醯、過氧化甲乙酮、三過氧化三丙酮、過氧乙醯硝酸酯、雙環氧乙烷類等，其中過酸類的例子包含過氧甲酸、過氧乙酸、過氧三氟乙酸、過氧丙酸、過氧丁酸、過氧異戊酸、長鏈過氧脂肪酸、過氧苯甲酸、間氯過氧苯甲酸、硝基過氧苯甲酸、單過氧鄰苯二甲酸等。其他產生氧氣的試劑可以是臭氧或其他類似物。中所指的鹼劑包含有機鹼以及無機鹼，有用實例包括烷醇胺，例如單乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、單丙醇胺、二丙醇胺、三丙醇胺、2-胺基-2-甲基-1,3-丙二醇、2-胺基-2-甲基-1-丙醇及 2-胺基-2-羥甲基-1,3-丙二醇；無機鹽，例如氫氧化鈉、碳酸鈉、碳酸氫鈉、碳酸鈣及碳酸氫鈣；及鈰鹽，例如氯化氫鈰、硫酸鈰、硝酸鈰、磷酸鈰、硫磷酸鈰、硼酸鈰、胺基磺酸鈰、及有機酸之該鈰鹽，以上之過氧化物與鹼劑為本技術領域所熟知者均包含在內。

(2) 雙硫鍵還原法

本發明中第一種雙硫鍵還原法之染髮方法，產品中分別含有以色素為主的染劑膏體第一劑，以雙硫鍵還原劑為主的膏體第二劑，此劑中可加入或不加入鹼劑，完全依據雙硫鍵還原劑的性質而定，其染髮步驟如下所示。

1. 以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上雙硫鍵還原劑膏體後，直接停留 10 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體，亦可不必清洗直接進行下一步驟。
2. 以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上色素染料膏體後，直接停留 20 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體後，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

本發明中第二種雙硫鍵還原法之染髮方法，產品中可以是一劑型的色素與雙硫鍵還原劑的混合膏體，亦可以是二劑型的個別膏體(如以色素為主的染劑膏體第一劑，以雙硫鍵還原劑為主的膏體第二劑)，二劑型的膏體需於染髮前直接混合後備用，膏體中可加入或不加入鹼劑，完全依據雙硫鍵還原劑的性質而定，一劑型的膏體則直接使用即可，其染髮步驟如下所示。

1. 以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上此染髮劑之膏體後，直接停留 20-30 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱；
2. 接著以溫水洗去頭髮上的此膏體，再使用洗髮精清洗

後即完成染髮。

本發明中這種染髮方法可以適用的色素包含所有的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素，染髮劑類型屬於永久性染髮劑。其中所指的雙硫鍵還原劑可以是 D, L-半胱胺酸及其鹽類、半胱胺酸之衍生物(N-乙醯基-D, L-半胱胺酸)、硫醇基乙酸或其鹽類及酯類、硫代乳酸及其鹽類、亞硫酸及其鹽類、抗壞血酸及其鹽類、左旋維他命 C 及其鹽類，也包含以上所述化合物之組合物。以上所描述的組合物中，亦可再加入頭髮滲透促進劑以及頭髮膨脹劑提高染色的效能，其中所指的膨脹劑、滲透促進劑可以是苯甲醇(Benzyl alcohol)、異丙醇(Isopropanol)、N-甲基 2-吡啶烷酮(N-methyl-2-pyrrolidone)、丙烯碳酸酯(Propylene carbonate)、無水硫酸鈉(sodium sulphate anhydrous)、苯甲酸(Benzoic Acid)、甲酸(Formic acid)、尿素(Urea)、鹽酸脲(Guanidine)、十二烷基硫酸鈉(Sodium dodecyl sulfate)、十二烷基肌氨酸鈉(Sodium lauryl sarcosinate)、聚乙二醇辛基苯基醚(Triton X-100)、月桂氮酮(1-Dodecylazacycloheptan-2-one)等，以上所述之試劑為本技術領域所熟知者均包含在內。

(3) 金屬媒染法

本發明中金屬媒染法之染髮方法，產品可分為三劑型以及二劑型，三劑型產品的第一劑是雙硫鍵還原劑膏體，此劑的作用在於打斷雙硫鍵使毛鱗片打開以利下一

劑的色素分子進入毛皮質層，但若是準備染髮的頭髮是黑髮或其他深色頭髮，則此劑可以改換成一般所謂的漂劑(頭髮黑色素退色劑)，漂劑的目的是將頭髮的黑色素先淡化成黃色至咖啡色之髮色，漂劑之另一個作用是打斷雙硫鍵使毛鱗片打開，此二作用都可以幫助下一劑金屬離子順利進入皮質層，而第二劑是低毒性的金屬離子膏體，第三劑是色素染劑膏體，染髮時第一劑、第二劑、第三劑膏體依照順序使用。二劑型產品的第一劑是金屬離子與雙硫鍵還原劑的混合膏體，金屬離子與雙硫鍵還原劑可以是分開的膏體，而在使用前才直接混合此二劑膏體後使用，鹼劑將視雙硫鍵還原劑的類型而加入，染髮時第一劑、第二劑膏體依照順序使用，其染髮步驟如下所示。

(I) 三劑型染髮劑之染髮步驟

1. 先以染髮刷將每根頭髮均勻塗上第一劑(雙硫鍵還原劑膏體)後，直接停留 10 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體，亦可不必清洗直接進行下一步驟。若要染髮之頭髮為黑髮或深色頭髮，則此劑改為 6%雙氧乳加上漂劑(頭髮黑色素退色劑)，漂劑停留為 30 分鐘，結束後必須以清水沖去漂劑。
2. 以染髮刷將每根頭髮均勻塗上第二劑(金屬離子膏體)後，直接停留 15 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體。

3. 以染髮刷將每根頭髮塗上第三劑(色素染劑膏體)後，直接停留 15 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

(II) 二劑型染髮劑之染髮步驟

1. 以染髮刷將每根頭髮均勻塗上第一劑(金屬離子膏體)後，直接停留 15 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體。
2. 以染髮刷將每根頭髮塗上第二劑(色素染劑膏體)後，直接停留 15 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

本發明中這種染髮方法可以適用的色素包含具有陰離子、陽離子、 NH_2 基、 OH 基、 SH 基配位子的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素，染髮劑類型屬於永久性染髮劑，其染髮結果如表 8 所示。其中所指的雙硫鍵還原劑與上述雙硫鍵還原法之實例相同。其中所指的金屬離子包含低毒性的鎂、鋁、鐵、鋅等金屬鹽類，以上所述之試劑為本技術領域所熟知者均包含在內。

表 8. 金屬媒染法之染髮結果表

色素/金屬離子	硫酸鋁	硫酸鉀鋁	硫酸鎂	氯化鎂	氯化鋅	氯化鐵	硫酸亞鐵
	形成顏色						
紫甘藍菜色素	藍色	藍色	紫紅	紫紅	紫紅	紫藍色	紫藍色

安娜多黃色素	黃橙色	黃橙色	黃橙色	黃橙色	黃橙色	黃橙色	黃橙色
梔子黃色素	橘色	橘色	橙色	橙色	橙色	橙色	橙色
姜黃色素	黃色	黃色	黃色	黃色	黃色	黃褐色	黃褐色
葡萄皮色素	藍紫色	藍紫色	藍紫色	藍紫色	藍紫色	藍紫色	藍紫色
紅麴色素	暗紅色	暗紅色	暗紅色	暗紅色	暗紅色	暗紅色	暗紅色
葉綠素	草綠色	草綠色	草綠色	草綠色	草綠色	草綠色	草綠色
胭脂紅色素	紫紅色	紫紅色	紫紅色	紫紅色	紫紅色	紫紅色	紫紅色
甜菜色素	粉紅	粉紅	粉紅	粉紅	粉紅	粉紅	粉紅

(4) 離子鍵法

本發明中離子鍵法之染髮方法，產品只有一劑型，其組成為陰離子或陽離子色素為主的染劑膏體，膏體中可加入頭髮膨脹劑、滲透促進劑來提昇染髮的效果，再者，含陰離子之色素可以添加酸劑提昇染髮效果，而含陽離子的色素則可添加鹼劑提昇染髮效果，亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱的物理方式提昇染髮效果，此法與市面上半永久性染髮劑之染髮方式相同，其染髮步驟如下所示。

1. 以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上染劑膏體後，直接停留 20-30 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱；
2. 接著以溫水洗去頭髮上的膏體，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

本發明中這種染髮方法可以適用的色素包含具有陰離子或陽離子的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素，染髮劑類型屬於半永久性染髮劑。其中所指的酸可以是有機酸與無機酸，其中所指的鹼可以是有機鹼與無機鹼，與上述氧氣

髮法之實例相同，其中所指的膨脹劑、滲透促進劑與與上述雙硫鍵還原法之實例相同，以上所述之試劑為本技術領域所熟知者均包含在內。

(5) 吸附型法

本發明中吸附型法之染髮方法，產品只有一劑型色素為主的染劑膏體，此法與市面上的暫時性染髮劑之染髮方式相同，其染髮步驟如下所示。

1. 以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上染劑膏體後；
2. 以吹風機吹乾頭髮後即完成染髮。

本發明中這種染髮方法可以適用的色素包含所有的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素，染髮劑類型屬於暫時性染髮劑。

三、天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、

化妝品色素之染燙二合一產品詳述

一般傳統燙髮程序為二劑二步驟程序，第一劑以硫醇基乙酸或其鹽類及酯類或副胱氨酸等這二類雙硫鍵還原劑為主要成份(如雙硫鍵還原法中所使用之雙硫鍵還原劑)，第二劑則以溴酸鹽類或雙氧水等這二類雙硫鍵氧化劑為主要成份。基礎的燙髮原理是以第一劑雙硫鍵還原劑切斷頭髮蛋白質間的雙硫鍵形成-SH 基，接著再以第二劑雙硫鍵氧化劑將-SH 基重建成新的雙硫鍵，藉此達到頭髮塑型的目的。已知目前的燙髮程序與染髮程序是分開進行的，其間必須間隔一個星期以上時間，且各別程序都需要一個小時以上才能完成，因此若能結合這

二種程序一次完成，將可節省個人與美髮師的時間與繁雜的染、燙程序。

如以上所述，本發明之主要目的是將染、燙髮程序進行結合，因此，在設計上必須將部分染、燙髮原料進行混合，且不能互相影響其功能。根據燙髮原理，第一劑的雙硫鍵還原劑主要的功能是切斷頭髮蛋白質的雙硫鍵，同時也將促使頭髮毛鱗片打開，此與本發明中雙硫鍵還原法的染髮原理相同，因此染、燙二合一產品的第一種設計方法是根據上述染髮劑中的雙硫鍵還原法來達到的，使用雙硫鍵還原法的染髮劑膏體作為染、燙二合一產品的第一劑，此劑的作用可以同時將頭髮雙硫鍵切斷並促進色素分子進入頭髮毛皮質層而沉積，接著再以雙硫鍵氧化劑作為染、燙二合一產品的第二劑，此劑的作用可以重建新的雙硫鍵使頭髮達到塑型的目的，同時亦不會對位於皮質層的色素進行氧化退色作用，因此就可達到染、燙二合一的目的，此類產品屬於二劑型染、燙二合一產品。

染、燙二合一產品的第二種設計方法是根據上述染髮劑中的氧氣法來達到的，同樣使用第一劑的雙硫鍵還原劑來切斷頭髮蛋白質的雙硫鍵，同時也可將頭髮毛鱗片打開，接著以上述氧氣法染髮方法的色素膏體以及雙氧水或過氧化物膏體(即雙硫鍵氧化劑)之混合膏體作為第二劑，藉由雙氧水或過氧化物氧化重建新的雙硫鍵使頭髮達到塑型的目的，並促進色素分子同時進入頭髮毛皮質層而沉積，而達到染、燙二合一的目的，此類產品屬於二劑型染、燙二合一產品。染、燙二合一產品的第

三種設計方法是以不混合色素膏體以及雙氧水或過氧化物膏體(即雙硫鍵氧化劑)，而以分開步驟進行染、燙髮，先同樣使用第一劑的雙硫鍵還原劑來切斷頭髮蛋白質的雙硫鍵，接著以色素膏體作為第二劑進行染髮，最後步驟使用雙硫鍵氧化劑作為第三劑，重建新的雙硫鍵並使頭髮達到塑型的目的，此類產品屬於三劑型染、燙二合一產品。染、燙二合一產品的第四種設計方法是將雙硫鍵還原劑與色素設計於同一膏體內作為第一劑，來切斷頭髮蛋白質的雙硫鍵，同時也可將頭髮毛鱗片打開，接著以空氣或是氧氣產生器所產生的氧氣作為第二劑(雙硫鍵氧化劑)，藉由氧氣氧化重建新雙硫鍵使頭髮達到塑型的目的，並促進色素分子同時進入頭髮毛皮質層而沉積，而達到染、燙二合一的目的，此類產品屬於二劑型染、燙二合一產品。

燙髮的方法有熱塑法、藥捲法、冷燙法等三種，以下將根據此三種燙髮方法詳述染、燙二合一產品之操作步驟。

1. 熱塑法：二劑型之染燙二合一產品操作步驟

步驟一：洗髮（濕的狀態下）

步驟二：上第一劑（停留 20 分鐘）

步驟三：沖水

步驟四：上捲子

步驟五：加熱塑乾（全乾）

步驟六：上第二劑（停留 20 分鐘）

步驟七：拆捲子

步驟八：沖洗

2. 藥捲法：二劑型之染燙二合一產品操作步驟

步驟一：洗髮（濕的狀態下）

步驟二：上第一劑（停留 20 分鐘）

步驟三：上捲子

步驟四：加熱塑乾（全乾）

步驟五：上第二劑（停留 20 分鐘）

步驟六：拆捲子

步驟七：沖洗

3. 冷燙法：二劑型之染燙二合一產品操作步驟

步驟一：洗髮（濕的狀態下）

步驟二：上第一劑（停留 20 分鐘）

步驟三：沖水

步驟四：上捲子

步驟五：上第二劑（停留 20 分鐘）

步驟六：拆捲子

步驟七：沖洗

4. 熱塑法：三劑型之染燙二合一產品操作步驟

步驟一：洗髮（濕的狀態下）

步驟二：上第一劑（停留 10 分鐘）

步驟三：上第二劑（停留 20 分鐘）

步驟四：沖水

步驟五：上捲子

步驟六：加熱塑乾（全乾）

步驟七：上第三劑（停留 10 分鐘）

步驟八：拆捲子

步驟九：沖洗

5. 藥捲法：三劑型之染燙二合一產品操作步驟

步驟一：洗髮（濕的狀態下）

步驟二：上第一劑（停留 10 分鐘）

步驟三：上第二劑（停留 20 分鐘）

步驟四：上捲子

步驟五：加熱塑乾（全乾）

步驟六：上第二劑（停留 10 分鐘）

步驟七：拆捲子

步驟八：沖洗

6. 冷燙法：三劑型之染燙二合一產品操作步驟

步驟一：洗髮（濕的狀態下）

步驟二：上第一劑（停留 10 分鐘）

步驟三：上第二劑（停留 20 分鐘）

步驟四：沖水

步驟五：上捲子

步驟六：上第二劑（停留 10 分鐘）

步驟七：拆捲子

步驟八：沖洗

本發明中這種染、燙二合一產品可以適用的色素來源包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素；色素的重量百分比含量為 1%至 10%，適宜含量為 2%至 5%。其中所指的雙硫鍵還原劑與上述雙硫鍵還原法之實例相同，雙硫鍵還原劑的重量百分比含量為 1%至 10%，適宜含量為 3%至 8%，雙硫鍵還原劑之 pH 值若必須調整，則以鹼劑進行調整，鹼劑的使用量以將產品膏體之 pH 值調整至 7.5-9.5 之間為主，實際使用量視鹼劑的性質而定，其中所指的鹼劑可以是有機鹼與無機鹼，與上述雙硫鍵還原法之實例相同。其中所指的雙硫鍵還氧化劑可以是燙髮第二劑原料，如雙

氧水與溴酸鹽類；亦可以是有機過氧化物與無機過氧化物，或是可以產生氧氣之試劑或套組，與上述氧氣法之實例相同，其重量百分比含量為 3%至 12%，適宜含量為 3%至 8%，雙硫鍵氧化劑之 pH 值若必須調整，則以酸劑進行調整，酸劑的使用量以將產品膏體之 pH 值調整至 2.5-4.5 之間為主，實際使用量視酸劑的性質而定，其中所指的酸劑可以是有機酸與無機酸。色素膏體中若需要調整其 pH 值，可以加入有機酸、無機酸、有機鹼、無機鹼等進行調整，以上所述之試劑為本技術領域所熟知者均包含在內。本發明之劑型可調製成水劑、乳液、乳膏、乳霜、凝膠、糊劑、泡沫型、噴霧型之製劑型式。

四、以色素染劑混色調製出染髮劑之顏色及其彼之染髮方法詳述

本發明中所涉及的色素染劑具有各種主要顏色，包括紅、黃、藍、粉紅、綠、橙、橘、紫、黑、白等等，所需求的任一種染劑顏色可以利用繪畫顏料的混色原理進行調製，本發明利用了 5 種單一顏色的食用色素染劑，包括台灣食用黃色五號(FD&C Yellow No. 6)、台灣食用黃色四號(FD&C Yellow No. 5)、台灣食用紅色六號(Acid Red 18)、台灣食用紅色七號(FD&C Red No. 3)、台灣食用藍色一號(FD&C Blue No. 1)等作為實施例，總共調製了 106 種顏色的染劑並進行了最嚴苛的氧氣法染髮實驗，進一步確認在黑頭髮上的染色效果，實驗結果證實以染料混色的調製方式皆可以成功的將調製出的色素染在黑頭髮上，並且經過 30 次洗髮精的耐洗度與持久度的嚴苛試驗後證實屬於永久性染髮劑，染劑混合調製

的結果如表 9 所示。

表 9. 染劑經重量比例混合調製的結果

新編號	Y4	Y5	R6	R7	B1	Panton 號碼
1	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1235c
2	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	1375c
3	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	1375c
4	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	1375c
5	0.2	0.6	0.2	0.0	0.0	1585c
6	0.4	0.4	0.2	0.0	0.0	1585c
7	0.0	0.8	0.2	0.0	0.0	1505c
8	0.6	0.2	0.2	0.0	0.0	1505c
9	0.8	0.0	0.2	0.0	0.0	1505c
10	0.2	0.4	0.0	0.4	0.0	1787c
11	0.4	0.0	0.4	0.2	0.0	1787c
12	0.2	0.2	0.4	0.2	0.0	1787c
13	0.0	0.6	0.0	0.4	0.0	1789c
14	0.6	0.0	0.4	0.0	0.0	1788c
15	0.4	0.4	0.0	0.2	0.0	1787c
16	0.4	0.2	0.2	0.2	0.0	1787c
17	0.0	0.4	0.6	0.0	0.0	1787c
18	0.0	0.6	0.4	0.0	0.0	1787c
19	0.2	0.2	0.6	0.0	0.0	1787c
20	0.2	0.4	0.4	0.0	0.0	1787c
21	0.8	0.0	0.0	0.2	0.0	1787c
22	0.2	0.6	0.0	0.2	0.0	1787c
23	0.2	0.0	0.8	0.0	0.0	1787c
24	0.4	0.2	0.4	0.0	0.0	1787c
25	0.4	0.0	0.6	0.0	0.0	1787c
26	0.2	0.4	0.2	0.2	0.0	1787c
27	0.6	0.0	0.2	0.2	0.0	1787c
28	0.2	0.2	0.2	0.4	0.0	1787c
29	0.6	0.2	0.0	0.2	0.0	1787c
30	0.0	0.6	0.2	0.2	0.0	Redc
31	0.0	0.8	0.0	0.2	0.0	Redc
32	0.4	0.0	0.0	0.6	0.0	Red032c
33	0.6	0.0	0.0	0.4	0.0	Red032c
34	0.0	0.2	0.2	0.6	0.0	Red032c
35	0.4	0.2	0.0	0.4	0.0	Red032c
36	0.0	0.4	0.2	0.4	0.0	185c
37	0.0	0.2	0.6	0.2	0.0	185c

38	0.0	0.2	0.4	0.4	0.0	185c
39	0.0	0.0	0.8	0.2	0.0	185c
40	0.0	0.2	0.8	0.0	0.0	185c
41	0.0	0.4	0.4	0.2	0.0	1925c
42	0.0	0.0	0.6	0.4	0.0	1925c
43	0.0	0.4	0.0	0.6	0.0	1925c
44	0.0	0.2	0.0	0.8	0.0	1925c
45	0.2	0.2	0.0	0.6	0.0	219c
46	0.0	0.0	0.4	0.6	0.0	219c
47	0.2	0.0	0.0	0.8	0.0	219c
48	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0	219c
49	0.0	0.4	0.0	0.0	0.6	3308c
50	0.2	0.4	0.0	0.0	0.4	343c
51	0.4	0.2	0.0	0.0	0.4	348c
52	0.4	0.0	0.0	0.0	0.6	348c
53	0.2	0.2	0.0	0.0	0.6	349c
54	0.0	0.6	0.0	0.0	0.4	349c
55	0.6	0.2	0.0	0.0	0.2	349c
56	0.4	0.4	0.0	0.0	0.2	349c
57	0.8	0.0	0.0	0.0	0.2	355c
58	0.6	0.0	0.0	0.0	0.4	356c
59	0.0	0.8	0.0	0.0	0.2	371c
60	0.2	0.6	0.0	0.0	0.2	378c
61	0.2	0.0	0.0	0.0	0.8	569c
62	0.0	0.2	0.0	0.0	0.8	7473c
63	0.0	0.2	0.2	0.0	0.6	432c
64	0.0	0.0	0.4	0.0	0.6	7463c
65	0.0	0.0	0.2	0.0	0.8	7546c
66	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	526c
67	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	525c
68	0.0	0.0	0.2	0.2	0.6	5185c
69	0.0	0.2	0.0	0.2	0.6	515c
70	0.0	0.0	0.8	0.0	0.2	5125c
71	0.0	0.0	0.6	0.0	0.4	438c
72	0.0	0.0	0.4	0.2	0.4	262c
73	0.0	0.2	0.0	0.4	0.4	262c
74	0.2	0.2	0.0	0.2	0.4	261c
75	0.0	0.0	0.2	0.4	0.4	261c
76	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4	229c
77	0.0	0.2	0.0	0.6	0.2	229c
78	0.0	0.6	0.0	0.2	0.2	229c
79	0.0	0.4	0.0	0.2	0.4	228c

80	0.0	0.0	0.6	0.2	0.2	228c
81	0.6	0.0	0.0	0.2	0.2	228c
82	0.0	0.0	0.0	0.8	0.2	227c
83	0.0	0.0	0.2	0.6	0.2	227c
84	0.4	0.0	0.0	0.4	0.2	227c
85	0.0	0.0	0.4	0.4	0.2	227c
86	0.4	0.0	0.2	0.2	0.2	222c
87	0.2	0.2	0.0	0.4	0.2	221c
88	0.4	0.2	0.0	0.2	0.2	215c
89	0.0	0.4	0.0	0.4	0.2	215c
90	0.2	0.4	0.0	0.2	0.2	215c
91	0.2	0.2	0.4	0.0	0.2	440c
92	0.2	0.4	0.2	0.0	0.2	450c
93	0.0	0.6	0.2	0.0	0.2	449c
94	0.0	0.4	0.4	0.0	0.2	491c
95	0.0	0.2	0.6	0.0	0.2	492c
96	0.4	0.0	0.4	0.0	0.2	498c
97	0.0	0.2	0.4	0.0	0.4	5195c
98	0.0	0.4	0.2	0.0	0.4	532c
99	0.2	0.2	0.2	0.0	0.4	5467c
100	0.6	0.0	0.2	0.0	0.2	553c
101	0.4	0.2	0.2	0.0	0.2	5605c
102	1	0	0	0	0	Yellow C
103	0	1	0	0	0	Orange 21C
104	0	0	1	0	0	Red 32
105	0	0	0	1	0	Rhodamine Red C
106	0	0	0	0	1	Blue 072C

五、隨 pH 值變色之色素染髮劑詳述

本發明所揭示之色素染髮劑中，有一類天然食用色素因具有可隨 pH 值改變而轉變色素顏色的色素成分，如含有花青素為主要色素成分的天然色素，花青素的具有類似 pH 指示劑的變色效果，其顏色會隨 pH 的變化而改變，當 pH 由 1 逐漸提高到 13 時，其顏色會由紅色、藍紅色、紫色、藍色、綠色，最後轉成黃色，因此可利用此特性開發可變色之染髮劑，以表 10 約略表示可變色的

天然色素清單。搭配前述的各種染髮方式；如金屬媒染法、雙硫鍵還原法、氧氣法法、離子鍵法以及吸附法等；表 10 中的天然色素皆可利用不同的染髮方法以及需求，將天然色素滲透進入頭髮的目標部位(毛鱗片或毛皮質)，而產生永久性、半永久性、暫時性染髮劑。其中本發明所指的可隨 pH 值改變其顏色的天然色素分子單體包含花青素(Anthocyanin)、胭脂紅酸(Carminic acid)、甜菜紅素(Betanin)、仙人掌黃素(Vulgaxanthin)、紫檀色素(Santalol)、紅木素(Bixin)、降胭脂樹橙(Norbixin)等，以及具有此色素分子的植物色素以及萃取物。其中所指的可變色染髮劑可以是由單一色素染劑所構成，亦可經由任何比例的色素混合所產生的染劑顏色，染髮時，根據不同的染髮方法進行之後，將不同 pH 值的緩衝溶液噴灑於頭髮上後，再以吹風機吹乾頭髮即可完成頭髮變色，以上未提及之具備隨 pH 值變色的天然色素均為本發明所包含的範疇，色素膏體中色素重量百分比含量為 1%至 10%，適宜含量為 2%至 5%。

其中所指的 pH 值緩衝劑是酸劑、鹼劑、鹽類及其組合物或是緩衝溶液，酸劑可以是有機酸與無機酸及其鹽類。鹼劑可以是有機鹼與無機鹼及其鹽類，緩衝溶液可以是 pH 值 2.0-10.0 之間此領域所熟知者均包含在內。本發明之染髮劑可調製成水劑、乳液、乳膏、乳霜、凝膠、糊劑、泡沫型、噴霧型、洗髮精之製劑型式。

表 10. 可隨 pH 值變色之天然色素種類

編號	色素中文	主要成份色素	變色範圍
1	葡萄皮	anthocyanin	紅色到紫色
2	阿羅尼亞果	anthocyanin	紅色到紫色
3	黑醋栗	anthocyanin	紅色到紫色
4	黑胡蘿蔔	anthocyanin	紅色到紫色
5	接骨木漿果	anthocyanin	紅色到紫色
6	洛神花	anthocyanin	紅色到紫色
7	甜菜根	betanin	藍色到紫色
		vulgaxanthin	
8	胭脂紅	carminic acid	紅色到橘色
9	檀香木	santalin	橘色到紅色
10	胭脂樹橙	bixin(油溶性)	黃色到橘色
		Norbixin(水溶性)	

六、染髮劑之優化條件

(1) 氧氣法永久性染髮劑產品之優化條件

此染髮劑可分為三劑型以及二劑型產品，三劑型產品中分別為第一劑色素染劑膏體，第二劑雙氧水或過氧化物膏體，第三劑鹼劑膏體或粉末；二劑型產品第一劑將色素與鹼劑合而為一，第二劑仍是雙氧水或過氧化物膏體，使用時將所有膏體混合後即可使用。色素來源包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素；色素膏體中色素重量百分比含量為1%至10%，適宜含量為2%至5%。雙氧水、過氧化物或其組合物膏體中重量百分比含量為3%至12%，適宜含量為3%至6%；鹼劑膏體或粉末的使用量以將產品膏體之pH值調整至7.5-8.5之間為主，實際使用量視鹼劑的性質而定，其中所指的鹼劑可以是有機鹼與無機鹼，該有機鹼之有用實例包括烷醇胺，例如單乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、單丙醇胺、二丙醇胺、三丙醇胺、2-胺基-2-

甲基-1,3-丙二醇、2-胺基-2-甲基-1-丙醇及 2-胺基-2-羥甲基-1,3-丙二醇；無機鹽，例如氫氧化鈉、碳酸鈉、碳酸氫鈉、碳酸鈣及碳酸氫鈣；及鈺鹽，例如氯化氫胍、硫酸胍、硝酸胍、磷酸胍、硫磷酸胍、硼酸胍、胺基磺酸胍、及有機酸之胍鹽。本發明之染髮劑可調製成水劑、乳液、乳膏、乳霜、凝膠、糊劑、泡沫型、噴霧型、洗髮精之製劑型式。

(2) 雙硫鍵還原法永久性染髮劑產品之優化條件

此染髮劑可分為二劑型以及一劑型產品，二劑型產品的第一劑是雙硫鍵還原劑膏體，第二劑是色素染劑膏體，染髮時第一劑與第二劑膏體依照順序使用，或者是直接混合此二劑膏體後使用，若需加入鹼劑，則鹼劑將與雙硫鍵還原劑膏體合而為一，使用時直接使用即可。一劑型產品則是含雙硫鍵還原劑、色素、鹼劑為一體的膏體，使用時直接使用即可。色素來源包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素；色素膏體中色素重量百分比含量為 1%至 10%，適宜含量為 2%至 5%；雙硫鍵還原劑膏體中雙硫鍵還原劑的重量百分比含量為 1%至 10%，適宜含量為 3%至 8%，其中所指的雙硫鍵還原劑可以是 D, L-半胱胺酸及其鹽類、半胱胺酸之衍生物(N-乙醯基-D, L-半胱胺酸)、硫醇基乙酸或其鹽類及酯類、硫代乳酸及其鹽類、亞硫酸及其鹽類、抗壞血酸及其鹽類、左旋維他命 C 及其鹽類，也包含以上所述化合物之組合物，以上所述之試劑為本技術領域所熟知者均包含在內。鹼劑的使用量以將產品膏體

之 pH 值調整至 8.0-9.0 之間為主，實際使用量視鹼劑的性質而定，其中所指的鹼劑與上述相同。本發明之染髮劑可調製成水劑、乳液、乳膏、乳霜、凝膠、糊劑、泡沫型、噴霧型、洗髮精之製劑型式。

(3) 金屬媒染法永久性染髮劑產品之優化條件

此染髮劑可分為三劑型以及二劑型產品，三劑型產品的第一劑是雙硫鍵還原劑膏體，此劑的作用在於打斷雙硫鍵使毛鱗片打開以利下一劑的色素分子進入毛皮質層，但若是準備染髮的頭髮是黑髮或其他深色頭髮，則此劑可以改換成一般所謂的漂劑(頭髮黑色素退色劑)，漂劑的目的是將頭髮的黑色素先淡化成黃色至咖啡色之髮色，漂劑之另一個作用是打斷雙硫鍵使毛鱗片打開，此二作用都可以幫助下一劑金屬離子順利進入皮質層，而第二劑是低毒性的金屬離子膏體，第三劑是色素染劑膏體，染髮時第一劑、第二劑、第三劑膏體依照順序使用。二劑型產品的第一劑是金屬離子與雙硫鍵還原劑的混合膏體，金屬離子與雙硫鍵還原劑可以是分開的膏體，而在使用前才直接混合此二劑膏體後使用，鹼劑將視雙硫鍵還原劑的類型而加入，第二劑是色素染劑膏體，染髮時第一劑、第二劑膏體依照順序使用。色素來源包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素；色素膏體中色素重量百分比含量為 1%至 10%，適宜含量為 2%至 5%。其中所指的金屬離子包含低毒性的鎂、鋁、鐵、鋅等金屬鹽類，此領域所熟知者均包含在內，金屬離子的重量百分比含量為 1%

至 10%，適宜含量為 2%至 5%。雙硫鍵還原劑膏體中雙硫鍵還原劑的重量百分比含量為 1%至 10%，適宜含量為 3%至 8%，其中所指的雙硫鍵還原劑與上述所示者相同，其中所指的鹼劑與上述所示者相同。本發明之染髮劑可調製成水劑、乳液、乳膏、乳霜、凝膠、糊劑、泡沫型、噴霧型、洗髮精之製劑型式。

(4) 離子鍵法半永久性染髮劑產品之優化條件

此染髮劑只有一劑型產品，主要含有陰離子或陽離子色素，另外膏體中也含有頭髮膨脹劑、滲透促進劑，再者，含陰離子之色素可以添加酸劑來提昇染髮效果，而含陽離子的色素則可添加鹼劑來提昇染髮效果，亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱的物理方式提昇染髮效果，染髮時直接使用即可。色素來源包含具有陰離子或陽離子的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素；色素膏體中色素重量百分比含量為 1%至 10%，適宜含量為 2%至 5%。其中所指的酸可以是有機酸與無機酸，其使用量視使用的酸性質而定，但目標以調整膏體的 pH 值到 2.0-6.0 之間為主，實例如鹽酸、酒石酸、檸檬酸、磷酸，為本技術領域所熟知者均包含在內。其中所指的鹼可以是有機鹼與無機鹼，鹼劑的類型與前述所示者相同。其使用量視鹼劑性質而定，但目標以調整膏體的 pH 值到 8.0-10.0 之間為主。其中所指的膨脹劑、滲透促進劑與前述所示者相同，其重量百分比含量為 3%至 20%，適宜含量為 5%至 15%，以上所述之試劑為本技術領域所熟知者均包含在內。本

發明之染髮劑可調製成水劑、乳液、乳膏、乳霜、凝膠、糊劑、泡沫型、噴霧型、洗髮精之製劑型式。

(5) 吸附法暫時性染髮劑產品之優化條件

此染髮劑只有一劑型產品，主要是含有色素的膏體，染髮時直接使用即可。色素來源包含天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素；色素膏體中色素重量百分比含量為 1%至 10%，適宜含量為 2%至 5%。本發明之染髮劑可調製成水劑、乳液、乳膏、乳霜、凝膠、糊劑、泡沫型、噴霧型、洗髮精之製劑型式。

除了上述之外，對應其配方需求，在不損害本發明之效果範圍內，可以使用染髮劑中一般所使用之其它成分，如此之成分可列舉如陽離子界面活性劑、陰離子界面活性劑、非離子界面活性劑、兩性界面活性劑、羊毛脂衍生物、蛋白質衍生物、油類、脂肪、蠟、烴、多羥醇、酯、醃胺、保濕劑成分、中藥等植物萃取物、陽離子性、陰離子性、非離子性等水溶性高分子及聚合物、黏性/凝膠增稠劑、低碳醇溶劑、維生素、胺基酸、金屬離子封鎖劑、防腐劑、殺菌劑、pH 調整劑、浸透劑、紫外線吸收劑、抗氧化劑、著色劑、香料等。

本發明所開發的染髮劑使用了高安全性的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素，目的是取代目前有基因毒性、致癌性、過

敏性的化學染髮劑，使人體在使用染髮劑時不必再擔憂毒性與過敏性問題，因此毛髮以及皮膚皆放心使用此類染髮劑，甚至人體舉凡鬍子、眉毛、皮膚、嘴唇、指甲等都在使用範圍內。本發明中的各種染髮方法也使得天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素所製作的染髮劑可以達到目前市場上的標準，包含耐洗性、持久性、便利性、快速性等，有些甚至超越目前的使用標準。本發明中天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素根據所使用的色素種類、染劑配方、染髮方法的選擇，都可輕易達成永久性、半永久性、暫時性的染髮劑的目標。而根據劑型需求，也可製作成染髮膏、染髮乳液、染髮霜、染髮凝膠、染髮糊劑、染髮洗髮精、泡沫型染髮劑、噴霧型染髮劑等產品。於特殊產品方面，本發明中的天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素可以製作成染燙二合一以及隨pH值變色之染髮劑。本發明中所開發的染髮劑顏色可以利用繪畫顏料的混合方式進行調配，例如利用五種紅、黃、藍、黑、白色素，甚至可以加入更多種其他顏色的色素進行混合調製，可以創造出市場所需的各種顏色染髮劑，然後再以預定的染髮方法進行染髮，此舉比目前市場上所使用的各種染髮劑更具備優勢、簡單性、便利性與創造性，顯然的，此優勢已經超越了目前的染髮劑基礎，使得染髮劑將邁入新的里程碑。

以下實施例將詳細說明本發明，但本發明不限於這些實施例。

一、氧氣法永久性染髮劑產品之實施例

(1) 染髮劑組成

第一劑組成：食用色素膏體；第二劑組成：6%雙氧乳；第三劑組成：單乙醇胺與過硫酸鉀。

(2) 染劑膏體：

黃色 102 號(FD&C Yellow No. 5)、橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)、紅色 104 號(Acid Red 18)、洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)、藍色 106 號(FD&C Blue No. 1)等五種。

(3) 染髮方法及步驟

染髮方法及步驟(I)：將第二劑與第三劑以預定比例混合一起後攪拌備用。以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上述混合之染劑，停留 20 分鐘後，以溫水洗去頭髮上的染劑，接著以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上第一劑，停留 20 分鐘後，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

染髮方法及步驟(II)：將第一劑、第二劑、第三劑以預定比例混合一起後攪拌備用。以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上混合之染劑後，停留 20~30 分鐘後，先以溫水洗去頭髮上的染劑，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

染髮方法及步驟(III)：將第二劑與第三劑以預定比例混合一起後攪拌備用。以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上述混合之染劑，停留 10 分鐘後，不清洗，直接以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上第一劑，停留 20 分鐘後，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

(4) 測試頭髮：白髮及黑髮

(5) 染髮劑膏體配方：如表 11 所示。

以上述 5 種目標色素膏體根據 I、II、III 之染髮方法及步驟進行染髮，測試之頭髮分為白色頭髮及黑色頭髮，完成染髮後，以商用洗髮精重覆洗滌上述髮束 30 次，再以吹風機吹乾頭髮，並根據以下標準以目視方法評定該髮束之染後顏色、可染性、顏色滯留性，評定方法如表 12 所示，最終評估結果如表 13 所示。

表 11. 氧氣法永久性染髮劑膏體配方

成份 / 劑型	第一劑 (%)	第二劑 (%)	第三劑 (%)
食用色素	5		
聚氧乙烯月桂醚	6		
聚氧乙烯(30)羊毛脂	2		
十六醇	1.5		
丙二醇	5		
十六烷基三甲基氯化銨	1.5		
油酸	10		
水	餘量		
雙氧水(30%)		20	
十六醇		1.5	
聚氧乙烯月桂醚		3	
磷酸		0.1	
錫酸鈉		0.02	
水		餘量	
單乙醇胺(g)			2
過硫酸鉀(g)			10

表 12. 染髮劑之評定方法與說明

評定方式	評定等級與說明	
可染性	A	染色平均且良好
	B	沒有染好，或染色有點不均勻
	C	實際上未染色，或染色不均勻
顏色滯留性	A	與洗髮前之髮束比較，實質上並沒有差別
	B	與洗髮前之髮束比較，可看到部份褪色現象
	C	與洗髮前之髮束比較，可看到大量褪色現象

表 13. 氧氣法永久性染髮劑之測試結果

色素編號/染髮方法		102 號	103 號	104 號	105 號	106 號	實施例 編號
方法 (I)	黑髮染後顏色	黃褐色	黃橘色	紅色	葡萄紅	藍綠色	實施例 1
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
	白髮染後顏色	黃色	橘色	紅色	洋紅色	藍色	
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
方法 (II)	黑髮染後顏色	黃褐色	黃橘色	紅色	葡萄紅	藍綠色	實施例 2
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
	白髮染後顏色	黃色	橘色	紅色	洋紅色	藍色	
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
方法 (II)	黑髮染後顏色	黃褐色	黃橘色	紅色	葡萄紅	藍綠色	實施例 3
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
	白髮染後顏色	黃色	橘色	紅色	洋紅色	藍色	
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	

由表 13 結果可知，方法 I、II、III 染髮方式所得到的結果相同，都屬於永久性染髮劑，以白髮測試染髮的染後顏色與所使用的食用色素染劑顏色相同，若以黑髮測試染髮的染後顏色會形成黃色與染劑顏色的混合色，這是因為 6% 雙氧乳對黑頭髮的退色程度只能退色至黃色或棕色，因此最後染後之髮色會形成混合色，這是此領域者所熟知的正常結果。

二、雙硫鍵法還原法永久性染髮劑產品之實施例

- (1) 染髮劑組成：食用色素膏體、雙硫鍵還原劑、鹼劑。
- (2) 染劑：黃色 102 號(FD&C Yellow No. 5)、橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)、紅色 104 號(Acid Red 18)、洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)、藍色 106 號(FD&C Blue No. 1)等五種。
- (3) 染髮方法及步驟：以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上染髮劑膏體後，直接停留 20 分鐘，若要染髮之頭髮為黑髮或深色頭髮，則先以 6%雙氧乳加上漂劑，將頭髮黑色素退色至黃色或棕色(漂劑停留為 30 分鐘)，結束後必須以清水沖去漂劑，再以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上染髮劑膏體後，停留時間為 20 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體後，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。
- (4) 測試頭髮：白髮
- (5) 染髮劑膏體配方：如表 14 所示。

以上述 5 種目標色素膏體根據染髮方法及步驟進行染髮，以白頭髮進行染髮試驗，完成染髮後以商用洗髮精重覆洗滌上述髮束 30 次，再以吹風機吹乾頭髮，並根據以下標準以目視方法評定該髮束之染後顏色、可染性、顏色滯留性，評定方法如表 12 所示，最終評估結果如表 15 所示。

表 14. 雙硫鍵法還原法永久性染髮劑配方

成份	重量百分比 (%)
食用色素	5
半胱胺酸	5
聚氧乙烯月桂醚	6
聚氧乙烯(30)羊毛脂	2
十六醇	1.5
丙二醇	5
十六烷基三甲基氯化銨	1.5
單乙醇胺	4
水	餘量

表 15. 雙硫鍵法還原法永久性染髮劑之測試結果

色素編號/染髮方法	102 號	103 號	104 號	105 號	106 號	實施例 編號
白髮染後顏色	黃色	橘色	紅色	洋紅色	藍色	實施例 4
可染性	A	A	A	A	A	
顏色滯留性	A	A	A	A	A	

由表 15 果可知，染髮所得到的結果都屬於永久性染髮劑，以白髮測試染髮的染後顏色與所使用的食用色素染劑顏色相同。

三、金屬媒染法永久性染髮劑產品之實施例

(1) 染髮劑組成

第一劑組成：白髮測試時此劑為雙硫鍵還原劑，黑髮測試時此劑為 6%雙氧乳加上漂劑；第二劑組成：金屬

離子膏體，實施例為硫酸鐵、氯化鎂、氯化鐵；第三劑組成：食用色素膏體。

(2) 染劑：黃色 102 號(FD&C Yellow No. 5)、橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)、紅色 104 號(Acid Red 18)、洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)、藍色 106 號(FD&C Blue No. 1)等五種。

(3) 染髮方法及步驟

1. 先以染髮刷將每根頭髮均勻塗上第一劑(雙硫鍵還原劑膏體)後，直接停留 10 分鐘，若是黑髮測試，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體，亦可不必清洗直接進行下一步驟。若要染髮之頭髮為黑髮或深色頭髮，則此劑改為 6%雙氧乳加上漂劑，漂劑停留為 30 分鐘，結束後必須以清水沖去漂劑。

2. 以染髮刷將每根頭髮均勻塗上第二劑(金屬離子膏體)後，直接停留 15 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體。

3. 以染髮刷將每根頭髮塗上第三劑(色素染劑膏體)後，直接停留 15 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

(4) 測試頭髮：白髮及黑髮。

(5) 染髮劑膏體配方：如表 16 所示。

以上述 5 種目標色素膏體根據染髮方法及步驟進行染髮，以白頭髮及黑頭髮進行染髮試驗，完成染髮後以商用洗髮精重覆洗滌上述髮束 30 次，再以吹風機吹乾頭髮，並根據以下標準以目視方法評定該髮束之染後顏色、可染性、顏色滯留性，評定方法如表 12 所示，最終評估結果如表 17 所示。

表 16. 金屬媒染法永久性染髮劑配方

成份 / 劑型	第一劑 (%)	第二劑 (%)	第三劑 (%)
金屬離子	3		
羧甲基纖維素鈉	1.2		
十二烷基硫酸鈉	2		
丙二醇	10		
三乙醇胺	0.2		
水	餘量		
半胱胺酸		5	
聚氧乙烯月桂醚		6	
聚氧乙烯(30)羊毛脂		2	
十六醇		1.5	
丙二醇		5	
十六烷基三甲基氯化銨		1.5	
單乙醇胺		4	
水		餘量	
食用色素			5
聚氧乙烯月桂醚			6
聚氧乙烯(30)羊毛脂			2
十六醇			1.5
丙二醇			5

十六烷基三甲基氯化銨			1.5
油酸			10
水			餘量

表 17. 金屬媒染法永久性染髮劑之測試結果

色素編號/染髮方法		102 號	103 號	104 號	105 號	106 號	實施例 編號
第二劑 金屬離 子：硫 酸鋁	黑髮染後顏色	黃褐色	黃橘色	紅色	葡萄紅	藍綠色	實施例 5
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
	白髮染後顏色	黃色	橘色	紅色	洋紅色	藍色	
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
第二劑 金屬離 子：氯 化鎂	黑髮染後顏色	黃褐色	黃橘色	紅色	葡萄紅	藍綠色	實施例 6
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
	白髮染後顏色	黃色	橘色	紅色	洋紅色	藍色	
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
第二劑 金屬離 子：氯 化鐵	黑髮染後顏色	黃褐色	黃橘色	紅色	葡萄紅	藍綠色	實施例 7
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
	白髮染後顏色	黃褐色	暗橘色	暗紅色	暗紅色	深藍色	
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	

由表 17 結果可知，以三種不同金屬離子所進行的染髮試驗所得到的結果都屬於永久性染髮劑，以白髮測試

染髮的染後顏色與所使用的食用色素染劑顏色相同，若以黑髮測試染髮的染後顏色會形成黃色與染劑顏色的混合色，上述結果發生在以硫酸鋁及氯化鎂為主的染髮試驗果，且與氧氣法試驗結果相同，這是因為 6%雙氧乳對黑頭髮的退色程度只能退色至黃色或棕色，因此最後染後之髮色會形成混合色；但以氯化鐵為主的染髮試驗其染後顏色會比前二者為深，這是因為氯化鐵本身顏色為黃褐色所導致，因此會加深頭髮染後之顏色，此結果屬於正常的結果。

四、離子鍵法半永久性染髮劑產品之實施例

- (1) 染髮劑組成：陰離子食用色素、頭髮膨脹劑、滲透促進劑、酸劑。
- (2) 染劑：黃色 102 號(FD&C Yellow No. 5)、橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)、紅色 104 號(Acid Red 18)、洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)、藍色 106 號(FD&C Blue No. 1)等五種。
- (3) 染髮方法及步驟：以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上染髮劑膏體後，直接停留 20 分鐘，若要染髮之頭髮為黑髮或深色頭髮，則先以 6%雙氧乳加上漂劑，將頭髮黑色素退色至黃色或棕色(漂劑停留為 30 分鐘)，結束後必須以清水沖去漂劑，再以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上染髮劑膏體後，停留時間為 20 分鐘，於停留期間亦可利用吹風機或蒸氣機對頭髮加熱，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體後，再

使用洗髮精清洗後即完成染髮。

(4) 測試頭髮：白髮

(5) 染髮劑膏體配方：如表 18 所示。

以上述 5 種目標色素膏體根據染髮方法及步驟進行染髮，以白頭髮進行染髮試驗，完成染髮後以商用洗髮精重覆洗滌上述髮束 15 次，再以吹風機吹乾頭髮，並根據以下標準以目視方法評定該髮束之染後顏色、可染性、顏色滯留性，評定方法如表 12 所示，最終評估結果如表 19 所示。

表 18. 離子鍵法半永久性染髮劑配方

成份	重量百分比 (%)
食用色素	5
異丙醇	5
苯甲醇	5
聚氧乙烯月桂醚	6
聚氧乙烯(30)羊毛脂	2
丙二醇	5
十六烷基三甲基氯化銨	1.5
檸檬酸	1
水	餘量

表 19. 離子鍵法半永久性染髮劑之測試結果

色素編號/染髮方法	102 號	103 號	104 號	105 號	106 號	實施例 編號
白髮染後顏色	黃色	橘色	紅色	洋紅色	藍色	實施例 8
可染性	A	A	A	A	A	
顏色滯留性	A	A	A	A	A	

由表 19 結果可知，染髮所得到的結果都屬於半永久性染髮劑，以白髮測試染髮的染後顏色與所使用的食用色素染劑顏色相同。

五、五原色之色素膏體混色調製之實施例

- (1) 染髮劑組成：根據氧氣法、雙硫鍵還原法、金屬媒染法之組成進行調製。
- (2) 染劑：根據黃色 102 號(FD&C Yellow No. 5)、橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)、紅色 104 號(Acid Red 18)、洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)、藍色 106 號(FD&C Blue No. 1)等五種基礎色以預訂比例進行混合，如表 20 所示。
- (3) 染髮方法及步驟：根據氧氣法、雙硫鍵還原法、金屬媒染法之染髮步驟分別進行染髮。
- (4) 測試頭髮：白髮及黑髮。

利用表 20 中所調製出的染劑膏體根據氧氣法、雙硫鍵還原法、金屬媒染法之步驟進行染髮，以白頭髮及黑頭髮進行染髮試驗，完成染髮後以商用洗髮精重覆洗滌上述髮束 30 次，再以吹風機吹乾頭髮，並根據以下標準以目視方法評定該髮束之染後顏色、可染性、顏色滯留性，評定方法如表 12 所示，最終評估結果如表 21 所示。

表 20. 調配顏色表

染劑編號	102 號	103 號	104 號	105 號	106 號	混合 後顏色	顏色 Panton 號碼
51	2	1	0	0	2	草綠色	348C

66	0	0	0	1	4	深紫色	526C
96	2	0	2	0	1	咖啡色	498C
12	1	1	2	1	0	橘紅色	1787C
85	0	0	2	2	1	紫紅色	227C

表 21. 五原色之色素膏體混色調製染髮劑之測試結果

染劑編號		51 號	66 號	96 號	12 號	85 號	實施例 編號
氧氣法	黑髮染後顏色	草綠色	深紫色	咖啡色	橘紅色	紫紅色	實施例 9
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
	白髮染後顏色	草綠色	深紫色	咖啡色	橘紅色	紫紅色	
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
雙硫鍵 還原法	黑髮染後顏色	草綠色	深紫色	咖啡色	橘紅色	紫紅色	實施例 10
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
	白髮染後顏色	草綠色	深紫色	咖啡色	橘紅色	紫紅色	
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
金屬媒 染法	黑髮染後顏色	草綠色	深紫色	咖啡色	橘紅色	紫紅色	實施例 11
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	
	白髮染後顏色	草綠色	深紫色	咖啡色	橘紅色	紫紅色	
	可染性	A	A	A	A	A	
	顏色滯留性	A	A	A	A	A	

由表 21 結果可知，調製混色後之染劑無論使用哪一種染髮方法都可順利染至白髮及黑髮上，染後顏色與各

種染髮方法所得結果相同，無差異性，且都屬於永久性染髮劑。

六、染、燙二合一產品之實施例

(1) 二劑型染、燙二合一產品組成

第一劑：食用色素膏體、雙硫鍵還原劑、鹼劑；第二劑：雙硫鍵氧化劑(6%雙氧乳)。

(2) 染劑：洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)；或黑色染劑。

該黑色染劑之調製方法如下：黃色 102 號(FD&C Yellow No. 5)：橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)：紅色 104 號(Acid Red 18)：藍色 106 號(FD&C Blue No. 1)之比例為 4:2:4:2。

(3) 染、燙髮方法及步驟：使用熱塑法、藥捲法、冷燙法三種方法進行測試，操作步驟如表 22 所示。

(4) 測試頭髮：白髮及黑髮。

(5) 膏體配方：如表 23 和 23-1 所示。

(6) 測試效果：如表 23-2 和 23-3 所示。

表 22. 熱塑法、藥捲法、冷燙法操作步驟

燙髮方法/步驟	熱塑法	藥捲法	冷燙法
步驟 1	洗髮	洗髮	洗髮
步驟 2	上第一劑	上第一劑	上第一劑
步驟 3	沖水	上捲子	沖水
步驟 4	上捲子	加熱塑乾	上捲子
步驟 5	加熱塑乾	上第二劑	上第二劑

步驟 6	上第二劑	拆捲子	拆捲子
步驟 7	拆捲子	沖洗	沖洗
步驟 8	沖洗		

表 23. 二劑型染、燙二合一產品配方(實施例 12、13、14)

方法/ 成份	熱塑法 (實施例 12)		藥捲法 (實施例 13)		冷燙法 (實施例 14)	
	第一劑	第二劑	第一劑	第二劑	第一劑	第二劑
105 號食用色素	5		5		5	
半胱胺酸	5		5		5	
聚氧乙烯月桂醚	6		6		6	
聚氧乙烯(30)羊毛脂	2		2		2	
十六醇	1.5		1.5		1.5	
丙二醇	5		5		5	
十六烷基三甲基氯化銨	1.5		1.5		1.5	
單乙醇胺	4		4		4	
乙硫醇酸			5		6	
亞硫酸鈉					2	
水	餘量		餘量		餘量	
雙氧水(30%)		20		20		20
十六醇		1.5		1.5		1.5
聚氧乙烯月桂醚		3		3		3
磷酸		0.1		0.1		0.1
錫酸鈉		0.02		0.02		0.02
水		餘量		餘量		餘量

表 23-1. 二劑型染、燙二合一產品配方(實施例 12-1、13-1、14-1)

方法/ 成份	熱塑法 (實施例 12-1)		藥捲法 (實施例 13-1)		冷燙法 (實施例 14-1)	
	第一劑	第二劑	第一劑	第二劑	第一劑	第二劑
黃色 102 號	1		1		1	

橘色 103 號	0.5		0.5		0.5	
紅色 104 號	1		1		1	
藍色 106 號	0.5		0.5		0.5	
半胱胺酸	5		5		5	
聚氧乙烯月桂醚	6		6		6	
聚氧乙烯(30)羊毛脂	2		2		2	
十六醇	1.5		1.5		1.5	
丙二醇	5		5		5	
十六烷基三甲基氯化銨	1.5		1.5		1.5	
單乙醇胺	4		4		4	
乙硫醇酸			5		6	
亞硫酸鈉					2	
水	餘量		餘量		餘量	
雙氧水(30%)		20		20		20
十六醇		1.5		1.5		1.5
聚氧乙烯月桂醚		3		3		3
磷酸		0.1		0.1		0.1
錫酸鈉		0.02		0.02		0.02
水		餘量		餘量		餘量

表 23-2. 使用洋紅色 105 號染劑

項目	燙髮性質描述			項目	染髮性質描述		
分類	熱塑法	藥捲法	冷燙法	分類	熱塑法	藥捲法	冷燙法
彈性	佳	佳	佳	黑髮染後顏色	酒紅色	酒紅色	酒紅色
髮質	佳	佳	佳	可染性	A	A	A
藥水殘留氣味	無	無	無	顏色滯留性	A	A	A
燙後質感	佳	佳	佳	白髮染後顏色	粉紅色	粉紅色	粉紅色
燙後光澤	佳	佳	佳	可染性	A	A	A
鬆度達成率	>95%	>95%	>90%	顏色滯留性	A	A	A

表 23-3. 使用調製之黑色染劑

項目	燙髮性質描述			項目	染髮性質描述		
分類	熱塑法	藥捲法	冷燙法	分類	熱塑法	藥捲法	冷燙法
彈性	佳	佳	佳	黑髮染後顏色	黑色	黑色	黑色
髮質	佳	佳	佳	可染性	A	A	A
藥水殘留氣味	無	無	無	顏色滯留性	A	A	A
燙後質感	佳	佳	佳	白髮染後顏色	黑色	黑色	黑色
燙後光澤	佳	佳	佳	可染性	A	A	A
鬆度達成率	>95%	>95%	>90%	顏色滯留性	A	A	A

七、泡沫染髮劑之實施例

(1) 泡沫染髮劑之組成

(I) 一劑型：食用色素膏體、發泡劑、鹼劑。

(II) 二劑型：第一劑：食用色素膏體、發泡劑、鹼劑。

第二劑： 6%雙氧乳。

(2) 操作步驟

(I) 一劑型操作步驟：將染劑膏體倒入瓶中，搖動瓶子 30 秒，

戴上手套將泡沫塗抹在頭髮上，使泡沫直接停留 30 分鐘，

若要染髮之頭髮為黑髮或深色頭髮，則先以 6%雙氧乳加上

漂劑，將頭髮黑色素退色至黃色或棕色(漂劑停留為 30 分

鐘)，結束後必須以清水沖去漂劑，戴上手套將染劑泡沫

塗抹在頭髮上，使泡沫直接停留 30 分鐘，接著以溫水洗

去頭髮上的此膏體後，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

(II) 二劑型操作步驟：將瓶 1 的染劑膏體倒入瓶 2 中，搖動

瓶子 30 秒，戴上手套將泡沫塗抹在頭髮上，使泡沫直接停留 30 分鐘，接著以溫水洗去頭髮上的此膏體後，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

(3) 膏體配方：如表 24 所示。

表 24. 泡沫染髮劑配方(實施例 15)

劑型/成份	非氣溶膠泡沫 染髮劑(一劑型)	非氣溶膠泡沫染髮劑 (二劑型)	
		瓶 1	瓶 2
食用色素	5	5	
苯甲醇	5		
十六烷基三甲基氯化銨	1.5	1.5	
PEG-7 椰油酸甘油酯	0.5		
聚山梨酸酯 20	2	10	
發泡劑	2	5	
水	餘量	餘量	
單乙醇胺		4	
椰油醯胺 DAE		3	
油醇		5	
雙氧水(30%)			20
十六醇			1.5
聚氧乙烯月桂醚			3
磷酸			0.1
錫酸鈉			0.02
水			餘量

八、染髮洗髮精之實施例

(1) 染髮洗髮精之組成

第一劑：食用色素、陰離子界面活性劑、抗氧化劑、
鹼劑。

第二劑：6%雙氧乳。

(2) 操作步驟：先以水將頭髮打濕，接著將第一劑與第二劑倒在手上混合，以洗髮方式將上述膏體在頭髮上進行洗髮，接著以溫水洗去頭髮上的洗髮精即完成染髮。

(3) 膏體配方：如表 25 所示。

表 25. 染髮洗髮精配方(實施例 16)

成份	第一劑 (%)	第二劑 (%)
食用色素	5	
脂肪酸甲酯磺酸鈉	5	
脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸鈉	12	
椰子油乙二醇醃胺	2	
異抗血酸	0.5	
亞硫酸鈉	0.5	
三乙醇胺	4	
水	餘量	
雙氧水(30%)		20
十六醇		1.5
聚氧乙烯月桂醚		3
十六烷基三甲基氯化銨		1.5
磷酸		0.1
錫酸鈉		0.02

水		餘量
---	--	----

九、可隨 pH 值變色之染髮劑實施例

- (1) 染髮劑組成：根據氧氣法、雙硫鍵還原法、金屬媒染法之組成進行調製。
- (2) 使用色素：葡萄果皮色素(變色範圍：紅色到紫色)、胭脂紅色素(變色範圍：紅色到橘色)、胭脂橙色素(變色範圍：黃色到橙色)。
- (3) 染髮方法及步驟：根據氧氣法、雙硫鍵還原法、金屬媒染法之染髮步驟分別進行染髮。
- (4) 測試頭髮：白髮。
- (5) pH 緩衝溶液：pH = 2.0、pH = 4.0、pH = 7.0、pH = 9.0。

以葡萄果皮色素、胭脂紅色素、胭脂樹橙色素調製出染髮劑膏體，並根據氧氣法、雙硫鍵還原法、金屬媒染法之步驟進行染髮，以白頭髮進行染髮試驗，完成染髮後以商用洗髮精重覆洗滌上述髮束 30 次，再以吹風機吹乾頭髮，接著以不同的 pH 緩衝溶液噴灑於染髮後之髮束，再以吹風機吹乾頭髮，以目視方法評定該髮束之染後顏色，最終評估結果如表 26 所示。

表 26. 可隨 pH 值變色之染髮劑之測試結果

色素染劑		葡萄皮色素	胭脂紅色素	胭脂樹橙色素	實施例編號
氧氣法	剛染後之顏色	紫藍色	紅色	黃色	實施例 17
	pH = 2.0	紅色	紅色	黃色	
	pH = 4.0	粉紅	紅色	黃色	
	pH = 7.0	紫色	橘色	黃橘色	
	pH = 9.0	藍紫色	橘色	橘色	
雙硫鍵 還原法	剛染後之顏色	紫藍色	紅色	黃色	實施例 18
	pH = 2.0	紅色	紅色	黃色	
	pH = 4.0	粉紅	紅色	黃色	
	pH = 7.0	紫色	橘色	黃橘色	
	pH = 9.0	藍紫色	橘色	橘色	
金屬媒 染法	剛染後之顏色	紫藍色	紅色	黃色	實施例 19
	pH = 2.0	紅色	紅色	黃色	
	pH = 4.0	粉紅	紅色	黃色	
	pH = 7.0	紫色	橘色	黃橘色	
	pH = 9.0	藍紫色	橘色	橘色	

由表 26 結果可知，頭髮顏色的變色範圍與色素分子的性質相同，且經實驗證實此變色性質可以反覆多次而不退色。

十、以化妝品色素為主之氧氣法永久性染髮劑產品之實施例

(1) 染髮劑組成

第一劑組成：化妝品色素膏體；第二劑組成：6%雙氧乳；第三劑組成：單乙醇胺與過硫酸鉀。

(2) 染劑膏體：D&C 黃色 10 號 (D&C Yellow No. 10)、

外用 D&C 橘色 3 號 (Ext. D&C Orange No. 3)、FD&C 紅色 4 號 (FD&C Red No. 4)、D&C 藍色 6 號 (D&C Blue No. 6) 等四種，以上 4 種化妝品色素的添加比例為 1:1:1:2，混色後所得到的顏色為藍綠色，其 Pantone 色號為 5467C。

(3) 染髮方法及步驟

染髮方法及步驟(I)：將第二劑與第三劑以預定比例混合一起後攪拌備用。以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上述混合之染劑，停留 20 分鐘後，以溫水洗去頭髮上的染劑，接著以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上第一劑，停留 20 分鐘後，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

染髮方法及步驟(II)：將第一劑、第二劑、第三劑以預定比例混合一起後攪拌備用。以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上混合之染劑後，停留 20~30 分鐘後，先以溫水洗去頭髮上的染劑，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

染髮方法及步驟(III)：將第二劑與第三劑以預定比例混合一起後攪拌備用。以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上述混合之染劑，停留 10 分鐘後，不清洗，直接以染髮刷將每根頭髮均勻塗抹上第一劑，停留 20 分鐘後，再使用洗髮精清洗後即完成染髮。

(4) 測試頭髮：白髮及黑髮

(5) 染髮劑膏體配方：如表 27 所示。

以上述 5 種目標色素膏體根據 I、II、III 之染髮方法及步驟進行染髮，測試之頭髮分為白色頭髮及黑色頭

髮，完成染髮後，以商用洗髮精重覆洗滌上述髮束 30 次，再以吹風機吹乾頭髮，並根據以下標準以目視方法評定該髮束之染後顏色、可染性、顏色滯留性，評定方法如表 28 所示，最終評估結果如表 29 所示。

表 27. 氧氣法永久性染髮劑膏體配方

成份 / 劑型	第一劑 (%)	第二劑 (%)	第三劑 (%)
D&C 黃色 10 號	0.5		
外用 D&C 橘色 3 號	0.5		
FD&C 紅色 4 號	0.5		
D&C 藍色 6 號	2		
聚氧乙烯月桂醚	6		
聚氧乙烯(30)羊毛脂	2		
十六醇	1.5		
丙二醇	5		
十六烷基三甲基氯化銨	1.5		
油酸	10		
水	餘量		
雙氧水(30%)		20	
十六醇		1.5	
聚氧乙烯月桂醚		3	
磷酸		0.1	
錫酸鈉		0.02	
水		餘量	
單乙醇胺(g)			2
過硫酸鉀(g)			10

表 28. 染髮劑之評定方法與說明

評定方式	評定等級與說明	
可染性	A	染色平均且良好
	B	沒有染好，或染色有點不均勻
	C	實際上未染色，或染色不均勻
顏色滯留性	A	與洗髮前之髮束比較，實質上並沒有差別
	B	與洗髮前之髮束比較，可看到部份褪色現象
	C	與洗髮前之髮束比較，可看到大量褪色現象

表 29. 氧氣法永久性染髮劑之測試結果

色素編號/染髮方法		實驗結果	實施例編號
方法(I)	黑髮染後顏色	藍綠色	實施例 20
	可染性	A	
	顏色滯留性	A	
	白髮染後顏色	藍色	
	可染性	A	
	顏色滯留性	A	
方法(II)	黑髮染後顏色	藍綠色	實施例 21
	可染性	A	
	顏色滯留性	A	
	白髮染後顏色	藍色	
	可染性	A	
	顏色滯留性	A	
方法(II)	黑髮染後顏色	藍綠色	實施例 22
	可染性	A	
	顏色滯留性	A	
	白髮染後顏色	藍色	
	可染性	A	
	顏色滯留性	A	

由表 29 結果可知，方法 I、II、III 染髮方式所得到的結果相同，都屬於永久性染髮劑，以白髮測試染髮的染後顏色接近藍綠色，若以黑髮測試染髮的染後顏色會接近較深的藍綠色。

【圖式簡單說明】

無

【主要元件符號說明】

無

【參考文獻】

1. AMES, BN., KAMMEN, HO., YAMASAKI, E. Hair dyes are mutagenic: Identification of a variety of mutagenic ingredients. Proc Nat Acad Sci USA. 1975, 72(6), 2423-2427.
2. HANLON, J. Tint of suspicion. New Scientist. 1978, 78, 352-357.
3. CHUNG, K. T., MURDOCU, C. A., ZHOU, Y. G. Effects of the nitro-group on the mutagenicity and toxicity of some benzamines. Environ and Mol Mutagen. 1996, 27(1), 67-74.
4. CHUNG, K. T., HUGHES, T. J., CLAXTON, L. D. Comparison of the mutagenic specificity induced by four nitro-group-containing aromatic amines in Salmonella typhimurium his genes. Mutat Res. 2000, 465 (2), 165-171.
5. CHENS, S. U., CHING, T. Y., CHUNG, K. T. Base-pair mutation caused by four nitro-group-containing aromatic amines in Salmonella typhimurium TA100, TA104, TA4001

- and TA4006. *Mutat Res.* 1997, 395(3), 223-227.
6. SHAHIN, M. M. Structure-activity relationships within various series of p-phenylenediamine derivatives. *Mutat Res.* 1994, 307(1), 83-93.
 7. 戴修道，楊薇，周德鵬. 氧化型染髮劑主要成分對大鼠皮膚角質細胞 DNA 損傷作用的研究. *中國公共衛生*. 2000, 16(10), 905-906.
 8. SHAHIN, M. M., ROUERS, D., BUGAUT, A. Structure-activity relationship with a series of 2,4-diaminoalkoxybenzene compounds. *Mutat Res.* 1980, 79(3), 289-306.
 9. SHAHIN, M. M., CHOPY, C., LEGUESNE, N. Comparisons of mutation induction by six monocyclic aromatic amines in *Salmonella typhimurium* tester strains TA97. TA1537. TA1538. *Environ Mutagen.* 1985, 7(4), 535-546.
 10. SHAHIN, M. M., BUGAUT, A., KALOPISSIS, G. Mutagenicity of aminonitrophenol compounds in *Salmonella typhimurium*: a study of structure-activity relationships. *Int J Cosmetic Sci.* 1982, 4(1), 25-35.
 11. SHAHIN, M. M., BUGAUT, A., KALOPISSIS, G. Structure-activity relationship with a series of m-diaminobenzene derivatives. *Mutat Res.* 1980, 78(1), 25-31.
 12. SHAHIN, M. M., CHOPY, C. Studies on the mutagenicity of monocyclic aromatic amines in *Salmonella typhimurium*: detoxification effects of liver S9. *Fourth Int Conf Environ Mutagens.* 1985, 229.
 13. WATANABE, T., HIRAYAMA, T., FUKUI, S. Phenazine derivatives as the mutagenic reaction product from o- or m-phenylenediamine derivatives with hydrogen peroxide.

Mutat Res. 1989, 227(3), 135-145.

14. SHAHIN, M. M. Structure-activity relationships within various series of p-phenylenediamine derivatives .Mutat Res. 1994, 307(2), 83-93.

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：P1141630

※申請日：99.12.01

※IPC分類：

A61K 8/19 (2006.01)

A61K 8/44 (2006.01)

A61K 8/67 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

包含一或多種食用色素或化妝品色素之染髮劑及使用彼之染髮方法

二、中文發明摘要：

本發明涉及一種使用天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素為主所製造的染髮劑以及使用彼之染髮方法。該染髮劑根據皮膚與頭髮的角質蛋白類似構造，亦可同時應用於毛髮以及皮膚上的染色；該染髮劑可製作成染髮膏、染髮乳液、染髮霜、染髮凝膠、染髮糊劑、染髮洗髮精、泡沫型染髮劑、噴霧型染髮劑等，結合燙髮劑後，亦可製作成染、燙一次完成之染、燙二合一產品。該染髮劑係以不同的染髮方法將天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)、化妝品色素滲透進入毛髮而達成染髮目的，而根據色素進入頭髮構造的深度，可製作成永久性染髮劑、半永久性染髮劑以及暫時性染髮劑等。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種染髮劑，其包含

- (a) 染劑，該染劑選自天然色素(食用與化妝品用途)、合成色素(食用與化妝品用途)或化妝品色素；及
- (b) 髮毛鱗片打開劑。

2. 如申請專利範圍第 1 項之染髮劑，其係永久性染髮劑、半永久性染髮劑或暫時性染髮劑。

3. 如申請專利範圍第 2 項之染髮劑，其係永久性染髮劑。

4. 如申請專利範圍第 3 項之染髮劑，其包含

- (a) 作為染劑之合成色素(食用與化妝品用途)；
- (b) 作為髮毛鱗片打開劑之無機過氧化物或有機過氧化物、雙硫鍵還原劑、或漂劑；及任意可選擇地
- (c) 金屬離子及/或鹼劑。

5. 如申請專利範圍第 4 項之染髮劑，其中該合成色素(食用與化妝品用途)係選自黃色 102 號(FD&C Yellow No. 5)、橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)、紅色 104 號(Acid Red 18)、洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)、藍色 106 號(FD&C Blue No. 1)或彼等之任何組合。

6. 如申請專利範圍第 4 項之染髮劑，其中該無機過氧化物係過氧化氫或雙氧水。

7. 如申請專利範圍第 4 項之染髮劑，其中該雙硫鍵還原劑係選自 D,L-半胱胺酸或其鹽類、半胱胺酸之衍生物(N-乙醯基-D,L-半胱胺酸)、硫醇基乙酸或其鹽或酯、硫代

乳酸或其鹽、亞硫酸或其鹽、抗壞血酸或其鹽、左旋維他命 C 或其鹽、或彼等之任何組合。

8. 如申請專利範圍第 4 項之染髮劑，其中該金屬離子係選自鎂、鋁、鐵或鋅之陽離子。

9. 如申請專利範圍第 4 項之染髮劑，其中該鹼劑可為無機鹼或有機鹼。

10. 如申請專利範圍第 3 項之染髮劑，其包含

(a) 作為染劑之化妝品色素；

(b) 作為髮毛鱗片打開劑之無機過氧化物或有機過氧化物、或漂劑；及任意可選擇地

(c) 鹼劑。

11. 如申請專利範圍第 10 項之染髮劑，其中該化妝品色素係選自 D&C 黃色 10 號 (D&C Yellow No. 10)、外用 D&C 橘色 3 號 (Ext.D&C Orange No.3)、FD&C 紅色 4 號 (FD&C Red No. 4)、D&C 藍色 6 號 (D&C Blue No. 6)、或彼等之任何組合。

12. 如申請專利範圍第 10 項之染髮劑，其中該無機過氧化物係過氧化氫或雙氧水。

13. 如申請專利範圍第 10 項之染髮劑，其中該鹼劑可為無機鹼或有機鹼。

14. 如申請專利範圍第 13 項之染髮劑，其中該鹼可為單乙醇胺、過硫酸鉀或彼等之組合。

15. 如申請專利範圍第 3 至 14 項中任一項之染髮劑，其

可額外地包含頭髮滲透促進劑及/或頭髮膨脹劑。

16. 如申請專利範圍第 2 項之染髮劑，其係半永久性染髮劑。

17. 如申請專利範圍第 16 項之染髮劑，其包含

(a) 作為染劑之合成色素(食用與化妝品用途)；及任意可選擇地

(b) 酸劑或鹼劑。

18. 如申請專利範圍第 17 項之染髮劑，其中該合成色素(食用與化妝品用途)係選自黃色 102 號(FD&C Yellow No. 5)、橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)、紅色 104 號(Acid Red 18)、洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)、藍色 106 號(FD&C Blue No. 1)或彼等之任何組合。

19. 如申請專利範圍第 17 項之染髮劑，其中該酸劑可為無機酸或有機酸且該鹼劑可為無機鹼或有機鹼。

20. 如申請專利範圍第 16 至 19 項中任一項之染髮劑，其可額外地包含頭髮滲透促進劑及/或頭髮膨脹劑。

21. 如申請專利範圍第 2 項之染髮劑，其係暫時性染髮劑。

22. 如申請專利範圍第 21 項之染髮劑，其包含作為染劑之合成色素(食用與化妝品用途)；及任意可加：

(a) 鹼劑；及任意可選擇地；或

(b) 過氧化氫或雙氧水。

23. 如申請專利範圍第 22 項之染髮劑，其中該合成色素(食用與化妝品用途)係選自黃色 102 號(FD&C Yellow

No. 5)、橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)、紅色 104 號(Acid Red 18)、洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)、藍色 106 號(FD&C Blue No. 1)或彼等之任何組合。

24. 如申請專利範圍第 22 項之染髮劑，其中該鹼劑可為無機鹼或有機鹼。
25. 如申請專利範圍第 2 項之染髮劑，其係呈染髮膏、染髮乳液、染髮霜、染髮凝膠、染髮糊劑、染髮洗髮精、泡沫型染髮劑、噴霧型染髮劑、與燙髮劑結合之染燙合一劑、或隨 pH 值變色之變色染髮劑之型式。
26. 如申請專利範圍第 25 項之染髮劑，其係呈與燙髮劑結合之染燙合一劑之型式。
27. 如申請專利範圍第 26 項之染髮劑，其包含
- (a) 雙硫鍵還原劑；
 - (b) 作為染劑之合成色素(食用與化妝品用途)；及
 - (c) 雙硫鍵氧化劑。
28. 如申請專利範圍第 26 項之染髮劑，其中該雙硫鍵還原劑係選自 D,L-半胱胺酸或其鹽類、半胱胺酸之衍生物(N-乙醯基-D,L-半胱胺酸)、硫醇基乙酸或其鹽或酯、硫代乳酸或其鹽、亞硫酸或其鹽、抗壞血酸或其鹽、左旋維他命 C 或其鹽、或彼等之任何組合。
29. 如申請專利範圍第 26 項之染髮劑，其中該合成色素(食用與化妝品用途)係選自黃色 102 號(FD&C Yellow No. 5)、橘色 103 號(FD&C Yellow No. 6)、紅色 104 號(Acid Red 18)、洋紅色 105 號(FD&C Red No. 3)、藍色

106 號(FD&C Blue No. 1)或彼等之任何組合。

30. 如申請專利範圍第 26 項之染髮劑，其中該雙硫鍵氧化劑係選自過氧化物或雙氧水。
31. 如申請專利範圍第 25 項之染髮劑，其係呈隨 pH 值變色之變色染髮劑之型式。
32. 如申請專利範圍第 31 項之染髮劑，其包含
 - (a) 作為染劑之天然色素(食用與化妝品用途)；及
 - (b) 改變 pH 值之緩衝劑。
33. 如申請專利範圍第 32 項之染髮劑，其中該天然色素(食用與化妝品用途)係選自葡萄果皮色素、胭脂紅色素、胭脂橙色素、花青素(Anthocyanin)、胭脂紅酸(Carminic acid)、甜菜紅素(Betainin)、仙人掌黃素(Vulgaxanthin)、紫檀色素(Santalol)、紅木素(Bixin)、降胭脂樹橙(Norbixin)、或含有彼等之一或多者的植物色素或其萃取物。
34. 如申請專利範圍第 32 項之染髮劑，其中該改變 pH 值之緩衝劑係選自 pH 值介於 2.0 至 10.0 之間的酸、鹼或彼等之鹽的溶液。
35. 如申請專利範圍第 1 項之染髮劑，其中該染劑量占該染髮劑總重量之 1 至 10%且該髮毛鱗片打開劑占該染髮劑總重量之 1 至 12%。
36. 如申請專利範圍第 4、10 及 17 項中任一項之染髮劑，其中該金屬離子、酸劑或鹼劑之量占該染髮劑總重量之 1 至 10%。

37. 如申請專利範圍第 27 項之染髮劑，其中該雙硫鍵氧化劑之量占該染髮劑總重量之 1 至 10%。
38. 如申請專利範圍第 32 項之染髮劑，其中該改變 pH 值之緩衝劑之量占該染髮劑總重量之 1 至 10%。
39. 如申請專利範圍第 1 項之染髮劑，其中該染髮劑亦可用於人體舉凡鬍子、眉毛、皮膚、嘴唇、指甲的範圍內。
40. 一種氧氣型染髮方法，其使用如申請專利範圍第 3 至 15 及 26 至 34 項中任一項之染髮劑。
41. 如申請專利範圍第 40 項之氧氣型染髮方法，其使用無機過氧化物或有機過氧化物以產生氧氣。
42. 如申請專利範圍第 41 項之氧氣型染髮方法，其使用呈弱鹼狀態且濃度介於 3 至 12% 之雙氧乳以產生氧氣。
43. 如申請專利範圍第 42 項之氧氣型染髮方法，其中該弱鹼狀態係 pH 7.5-8.5。
44. 一種雙硫鍵還原型染髮方法，其使用如申請專利範圍第 3 至 15 及 26 至 34 項中任一項之染髮劑。
45. 一種金屬媒染型染髮方法，其使用如申請專利範圍第 3 至 15 及 26 至 34 項中任一項之染髮劑。
46. 如申請專利範圍第 45 項之金屬媒染型染髮方法，其中所使用之金屬離子選自鎂、鋁、鐵或鋅之陽離子。
47. 一種離子鍵型染髮方法，其使用如申請專利範圍第 16 至 20 項中任一項之染髮劑。
48. 一種吸附型染髮方法，其使用如申請專利範圍第 21

至 24 項中任一項之染髮劑。

49.如申請專利範圍第 40、44、45、47、48 項中任一項的方法，其可施用於人體舉凡鬍子、眉毛、皮膚、嘴唇、指甲的範圍內。

201223551

八、圖式：

無

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 無 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：