

302274

申請日期	85 年 2 月 15 日
案 號	85101914
類 別	B46D3/04

A4
C4

302274

公告本

Int.·Cl⁶ (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	製造刷具之方法與裝置及其所製造之刷具
	英 文	Method and apparatus for the manufacture of brushware and brushware manufactured according thereto
二、發明 創作人	姓 名	(1) 喬格·威洛奇 Weihrauch, Georg
	國 籍	(1) 德國
	住、居所	(1) 德國渥德-米歇爾貝奇·安羅瑟特一號 Am Rossert 1, D-69479 Wald-Michelbach, Germany
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 柯洛雷特-渥克公司 Coronet-Werke GmbH
	國 籍	(1) 德國
	住、居所 (事務所)	(1) 德國渥德-米歇爾貝奇·郵政信箱一一八〇號 Postfach 1180, 69479 Wald-Michelbach, Germany
	代 表 人 姓 名	(1) 喬格·威洛奇 Weihrauch, Georg

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

德國

1995 年 2 月 27 日 195 06 597.2

☒無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

本發明係有關於一種刷具的製法，該刷具包含有一塑膠材質之刷毛載體，該載體上設有至少一個實質圓柱形、且可容納毛束的凹部，前述刷毛之固定側的端部具有一與刷毛相連接的加厚部，該加厚部的斷面大於凹部最狹窄處之斷面，且該刷毛係以加壓擠入刷毛載體上的凹部。本發明也係有關於此種製法的裝置以及根據此種製法所製造出的刷具。

在本說明之中，應瞭解到：刷具係指任何具有毛束或單獨的刷毛的產品，且該毛束或刷毛係固定於一具有任意形狀的載體或支承物上面。這些產品可以是傳統的牙刷、身體刷、清潔刷、洗滌刷、掃帚、磨蝕刷、磨板刷等。該載體或支承物可以是一握把、手柄或儀器設備的殼體、以及寬的帶子或狹長的帶狀物等，或只是一種初步的產品，該產品將隨後被嵌入一握把、手柄、或裝置等內部，或被相互連接形成另一個較大的裝置。毛束係指具有任意斷面形狀的成束狀刷毛，譬如、管狀毛束、多邊形毛束、中空狀毛束、毛束紮等。這些刷毛是由塑膠製成的，並且加厚的部份可以由將刷毛的端部融熔和冷卻製成，並依照需要可進行後成形處理。

對於塑膠毛刷的目標是要免除先前使用的機械固定方式或黏接方式。因此在毛束上以融熔刷毛的方式，使刷毛的一部份加厚，並且在該加厚部份的四周以射出成型製成毛束載體、而將毛束以防止抽拉的方式固定在載體內，此等技術已被公開 (DE 845,933)。並且這種射出成型技術

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (2)

隨後被進一步地改善 (DE 3511528, EP 142885)。

在另一種技術之中，毛刷載體設有預成形的凹部，並在凹部附近靠近表面的地區和／或毛束加厚部份加以熔融，然後將帶有加厚部份的毛束壓擠入凹部內 (US 4609228, US 4637660)。在嵌入之後，毛刷載體的熔融流體包圍住這些加厚部份，同時形成毛束和載體的塑膠部份熔合在一起的熔體。

最後，一種熱彈性接合方法已被公開 (US 4988146)。其中，在接近表面的地區，加熱凹部的牆壁或毛束的加厚部份，使達到低於熔點的一個溫度，並且隨後嵌入帶有加厚部份的毛束，並伴同熱彈性變形的作用。冷卻後，毛束的加厚部份即被牢固地固定在載體內。

在這些情形裏，必須加入熱能，並隨後去除熱能，這將始終耗費時間，以致於在這些已公開的方法裏，工作的循環週期是相對較長的。另外，必須非常精確地控制溫度，以避免造成熱損害，特別是避免造成脆性或聚合體的熱氧化。且這些情形之中沒有一種能夠防止通常是小直徑的刷毛分子結構的劣化。

本發明之目的是要建議一種刷具製造的方法和裝置，以及根據這方法所製造的刷具，該刷具製法使得產品的成本低廉且製程週期短，同時所製造出來的刷具具有創新的使用特性。

根據已公開的 US 4,988,146 的方法，毛束係將其軸線對齊刷毛載體凹部的軸線，並且自毛束的加厚部份施力

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

將它壓入凹部內，凹部的牆壁在通過加厚部份的時候，會彈跳開來，直待加厚部份通過，凹部的牆壁才彈回，與毛束的刷毛發生嚙合。

應施加的驅動作用力係決定性地視刷毛載體材質的彈性模數而定，以及視加厚部份和凹部的幾何形狀尺寸，及彼此之間的配合情形而定。這些參數可以很容易地由少許幾個實驗判定，成為所欲製造的毛刷類型的一個函數。然後，可無困難地產生必要大小的嵌入作用力，並且傳遞到毛束的加厚部份，使得在嵌入毛束後可獲得一近似於傳統製造的刷具之拔取阻力。

毛束的嵌入作用力較佳地被均勻施加到沿圓周方向呈環狀鼓出的刷毛加厚部份，且係施加在該加厚部份的突伸區段上。

假如該毛束在結構上係中空毛束，該中空毛束的刷毛係排列成環狀，則毛束的加厚部份至少部份鼓出到中空的中空毛束，但也可以使毛束的尾端形成平板狀。對於此類的中空毛束，根據本發明，毛束在空穴內的嵌入作用力係作用於該加厚部份。

刷毛載體內的凹部已知有利的方式是設置成底部側凹 (undercut)。在這種情形裏，毛束的嵌入作用力是作用於加厚部份，直到該加厚部份到達在底部側凹後方的凹部最大斷面部位為止。

通常一件刷具，譬如刷子，都具有複數個毛束，並且刷毛載體上設有對應數目的凹部。本發明之方法能夠同

(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)

時將所有毛束或毛束團嵌入載體上的凹部內。

當有日漸增多的刷毛抗拉拔力要求的時候，適當的方式是將彈性刷毛載體連同被嵌入的毛束置於堅硬的支承物內，使其帶有刷毛載體的減振和支撐作用。

本發明的製法是以一個帶有可容納刷毛載體之容器的裝置和一個毛束的夾持器為基礎。本發明的裝置其特徵在於：該夾持器具有一沖頭，該沖頭的前導端部係作用於毛束的加厚部份，該前導端部沿著帶有刷毛載體的容器之方向，以軸向插入，直到加厚部份到達凹部的最終位置為止。

因此，沖頭連同毛束穿入凹部內，並且向外分開凹部的彈性牆壁，直到該加厚部份到達它的最後位置。在沖頭縮回之後，凹部的彈性牆壁彈回，固定住該加厚部份，並且同時包夾住毛束落在刷毛載體內的部份，

該沖頭在結構上可以是一個套管，該套管從外部裹住毛束，並且以它的環形前端壓頂住加厚部份突出在毛束的刷毛上方之鼓出部份。此種類似套管的沖頭同時引導該毛束、並施加側向的移動作用力到刷毛載體的彈性材料上。有利的是，該套管在其作用於加厚部份突伸鼓起區段的部位處、其斷面不大於加厚部份的最大斷面，並且伴隨著一台階部的形成，而在該部位的後側形成較大的斷面。該台階部配合刷毛載體的表面，形成一止擋器或是支撐點，以設定毛束的嵌入深度。

若是中空毛束，該沖頭具有一類似螺栓的結構。它啣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紅

五、發明說明(5)

接入中空の毛束，並且以它的前導端，作用在突伸於中空毛束內直徑上方的加厚部份。假如該加厚部份の結構使得中空毛束の下方末尾形成類似平板狀の樣子，則該沖頭係作用於平板狀加厚部份の內側。

對於具有環形加厚部份之毛束，根據本發明之較佳實施例，該沖頭能夠具有一較小直徑部，該較小直徑部啣接於加厚部份の環狀空間裏，而由沖頭の較小直徑部所形成的台階部，在嵌入動作時，係作用於環形加厚部朝內鼓起的部位。

本發明方法所製造出的刷具，其特徵在於：該刷毛載體係由在常溫下爲彈性之材料製成的，且其彈性係爲凹部斷面面積和毛束加厚部份斷面比例値の函數，以致於在嵌入毛束到凹部之後，該毛束加厚部份能夠被刷毛載體材料的彈性確實地夾持住，且被嵌入載體內的毛束段能夠被刷毛載體緊密地包裹住。

然而，迄今刷具の載體或支撐物係由或多或少的堅硬塑膠材料製成的，本發明建議一種類似橡膠的材料，該材料一方面可以讓所嵌入的毛束加厚部份得以實現它的成形，另一方面具有適當的彈性，使得加厚部份被載體確實地包裹住，並且該毛束落在載體內部的區段被包夾固定住，而沒有留下明顯的凹陷痕跡。載體的材料或載體彈性、以及凹部和加厚部份の幾何形狀必須彼此配合，使得毛束能夠以可接受的作用力嵌入，但同時能夠達到滿足刷具使用目的之抗拉拔力。符合這些條件的材料是天然橡膠或人造

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

橡膠，以及許多具有橡膠特質的已知彈性體材料。

顯然，此類刷具的製造步驟遠比迄今所使用的熱塑法或熱彈性法更為簡單，因為它能夠在正常溫度之下產生固定作用。這可明顯地降低設備成本，並且特別是能夠達到遠較為短的工作周期時間，其工作周期係在機械式固定步驟的工作時間範圍以內。本發明的另一優點是，它無需額外的或特殊方式的固定方法。

本發明之刷具也具有改進的使用特性，在該刷具裏，載體具有類似橡膠的特性，這在許多用途上，提供許多好處，譬如，減少牙刷、美容刷、身體刷等受損壞的危險。對於清潔目的的刷子、掃帚等，以及科技上和工業上使用的刷子，此類刷子對於刷子移動區域內其它物體造成損害之風險也被降低，並且由彈性材料產生的有利減振特性，是特別適合於機械作動的刷子。

這廢棄了迄今所需要的由其它堅硬材料製造可撓曲刷子的非常複雜方法，譬如這些被廣泛敘述在 (WO 92/17092、WO 92/17093、EP 504893) 之中的先前技術。

根據一較佳的發展，在刷毛載體上面的凹部係側凹 (undercut)，該凹部的最小斷面係小於毛束加厚部份的斷面。

在本結構裏，毛束和載體之間自動閉合的特徵不僅來自於它的類似橡膠之特性，也是由於凹部的形狀，該類似橡膠的特性確保了毛束嵌入時，加厚部份能夠毫無困難地通過最窄的斷面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

編

五、發明說明 (7)

在另一種有利的結構裏，凹部開口邊緣的直徑大於毛束的外徑，然後呈圓錐狀朝其深度方向逐漸變窄。因此，圓錐狀牆壁形成一種可供加厚部份和沖頭利用的嵌入斜面，方便於初期的嵌入毛束之動作。毛束也能夠作側向的移動，這在某些用途裏是很有利的。

該凹部在結構上能夠被設計成刷毛載體的貫穿孔，以便沿軸向對準，使毛束能夠自一邊或另一邊嵌入載體內部。

本發明也能夠在較不具彈性、甚至堅硬的載體或支承物裏，以類似橡膠之彈性材料製成帶有嵌入毛束的刷毛載體，以便能夠利用其彈性，其中，例如，該堅硬支承物具有一對應的凹部，有如框架一般地閉合固定住具有橡膠特性的彈性載體。該凹部能夠選用側凹結構。堅硬的支承物能夠被作成刷子的手柄或握把。

載體這種類似橡膠的本質不僅讓其自身具有彈性，也同時形成固定毛束的減振機構，使得毛束可在一有限的範圍內，作軸向和橫向的移動。這種彈性在牙刷裏是特別需要的。在牙刷的結構裏，載體遠離毛束之一側設有凹穴，這有助於毛束的此類可移動性。假如載體被嵌入一堅硬的物體內部，那麼當作用力被施加到刷毛上的時候，載體之類似橡膠的材料能夠退回到這些凹穴內，凹穴排列的作用使毛束能夠或多或少地朝軸向或橫向讓開。

替代地，類似橡膠材料製成的刷毛載體也能夠同時形成一手柄，並且能夠在手柄部位具有較大的堅硬度，在這

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (8)

種結構裏，刷毛載體和手柄能夠一體成型為一單件物體。

手柄部位的較大堅硬度能夠藉由堅硬的內嵌件或外殼達成，或是以材料重行作結構上的調整，譬如是在手柄部位形成發泡成型。另外，也能夠在手柄區域採用較大的斷面，以確保達到必要的堅硬度。

對於本發明所針對的問題之另一個解決方法是採用中空體作為刷毛載體，該中空體具有向上張開的凹穴，凹穴最大斷面小於加厚部份的最大斷面，並且伴同著圍繞該凹部的中空體牆壁之彈性變形，將帶有加厚部份的毛束嵌入凹部。該中空體能夠藉由吹製加工或深抽加工法製成。

在這個解決方法之中，吹製的中空體之彈性係由於塑膠的薄壁本質產生的，這彈性被利用來嵌入帶有加厚部份之毛束，以便在嵌入時，能夠同時固定住它們，防止抽拔。這種結構也不需要加熱處理。

一種有利方式是將中空體在結構上設計成凹穴底部支撐在中空體的表面牆壁上，使得能夠特別吸收刷子在使用的時候所產生的壓著作用力。

在前述的解決方案之中，毛束的加厚部份可以是球形、扁豆形、平圓形構造，或者也可以是沿毛束軸線方向的斜錐形。形狀的選擇係與所希望要有的拔取阻力或毛束橫向移動性有關。

以下參照非限制性之實施例以及隨附之圖式，詳細說明本發明之內容。

圖 1 係本發明裝置第一實施例裏將毛束結合到刷毛載

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

體的三個製法步驟。

圖 2 係本發明裝置第二實施例裏固定另一類型毛束的數個方法步驟。

圖 3 係本發明第三實施例，說明兩種方法變化例的毛束固定法。

圖 4 係另一個刷毛載體實施例的固定毛束之數個方法步驟。

圖 5 係固定中空形刷毛載體之毛束的數個方法步驟。

圖 6 係牙刷頭部附近部位的部份縱長剖面視圖。

圖 7 係圖 6 之牙刷頭部的平面示意圖。

圖 8 係另一實施例的毛刷剖面視圖。

圖 9 係另一變化例的牙刷頭部平面視圖。

爲了便於瞭解起見，圖 1 至圖 4 僅顯示出在毛束 2 固定點附近的刷毛載體 1 之詳細構造，該刷毛載體係由彈性橡膠材料製成的。毛束 2 包含有複數個個別的刷毛 3，這些刷毛的固定側端部被熔融成一加厚部份 4，該加厚部份接著被壓扁，使得它形成一扁豆形狀，並向外鼓起超過實際毛束的直徑。在圖 1 a 至圖 1 c 的實施例之中，刷毛載體 1 設有圓柱形盲孔 5，該盲孔的直徑小於加厚部份 4 的外徑。

具有加厚部份 4 的毛束沿著軸線方向被壓迫擠入或搖振進入盲孔 5。在這實施例裏，是使用一個具有套管形狀的沖頭 6，在該沖頭裏，毛束是被緊密夾持地嵌入。

在沖頭前端，藉由一台階 7 之結構，將套管抽引成較小

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (10)

孔徑部份 8。這較小孔徑部份 8 的外徑不大於加厚部份的外徑。套管 6 之較小孔徑部份 8 的端面 9 (圖 1 a) 作用於突伸在毛束 2 上方的加厚部份 4 隆起區段之外徑上。經由套管 6 連同毛束 2 沿著圖 1 b 的箭頭方向下移，該加厚部份 4 被擠入盲孔 5，由於刷毛載體 1 的彈性體本質，使得盲孔 5 的牆壁被向外移動，直到最後加厚部份 4 觸及盲孔 5 的底部為止。然後套管 6 被抽回 (圖 1 c)，使得區域 11 的盲孔牆壁彈回，而加厚部份 4 和刷毛的毛束 2 在某一長度範圍內被牢固地夾持住。

在圖 2 的實施例裏，刷毛載體 1 具有一貫穿孔 12，該孔包含一較大直徑部 13 和一較小直徑部 14。在這種情形裏，毛束 2 為一中空形狀的毛束 15，該中空形狀毛束 15 被嵌入到刷毛載體內。中空毛束 15 的固定端被熔融形成一環形加厚部份 16，並以「後成形加工」將該環形加厚部份壓扁。中空毛束 15 的嵌入方法是使用一種類似螺栓的沖頭 17，該沖頭經由一台階 18 逐漸縮小。漸縮部 19 穿過環形加厚部 16 的內部中空區域 (圖 2 a)。沿著圖 2 b 的箭頭 20 方向往下移動沖頭 17 的時候，首先，該漸縮部 19、接著加厚部份 16 進入該兩台階形狀的穿孔 12 內。當環形加厚部份 16 穿刺入該穿孔 12 的時候，具有較大內直徑部份的區域 13 牆壁被向外移動，直到環形加厚部份 16 落到該孔的 13 和 14 兩部份之間的台階上。然後貫穿孔 12 較大部份 13 附

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

近的牆壁彈回，使得環形加厚部份 16 被固定住。此時，在區域 13 附近的牆壁從外側緊緊地啣接在毛束上，隨後，將沖頭 17 拉出。

在圖 3 裏，帶有一貫穿孔 21 的刷毛載體 1 沿著載體厚度方向上具有固定不變的直徑（圖 3 a）。在這實施例裏，該毛束 2 能夠以加厚部份 4 在前端的姿勢，從上方沿著箭頭 22 的方向振動進入刷毛載體 1 內部（圖 3 b）或是以刷毛在前端的姿勢，沿著箭頭 23 的方向（圖 3 c）嵌入刷毛載體內部。

在圖 4 的實施例裏，刷毛載體 1 再度設有一個兩台階的貫穿孔 24，該孔的狹窄部份 23 係位於另一部份 26 的嵌入方向上方。再一次地，帶有加厚部份 4 的毛束 2 藉由圖 1 的套管 6 予以振動壓入。在這個實施例裏，盲孔 24 至少在它的孔部 25 裏比加厚部份 4 的外徑為窄，使得在套管 6 的嵌入（圖 4 b）和退回（圖 4 c）之後，該加厚部份 4 係落在另一部份 26 裏，然而，孔部 25 的牆壁彈回並緊密地夾持住加厚部份的頂部區域以及在孔部 25 附近的毛束。因此，毛束能夠被有效地固定住而可承受拉伸作用力。為了避免毛束滑動到另一側，在這個案例裏，刷毛載體 1 可以被嵌入另外單獨製造的握把或類似物的凹部內。

在圖 5 的實施例裏，刷毛載體 1 在結構上為一壁厚較薄的中空體 27。它具有大致平行的牆壁 28、29，其中，牆壁 28 形成固定側，而牆壁 29 為目視可見側或抓

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

取側。在牆壁 28 裏設有盲孔 30，該孔的底部 31 延伸靠近到牆壁 29。在這種情況裏，帶有加厚部份 4 的毛束 2 是以圖 1 的套管 6 將它壓入的，盲孔 30 的牆壁（圖 5 b）在嵌入時變寬並且在拔出套管 6 之後彈回，以便能夠緊密地包夾住加厚部份 4 和毛束 2 的固定側部份（圖 5 c）。在壓入過程之中，盲孔 30 的底部 31 啣接到中空體 27 的牆壁 29 上。

圖 6 係一牙刷 30 之頭部 31 的剖面視圖。該頭部 31 在刷毛側有一凹部 32，在該凹部裏，嵌入一個彈性橡膠材料的刷毛載體 1，該刷毛載體 1 上面帶有被壓入固定在載體內的毛束 2。本實施例可以根據前述任一方法變化例，進行振動植入毛束。凹部 32 具有一外形輪廓，該外形輪廓形成一個比刷毛載體 1 為小的斷面，所以該刷毛載體 1 也能夠被壓入固定於毛刷頭部 31 內部。自然該刷毛載體也能夠以黏接、焊接、或以某些固定方法固定在毛刷頭部 31。圖 7 係圖 6 毛刷頭部 31 的刷毛區域的平面示意圖。

圖 8 係本發明之一實施例，在該實施例之中，刷毛載體 1 也被嵌入到一個類似框架的握把，亦即是手柄 33 或類似物。彈性刷毛載體 1 在其遠離刷毛 2 之一面的另一側面設有凹穴 34，使得毛束 2 不僅能夠在軸線方向上有增大的活動性，而且在垂直於刷毛軸線的任何方向也有較好的活動性，其原因在於空穴 34 附近的彈性橡膠刷毛載體在壓力下會向後退回。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

依照這種方式，譬如，圖 9 的帶有刷子頭部 35 的牙刷能夠設有一刷毛載體 1，其中，在區域 36 裏的毛束 2 與區域 37 的毛束有不同的活動性，使得在使用的時候，該刷毛能夠較佳地配合欲清潔的表面和該表面的輪廓形狀。另外，在刷毛載體 1 的凹部 5（譬如圖 1）呈錐形向外放寬其開口邊緣，使得同時形成可容納加厚部份或沖頭的嵌入斜口，這可有助於其活動性。

圖 6 和圖 9 所示的兩部份結構能夠以單獨一支牙刷取代，握把 30 也能夠由與毛刷載體 1 相同的材料製成，並且以較大的斷面構成較堅硬的結構即可，譬如是以內嵌件或外殼、或是以發泡材料重行調整結構來增強其結構堅硬度。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：製造刷具之方法與裝置及其所製造之刷具)

包含有彈性材料製成之載體的刷具，該載體具有至少一個可容納刷毛的凹部，該毛束在其固定側的端部具有與刷毛相連接的加厚部份，該加厚部份的斷面大於毛束之斷面，並且大於凹部最窄部份的斷面。載體材料的彈性被調整為凹部斷面與加厚部份斷面比例值的函數，使得毛束能夠藉由作用於加厚部份的作用力，將它嵌入凹部，並且在嵌入毛束之後，該加厚部份被刷毛材料的彈性確實地夾持住，而毛束在載體內的部份會被載體緊密地包夾著。

英文發明摘要(發明之名稱：Method and apparatus for the manufacture of brushware and brushware manufactured according thereto)

Brushware comprising an elastomeric carrier with at least one bristle bundle-receiving recess, the bristle bundle having at its fastening-side end a bristle-connecting thickened portion, whose cross-section is larger than that of the bundle and larger than the narrowest cross-section of the recess. The elasticity of the carrier material is so adjusted as a function of the ratio of the cross-sections of the recess and the thickened portion that the bristle bundle can be driven into the recess by means of a force acting on the thickened portion and that after driving in the bundle the thickened portion is positively held by elastic resilience of the bristle material and the bristle bundle, over its length located in the carrier, is closely embraced by the latter.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種製造刷具的方法，包含一彈性材料之刷毛載體，該刷毛載體具有至少一個實質圓柱形之可容納毛束的凹部，毛束的固定側端部具有連接刷毛的加厚部份，該加厚部份的斷面大於前述凹部最窄處的斷面，並且該加厚部份在壓力之下被牢固地嵌入刷毛載體的凹部內，該製法的特徵在於：將毛束的軸線大致上對準刷毛載體凹部的軸線，並且藉由至少作用在加厚部份上的力量將該毛束嵌入凹部，加厚部份沿嵌入方向通過凹部的時候，凹部的牆壁會彈開，並在加厚部份通過後彈回，直到與毛束的刷毛產生嚙合為止。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵在於：該嵌入毛束的作用力是施加在加厚部份的隆起部位，該隆起部位係沿圓周方向呈環狀突出在毛束的刷毛上方。

3. 如申請專利範圍第1或2項之方法，其特徵在於：嵌入毛束的作用力係均勻地施加到整個環形隆起的部位上。

4. 如申請專利範圍第1項之方法，其中，該毛束在結構上為一中空的毛束，而毛束的刷毛係排列成環形，該加厚部份至少突伸到空穴斷面內部，其特徵在於：在毛束的嵌入作用力係施加在空穴內之加厚部份。

5. 如申請專利範圍第1項之方法，其中，在刷毛載體裏的凹部具有側凹結構，其特徵在於嵌入毛束的作用力係施加到前述毛束的加厚部份，直到加厚部份已到達在側凹後方的凹部最大斷面為止。

(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

6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中，該刷具包含有複數個毛束，且刷毛載體上具有對應數目的凹部，其特徵在於：所有毛束或毛束團係同時嵌入刷毛載體上的凹部。

7. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵在於：另一作用力被施加到毛束的自由端。

8. 如申請專利範圍第1之方法，其特徵在於：由彈性材料製成的刷毛載體，連同嵌入的毛束係被夾緊固定在一堅硬的支承物內。

9. 一種用來執行如申請專利範圍第1項之方法的裝置，該裝置帶有一個刷毛載體的容器和一個毛束的夾持器，其特徵在於：該夾持器具有一沖頭（6、17），該沖頭的前導端面（9、18）係作用於毛束（2）的加厚部份（4、16）上面，該夾持器沿著帶有刷毛載體（1）的容器方向被軸向驅動導入凹部內，直到加厚部份到達最終位置為止。

10. 如申請專利範圍第9項之裝置，其特徵在於：該沖頭在結構上係為一套管（6），該套管（6）從外部夾持著毛束（2），並且以其環形端面（9）頂住加厚部份（4）突伸在毛束的刷毛（3）上方的隆起部位。

11. 如申請專利範圍第10項之裝置，其特徵在於：套管（6）在其作用於加厚部份隆起部位之地帶有一個不大於加厚部份（4）最大斷面的外部斷面，並在該外部斷面的後方形成一較大的斷面，並因而形成一台階（7）。

（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

12. 如申請專利範圍第11項之裝置，其特徵在於：該台階（7）形成一個緊貼的部位，以配合毛束載體（1）的表面，嵌入適當長度的毛束（2）。

13. 如申請專利範圍第9項之裝置，其特徵在於：假如為中空結構之毛束（15），該沖頭（17）則係為一類似螺栓的結構，該沖頭啣接入中空之毛束內部，並且以它的前導端面（18）作用在加厚部份（16）的隆起部位，該隆起部位係突伸在中空毛束的內徑上方。

14. 如申請專利範圍第13項之裝置，其特徵在於：配合用於帶有環形加厚部份（16）的中空毛束（15），該沖頭（15）具有一較小直徑的區段（19），該區段啣接入加厚部份的環形空間內部，並且在沖頭上面由此一較小直徑區段產生的台階（18）作用於環形加厚部份（16）的向內隆起部位，以便嵌入該加厚部份。

15. 一種刷具，該刷具包含有一刷毛載體，該載體設有至少一個凹部以容納一毛束，該毛束在它的固定側端部具有與刷毛相連接的加厚部份，該加厚部份的斷面大於毛束的斷面，並且大於凹部最窄部份的斷面，且係在壓力下被嵌入該凹部內，該刷具的特徵在於：刷毛載體（1）係由常溫時具有類似橡膠彈性之材料製成的，並且它的彈性是被調整成為凹部（5）斷面和加厚部份（4）斷面之比例值的函數關係，其特徵又在於：在凹部內嵌入毛束（2）之後，該加厚部份又被刷毛載體材料的彈性確實地夾持住，並且該毛束（2）在載體（1）裏的長度部份至少有

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

紉

六、申請專利範圍

一部份被該載體緊密地包裹著。

16. 如申請專利範圍第15項之刷具，其特徵在於：在刷毛載體（1）上面的凹部（24、25、26）為側凹（undercut）結構，凹部（26）的最小斷面小於毛束（2）上之加厚部份（4）的斷面。

17. 如申請專利範圍第15項之刷具，其特徵在於：凹部（5）的開口邊緣具有比毛束（2）之斷面較大的斷面，並且呈錐狀漸縮向其最小斷面。

18. 如申請專利範圍第15之刷具，其特徵在於：該凹部在結構上係設計成刷毛載體（1）的貫穿孔（21），其特徵又在於：帶有加厚部份（4）的毛束（2）能夠自一側或另一側被嵌入到該凹部（21）內。

19. 如申請專利範圍第15項之刷具，其特徵在於：帶有嵌入之毛束（2）且係由橡膠類材料製成的刷毛載體（1）在張力之下，利用刷毛載體材料的彈性，嵌入到一較不具彈性的堅硬支承物（31）內。

20. 如申請專利範圍第15之刷具，其特徵在於：在刷毛載體（1）遠離毛束（2）之一側具有凹穴（34），在刷毛載體被嵌入支承物（31）之後，該凹穴能夠賦予毛束（2）一種軸向和／或垂直方向的活動性。

21. 如申請專利範圍第15項之刷具，其特徵在於：由類似橡膠之材料製成的刷毛載體（1）在成型時，同時形成一個握柄，並且在握柄部位具有較大的堅硬度。

22. 如申請專利範圍第21項之刷具，其特徵在於：該

六、申請專利範圍

刷毛載體 (1) 在握柄部位裏，設有強化作用的內嵌件或外殼。

23. 如申請專利範圍第 22 項之刷具，其特徵在於：該刷毛載體 (1) 在握柄部位裏因材料結構的重組，譬如發泡作用，而有較大的堅硬度。

24. 如申請專利範圍第 21 項之刷具，其特徵在於：該刷毛載體 (1) 在握柄部位裏，比在嵌有毛束 (2) 的區域裏具有較大的斷面。

25. 一種刷具包含有一刷毛載體，該載體設有至少一個凹部以容納一毛束，該毛束在它的固定側端部具有與刷毛相連接的加厚部份，該加厚部份的斷面大於毛束的斷面，並且大於凹部最窄部份的斷面，並在壓力下被嵌入該凹部內，該刷具的特徵在於：刷毛載體 (1) 係帶有向外開口的下凹部 (31) 之中空體 (27)，該下凹部形成凹陷，並且下凹部的內部最小斷面係小於加厚部份 (4) 的斷面，其特徵又在於：帶有加厚部份之毛束 (2) 在圍繞著該凹陷四周之中空體 (27) 牆壁彈性變形之下，被插入該中空體內部。

26. 如申請專利範圍第 25 項之刷具，其特徵在於：中空體 (27) 在結構上係使得下凹部 (30) 的底部 (31) 支撐在中空體的表面牆壁 (29) 上面。

27. 如申請專利範圍第 15 項之刷具，其特徵在於：毛束上的加厚部份 (4) 具有球形、扁豆形、或平圓形結構。

28. 如申請專利範圍第 15 項至第 26 項其中任一項之刷

(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

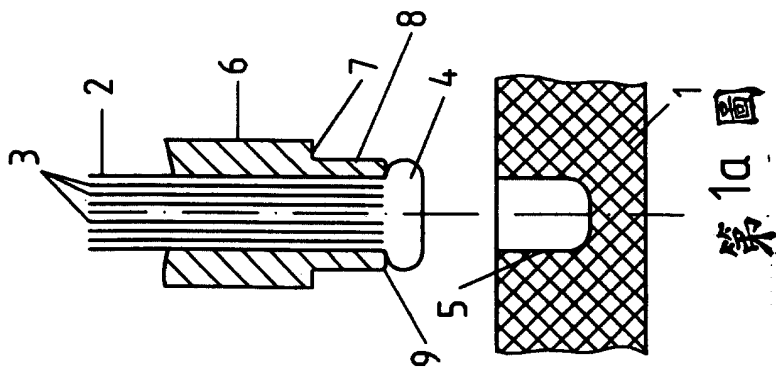
具，其特徵在於：毛束上的加厚部份（4）具有沿著毛束（2）軸線方向之錐形漸縮的形狀。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

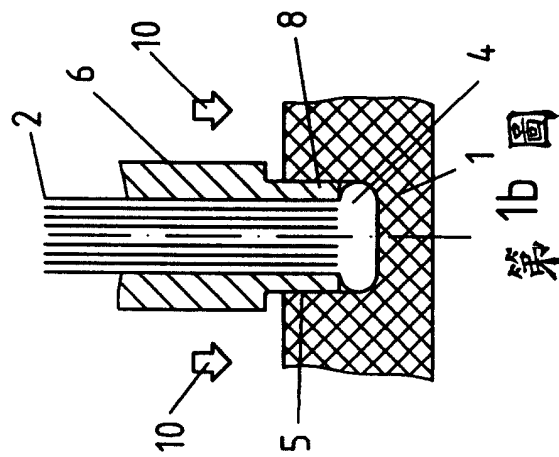
裝

訂

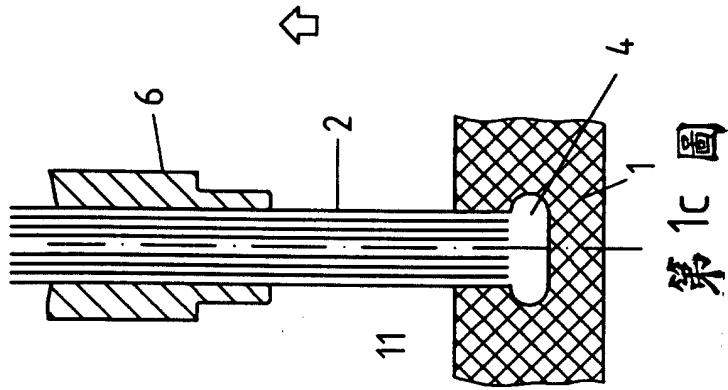
線



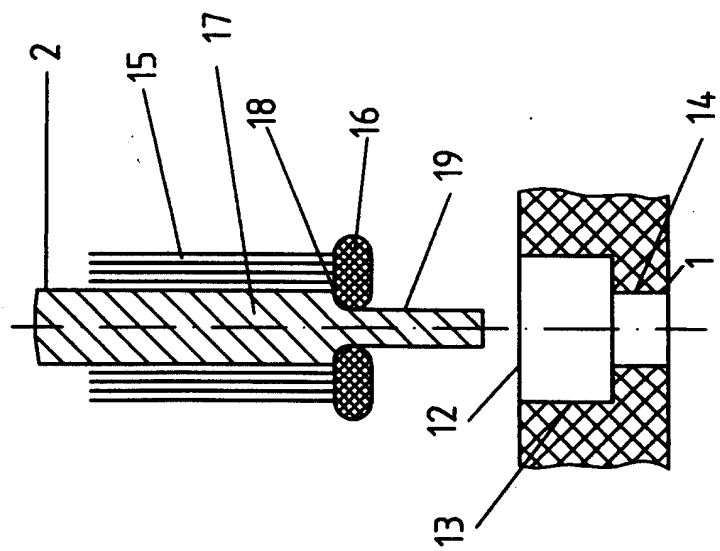
第1a圖



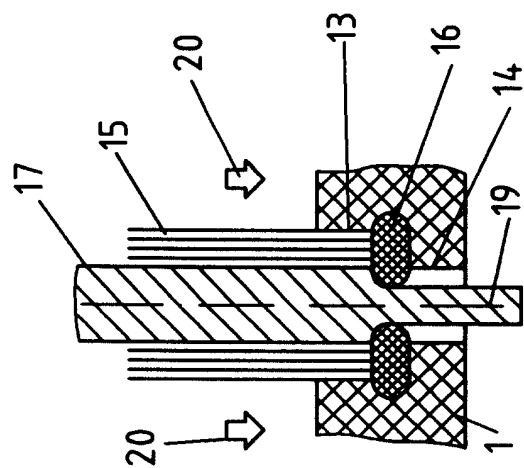
第1b圖



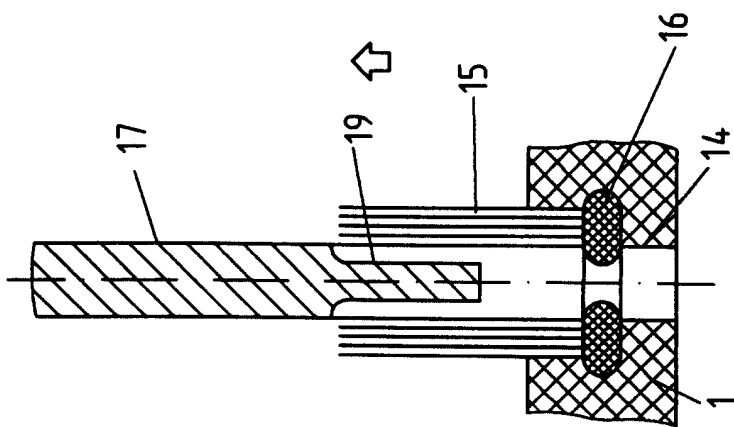
第1c圖



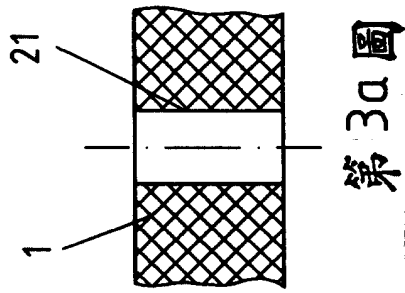
第2a圖



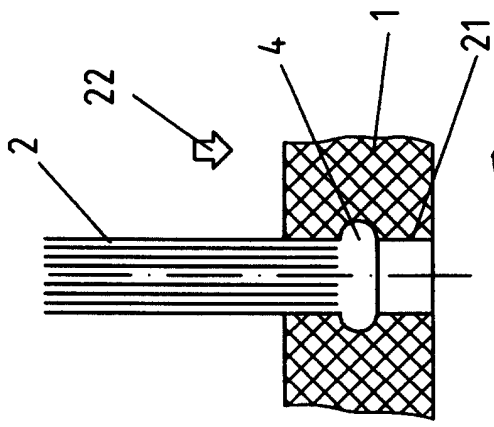
第2b圖



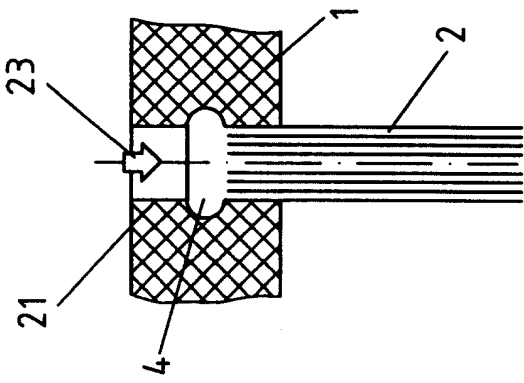
第2c圖



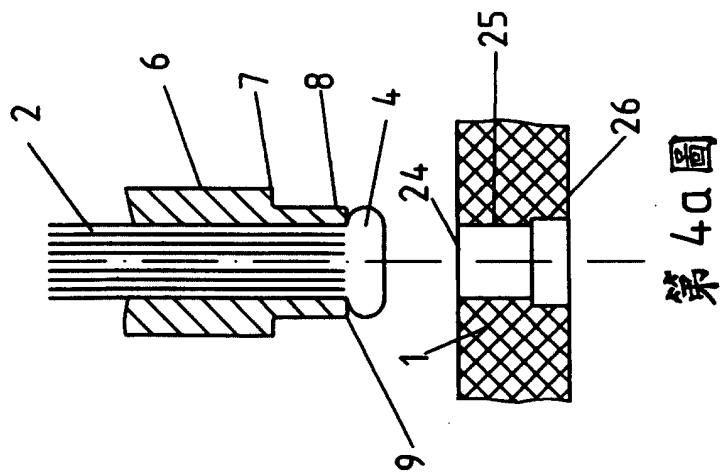
第3a圖



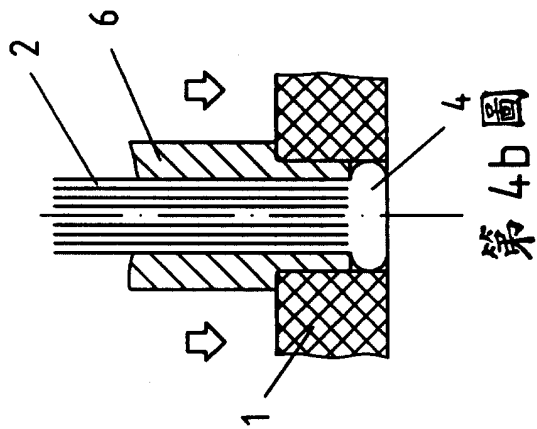
第3b圖



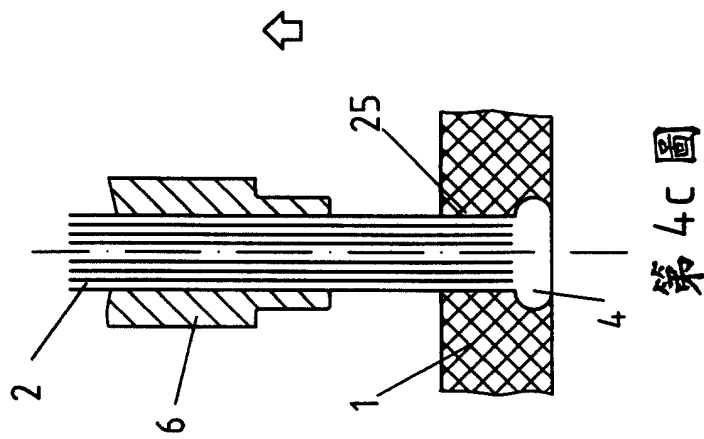
第3c圖



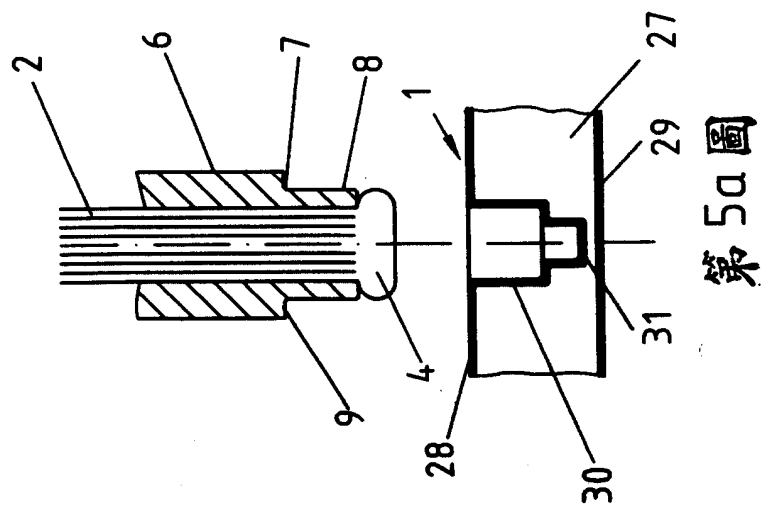
第4a圖



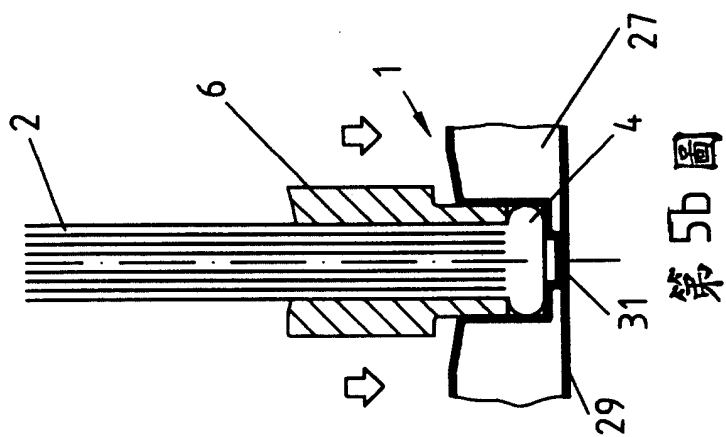
第4b圖



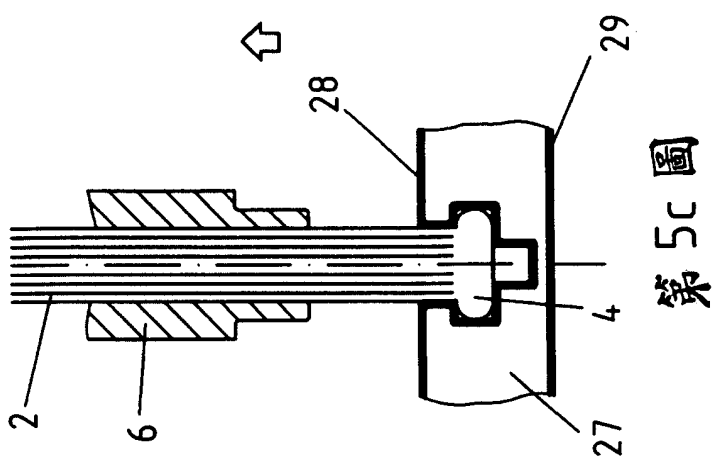
第4c圖



第5a圖

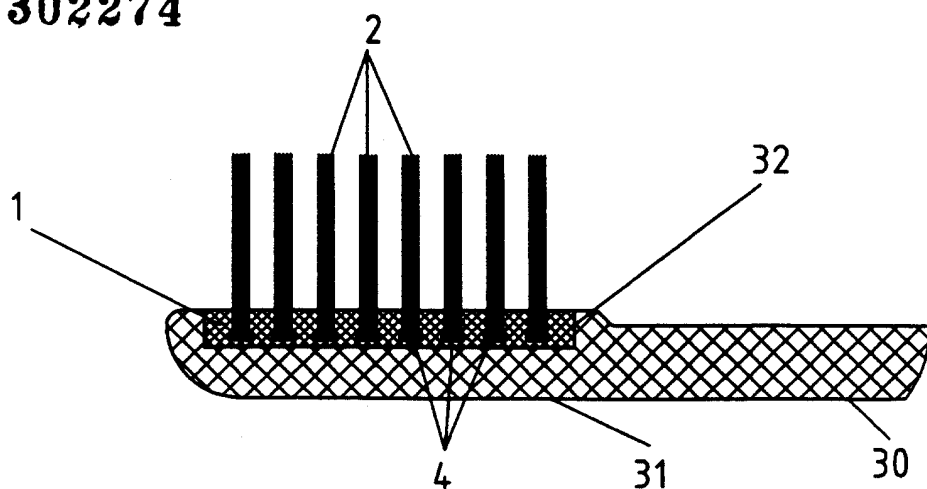


第5b圖

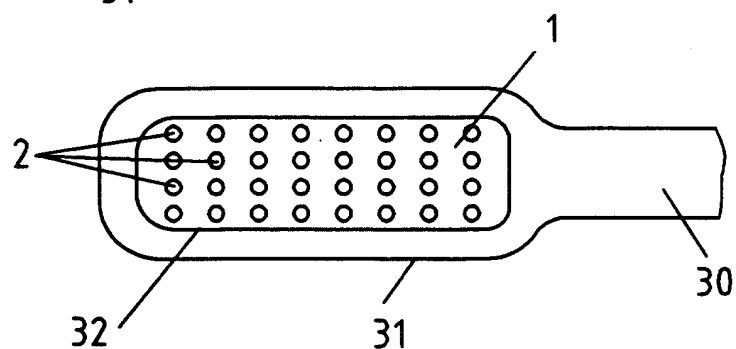


第5c圖

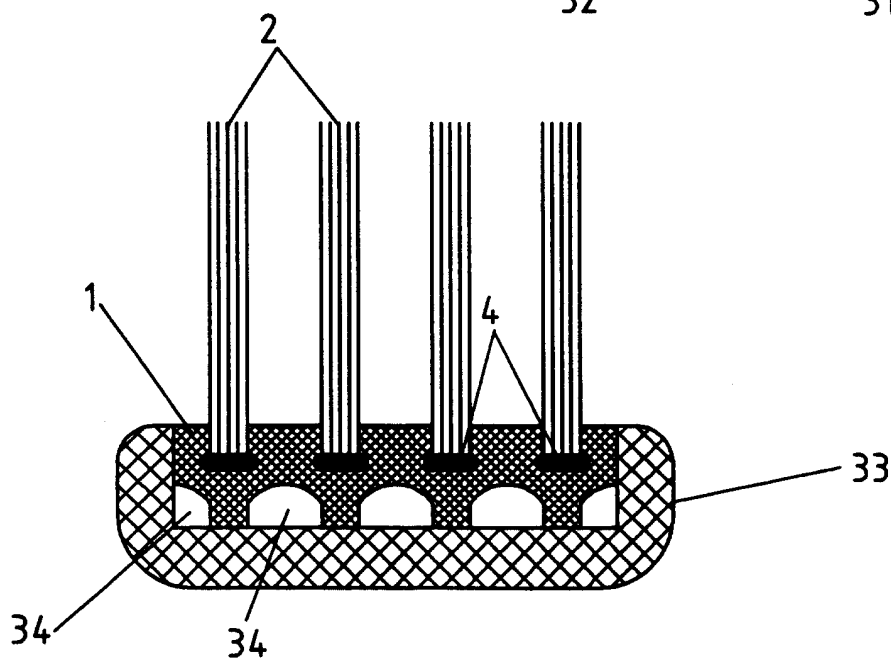
302274



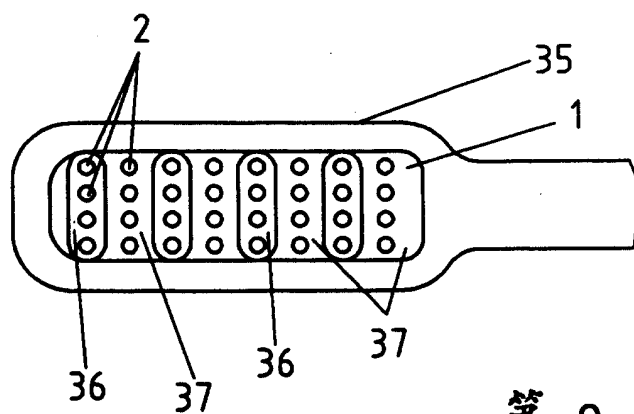
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖