

申請日期	88 年 12 月 3 日
案 號	88121214
類 別	A46D 8/04

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 480160 新 型		
一、發明 名稱	中 文	齒間清潔刷及其製造方法
	英 文	Interdental cleaning tool and manufacture thereof
二、發明 人 創作	姓 名	(1) 富田芳和 (2) 伊藤富士男 (3) 鶴川直希
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國愛知縣高浜市稗田町四丁目一五五 三琇精密股份有限公司內 (2) 日本國愛知縣高浜市稗田町四丁目一五五 三琇精密股份有限公司內 (3) 日本國大阪府四條畷市南野二丁目九一〇
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 日星股份有限公司 サンスター株式会社 (2) 三琇精密股份有限公司 株式会社三琇プレシジョン
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國大阪府高槻市朝日町三一 (2) 日本國愛知縣高浜市稗田町四丁目一五五
	代 表 人 姓 名	(1) 金田博夫 (2) 岡本徹

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

申請日期	88 年 12 月 3 日
案 號	88121214
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(4) 松本仁
	國 籍	(4) 日本 (4) 日本國大阪府吹田市千里丘上三七一一一六八
三、申請人	住、居所	
	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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

日本 1998年12月4日 10-346130 有主張優先權

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)

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

〔發明領域〕

本發明係為關於插入相鄰齒間而清潔齒間之齒間清潔刷及其製造方法。

〔背景技景〕

插入相鄰齒間而清潔齒間之清潔刷係為在一條金屬線於長邊方向中央部彎曲成U字形而形成之折彎片間，配置合成樹脂製的複數根毛狀體，握持折彎片的一端部及他端部旋扭折彎片而挾入前述毛狀體；其後切斷此毛狀體的端部而使毛狀體的長度一致；將前述金屬線的一端部安裝到合成樹脂製所定長度的把手而形成經由上述過程所製作之清潔刷。

不過，所被實用化之齒間清潔刷，由於是在金屬線挾入合成樹脂製的毛狀體，所以使用時金屬線彎曲；另外毛狀體由於是旋扭金屬線而被挾入，所以會有毛狀體的對金屬線的固定力，即是毛狀體脫開強度產生參差不齊的狀況。另外用金屬線製造齒間清潔刷時，必須經過將金屬線彎曲成U字形，在其折彎片間配置毛狀體，進而旋扭折彎曲而挾入毛狀體之過程；另外由於必須將前述金屬線安裝到所定長度的把手，因而會造成過程煩瑣成本提高之問題。由於利用更露出的金屬線，所以也會有無法柔軟地接觸到口腔內組織之問題。

然而，不用金屬線，而以合成樹脂等全體成形之齒間清潔刷也已被提案，但該提案單是提案概念，具體內容則

(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)

未被提，所以尙未達到實用化。

本發明鑑於上述的問題，而提案以合成樹脂一體地將鱗狀體及／或是毛狀體之突起及軸體成形，當使用時能柔軟地接觸到口腔內組織，並且能將鱗狀體及毛狀體脫開強度的參差不齊消除之齒間清潔刷的製造方法。

[發明開示]

第 1 項發明之齒間清潔刷，其特徵為在於軸體的外周面具有 1 或複數個突起之齒間清潔刷，前述突起為鱗狀體及／或是毛狀體，以合成樹脂一體形成前述軸體及突起。

針對第 1 項發明，因以合成樹脂一體成形被插入相鄰齒間間隙之軸體及突起，所以使用時能柔軟地接觸到口腔內組織；並且因以合成樹脂而與軸體一體地成形突起，所以能使突起脫開強度的參差不齊消除。另外，因一體地成形軸體及突起，所以比使用金屬線的情況還少製造過程就能進行製造。

另外，突起為鱗狀體的情況，可以提高 1 根突起之清潔功能，並且突起的耐久性良好。

第 2 項發明之齒間清潔刷，其特徵為利用在朝前述軸體的軸長方向交叉之分割面或是沿著軸長的方向之分割面設置將前述突起成形之模穴而形成之成形模，成形前述突起。

針對第 2 項發明，可以成為軸體及軸體的周方向及軸長方向設置複數個突起之構造，且可以提高清潔功能。另外，

(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)

分割模具就能使模具的模穴容易精密加工。

第 3 項發明之齒間清潔刷，其特徵為前述突起的鰭狀體厚度或是毛狀體的直徑為 0 . 2 m m 以下。

針對第 3 項發明，因齒間清潔之鰭狀體最大厚度或是毛狀體的直徑為 0 . 2 m m 以下，所以能使鰭狀體及毛狀體的撓性良好且使使用感良好。鰭狀體的最大厚度是毛狀體的直徑超過 0 . 2 m m 時，鰭狀體或是毛狀體的撓性惡化且使用感惡化。

第 4 項發明之齒間清潔刷，其特徵為前述突起的長度為 0 . 5 m m 以上。

針對第 4 項發明，因突起的長度為 0 . 5 m m 以上，所以能充分提高清潔功能。當突起的長度未滿 0 . 5 m m 時，齒間清潔之突起的長度過短而減小清潔功能。

第 5 項發明之齒間清潔刷，其特徵為前述突起設置複數根，鰭狀體的密度係為以軸體為心 3 個 / 3 6 0 度以上，毛狀體的密度係為軸體的軸長方向之每長度 1 m m 8 根以上。

針對第 5 項發明，因將鰭狀體的密度設為以軸體為中心 3 個 / 3 6 0 度以上，將毛狀體的密度設為軸體的軸方向之每長度 1 m m 8 根以上，所以能充分提高清潔功能。當鰭狀體的密度未滿 3 個 / 3 6 0 度及毛狀體的密度未滿每 1 m m 8 個時，鰭狀體及毛狀體的密度不足夠而減小清潔功能。

第 6 項發明之齒間清潔刷，其特徵為前述突起具備連

(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)

結到前述軸體之突起本體及與此突起本體一體朝與突起本體的長邊方向交叉之方向分歧之分歧體。

針對第 6 項發明，突起本體及分歧體有關齒間的清潔，因增大與齒間的接觸點，所以能更提高清潔功能。

第 7 項發明之齒間清潔刷，其特徵為在前述軸體，插入成形或是 2 色成形利用具有比前述合成樹脂的彎曲彈性率還高的彎曲彈性率之素材而形成之芯構件。然而，在於第 7 項發明，所謂「用具有比前述合成樹脂的彎曲彈性率還高的彎曲彈性率之素材而形成之芯構件」，當然其素材為金屬材料，也包含合成樹脂材料。此處，所謂插入成形係為將芯構件嵌入模具，合成樹脂流入此模具內而成形之方法；另外，2 色成形係為先行成形芯構件，其次成形包含突起部的其他部分之方法。

針對第 7 項發明，可以使齒間清潔之突起的撓性良好，可以防止軸體的過度彎曲，且可以提高軸體的強度。

第 8 項發明之齒間清潔刷，其特徵為前述軸體的芯構件素材為具有比前述突起用合成樹脂的彎曲彈性率還高的彎曲彈性率之合成樹脂。

針對第 8 項發明，可以使齒間清潔之突起的撓性良好，可以防止軸體的過度彎曲，且可以提高軸體的強度。

第 9 項發明之齒間清潔刷，其特徵為前述軸體的芯構件素材為金屬。

針對第 9 項發明，由於沒有如同用金屬線所形成的齒間清潔刷般的撚揉，所以能用鋼琴線等剛性較高的芯構件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

，且可以防止軸體的折斷。即是由於進行撚揉加工之線材必須有較大的延伸，所以無法使用剛性較高的線材，但前述芯構件因只要插入成形，所以能用剛性較高的素材。

另外，使用剛性較高的金屬就能將所插入的芯構件直徑細化。另外，使用 Ni - Ti 合金等的形狀記憶合金，能將經使用而彎曲之齒間清潔刷浸漬在溫水中進行矯正。

第 10 項發明之齒間清潔刷，其特徵為使用具有比前述突起用合成樹脂的彎曲彈性率還高的彎曲彈性率之合成樹脂，而與前述突起一體地成形前述軸體。

針對第 10 項發明，因用突起用的合成樹脂及軸體用的合成樹脂，在成形模內一體成形軸體及突起，所以能得有柔軟的突起，同時可以使其提高軸體的強度，且能感觸良好地清潔齒間。

第 11 項發明之齒間清潔刷，其特徵為以熱可塑性樹脂射出成形前述軸體及突起。

針對第 11 項發明，以適當的溫度溶融熱可塑性樹脂，將此樹脂流入模具就能簡單地將齒間清潔刷成形；另外，如過去例，與在金屬線挾入合成樹脂製的毛狀體之齒間清潔刷作比較，使用時能更柔軟性接觸到口腔內組織。

第 12 項發明之齒間清潔刷，其特徵為前述軸體及突起係以熱可塑性合成橡膠而被射出成形。

針對第 12 項發明，熱可塑性合成橡膠復元性優越，可以良好地防止軸體的折彎，並且由於彈力性優越所以能更柔軟地接觸到口腔內組織。

(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)

第 1 3 項發明之齒間清潔刷，其特徵為以彎曲彈性率為 $6000 \text{ kg f} / \text{cm}^2$ 以上，熔融流量為 $8 \text{ g} / 10$ 分以上之熱可塑性樹脂或是熱可塑性合成橡膠，而射出成形前述軸體及突起。

針對第 1 3 項發明，藉由將彎曲彈性率設為 $6000 \text{ kg f} / \text{cm}^2$ 以下，而能使軸體及突起不易彎曲，可以提高耐久性。另外藉由將熔融流量設為 $8 \text{ g} / 10$ 分以上，而能使充填到成形模具內之合成樹脂的流動性良好，且在模穴內不致發生短料而能良好地成形。另外，當彎曲彈性率未滿 $6000 \text{ kg f} / \text{cm}^2$ 時，由於軸的強度不足夠，所以插入齒間的性能劣化。另外，當熔融流量未滿 $8 \text{ g} / 10$ 分時，充填到成形模具內之合成樹脂的流動性不良，而不易使突起達到所要的長度。熔融流量期望為較大的流量，期望是 $15 \text{ g} / 10$ 分以上，進而期望為 $25 \text{ g} / 10$ 分以上較理想。

第 1 4 項發明之製造方法，其特徵為利用沿著軸體的軸長所被 2 分割之射出成形模，製造齒間清潔刷。

針對第 1 4 項發明，能以單純構造的模具，將在軸體設有複數個突起之齒間清潔刷成形。

第 1 5 項發明之製造方法，其特徵為利用沿著軸體的軸長所被 3 以上割之射出成形模，製造齒間清潔刷。

針對第 1 5 項發明，可以提高在軸體設有複數個突起之齒間清潔刷的突起數及密度。

第 1 6 項發明之製造方法，其特徵為用在成形前述突

(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)

起之形成部具有分模部之成形模，製造齒間清潔刷。然而，在於第 1 6 項發明，所謂「分模部」係為指為開啓模具之配合部及不是用於開啓模具也分割過的模具之配合部的兩者。

針對第 1 6 項發明，當合成樹脂充填到成形部時，因利用分模部的間隙得以將成形部內的氣體排到外部，所以沒有特別設置氣體放出孔，就能到成形部的末端為止送達合成樹脂，且能使突起形成為所要的長度。

第 1 7 項發明之製造方法，其特徵為利用在與前述軸體的軸長方向交叉之分割面設有將前述突起成形之模穴所形成之分割模，製造齒間清潔刷。

針對第 1 7 項發明，因能容易地在分割模的分割面進行複數個模穴的精密加工，所以能簡單地形成為了朝軸體的周方向設置複數個突起之分割模，且可以降低齒間清潔刷的製造成本；尚且沒有特別設置模穴的空氣放出孔，利用分割面間間隙就能排出模穴的空氣，且可以至模穴的終端為止充填合成樹脂。另外意圖將模穴形成為負壓而成形亦可。

第 1 8 項發明之製造方法，其特徵為與前述分割模的分割面交叉之方向的厚度為 0.1 ~ 2 mm。

針對第 1 8 項發明，可以將朝突起的軸體軸長方向之間隔設為 0.1 ~ 2 mm 的較短間隔，可以對軸體的全長簡單地增大突起及密度。

第 1 9 項發明之製造方法，其特徵為利用沿著軸體的

五、發明說明(8)

軸長被 3 以上分割，在其分割面設置將前述突起成形之模穴所形成之成形模，製造齒間清潔刷。

針對第 19 項發明，因能在被 3 以上分割之成形模的各分割面簡單地形成複數個突起的模穴，所以朝軸體的軸長方向及周方向具有複數個突起之齒間清潔刷的製造成本可以降低。

〔圖面之簡單說明〕

第 1 圖係為本發明齒間清潔刷其實施形態的要部之正面圖。

第 2 圖係為第 1 圖中 I I - I I 線之擴大斷面圖。

第 3 圖係為本發明齒間清潔刷的全體之正面圖。

第 4 圖係為表示本發明齒間清潔刷的分歧體其別種形態之部分側面圖。

第 5 圖係為表示本發明齒間清潔刷的製造方法其射出成形模之側面圖。

第 6 圖係為沿著軸體的軸長而分割本發明齒間清潔刷的第 1 成形模之斜視圖。

第 7 圖係為表示本發明齒間清潔刷的大小之說明圖。

第 8 圖係為表示本發明齒間清潔刷之突起的別種形態；(a) 圖為正面圖，(b) 圖為橫切側面圖。

第 9 圖係為表示本發明齒間清潔刷之突起的別種形態；(a) 圖為正面圖，(b) ~ (d) 圖為橫切側面圖。

第 10 圖係為表示本發明齒間清潔刷之突起的別種形

(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)

態；(a) 圖為正面圖，(b)、(c) 圖為橫切側面圖。

第 1 1 圖係為表示本發明齒間清潔刷之突起的別種形態之正面圖。

第 1 2 圖係為表示本發明齒間清潔刷之突起的別種形態之正面圖。

第 1 3 圖係為表示本發明齒間清潔刷之軸體部分的別種形態之縱切正面圖。

第 1 4 圖係為以彎曲彈性率不同的合成樹脂，將本發明齒間清潔刷成形時之模式圖。

第 1 5 圖係為表示能用於本發明齒間清潔刷之製造方法的成形模之模式圖。

第 1 6 圖係為表示能用於本發明齒間清潔刷之製造方法的成形模之模式圖。

第 1 7 圖係為表示能用於本發明齒間清潔刷之製造方法的成形模之模式圖。

第 1 8 圖係為表示能用於本發明齒間清潔刷之製造方法的成形模之模式圖。

第 1 9 圖係為表示能用於本發明齒間清潔刷之製造方法的成形模之模式圖。

第 2 0 圖係為表示能用於本發明齒間清潔刷之製造方法的成形模之模式圖。

第 2 1 圖係為表示能用於本發明齒間清潔刷之製造方法的成形模之模式圖。

五、發明說明 (10)

主要元件對照表

1	軸體	1 a	表層部
2	突起	2 a	毛狀體
2 b	鰭狀體	2 c	圓板狀體
3	分歧體	4	把手
5	射出成形模	5 a ~ 5 d	第 1 成形模
6	芯構件	2 1	突起本體
2 2	突起本體	2 3	突起本體
5 1	第 1 模穴	5 1 a ~ 5 1 d	第 2 成形模
5 2	第 2 模穴	5 3	第 3 模穴
5 4	第 4 模穴	5 5 a	第 1 充填孔
5 5 b	第 2 充填孔	5 5 c	第 3 充填孔
5 5 d	第 4 充填孔	5 6	連通路
5 7	第 4 成形模	5 8	氣體排出模
6 1	防脫突起		

[實施形態]

以下，參照圖面詳述本發明實施形態。

第 1 圖係為齒間清潔刷實施形態的要部之正面圖。第 2 圖係為第 1 圖中 I I - I I 線的擴大斷面圖。第 3 圖係為全體之正面圖。

齒間清潔刷具備朝周方向及軸方向，隔有所要の間隔將所熔融的合成樹脂作為素材，一體形成在軸體 1 的外周面之複數根毛狀的突起 2 ……、及與前述軸體 1 的基部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

一體成形之所定長度的把手 4 。

軸體 1 從基部至先端部為相同外形，例如被形成為直徑 0 . 5 m m ，但其他，從基部朝先端部而縮為小徑亦可。

毛狀體之突起 2 具備以約 9 0 度的位相差朝放射方向設置 4 根的突起本體 2 1 ；及在這些突起本體 2 1 之間以約 4 5 度的位相差朝放射方向設置之突起本體 2 2 ，這些突起本體 2 1 、 2 2 如第 1 圖所示朝軸體 1 的軸長方向隔有所要の間隔而被一體地設置。

突起 2 其斷面為圓形，其直徑為 0 . 2 m m 以下，但 0 . 0 5 ~ 0 . 1 5 m m 則較理想。另外，突起 2 的長度被形成為 0 . 5 m m 以上。進而，突起 2 的密度為軸體的軸長方向每長度 1 m m 8 根以上；另外，突起 2 的朝軸體軸長方向間隔設為 0 . 1 ~ 2 m m 。

突起本體 2 1 具備與突起本體 2 1 一體且與突起本體 2 1 交叉分歧的至少 1 根，理想的是具備複數根的分歧體 3 。

分歧體 3 如第 2 圖所示設置在突起本體 2 1 的長邊方向方的 2 處所，從突起本體 2 1 的兩側面以約 4 5 度的角度，各個設置 4 根形成與突起本體 2 1 、 2 2 存在於同一平面上。另外，分歧體 3 其斷面為圓形，其直徑則與突起 2 同樣的大小。

(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)

第 4 (a) ~ 4 (e) 圖係為表示分歧體別種形態之部分側面圖。

第 4 (a) 圖係為從突起本體 2 1 的兩側面以約 4 5 度的角度，朝突起本體 2 1 的長邊方向偏移位置而各個設置 1 根的分歧體；第 4 (b) 圖係為在突起本體 2 1 的長邊方向中間及先端部的兩側面以約 4 5 度的角度各個設置 2 根；第 4 (c) 圖係為在突起本體 2 1 的長邊方向的兩側面以約 4 5 度的角度各個設置 1 根，另外也在突起本體 2 1 的先端部設置呈球狀的分歧體 3；第 4 (d) 圖係為只在突起本體 2 1 的一側面以約 4 5 度的角度設置 2 根。另外第 4 (e) 圖係為在突起本體 2 1 的兩側面設置呈半球狀的分歧體 3，且在先端部設置呈球狀的分歧體 3。設在突起本體 2 1 的分歧體個數為 1 個或是複數個皆可。

突起本體 2 1 、 2 2 及各分歧體 3 ，從基端朝向先端漸縮小斷面積；進而突起本體 2 1 、 2 2 及各分歧體 3 在從軸體 1 中心的距離相等之處具有先端，在其端使其成為圓弧狀。

然而，在於第 1 、 3 圖，圖號 7 為射入器（突出銷）的位置。

第 5 圖係為表示如上述所構成齒間清潔刷之製造方法其射出成形用的成形模之側面圖。

此製造方法，使用具備前述軸體 1 的第 1 模穴 5 1 ；及被設在同一平面之突起本體 2 1 、 2 2

（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)

··· 的第 2 模穴；及從這些第 2 模穴 2 ····· 所分歧之各分歧體 3 ····· 的第 3 模穴 5 3 等之成形模；且此成形模，使用具備沿著前述軸體 1 的軸長朝徑方向所被 4 分割的第 1 成形模 5 a、5 b、5 c、5 d 並且爲了將前述把手 4 成形的第 4 模穴（未圖示）；具備朝把手 4 的徑方向所被分割的第 4 成形模（未圖示）之射出成形模具 5。

第 1 成形模 5 a ~ 5 d，分別以機械加工彫刻軸體 1 周方向的 1 / 4、及相鄰突起本體 2 1 的 1 / 4、及被配置在其間之突起本體 2 2 的 1 / 4、及第了將被設在突起本體 2 1 之分歧體 3 ····· 的 1 / 4 成形之第 1 和第 2 模穴 5 1、5 2 以及第 3 模穴 5 3 的 1 / 4。

第 6 圖係爲朝前述軸體 1 的軸長方向分割第 1 成形模 5 a ~ 5 d 之斜視圖。

在第 1 成形模 5 a ~ 5 d，朝軸體 1 的軸長方向進而分割成複數個而形成第 2 成形模 5 1 a ·····、5 1 b ·····、5 1 c ·····、5 1 d ·····（分割模）。這些第 2 突起本體 2 1 ····· 5 1 a ·····、5 1 d ·····，對應於朝第 1 成形模 5 a ~ 5 d 及突起本體 2 1 ·····、2 2 ····· 的軸體軸長方向的個數，以 0.1 ~ 2 mm 的厚度而被分割；在此第 2 成形模 5 1 a ····· ~ 5 1 d ····· 的分割面分別彫刻第 1 和第 2 模穴 5 1 ····· 的 1 / 4、5 2 的 1 / 4 以及第 3 模穴 5 3 的 1 / 4。

所被分割過的第 2 成形模 5 1 a ····· ~ 5 1 d（分割模），彫刻第 1 和第 2 模穴 5 1 ····· 的 1 / 4、5 2

五、發明說明 (14)

的 1 / 4 以及第 3 模穴 5 3 …… 的 1 / 4 後，取得對準分割面的狀態下，保持在 4 個模保持體（未圖示），利用這些模保持體及第 2 成形模 5 1 a ~ 5 1 d 而構成第 1 成形模 5 a ~ 5 d。然後連結此第 1 成形模 5 a ~ 5 d 與前述第 3 成形模。

爲了排出穴內的氣體也利用成形模的分割面。例如利用第 2 成形模 5 1 a …… ~ 5 1 d ……（分割模）的分割面（配合面），當導入充填被熔融到前述第 1 和第 2 模穴 5 1 ……、5 2 ……以及第 3 模穴 5 3 ……之合成樹脂時可以將第 1 和第 2 模穴 5 1 ……、5 2 ……以及第 3 模穴 5 3 ……內的氣體排出到第 1 成形模 5 a ~ 5 d 的外方。然而，在第 2 成形模 5 1 a …… 5 1 d ……的分割面，設置與深度爲 5 ~ 15 μ m，第 1 及第 2 模穴 5 1 ……、5 2 ……以及第 3 模穴 5 3 ……的先端部連通之氣體排出用的凹溝，輔助前述氣體排出亦可。

將如上述構造第 1 成形模 5 a ~ 5 d 與把手成形用的第 3 成形模的分割面對準後製造齒間清潔刷。

此製造係爲從被設在第 3 成形模的端部之充填口導入充填被熔融在第 4 模穴（未圖示）、第 1 模穴 5 1 ……、第 2 模穴 5 2 ……、及第 3 模穴 5 3 ……之合成樹脂，而能將軸體 1 與突起 2 與分歧體 3 ……與把手 4 一體成形。此製造時，當前述合成樹脂被導入充填到第 2 模穴 5 2 ……及第 3 模穴 5 3 ……時，第 2 模穴 5 2 ……

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

…及第3模穴53…內的氣體從第2成形模51a
 ……~51d…其分割面的表面粗細所形成的間隙
 及氣體排出用的凹溝排出到外方，所以至到達第2模穴
 52…及第3模穴53…的終端為止可以確實地
 導入充填前述合成樹脂，且可以使第1成形模5a~5d
 和突起本體21…、22…及分歧體3…的
 先端至軸體1的中心的長度一致。

第2成形模51a…~51d…，因形成為
 0.1~2mm的厚度，所以能以0.1~2mm的較短
 間隔朝軸體1的軸長方向設置突起本體21…、22
 ……複數個，且可以簡單地增大對軸體1全長的突起2
 ……根數。然且因在第2成形模51a…~51d
 ……的分割面設置第2模穴52…及第3模穴53
 ……，所以能精密且容易地彫刻這些第2模穴52…
 …及第3模穴53…。另外，由於用厚度不同的第2
 成形模51a…~51d…，因而可以簡單地變
 更往突起2的軸體軸長方向之間距，且可以使間距不同的
 複數種齒間清潔刷之成本降低。

前述合成樹脂，例如使用苯乙烯系、1,2聚丁二烯
 、烯烴系、氨基甲酸酯系、酯系、氨基系、氯化聚乙烯系、
 聚氯乙烯系、聚氟代烴系等的熱可塑性合成橡膠；主要是
 採用酯系合成橡膠。理想的使用杜邦公司製海得雷魯（
 ハイトルル，商品名），等級2741；此合成樹脂材料
 具有彎曲彈性率為12800kgf/cm²，硬度為硬度

（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)

計硬度 D 刻度 75，溶融流量 25 g / 10 分的性值。依據此合成樹脂材料，由於軸體 1 未折斷或彎曲，尚且可以得有柔軟的突起 2 及分歧體 3，所以當插入到齒間清潔刷的間隙時，可以良好地防止軸體 1 的折斷及彎曲，且可以觸感良好地齒間清潔。

依據第 1 表，使用上述的聚酯系合成橡膠較為理想。第 1 表係為表示合成樹脂材料的機械性質及用於齒間清潔刷時的評價。只不過第 1 表係為表示軸體的粗細度為直徑 0.5 mm，軸體的長度方為 11 mm 時之評價。另外第 7 圖係為表示如上述所形成之齒間清潔刷的大小之說明圖。第 2 表係為表示該具體尺寸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

〔表 1〕

合成樹脂材料的種類	公司名	商品名	等級	彎曲彈性率 (kgf/cm ²)	延伸 (%)	硬度	MFI (g/10 分)	軸體的強度	軸體的耐久性	毛狀體的觸感	毛狀體的耐久性	綜合評價
聚脂系合成橡膠	杜邦	海得雷魯 (ハイトレル)	2751	12800	320	D 硬度 D 刻度 75	25	○	○	○	○	◎
			7247M	6400	339	D 硬度 D 刻度 70	49	△	△	○	○	△
聚醯胺	旭化成	雷耳納 (レオナ)	5557M	2400	450	D 硬度 D 刻度 55	43	×	△	◎	○	×
			1300S	29000	250	R 硬度 M80	10<	◎	○	○	△	○
脂肪族聚醯胺	殼牌日本	卡里隆 (カリロン)	RDP202	14280	350	-	50	◎	○	△	○	○
			N90-40	26400	60	R 硬度 M80	9	◎	◎	◎	×	△
聚乙炔樹脂	旭化成	山地古 (サンテック)	J240	19000	500	S 硬度 D 刻度 74	5	○	×	×	×	×

※硬度 D 硬度：durometer 硬度 R 硬度：Rockwell 硬度 S 硬度：Shore 硬度

※MFI 溶融流量

※綜合評價 ◎：非常好 ○：好 △：差 ×：非常差

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (18)

< 表 2 >

	軸體粗細 (mm)	毛狀體突 起粗細 (mm)	突起的長 度 (mm)	突起部的 全長 (mm)	軸體的有 效長度 (mm)	毛狀體突起 · 分歧體密度 (根/mm)
A	0.3~2.0	0.03~0.30	0.5~3	3~14	3~16	8~80
B	0.4~1.5	0.04~0.25	0.5~3	4~12	4~14	8~64
C	0.5~1.2	0.05~0.20	0.5~3	5~10	5~12	8~48

在於第 2 表，B 為比 A 還理想之例；C 為比 B 還理想之例。

此處所示之理想程度係為當綜合考慮到插入性、使用感、清潔性、清潔方式等齒間部的大小以及模具的加工性時為適切。

另外，可以使用氯化乙烯樹脂、醋酸乙烯樹脂、脂肪酸聚合酮樹脂、聚苯乙烯、A B S 樹脂、丙烯樹脂、聚乙烯、聚丙烯、氟樹脂、聚醯胺樹脂、縮醛樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚酯樹脂、纖維素合成樹脂等的熱可塑性樹脂，作為前述合成樹脂。

進而，如第 1 表所示，期望是熱可塑性合成橡膠或是熱可塑性樹脂的彎曲彈性率為 $6000 \text{ kgf} / \text{cm}^2$ 以上，熔融流量為 $8 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 以上。

只不過第 1 表係為表示軸體的粗細直徑為 0.5 mm ，軸體的長度為 11 mm 時之評價，就是彎曲彈性率為 kgf / cm^2 ，利用加粗軸體的粗細或縮短軸體的長度，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

也可以使其提高軸體的強度，且能使其綜合評價提高。

如上述所形成之齒間清潔刷的突起 2 及分歧體 3 ，因基端朝向先端縮小斷面積，所以當軸體 1 插入齒間の間隙清潔齒間時，可以使突起本體 2 1 、 2 2 及分歧體 3 時有適度的強度，且可以提高細部的清潔性。另外，突起本體 2 1 、 2 2 及分歧體 3 的先端因具有圓弧，所以當軸體 1 插入齒間の間隙時，可以使突起 2 及分歧體柔軟地接觸到牙齒及牙床。

第 8 ~ 1 2 圖係為表示突起的其他形態；第 8 (a) 、第 9 (a) 圖、第 1 0 (a) 圖、第 1 1 係為正面圖；第 8 (b) 圖、第 9 (b) ~ 9 (d) 圖、第 1 0 (b) 、 1 0 (c) 圖、第 1 2 圖為側面圖。

第 8 圖係為將突起 2 設為圓板狀體 2 c ，朝軸體 1 的軸長方向隔著所要の間隙設置此圓板狀體 2 c 複數根；第 9 圖係為將突起 2 設為朝軸長方向伸長之鰭狀體 2 b ，朝第 9 (b) ~ 9 (d) 圖所示軸體 1 的周方向隔著所要の間隙設置此鰭狀體 2 b 複數根；第 1 0 圖係為突起 2 具備毛狀體 2 a 及鰭狀體 2 b ，朝軸體 1 的軸長方向交互配置這些；第 1 1 圖係為用複數根的前述鰭狀體 2 b 作為突起 2 ，朝軸體 1 的軸長方向及周方向隔著所要の間隙設置此鰭狀體 2 b 複數根；第 1 2 圖係為在對應於沿著軸體 1 的軸長所被 2 分割之成形模的分隔部 P L 之模穴的毛狀突起本體 2 3 ，一體設置朝與突起

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

本體 2 3 的長邊方向略垂直交叉之方向延伸之分歧體 3 。然而，其他構成及作用由於與第 1 ~ 4 圖相同，所以共通部分附註相同圖號，其詳細說明及作用則省略。

突起 2 為鰭狀體 2 B 時其厚度為 0 . 2 m m 以下，但設定為 0 . 1 5 m m 以下較為理想。另外鰭狀體 2 b 的高度（軸體徑方向的高度）涵括全長被形成為 0 . 5 m m 以上。另外鰭狀體 2 b ，在第 1 0 (c) 圖所示之該頂部附加半圓形的圓弧，從頂部到基端為相同厚度，但越往第 1 0 (b) 圖所示的頂部則越薄亦可。然而，在於第 9 ~ 1 1 圖，鰭狀體 2 b 為 1 個或是複數個皆可。鰭狀體 2 b 為 2 根或是 2 根還少的情況，例如螺旋狀旋扭鰭狀體 2 b 亦可。

另外，突起 2 具備毛狀體 2 a 及鰭狀體 2 b 的情況，不只是朝軸體 1 的軸長方向交互配置第 1 0 圖所示的這些，朝軸體 1 的軸長方向及周方向亂數配置亦可。另外設在軸體 1 之突起 2 為組合第 8 ~ 1 2 圖的突起之構成亦可。

針對第 8 圖，由於突起 2 為圓板狀體 2 c ，所以就是突起 2 的根數較少的情況，也可以提高清潔功能。

針對第 9 ~ 1 1 圖，因具備鰭狀體，所以提高 1 個突起所形成的清潔功能，同時可以使突起的耐久性提高。

另外，針對第 1 2 圖，由於突起本體 2 3 及分歧體有關齒間的清潔，所以能更提高清潔功能。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 齒間清潔刷及其製造方法)

本發明係為關於在軸體 1 的外周面設置 1 或是複數個之齒間清潔刷；前述突起為鰭狀體及 / 或是毛狀體並且以合成樹脂一體成形前述軸體 1 及突起 2 之構成；由於此因，使用時柔軟地接觸到口腔內組織，鰭狀體及毛狀體脫開強度的參差不齊也消失，製成成本也降低。

英文發明摘要 (發明之名稱： Interdental cleaning tool and manufacture thereof)

Relates to an interdental cleaning tool provided on the peripheral surface of a shaft member 1 with one or a plurality of projections 2, the projections being pinnulate elements or cirrate elements, and shaft member 1 and projections 2 being integrally molded from synthetic resin, whereby there may be afforded a soft touch against the tissues of the oral cavity during use, deviation in extraction force of the pinnulate members and cirrate members may be prevented, and production costs may be reduced.

六、申請專利範圍

第 88121214 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 90 年 8 月修正

1 . 一種齒間清潔刷，係針對在軸體的外周面具有 1 個或複數個突起之齒間清潔刷；其特徵為：

前述突起係鰭狀體及／或毛狀體，且採用在朝前述軸體的軸長方向交叉之分割面或是朝沿著軸長的方向之分割面設有將前述突起成形之模穴的成形模，將前述軸體及突起藉由合成樹脂一體成形。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之齒間清潔刷，其中前述突起的鰭狀體厚度或是毛狀體直徑為低於 0 . 2 mm 。

3 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之齒間清潔刷，其中前述突起的長度為高於 0 . 5 mm 。

4 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之齒間清潔刷，其中前述突起係為設有複數根；鰭狀體的密度係為以前述軸體為中心高於 3 個 360 度；毛狀體的密度係為朝前述軸體的軸長方向之每長度 1 mm 8 根。

5 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之齒間清潔刷，其中前述突起具備連結到前述軸體之突起本體、及與此突起本體為一體，同時朝與突起本體的長邊方向交叉之方向分歧之分歧體。

6 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之齒間清潔刷，其中使用具有比前述合成樹脂的彎曲彈性率還高的彎曲彈性率之素材所形成之芯構成，被插入成形或是 2 色成形在所述

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

軸體。

7. 如申請專利範圍第 6 項之齒間清潔刷，其中前述軸體之芯構件的素材為具有比前述突起用合成樹脂的彎曲彈性率還高的彎曲彈性率之合成樹脂。

8. 如申請專利範圍第 6 項之齒間清潔刷，其中前述軸體之芯構件的素材為金屬。

9. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之齒間清潔刷，其中前述軸體係為利用具有比前述突起用合成樹脂的彎曲彈性率還高的彎曲彈性率之合成樹脂而被形成。

10. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之齒間清潔刷，其中以熱可塑性樹脂，射出成形前述軸體及突起。

11. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之齒間清潔刷，其中以熱可塑性合成橡膠，射出成形前述軸體及突起。

12. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之齒間清潔刷，其中以彎曲彈性率為高於 6000 kgf/cm^2 ，熔融流量為高於 8 g/10 分之熱可塑性樹脂或是熱可塑性合成橡膠，射出成形前述軸體及突起。

13. 一種齒間清潔刷之製造方法，其特徵為：利用沿著軸體的軸長所被 2 分割之射出成形模，製造申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 或 12 項之齒間清潔刷。

14. 一種齒間清潔刷之製造方法，其特徵為：利用沿著軸體的軸長所被 3 分割之射出成形模，製造申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 或 12 項之齒間清潔刷。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

1 或 1 2 項之齒間清潔刷。

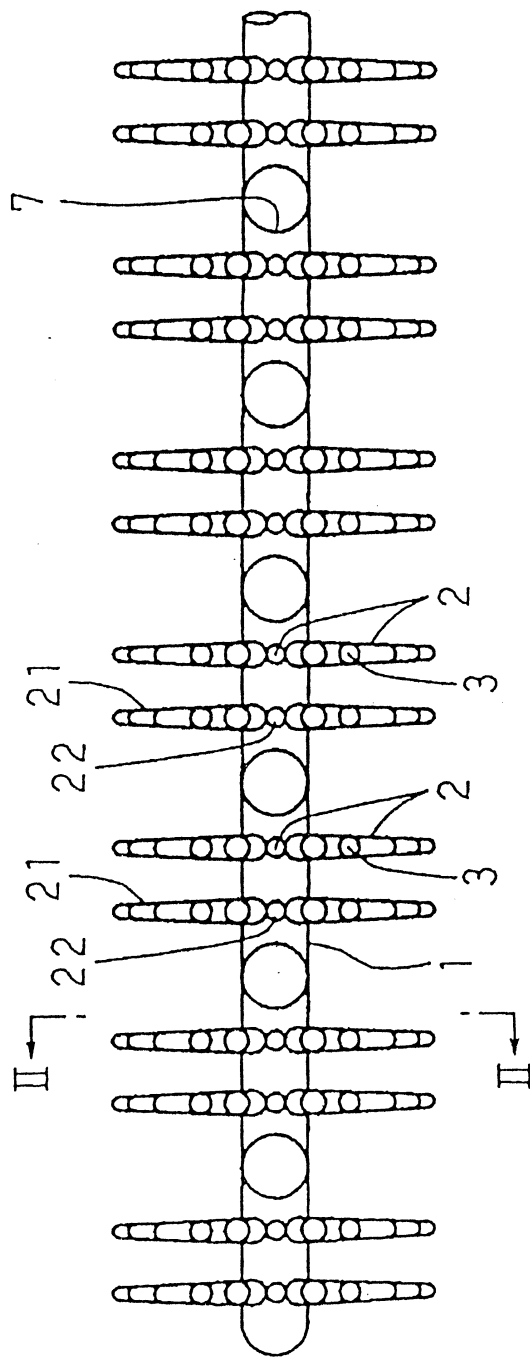
1 5 . 一種齒間清潔刷之製造方法，其特徵為：利用在成形前述突起之成形部具有爲了開啓模具的配合部之分模部、及／或是所分割過模具的配合部之分模部所形成之成形模，製造申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 或 12 之齒間清潔刷。

1 6 . 一種齒間清潔刷之製造方法，其特徵為：利用在與前述軸體的軸長方向交差之分割面設有將前述突起成形之模穴所形成之分割模，製造申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 或 12 之齒間清潔刷。

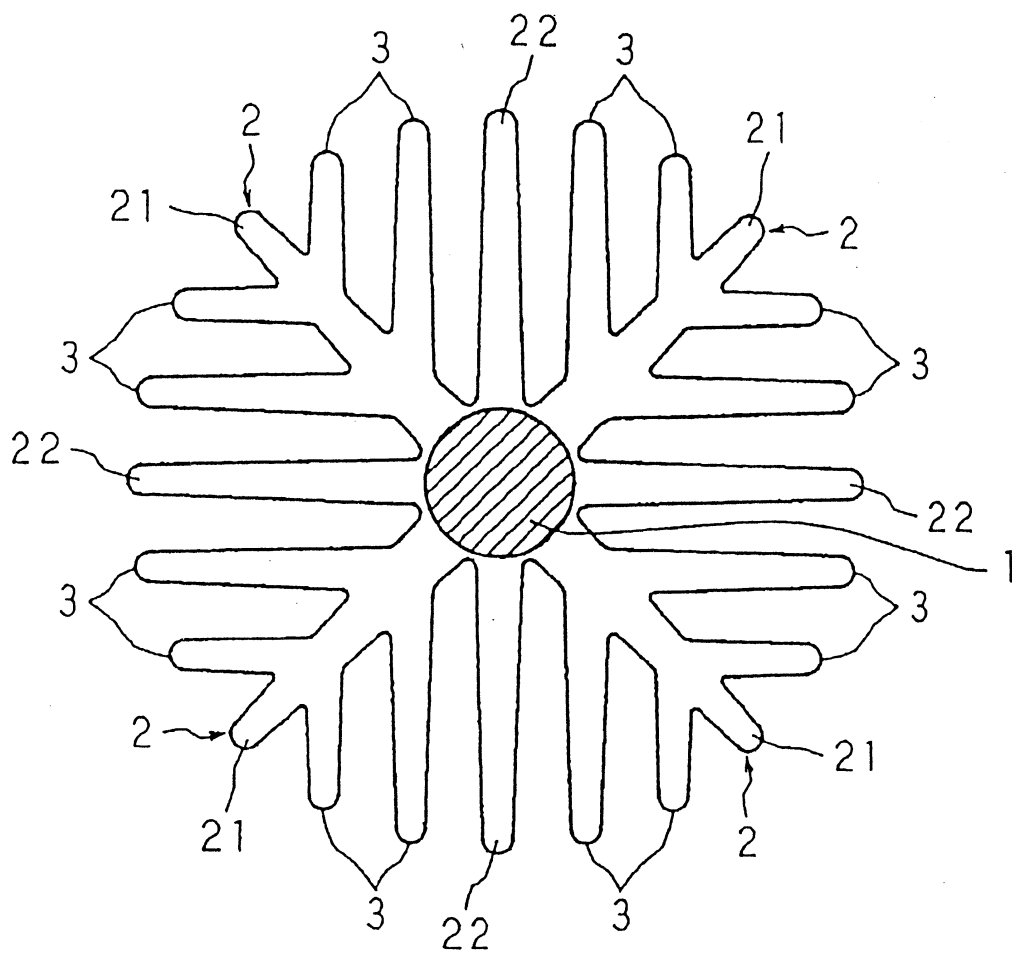
1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項齒間清潔刷之製造方法，其中與前述分割模的分割面交叉之方向的厚度爲 0 . 1 ~ 2 m m 。

1 8 . 一種齒間清潔刷之製造方法，其特徵為：利用沿著軸體的軸長被超過 3 分割，在其分割面設有將前述突起成形之模穴所形成之成形模，製造申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 或 12 之齒間清潔刷。

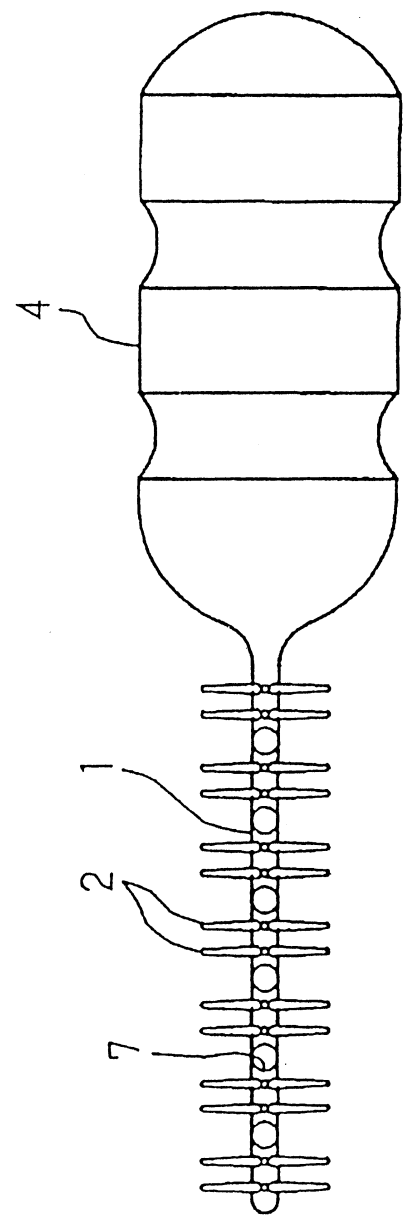
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)



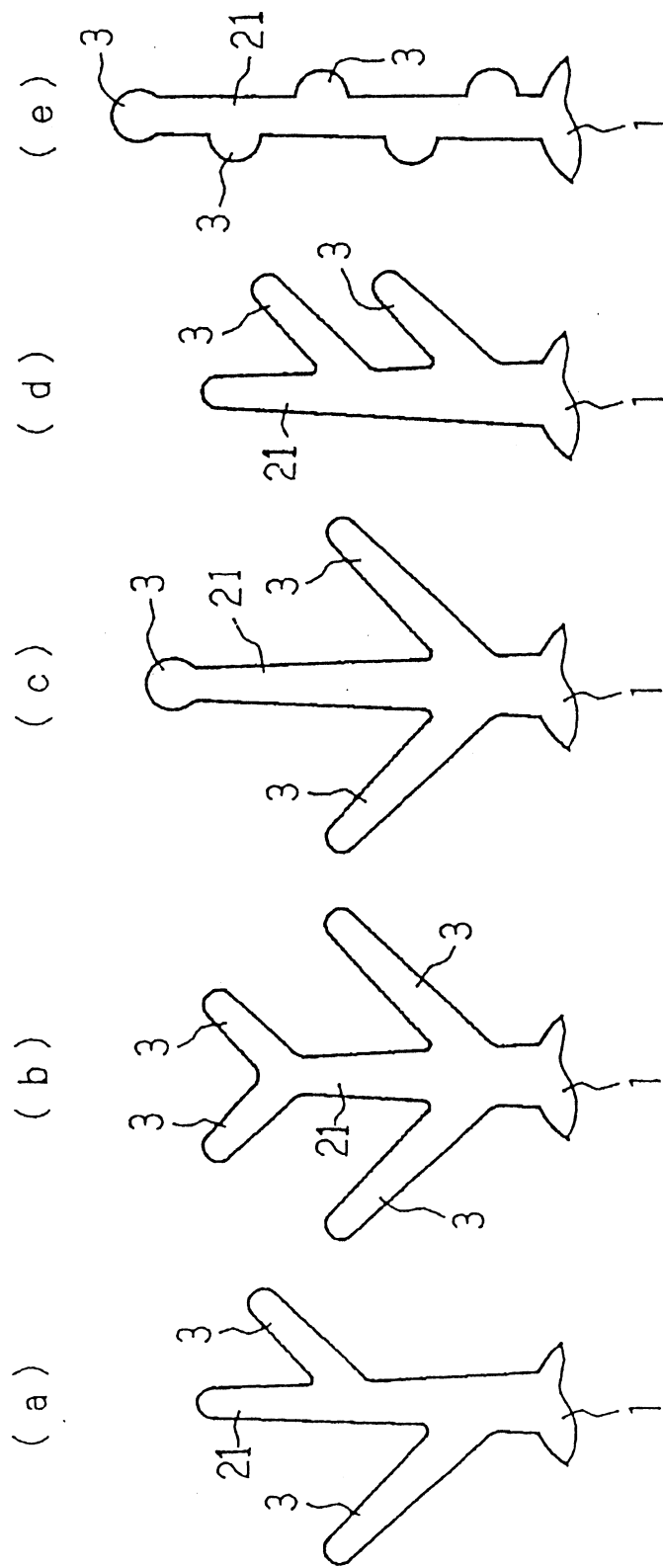
第1圖



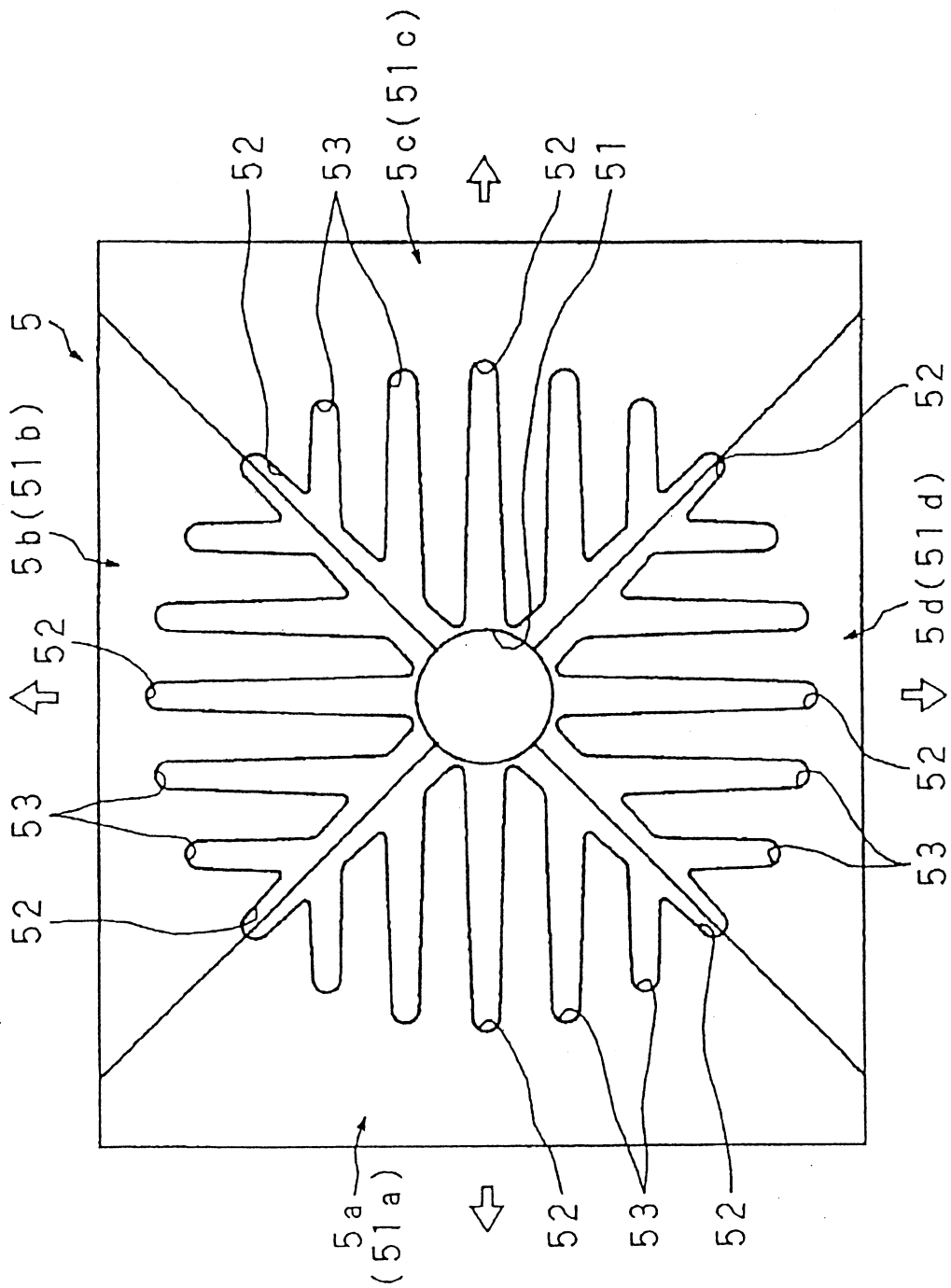
第 2 圖



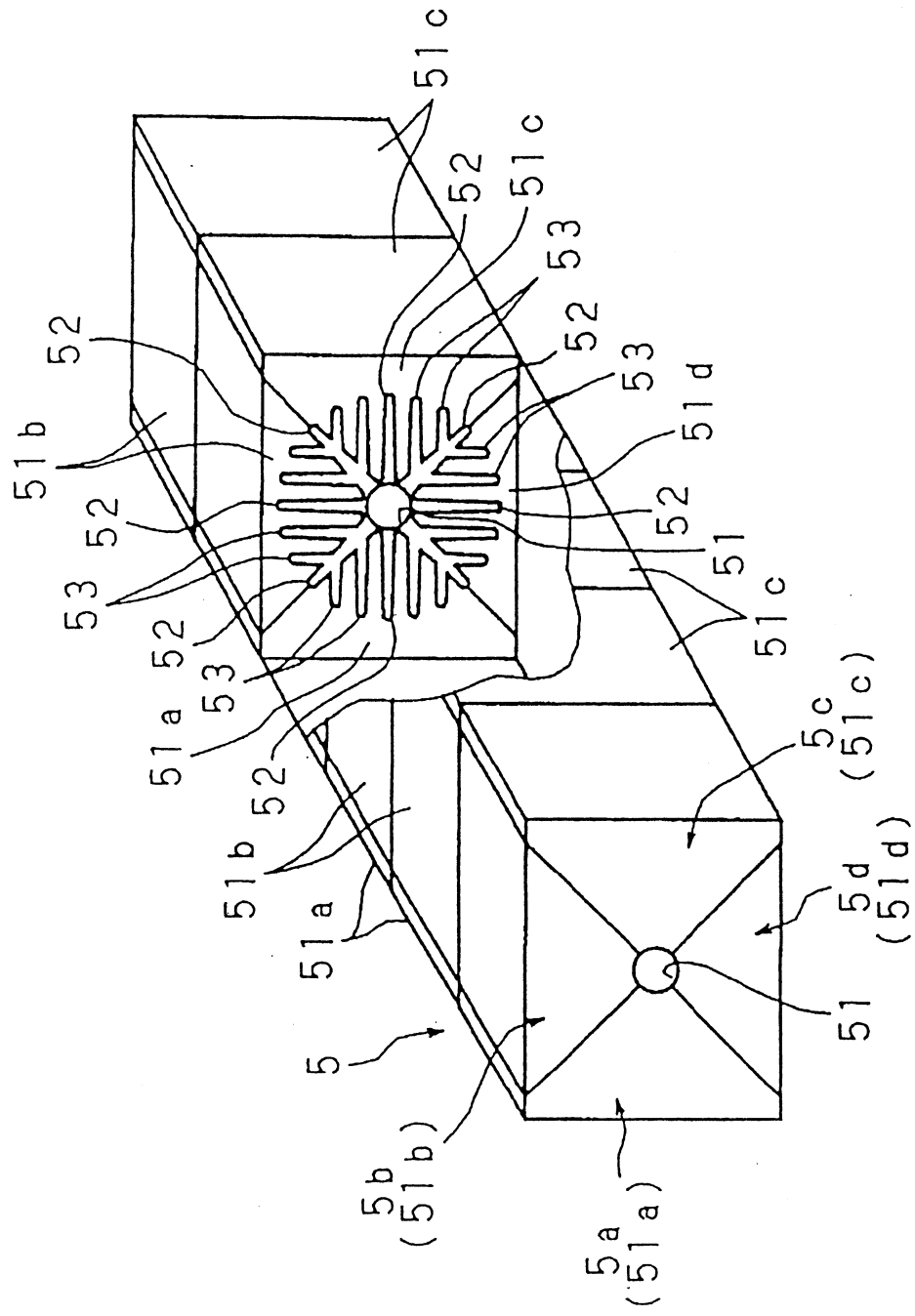
第3圖



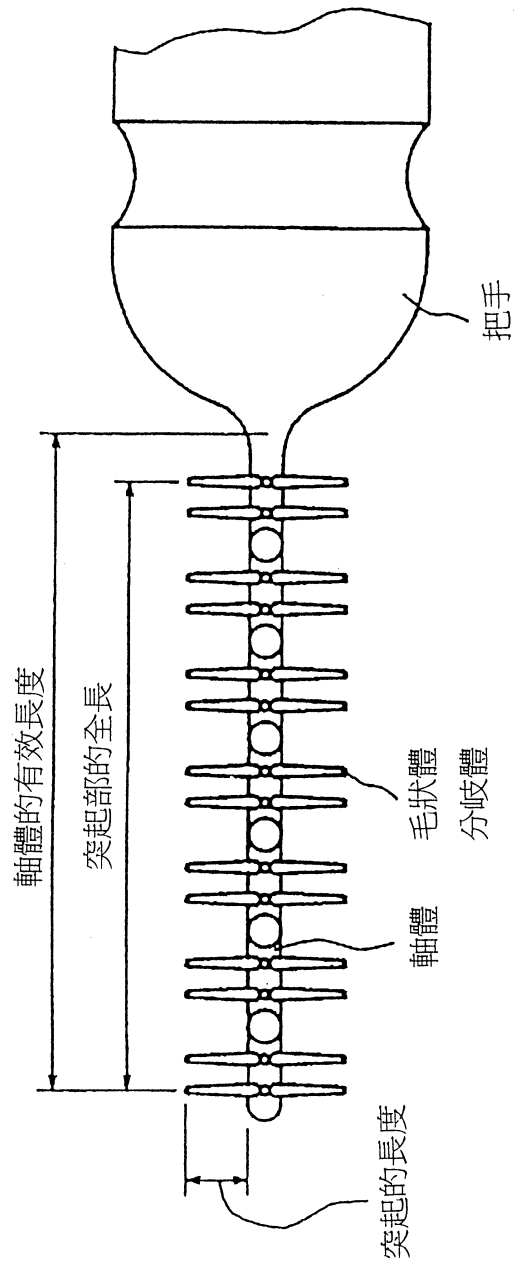
第4圖



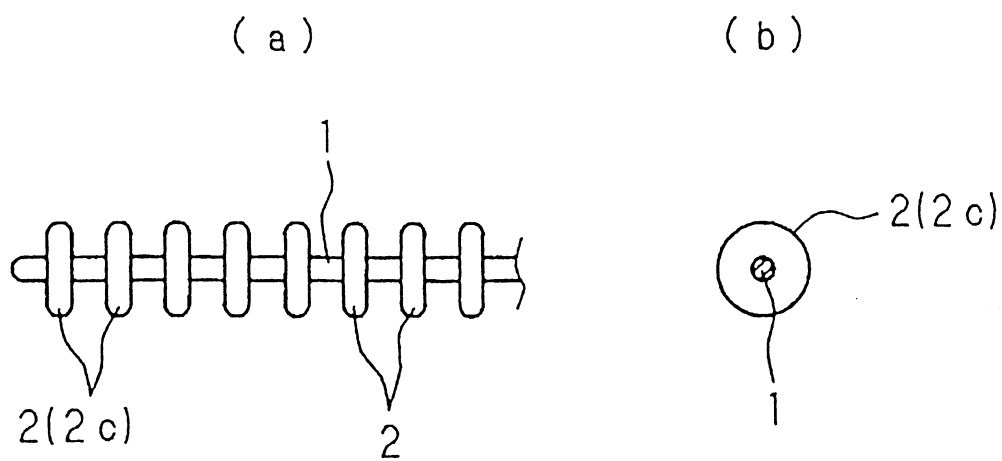
第5圖



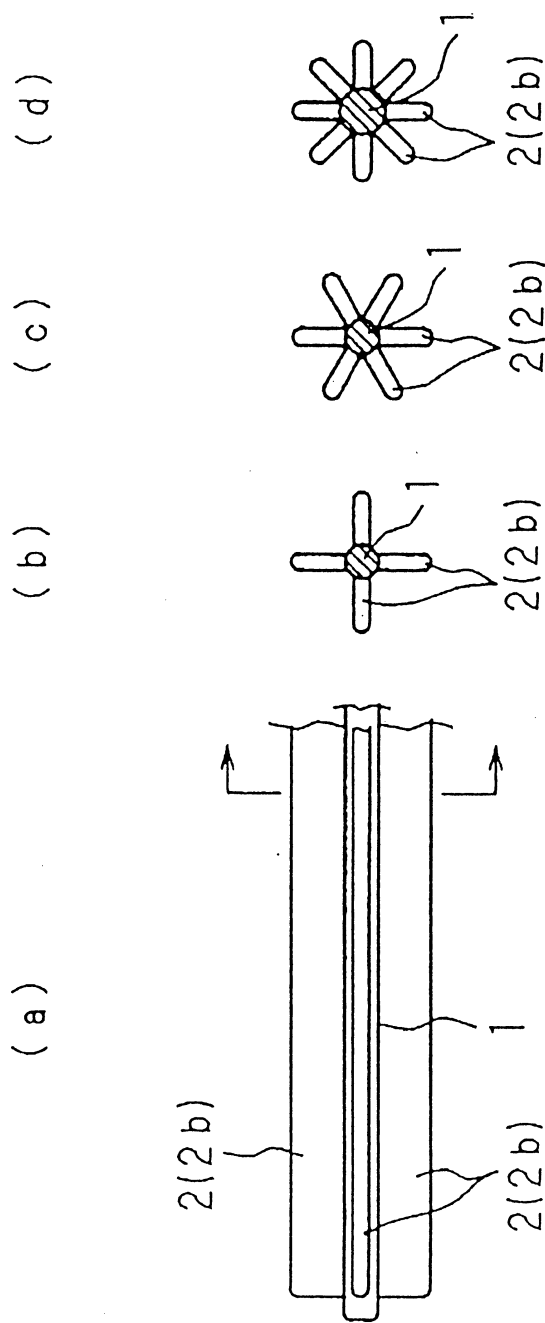
第6圖



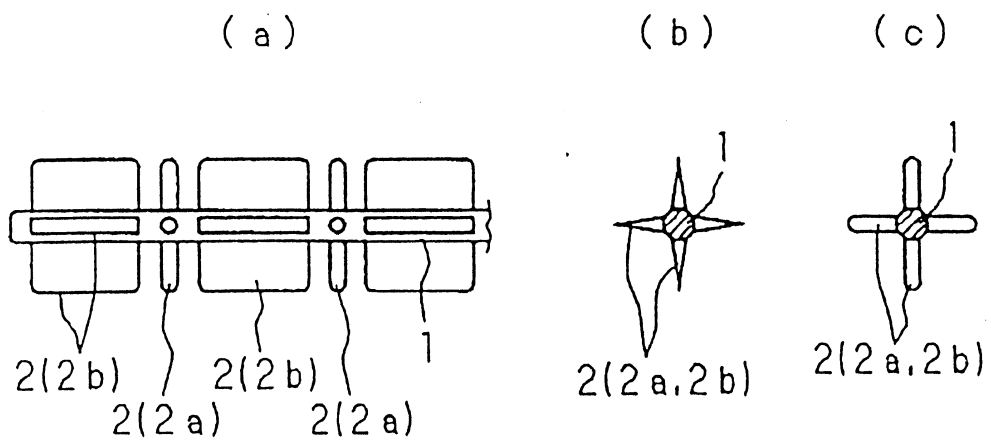
第7圖



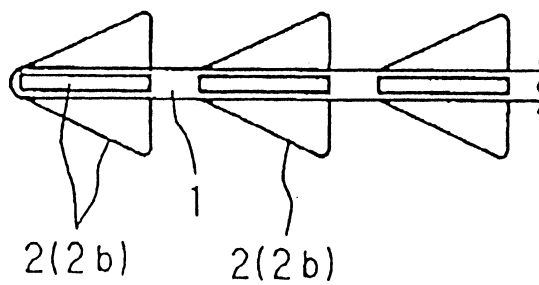
第 8 圖



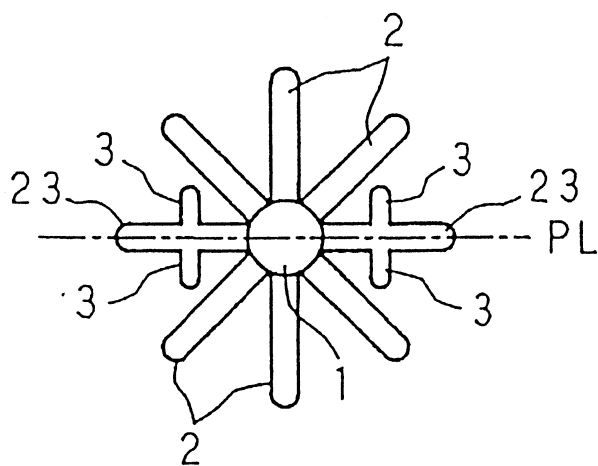
第9圖



第 1 0 圖

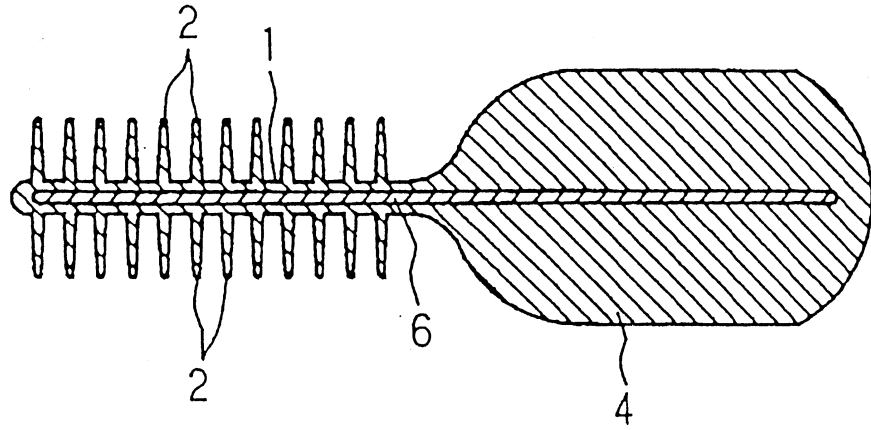


第 1 1 圖

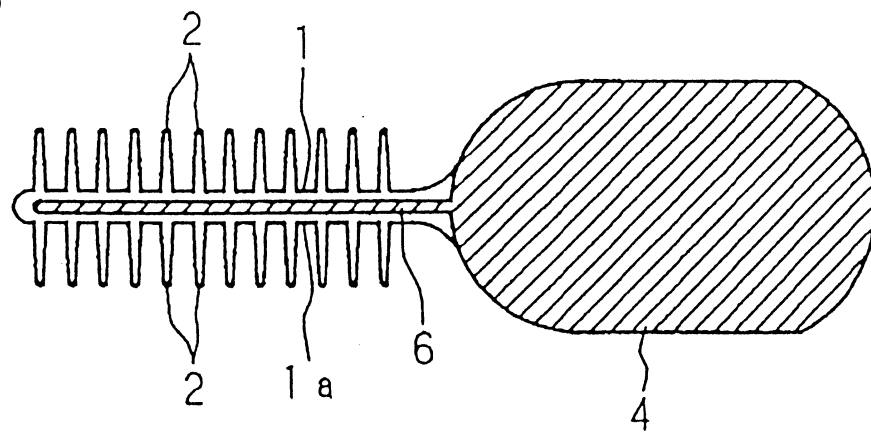


第 1 2 圖

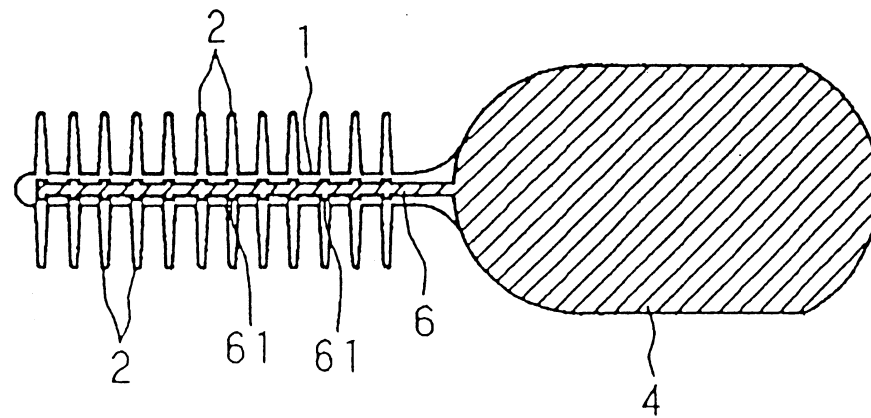
(a)



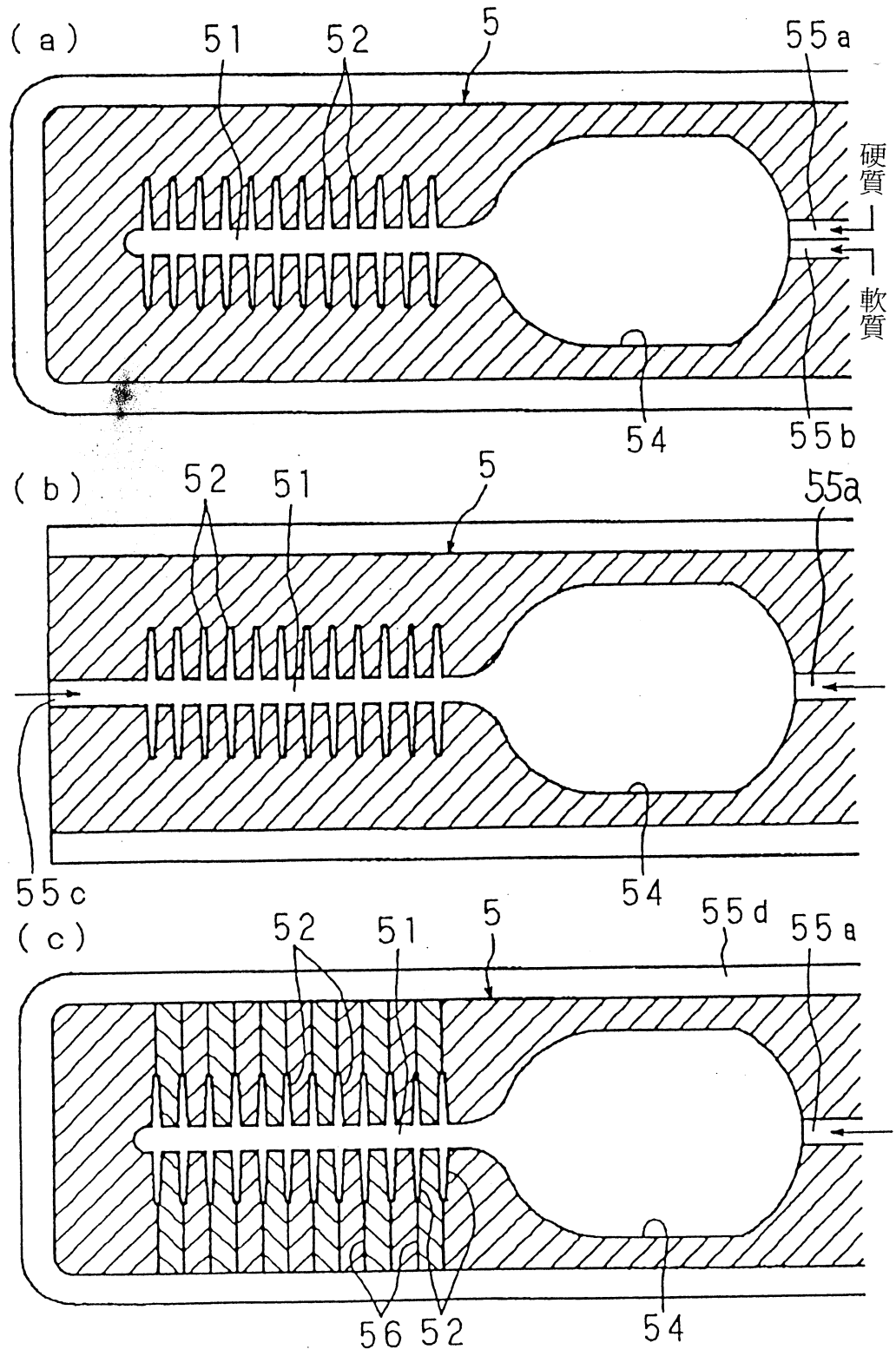
(b)



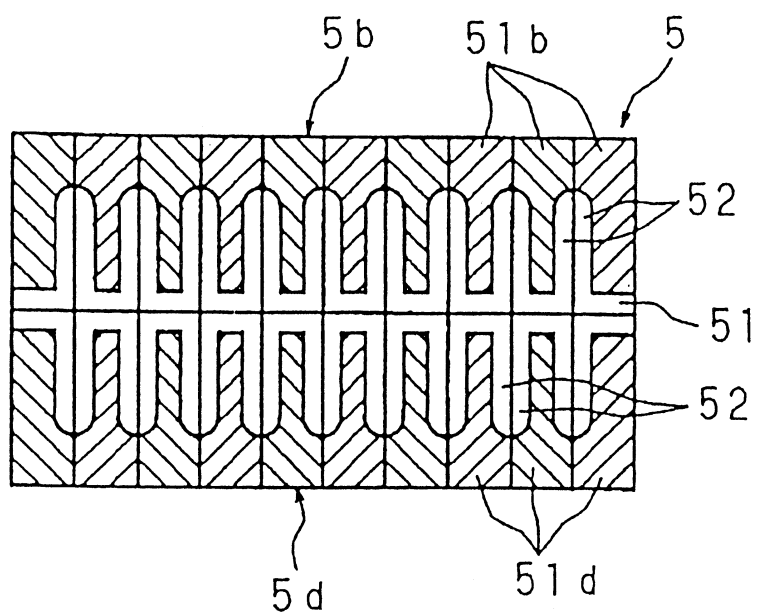
(c)



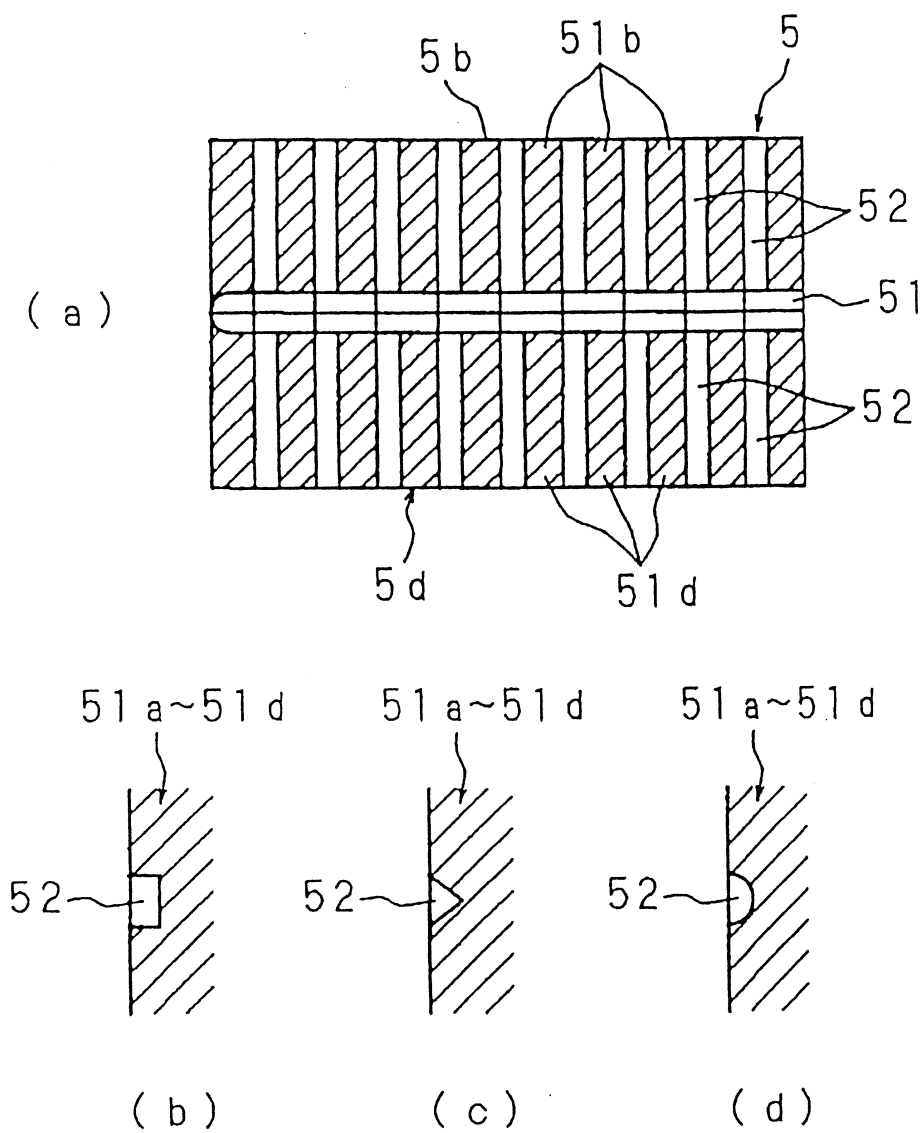
第 1 3 圖



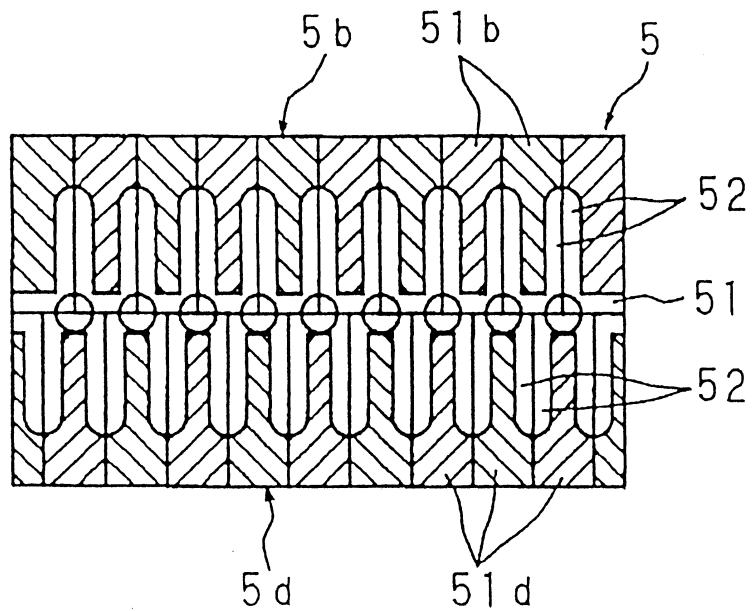
第 1 4 圖



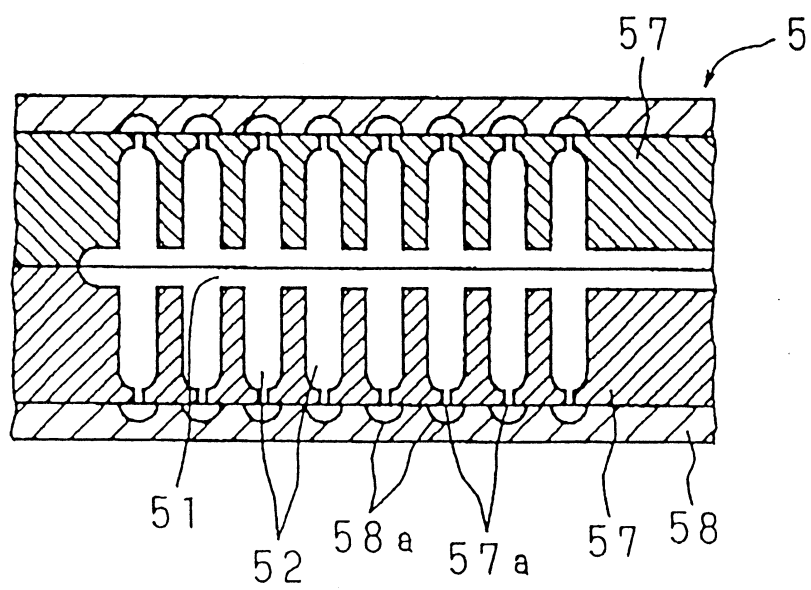
第 1 6 圖



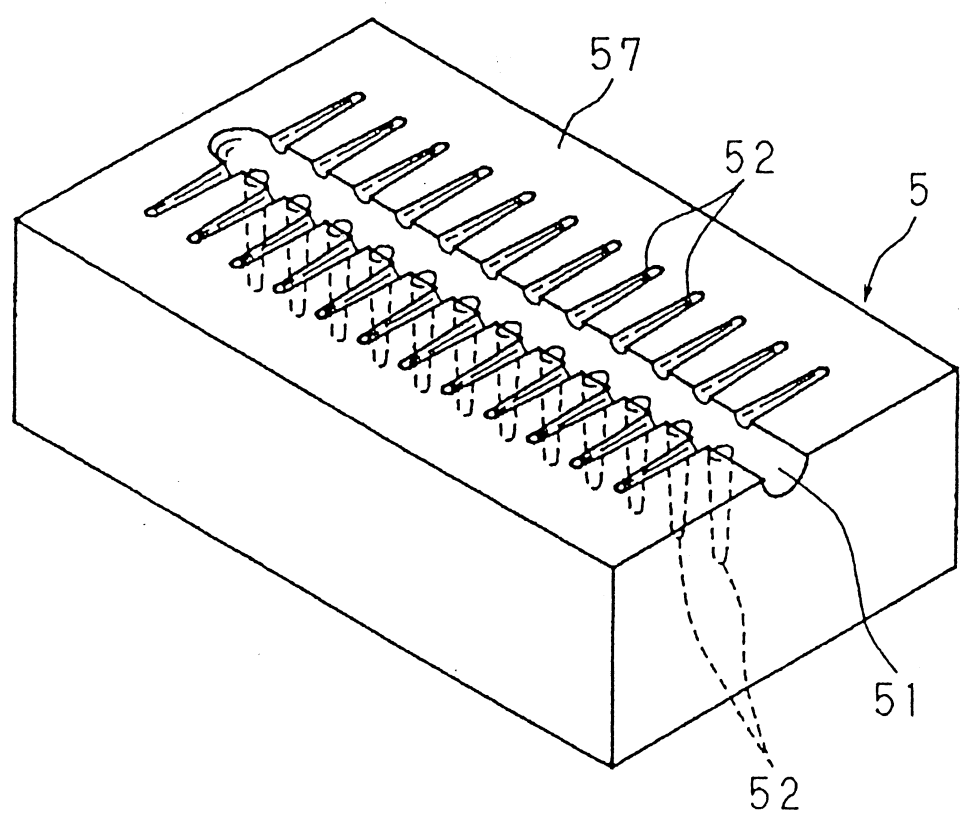
第 1 7 圖



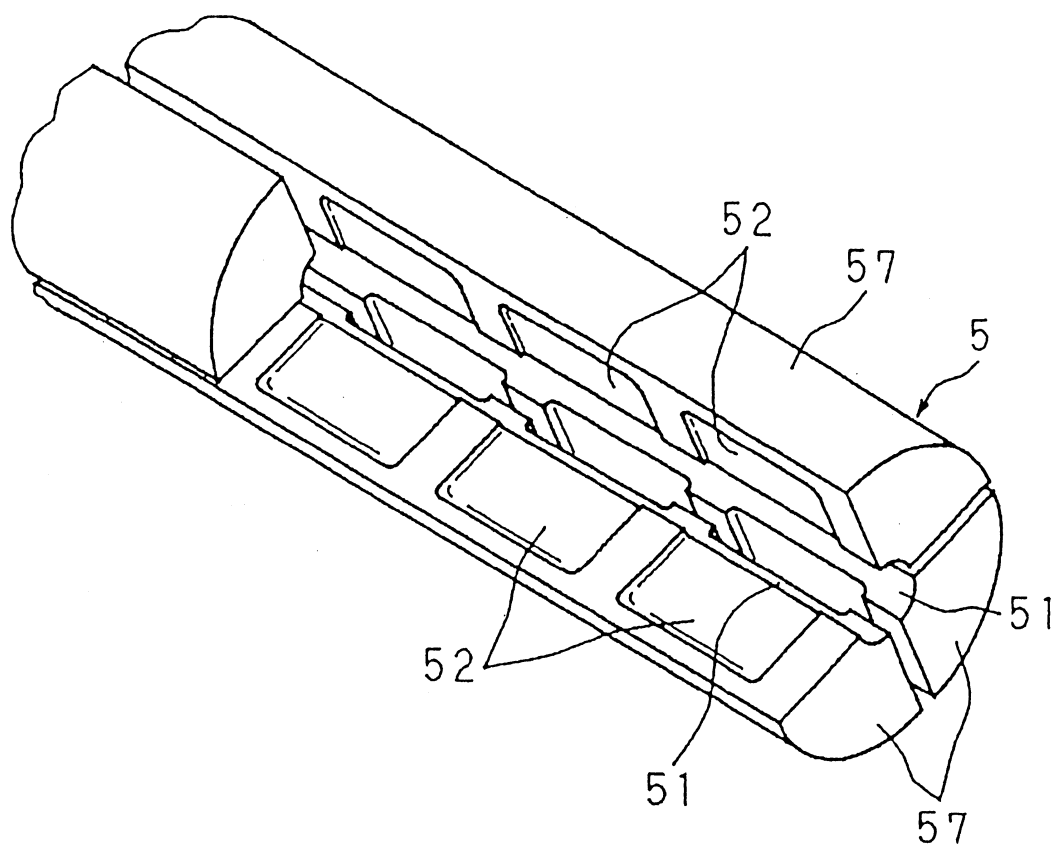
第 1 8 圖



第 1 9 圖



第 2 0 圖



第 2 1 圖