

公告本

申請日期：91.7.30.	案號：91117493
類別：361.13-26	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		541163
一、 發明名稱	中文	具多方向性電動口腔清潔器具
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 高橋淳
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本福井縣敦賀市木崎20號15-1
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 高橋淳
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本福井縣敦賀市木崎20號15-1
	代表人 姓名 (中文)	1.
	代表人 姓名 (英文)	1.
		

五、發明說明 (1)

本發明係有關一種可預防牙齒膿腫及牙周病之具多方向性電動口腔清潔器具。

【技術背景】

按，附著在牙齒表面及牙齒周圍組織之牙菌斑，會形成細菌溫床，而造成蛀牙及牙槽膿溢是牙齒損壞的二十大原因。一般而言，牙齒損壞的二十大疾病為牙齒膿腫及牙周病，因此，為除去清潔口中牙菌斑，可在口腔內進行清潔之電動口腔清潔器具正廣泛地被使用著。但是，這些電動口腔清潔器具，一般而言，手動牙刷其柄部及刷毛部的角度是相同且固定的，可做多方向調整的柄部及與刷毛部相連結以自由改變刷頭部角度的使用產品現今並不存在。

有鑑於此，本發明之目的為電動口腔清潔器具進行口腔清潔時，可拘限在所插入口腔部分的空間上，避免碰觸到頰筋及舌筋等，同時清潔刷毛可容易到達目的部位，使用者在使用時，清潔刷毛可再度呈現適合清潔部位之多方向刷毛角度，而到達目的清潔部位。亦可維持只清潔其目的地之可自動進行口腔清潔。再者，本發明之另一目的為防止攜帶時清潔刷毛或清潔芯心等受到污染而提供攜帶性高之電動口腔清潔器具。

【發明之目的】

為達成本發明之上述功能，本發明第一目的為，清潔口腔時，在手持本體（握把）內，設有收容電池之存放處，藉由電池的動力可驅動內藏之馬達或線性馬達，在前述本體長軸方向軸心，裝著有可脫著之刷頭部元件。含有彈

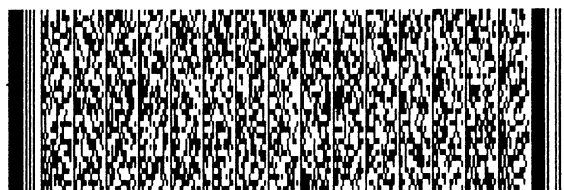
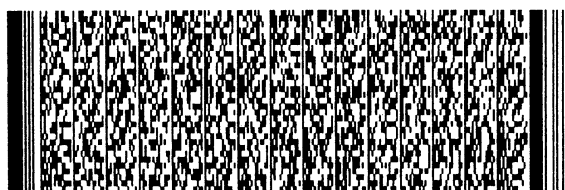


五、發明說明 (2)

性之合成樹脂或金屬等成型之一端中，裝置前述馬達的旋轉運動力、滑動運動力（馬達發生旋轉力時，藉由曲柄凸輪機械裝置變換），或備有為與傳達旋轉滑動推動力連結部相接合之接合機構旋轉軸、滑動軸或旋轉滑動軸，及其旋轉軸、滑動軸或旋轉滑動軸之另一端裝有各種清潔元件，或在裝有藉由馬達之動力，驅動口腔清潔部，進行口腔清潔之電動口腔清潔器具的旋轉軸、滑動軸或旋轉滑動軸線軸心刷頭部之電動口腔清潔器具中，前述刷頭部由軟性樹脂等成型，其軸心內部之主要材料如含有變形物性之韌性金屬線嵌入成型，連結本體及清潔刷毛之刷頭部形狀，可因指壓方式而改變成多方向角度，亦可藉由自由改變成所適當之形狀，在使用電動口腔清潔器具進行口腔清潔時，清潔刷毛更可容易回避臉頰肌肉部位和舌頭部位等，而達到只針對各個目的部份進行口腔清潔。

藉由此電動口腔清潔器具，在齒肉炎症而引起的腫脹或無法直視之白齒部，特別是最後的白齒遠心部或牙齒間等，因裝有各種清潔刷毛或合成樹脂而成清潔刷毛，即使口腔清潔部之插入方向有所限制時，亦可保持清潔刷毛從任何一方向均可到達目的部位，而確實控制牙菌斑。在正確清潔齒面的同時，亦能防止齒間牙齦部分齒肉之損傷，在清潔刷毛或清潔芯片自體或口腔清潔部分與本體接合部分，不會施加不必要之壓力，故可防止破損，提高耐久性。

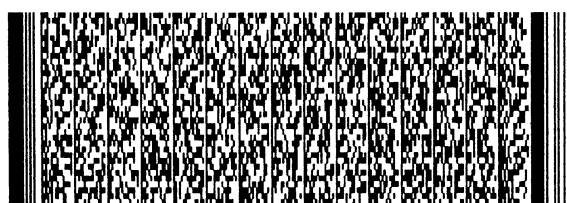
再者，向來，清潔刷毛或清潔芯心等為到達目的清潔



五、發明說明 (3)

部位，對於本體均採用預先將清潔部設定成固定角度，收容盒部分亦為與清潔部相同之形狀，但，本體與清潔部連結之刷頭部，因指壓方式亦可為自由角度，或可復原成原形狀，刷頭部由軟性樹脂等成型，其內部之主要材料為含有變形物性之韌性金屬線嵌入成型。藉由電動清潔器具，在口腔清潔作業完成後，將刷頭部用指壓方式復原成適合使用前收容盒之直線形狀等，將清潔刷毛或清潔芯心等之清潔部收容於盒內時，可提高攜帶性。

本發明第二目的為，為讓清潔刷毛或清潔芯心等之清潔部只保持在目的部份進行自動化口腔清潔，在如本發明第一目的所述之內容中，在滑動軸發生旋轉滑動運動之接合裝置，及在一端裝有其接合機構之旋轉滑動軸裝置，另一端有傳達馬達旋轉力，屈曲或突起成型如L字狀或T字狀與本體握把軸著之長軸，從本體握把向內面做可動式之設計，通常藉由螺旋彈簧，凸設部呈栓入狀態之推桿及其推桿藉以指壓方式押入時，在與凸設部接觸前述接合機構上加入滑動運動，在前述長軸上裝置有圓筒凸輪，通常將其圓筒凸輪押入馬達方向，在本體握把軸著部與圓筒凸輪間裝著螺旋彈簧，及裝著馬達旋轉軸同時，為在不妨礙長軸之滑動下加入旋轉運動，前述長軸，只在長軸方向呈可自由運動之L字狀或T字狀之長軸突起相勘合，長軸方向形成溝槽，藉由滑動連接部構成電動口腔清潔器具，設置可動式凸設部與圓筒凸輪接觸時，藉由馬達的旋轉力，引起清潔刷毛之旋轉滑動運動，或可動式凸設部從圓筒凸輪

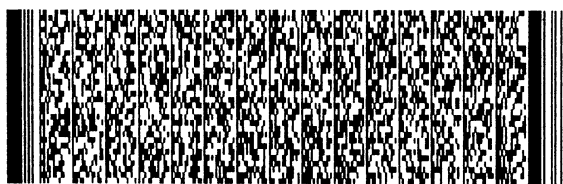


五、發明說明 (4)

離間及清潔刷毛旋轉運動，不只前述旋轉運動，隨時滑動運動之清潔刷毛或清潔芯心等清潔部刷頭部，以指壓方式維持屈曲成多方向角度插入齒間部時，可只維持其形狀，在臉頰舌頭方向以手動式方法進行清潔運動，亦可提高口腔清潔之效率。

本發明第三目的為，為提高攜帶性及防止攜帶時清潔刷毛及清潔芯心等清潔部受到污染，電動口腔清潔器具刷頭部為可以指壓方式而可自由改變形態，以軟性樹脂等成型之刷頭部內部，藉由含有變形物性之韌性金屬線等為主要材料插入成型，為對應其使用目的部位，而可呈多方向屈曲的刷頭部，以適合直線式或收容盒形狀之復原，以提高攜帶性。且本體（握把）與刷頭部元件之接合部設有蝶板部機構，可收容如折疊小刀之全體形狀，同時，電動口腔清潔器具的刷頭部的形狀，可自由改變形態成適合收容盒之形狀，可將刷頭部及清潔刷毛或清潔芯心等清潔部收容於前述本體內，不僅提高了攜帶性，更可防止清潔刷毛部受到污染。

本發明第四目的，如本發明第一目的所述之內容，即由含有彈性之合成樹脂或金屬等成型之旋轉軸、滑動軸或旋轉滑動軸，在長軸方向軸心裝置可著脫之刷頭部元件，其刷頭部元件由含有複數直線式連續軸心孔之軸承元件所構成，其複數之軸承元件對於前述滑動軸，呈二條平行之含有變形物性之韌性金屬線，或在其內部軸心之滑動軸連接含有變形物性之金屬等材料所成型之筒狀材等，在關節



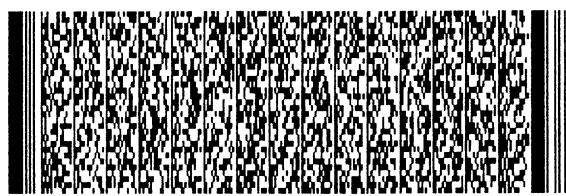
五、發明說明 (5)

部分變形元件部分，以指壓方式呈可自由屈曲改變形態之形狀。再者，平行配置前述韌性金屬線之可折位置對於滑動軸前後可藉由配置變位，使本體清潔刷毛之曲折方向呈可固定式多方向性。

但是，前述關節部對於滑動軸之二條平行含有變形物性之韌性金屬線所構成之刷頭部時，因關節部分之可折方向為一定方向，平行複數的關節組合，可呈各別可折方向，即使對於不易到達臼齒部鄰接面，刷頭部可容易改變形態而定型、呈理想的多方向形狀。

在此，在內部，關節部由含有變形物性金屬等材料成型之筒狀材等所構成，筒狀材自體的可折方向，可藉由筒狀材斷面厚度或材質之調整，呈固定的一定方向，可容易改變形態而定型、呈理想的多方向形狀，臉頰肌肉部或舌頭肌肉部、或牙齒叢生等，因各種清潔刷毛或合成樹脂等成型之清潔芯心，對於這些不易到達的部位，亦容易清潔。再者，收容時因指壓方式，將刷頭部容易復原成直線狀，放入如具有化粧鏡小粉盒之收容盒內，具有提昇收容性及攜帶之功能。

本發明第五目的為，電動口腔清潔器具之清潔刷毛只移至欲清潔的目的部份，不只移動本體，為將齒間部或咬合面之細菌清潔出，藉由刷毛部之植毛形態排列成螺旋狀，如本發明第二目的所述，利用旋轉滑動運動之電動口腔清潔器具的清潔刷毛旋轉力，而排出臉頰側或舌頭側一定方向齒垢之清潔刷毛。

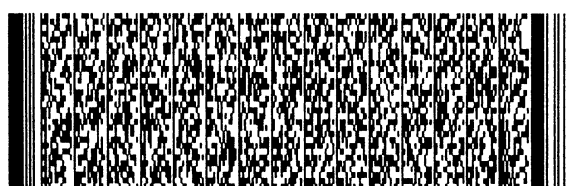


五、發明說明 (6)

本發明第六目的為，與本發明第五目的相同，均為提昇電動口腔清潔器具之清潔刷毛，清潔目的部份的位置之功能；不只移動本體，亦可清潔出齒間部或咬合面之牙菌斑。再者，如本發明第五目的所述，清潔刷毛加入刷毛部螺旋狀排列之植毛形態，在電動口腔清潔器具之刷毛部，植毛的毛前端部，對於清潔刷毛旋轉軸方向可呈正方向或反方向彎曲，伴由刷毛旋轉力可清潔出牙菌斑之效率提高。

本發明第七目的為，與本發明第五目的及第六目的相同般，為提昇清潔刷毛清潔出齒間部或咬合面牙菌斑之能力，如本發明第二目的所述，旋轉滑動運動之電動口腔清潔器具之刷毛部植毛方向，對於清潔刷毛旋轉方向可呈正方向或反方向，及藉由對於清潔刷毛旋轉軸長軸方向，在前端方向或本體方向依角度做植毛排列，可提高清潔牙齒小窩裂溝或齒間部細菌之清潔能力，而排出臉頰側或舌頭側一定方向齒垢之電動口腔清潔器具清潔刷毛。

本發明第八目的為，刷頭部軸心由合成樹脂或金屬等成型之直線部分，或曲折部構成的滑塊直線部分，及刷頭部前端軸承部，用剛性材質所形成之形狀，連結前述直線部分之曲折部分，與其直線部分相比，更具有彈性之材質所構成，或使用同一材質時，曲折部分比其直線部分的斷面積減少，藉由發揮彈性的形狀，滑塊的滑動運動及旋轉運動可順利進行，將形成外殼之刷頭部的曲折角度，設定成直角以上之角度時，可將馬達驅動力的損壞達到最小限

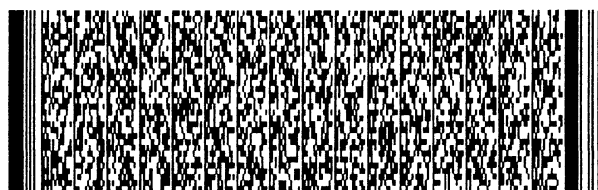
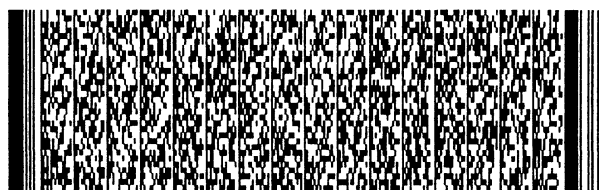


五、發明說明 (7)

值。再者，使用此機構，曲折形狀及直線形狀相組合構成時，曲折形狀的曲折半徑在5mm以下，藉由清潔刷毛部長軸方向的刷頭部（清潔刷毛的直線部分及第一曲折部分的全長）小型化，清潔刷毛後端長軸方向的長徑可較短，清潔時較不會碰觸到臉頰及舌頭。且，滑塊由同一形狀或材質構成時，從刷頭部前端軸承部突出之滑塊及裝置在其前端之清潔刷毛，進行旋轉、滑動運動或旋轉滑動運動時，藉由滑動之內部應力，毛刷前端部分向軸方向以外的方向振動，特別是如齒間刷毛般之狹窄細縫，插入毛刷時會產生障礙，需藉由精密地內接刷頭部前端軸承，才可防止清潔之共振效應。

本發明第九目的為，滑動軸在接觸刷頭部內部時，可貫通裝置任意數個可自由旋轉之球形或串珠狀之軸承，或藉由滑動軸自體的形狀，可因在數個任意地方成型之球形或圓盤狀豐隆形狀，減少刷頭部內部及滑動時之接觸面積，而防止因摩擦而造成發熱、噪音及與減少驅動力之電動口腔清潔器具。

本發明第十目的其特徵為，在滑動軸發生旋轉滑動運動，一端與滑動軸之旋轉中心軸相同位置連結，另一端為傳達馬達長軸旋轉力之有多角形穴之圓筒形，在其圓筒形之長軸方向表面外周，同時有起始點及終止點之環狀之長軸方向（旋轉軸方向），可順利的設置含有變位溝之圓筒形凸輪，其圓筒凸輪軸心刷頭部元件之內壁，設置其與圓筒凸輪溝相咬合之突起。藉由此機構，隨著圓筒凸輪溝之



五、發明說明 (8)

形狀，圓筒凸輪一回轉，可自由改變滑動運動的次數及行程。

本發明第十一目的為，如本發明第十目的所述，一端與滑動軸之旋轉中心軸相同位置連結之圓筒凸輪，另一端，對於與馬達連接之曲柄軸的運動，為變換成前述滑動軸的反覆旋轉運動之凸輪機構裝備，長軸方向（反覆旋轉運動軸方向）可順利含有變位溝之圓筒凸輪構；成前述圓筒凸輪軸心刷頭部元件內部的凸輪凹口，其圓筒凸輪相咬合機構，可自由改變滑動軸的反覆旋轉運動，發生滑動運動的次數及行程量之電動口腔清潔器具。

本發明第十二目的為，如本發明第十目的所述，一端與滑動軸之旋轉中心軸相同位置連結之圓筒凸輪，另一端，與為傳達線性馬達的往復運動之長軸機構，長軸方向（反覆旋轉運動軸方向），可順利含有變位溝之圓筒凸輪構，前述圓筒凸輪軸心刷頭部元件內部的凸輪凹口，其圓筒凸輪相咬合機構，可將線性馬達往復運動變換成滑動軸的反覆旋轉運動之電動口腔清潔器具。

【本發明之最佳實施例】

以下茲說明本發明之較佳實施例及圖示例。

第一圖及第二圖為本發明實施形態之一例，如圖所示，本發明之基本構成與習知技術為相同之方法，本第一圖之特徵處為，馬達9之動力為，藉由平齒輪8將本體3的齒輪軸承12固定，旋轉正齒輪6。此旋轉動力為，藉由齒輪軸11傳送偏心凸輪7，在通過本體3後嵌入偏心凸輪7

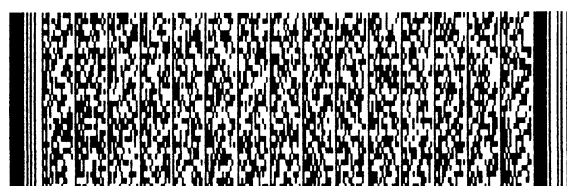
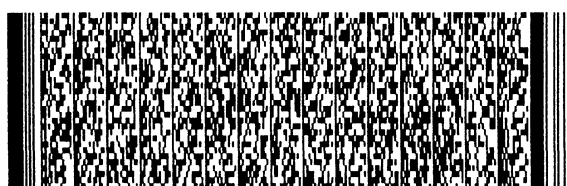


五、發明說明 (9)

的外側，藉由曲柄旋轉輪 5 與本體長軸方向變換成平行滑動運動。曲柄旋轉輪 5 的滑動運動，傳達軸心刷頭部元件 2 的滑塊 4，嵌入成型前端部，使清潔刷毛 1 做滑動運動。此時，與曲柄旋轉輪 5 的本體 3 相對平行滑動運動的方向，為含有彈性之滑塊 4，藉由軸心的刷頭部元件 2，設定成二方向或多方向屈曲形狀。握持前述圖示例電動口腔清潔器具的本體 3，將清潔刷毛 1 插入齒間部，與藉由馬達 9 的驅動力，清潔刷毛 1 做滑動運動，使用手動清潔刷毛可仔細運動於頰舌方向，在靜止狀態時亦可自動清潔齒間部的牙菌斑。

且，如第二圖所示，藉由軟性樹脂成型之軸心刷頭部元件 2，嵌入成型含有變形物性之韌性金屬線 17 之刷頭部，如第三圖、第四圖、第五圖所示，可以因指壓方式，而改變呈自由多方向形態，回避臉頰或舌頭，使清潔刷毛 1 只到達所需之目的部位。再者，口腔清潔使用後，如第二圖所示，將刷頭部元件 2 變成適合收容盒 19 之形狀，藉由指壓方式可在復原時予以收容。

收容方法，如第八圖、第九圖、第十圖所示，藉由在本體 3 與刷頭部元件 2 的連結部設有蝶板部 25。如第八圖所示，折疊收容在非使用時(攜帶時)的電動口腔清潔器具全長可短小化；在使用時，如第九圖所示，可從本體刷毛保護部 22 取出刷頭部元件 2 與清潔刷毛，如第十圖所示，刷頭部元件 2 可隨著使用目的部位藉由指壓方式自由改變形態。



五、發明說明 (10)

另外，清潔刷毛 1 的運動，如第一圖所示，電動口腔清潔器具之滑動運動，不同的是，即使在如第七圖所示，旋轉運動之電動口腔清潔器具中，馬達 9 的動力，藉由平齒輪 8 將本體 3 的齒輪軸承 12 固定，旋轉正齒輪 6。此旋轉動力為，傳動刷毛旋轉軸平齒輪 27，裝著在通過本體 3 的滑動接合部 23，使滑塊 4 旋轉，藉由滑塊 4 使清潔刷毛 1 旋轉構成是同樣的，在刷頭部元件 2 嵌入成型含有變形物性之韌性金屬線 17，藉由指壓方式，使刷頭部元件 2，而改變呈自由多方向形態，使旋轉運動之清潔刷毛 1 可容易到達欲清潔目的部位。

如第十一圖所示，進一步發展，與旋轉滑動運動機構之電動口腔清潔器具中相同的，亦可容易使清潔刷毛到達目的部位。此機構為，馬達 9 發生的旋轉動力，藉由滑動軸接合部 32，可使滑動凸輪長軸 35 旋轉，相同地，亦可使裝著在前述滑動凸輪長軸 35 的圓筒凸輪 30 旋轉。藉由推桿螺旋彈簧 33 從圓筒凸輪 30 分離狀態，可用指壓方式押入推桿 31 的凸設部，通常藉由凸輪軸螺旋彈簧壓接至馬達 9 側，接觸圓筒凸輪 30 之滑動凸輪長軸 35，加上旋轉運動則會產生滑動運動。此旋轉滑動運動，則藉由刷毛旋轉軸接合部 28，傳達至刷毛旋轉滑動軸 34，藉此使清潔刷毛 1 產生旋轉滑動運動。此旋轉滑動運動之清潔刷毛 1，含有變形物性之韌性金屬線 17 嵌入成型之刷頭部元件 2，而改變呈自由多方向形態，不僅可保持只清潔目的部位，亦可用手動方式，使清潔刷毛向頰舌方向仔細運動自動掃除牙菌斑



五、發明說明 (11)

。

以上全部之電動口腔清潔器具，如第一圖、第二圖、第七圖、第八圖、第九圖、第十圖、第十一圖、第二十二圖、第二十三圖、第二十四圖、第二十七圖、第二十八圖、第二十九圖所示，含有清潔刷毛1與滑塊4之刷頭部元件2，藉由本體3與滑動接合部23的旋轉或插入固定機構，而可使呈分割之構造，在因反復使用而使清潔刷毛1消耗或污染時，可取下刷頭部元件另以新元件交換，本體3（馬達9及電池10）則可繼續使用。

再者，前述旋轉滑動運動之電動口腔清潔器具的清潔刷毛1，如第十二圖所示，從刷毛軸呈放射狀植毛之清潔刷毛部的植毛形態，對於刷毛軸長軸方向，呈螺旋狀排列之清潔刷毛，藉由旋轉運動，可自動地掃除一定方向的牙菌斑。或者，如第十三圖、第十四圖所示，從刷毛軸呈放射狀植毛之毛先長軸，清潔刷毛部旋轉方向。再者，對於清潔刷毛旋轉軸長軸，前端方向或後端方向或正或負角度，針對角度所植毛排列之清潔刷毛，或如第十五圖所示，在旋轉滑動運動清潔刷毛植毛，對於清潔刷毛部之刷毛前端部，清潔刷毛旋轉方向呈正方向或逆方向彎曲之清潔刷毛，即使對於牙齒小窩裂溝或齒間部的牙菌斑，亦可發揮高清潔能力。第十二圖至第十五圖所示之清潔刷毛形狀，可各單獨提高清潔能力，但亦可藉由相互組合發揮其能力。

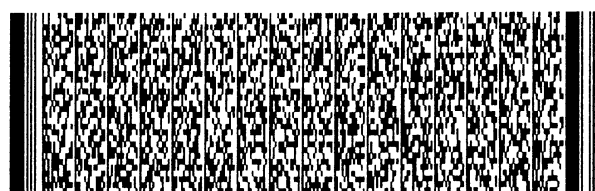
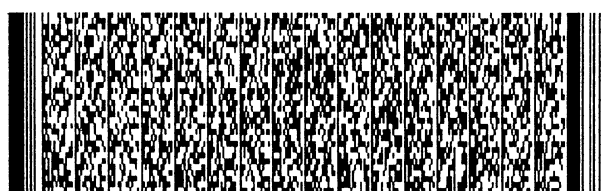
再者，刷頭部的屈曲機構如第十六圖至第十八圖所示



五、發明說明 (12)

，利用二條含有變形物性之韌性金屬線時，藉由指壓方式使刷頭部形狀呈如第十九圖所示，可屈折成一定方向的任意角度，但如第三十圖所示，藉由二條含有變形物性之韌性金屬線的屈曲位置之配置變化，亦可固定其屈曲方向，如第二十圖及第二十一圖所示，對於長軸方向亦可配置旋轉九十角角度，同樣的屈曲機構，亦可藉由指壓方式使刷頭部改變成複雜多方向形狀，對於白齒部齒間部等不容易直達之位施以著色等，可使各屈曲部的屈曲角度，變成一般人容易呈現之好形狀。此一定方向屈曲之機構，在收藏時亦是相同的，可說是非常容易回到直線的狀態。

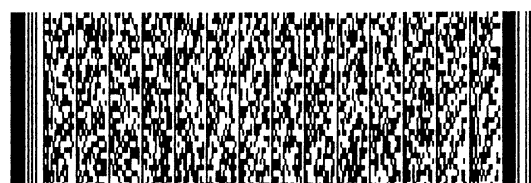
再者，從第二十二圖至第二十九圖之實用實施例可知，如第二十四圖所示，可用著脫式軟性樹脂之刷頭部元件2的前端部上，裝置二條含有變形物性之韌性金屬線17嵌入成型，在其刷頭部元件2的中心保持刷頭軸承部13的同時，一端裝著清潔刷毛1，另一端裝有圓筒凸輪，與刷頭部內側壁接觸數處的位置，備有軸心軸承部42之滑塊4。前述圓筒凸輪30，如第二十五圖、第二十六圖所示，在內側為傳達馬達長軸滑動軸41之多角形穴，在長軸方向表面外周有起始點與終止點，同樣的，有對於長軸方向可順利變位之凸輪溝44。此凸輪溝44位於刷頭部元件2的內側壁與凸輪凹口咬合處。馬達一旋轉，則是發生一次的往復運動（滑動運動）。此旋轉滑動運動，藉由軸承部42，如第二十二圖所示之刷頭部元件2屈曲呈急角度時，不僅可將驅動減少抑制在最小限值，亦可防止因摩擦而產生的發熱及



五、發明說明 (13)

噪音。再者，滑塊曲折部4a，發揮柔軟彈性的形狀，相反的，滑塊直線部4b為含有剛性之形狀，但是，因刷頭軸承部13保持精密，清潔刷毛1旋轉滑動運動時，可防止向軸方向以外的方向振動，而產生之清潔刷毛共振作用。其他實施例，如第二十七圖及第二十八圖所示，對於軸方向，在垂直方向含有溝之曲柄軸承部46，為傳達馬達9驅動力之曲柄軸45的旋轉運動，變換成圓筒凸輪30的反覆旋轉運動，再者切入圓筒凸輪30之凸輪溝44，藉由刷頭部元件2的凸輪凹口43，經由滑塊4，在清潔刷毛1發生反覆旋轉滑動運動。再者，使用線性馬達24時，如第二十九圖所示，線性馬達曲柄軸47在軸方向可自由地旋轉，裝置至圓筒凸輪30的凸輪溝44，藉由刷頭部元件2的凸輪凹口43，線性馬達24的滑動運動可變成反覆旋轉滑運動，經由滑塊4傳達至清潔刷毛1。

另外，本發明之全體形狀、軸材、含有變形物性之韌性金屬線的材質，及藉由清潔目的的清潔刷毛形狀、清潔刷毛的滑動運動、旋轉運動或旋轉滑動運動等機構，另外，在旋轉馬達9的動力系中，線性馬達機構的利用等，均不限制於上述之圖示例中，在不離開本發明目的之範圍內的加上種種變化是可行的。



圖式簡單說明

第一圖為本發明之一實施例之斷面示意圖（滑動運動型電動口腔清潔器具）。

第二圖為將刷頭部伸直，收容於保護盒狀態之斷面示意圖。

第三圖為刷頭部藉由指壓方式屈曲成多方向狀態之正面示意圖。

第四圖為刷頭部藉由指壓方式屈曲成多方向狀態之側面示意圖。

第五圖為刷頭部藉由指壓方式屈曲成多方向狀態之背面示意圖。

第六圖為第一圖之 A - A，B - B，C - C 之各斷面圖。

第七圖為本發明之一實施例旋轉運動型滑動電動口腔清潔器具之斷面示意圖。

第八圖為折疊收藏式電動口腔清潔器具收藏狀態之斷面示意圖。

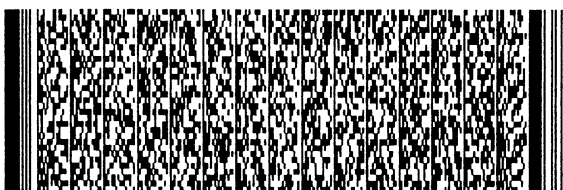
第九圖為折疊收藏式電動口腔清潔器具刷頭部伸直狀態之斷面示意圖。

第十圖為折疊收藏式電動口腔清潔器具刷頭部自由屈曲狀態之縱斷面示意圖。

第十一圖為刷頭部自由屈曲旋轉滑動運動（齒間）齒刷之縱斷面示意圖。

第十二圖為刷毛軸上，清潔刷毛成螺旋狀排列狀態之側面模式圖。

第十三圖為清潔刷毛部旋轉方向，保持正或負角度之依角



圖式簡單說明

度植毛排列清潔刷毛長軸方向之正面圖。

第十四圖為對清潔刷毛長軸之前端方向或本體方向，保持正或負角度之依角度植毛排列清潔刷毛之側面斷面圖。

第十五圖為清潔刷毛的前端部，對於清潔刷毛旋轉方向正方向或反方向彎曲長軸方向之正面圖。

第十六圖為固定刷頭部韌性金屬二條屈曲方向之平面刷頭部形態之上面圖。

第十七圖為固定刷頭部韌性金屬二條屈曲方向之平面刷頭部形態之上面斷面圖。

第十八圖為固定刷頭部韌性金屬二條屈曲方向之平面刷頭部形態之側面圖。

第十九圖為固定刷頭部韌性金屬二條屈曲方向之平面刷頭部形態之側面斷面圖。

第二十圖為固定刷頭部韌性金屬二條屈曲方向之平面刷頭部，設置複數關節部之可多方向屈曲之刷頭部側面圖。

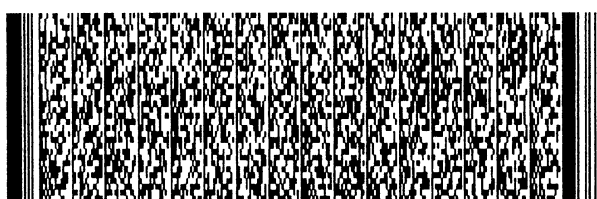
第二十一圖為固定刷頭部韌性金屬二條屈曲方向之平面刷頭部，設置複數關節部之可多方向屈曲之刷頭部，如第二十圖長軸方向從90度旋轉方向所見之側面圖。

第二十二圖為滑動旋轉運動圓筒凸輪，與裝置有二條刷頭部金屬韌性線之電動齒間刷頭部屈曲狀態側面示意圖。

第二十三圖為第二十二圖的電動齒間刷毛之刷頭部伸直狀態（收藏時）向長軸方向90度旋轉之側面圖。

第二十四圖為第二十三圖之斷面示意圖。

第二十五圖為第二十四圖之圓筒凸輪、滑動、清潔刷毛之



圖式簡單說明

一體成型示意圖。

第二十六圖為第二十五圖向長軸方向90度旋轉之側面圖。

第二十七圖為備有滑動、反復旋轉機構之電動口腔清潔器具側面斷面圖。

第二十八圖為第二十七圖之D-D斷面圖。

第二十九圖為使用迷你馬達之備有滑動、反復旋轉機構之電動口腔清潔器具側面斷面圖。

第三十圖為二條刷頭部金屬韌性線之配置，對於軸方向變位時固定多方向屈曲方向之平面刷頭部狀態上面圖。

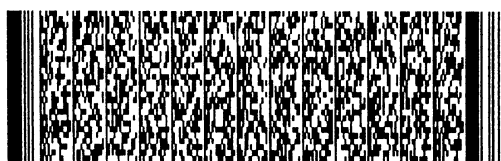
【符號說明】

清潔刷毛--1	刷頭部元件--2	本體--3
滑塊--4	滑塊曲折部--4a	滑塊直線部--4b
曲柄旋轉輪--5	正齒輪--6	偏心凸輪--7
平齒輪--8	馬達--9	電池--10
齒輪軸--11	齒輪軸承--12	刷頭軸承部--13
刷頭軸承部元件基底部--14		
清潔刷毛長軸方向後側刷頭元件長徑--15		
刷頭部元件・本體著脫部位--16		
含有變形物性之韌性金屬線--17		
由指壓方式之屈曲改變形態部--18		
收藏盒--19	閉鎖機構凸部--20	
閉鎖機構凹部--21	本體刷毛保護部--22	
滑動接合部--23	線性馬達--24	



圖式簡單說明

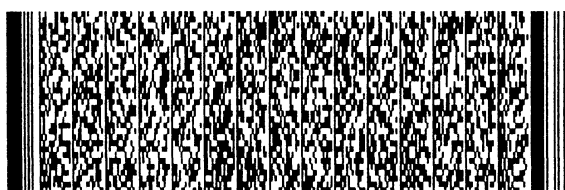
- | | |
|--------------|--------------|
| 蝶板部--25 | 刷毛旋轉軸平齒輪--27 |
| 刷毛旋轉軸接合部--28 | 凸輪軸螺旋彈簧--29 |
| 圓筒凸輪--30 | 推桿--31 |
| 滑動軸接合部--32 | 推桿螺旋彈簧--33 |
| 刷毛旋轉滑動軸--34 | 滑動凸輪長軸--35 |
| 清潔刷毛軸--36 | 清潔刷毛軸斷面--37 |
| 關節部--38 | 開關--40 |
| 滑動軸--41 | 軸承部--42 |
| 凸輪凹口--43 | 凸輪溝--44 |
| 曲柄軸--45 | 曲柄軸承部--46 |
| 線性馬達曲柄軸--47 | |



四、中文發明摘要 (發明之名稱：具多方向性電動口腔清潔器具)

本發明係為提供一種具多方向性電動口腔清潔器具，主要係刷頭部軸心含有變形物性之韌性金屬線嵌入成型的軟性樹脂，致使用電動口腔清潔器具進行口腔清潔時，由傳達馬達動力之彈性樹脂活動軸，旋轉、滑動、或旋轉滑動運動力，及各種清潔刷毛或合成樹脂成型之清潔刷毛，在使用時可屈曲呈自由角度，避免碰觸到頰筋及舌筋等，清潔刷毛可容易到達各個目的部位。再者，可將清潔刷毛只維持在所需之目的部位上，容易進行口腔清潔，具有優越攜帶性，亦可防止清潔刷毛或清潔芯心等受污染。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

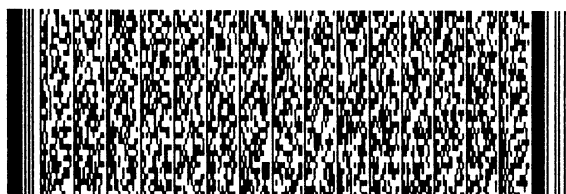
1. 一種具多方向性電動口腔清潔器具，其特徵在於：

口腔清潔使用之手持握把本體握把內具有可收容電池之存放處；

電池的動力可驅動口腔清潔所使用之馬達，在本體長軸軸心方向，裝著可脫著其主要材料以含有變形物性之韌性金屬線、筒狀材，可用指壓方法自由改變形態之刷頭部元件及其刷頭部元件軸心、韌性金屬線等筒狀材，在其一端，裝置有前述馬達的旋轉運動力、滑動運動力（馬達發生旋轉力時，藉由曲柄凸輪機械裝置變換）、備有為與傳達旋轉滑動推動力連結部接合之接合機構、含有彈性之合成樹脂、金屬等成型之旋轉軸、滑動軸、旋轉滑動軸，及其旋轉軸、滑動軸、旋轉滑動軸，另一端裝有金屬彈簧、合成樹脂並列、將刷毛植毛呈放射狀之各種清潔刷毛、合成樹脂等成型之清潔芯片等電動口腔清潔器具及，收容其口腔清潔部及刷頭部之前述可著脫本體之鞘狀收納盒部及，因臉頰肌肉部位、舌頭部位、齒牙叢生處等，因裝著各種清潔刷毛、合成樹脂等成型之清潔芯心，即使對於不易到達之部位，可用指壓方式，自由屈曲呈所適合之形狀，亦可容易清潔；收容時亦以指壓方式，將刷頭部容易復元成直線狀，放入如具有化粧鏡小粉盒之收容盒內，提昇收容性及攜帶性之功能。

2. 如申請專利範圍第1項所述之具多方向性電動口腔清潔器具為其中，在滑動軸發生旋轉滑動運動之接合裝置，及在一端，裝置有其接合機構之旋轉滑動軸裝置，在另一

正
章

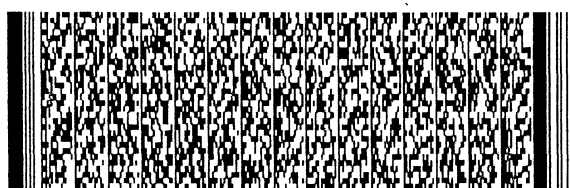


六、申請專利範圍

可著脫之刷頭部元件，含有複數直線式連續軸心孔之軸承元件所構成，其 2 個或複個軸承元件，對於前述滑動軸呈平行之二條含有變形物性之韌性金屬線，及變位配置呈任意位置，或在其內部軸心滑動軸連結含有變形物性之金屬等材料所成型之筒狀材等，因臉頰肌肉部位、舌頭部位或齒牙叢生處等，清潔刷毛不易到達之部位，刷頭部關節部分，可用指壓方式自由屈曲改變形態，而容易清潔，對於滑動軸之二條平行含有變形物性之韌性金屬線所採用之形狀，藉由前述金屬線的配置，可屈曲固定成單一方向或任意多方向，收容時因指壓方式，將刷頭部容易復元成直線狀，放入如具有化粧鏡之小粉盒之收容盒內，提昇收容性及攜帶性之功能。

5. 如申請專利範圍第 1 或第 2 項所述之具多方向性電動口腔清潔器具，其中，旋轉滑動運動電動口腔清潔器具清潔刷毛的刷毛軸，呈放射狀植毛的清潔刷毛部植毛形態，對於刷毛軸長軸方向排列成螺旋狀，可排出臉頰側或舌頭側一定方向齒垢之清潔刷毛。

6. 如申請專利範圍第 2 項所述之具多方向性電動口腔清潔器具，其中，旋轉滑動運動之電動口腔清潔器具清潔刷毛的刷毛軸，呈放射狀植毛，對於清潔刷毛部旋轉方向之前長軸，及對於清潔刷毛部旋轉軸長軸前端方向，向本體方向，依正或負角度植毛配列，可提高清潔出牙齒小窩裂溝或齒間部牙菌斑清潔能力，同時，可排出臉頰側或舌頭側一定方向齒垢。



六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第2項所述之具多方向性電動口腔清潔器具，其中，旋轉滑動運動之電動口腔清潔器具清潔刷毛的植毛，對於清潔刷毛旋轉方向之刷毛前端部，可彎曲呈正方向或反方向，提高清潔牙齒小窩裂溝或齒間部細菌之清潔能力。

8. 如申請專利範圍第1項所述之具多方向性電動口腔清潔器具，其中，刷頭部元件軸心，由合成樹脂或金屬等成型之直線部分，曲折部構成的滑塊直線部分及刷頭部前端軸承部，用剛性材質所形成之形狀，連結前述直線部分之曲折部分與其直線部分相比，可由具更有彈性之材質所構成，或使用同一材質時，曲折部分比其直線部分的斷面積減少，藉由發揮彈性的形狀，使滑塊的滑動運動及旋轉運動可順利進行，將形成外殼之刷頭部的曲折角度，可設定從0度至135度的範圍內，前述刷毛的刷頭部的形狀呈直線，半徑在5mm以下的曲折半徑的曲折形狀與直線形狀組合而構成，藉由清潔刷毛部長軸方向的刷頭部（清潔刷毛的直線部分及第一曲折部分的全長）小型化，清潔刷毛後端長軸方向的長徑可較短，同時，刷頭部前端軸承部，用剛性材質所形成之形狀，精密地內接刷頭部前端軸承，藉由滑動之內部應力，防止毛刷前端部分向軸方向以外的方向振動，清潔刷毛，旋轉、滑動或旋轉滑動運動時，可防止毛刷前端部分向軸方向以外的方向之共振效應。

9. 如申請專利範圍第1項所述之具多方向性電動口腔清潔器具，其中，滑動軸在接觸刷頭部內部時，可貫通裝置

正
章



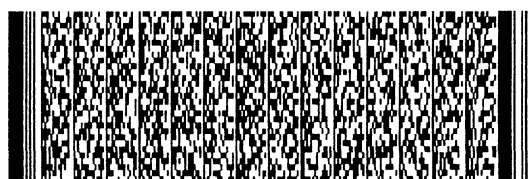
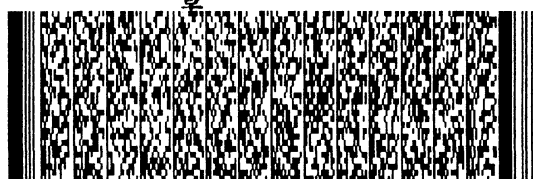
六、申請專利範圍

任意數個可自由旋轉之球形或串珠狀之軸承，或藉由滑動軸自體的形狀，可因任意在數個地方成型之球形或圓盤狀豐隆形狀，可減少刷頭部內部及滑動時之接觸面積，而防止因摩擦而造成發熱、噪音及與減少驅動力之電動口腔清潔器具。

10. 如申請專利範圍第1或第2項所述之具多方向性電動口腔清潔器具，其中，在滑動軸發生旋轉滑動運動，一端與滑動軸之旋轉中心軸相同位置連結，另一端為傳達馬達長軸旋轉力之有多角形穴之圓筒形，在其圓筒形之長軸方向表面外周，同時有起始點及終止點之環狀之長軸方向（旋轉軸方向），可順利的設置有變位溝之圓筒形凸輪，及設置其圓筒凸輪軸心刷頭部元件之內壁，與其圓筒凸輪溝相咬合突起之刷頭部元件，及藉由其圓筒凸輪溝，滑動軸發生一回轉，可自由改變滑動運動的次數及行程。

11. 如申請專利範圍第10項所述之具多方向性電動口腔清潔器具，其中，一端與滑動軸之旋轉中心軸相同位置連結之圓筒凸輪，另一端，為變換含有凸輪機構圓筒狀之前述滑動軸之反覆旋轉運動的形成，對於長軸方向（反復旋轉運動軸方向），可順利含有變位溝之圓筒凸輪構，及設置其圓筒凸輪軸心刷頭部元件之內壁，與其圓筒凸輪溝相咬合突起之刷頭部元件，及藉由圓筒凸輪溝之形狀，滑動軸發生反覆旋轉，可自由改變滑動運動的次數及行程。

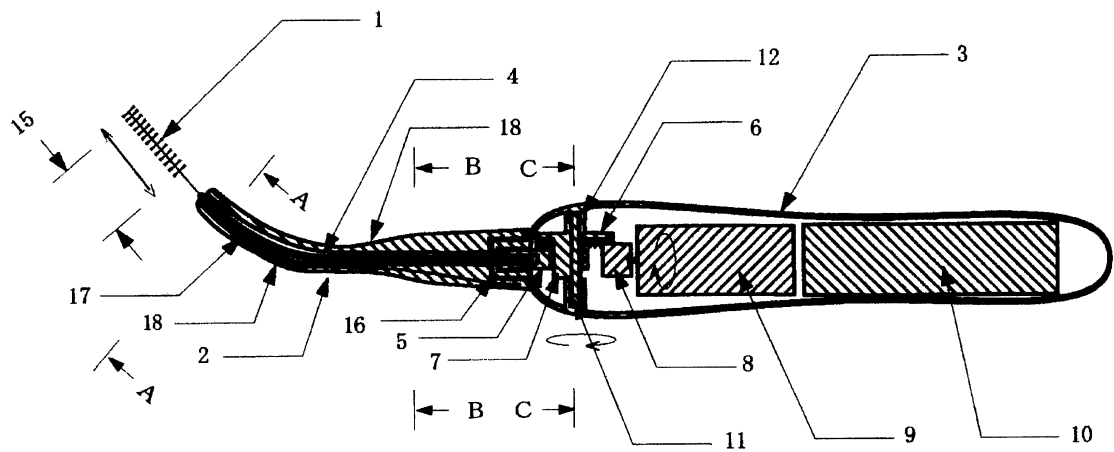
12. 如申請專利範圍第10項所述之具多方向性電動口腔清潔器具，其中，一端與滑動軸之旋轉中心軸相同位置連結



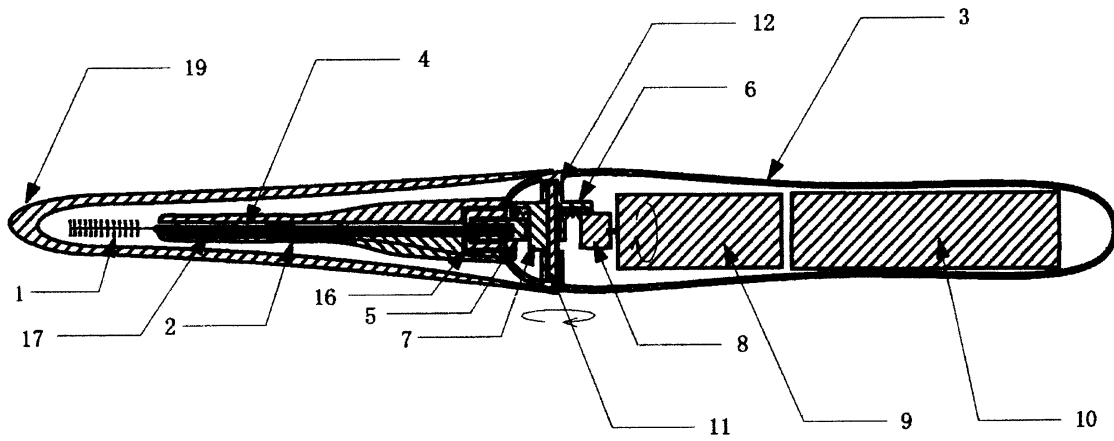
六、申請專利範圍

，另一端，有與為傳達線性馬達的往復運動之長軸機構，對於長軸方向（反覆旋轉運動軸方向），可順利含有變位溝之圓筒凸輪構，及設置其圓筒凸輪軸心刷頭部元件之內壁，與其圓筒凸輪溝相咬合突起之刷頭部元件，及藉由圓筒凸輪溝之形狀，使用線性馬達，在圓筒凸輪往復運動時，可使滑動軸發生反覆旋轉。

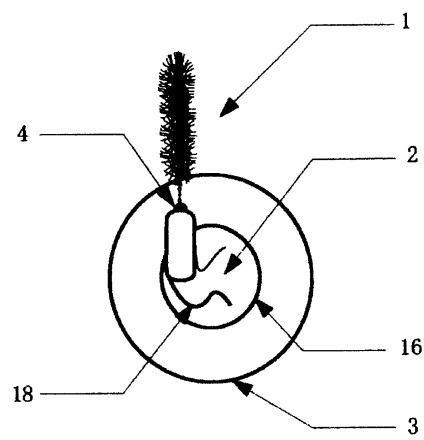




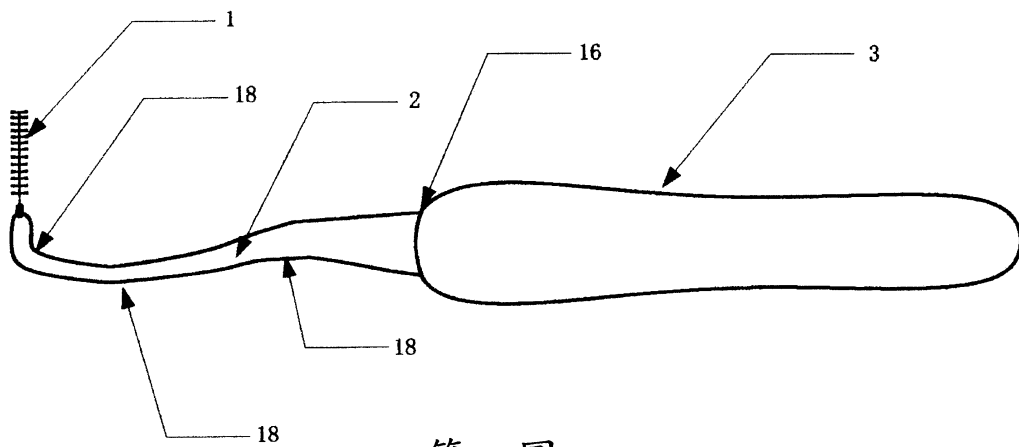
第一圖



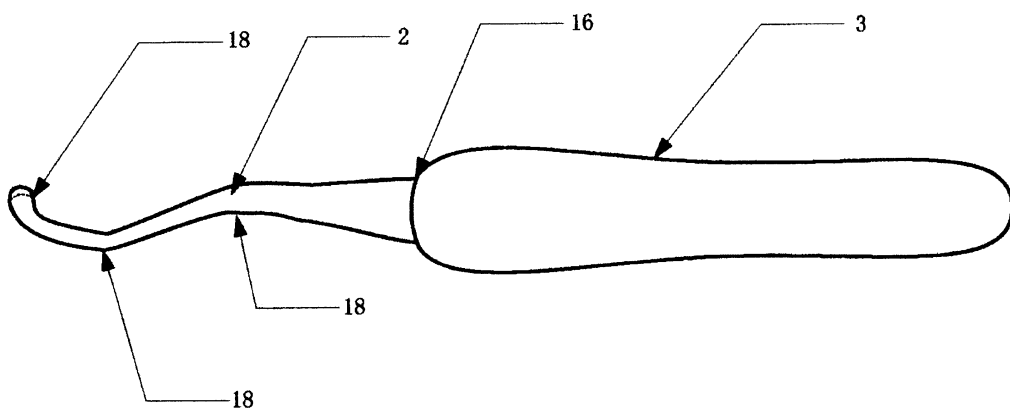
第二圖



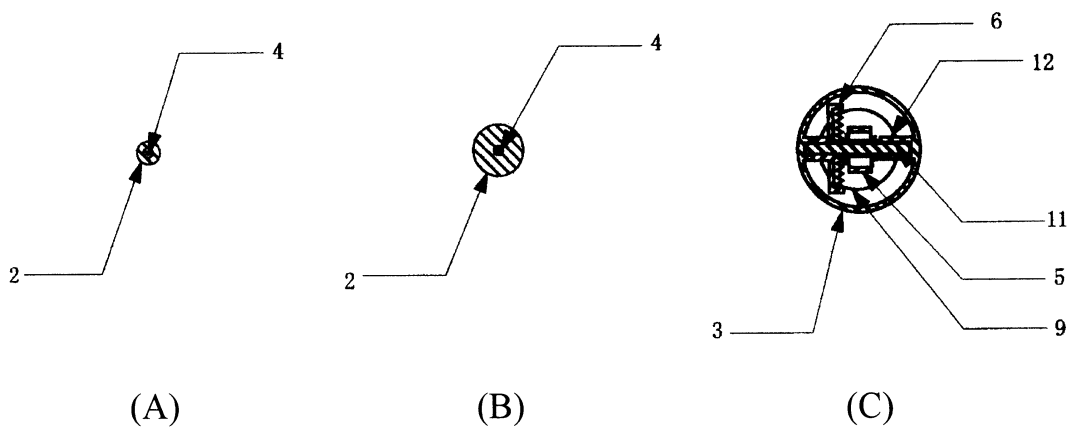
第三圖



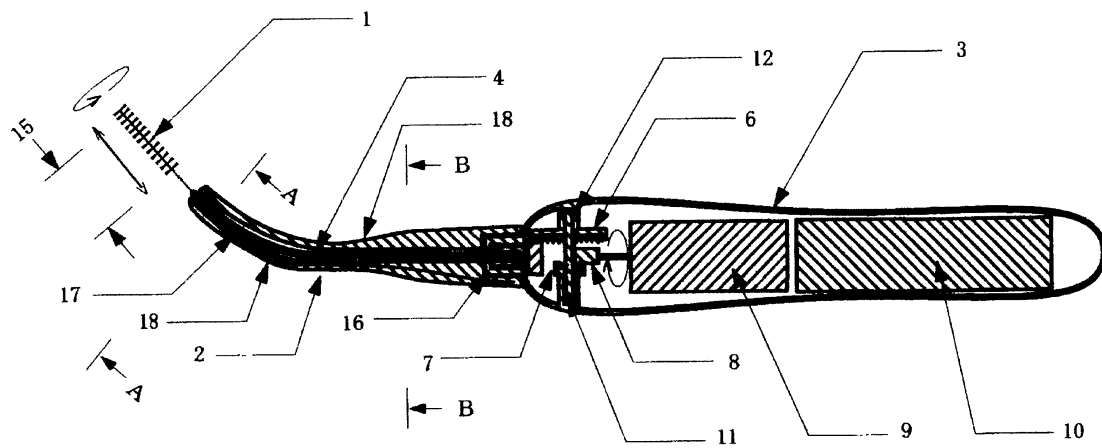
第四圖



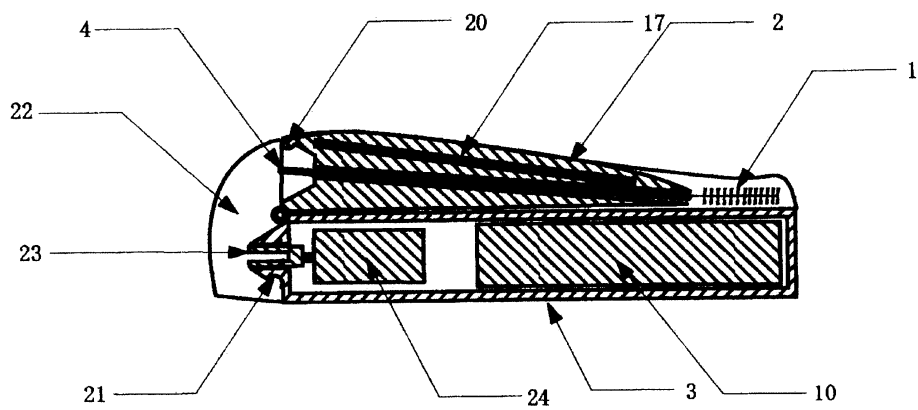
第五圖



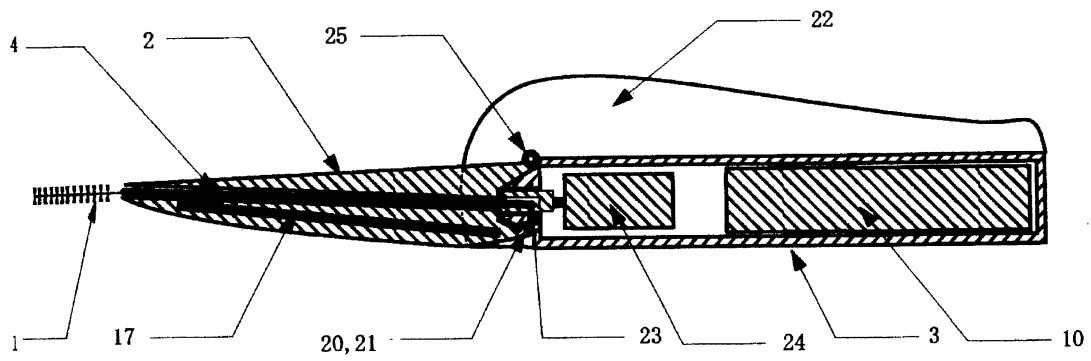
第六圖



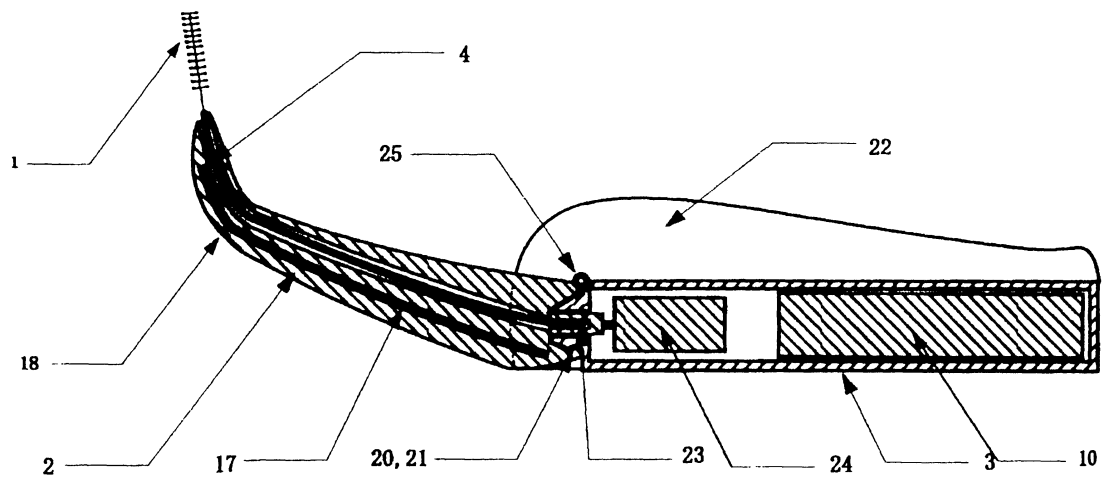
第七圖



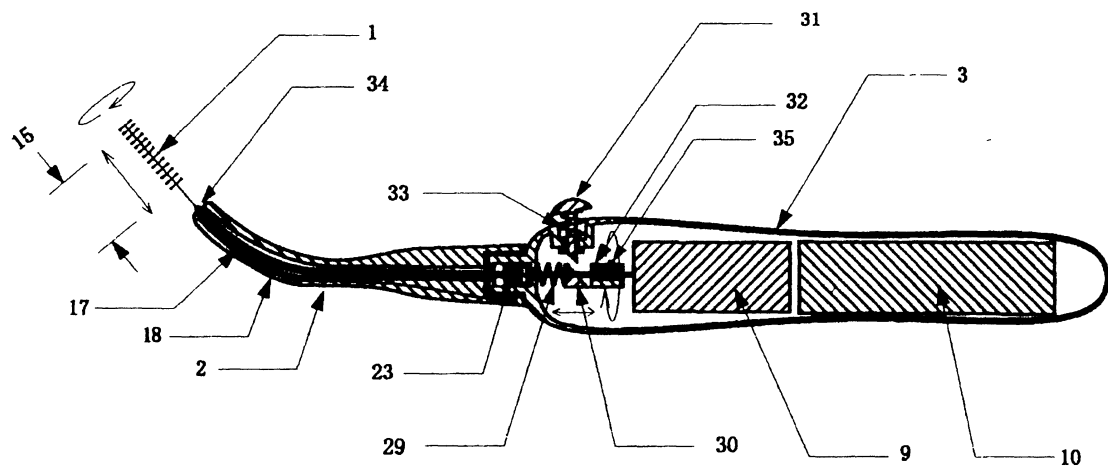
第八圖



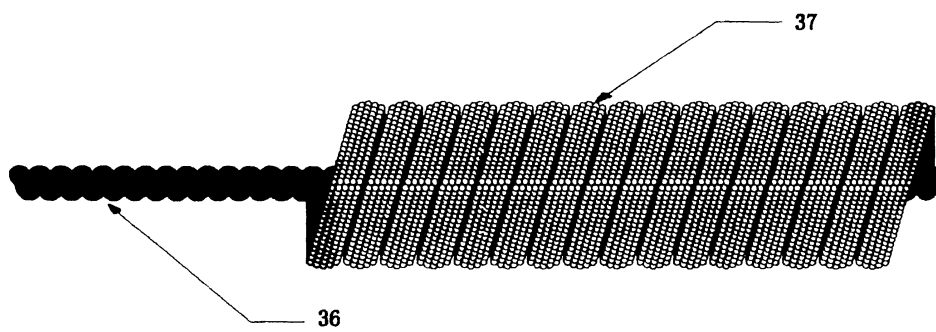
第九圖



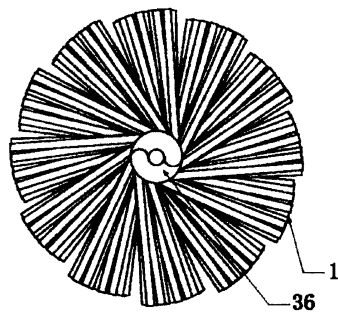
第十圖



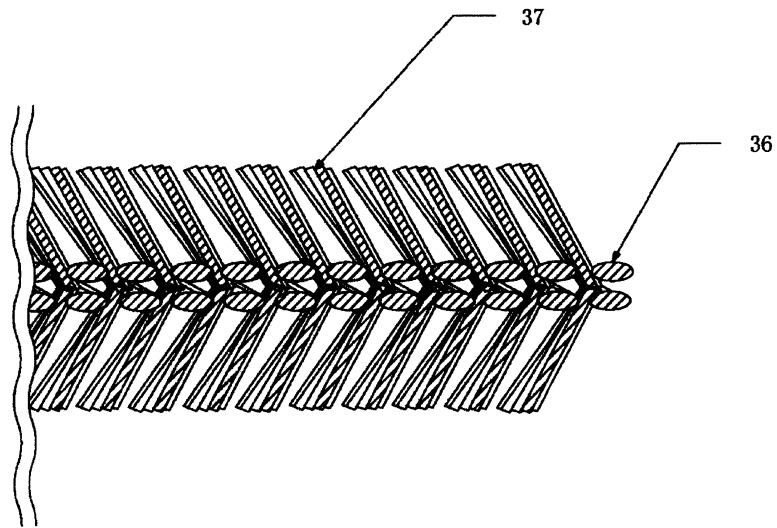
第十一圖



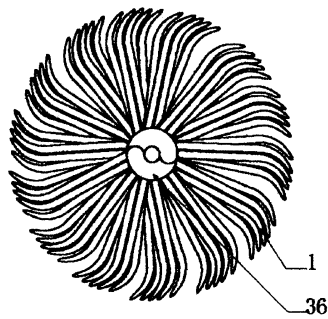
第十二圖



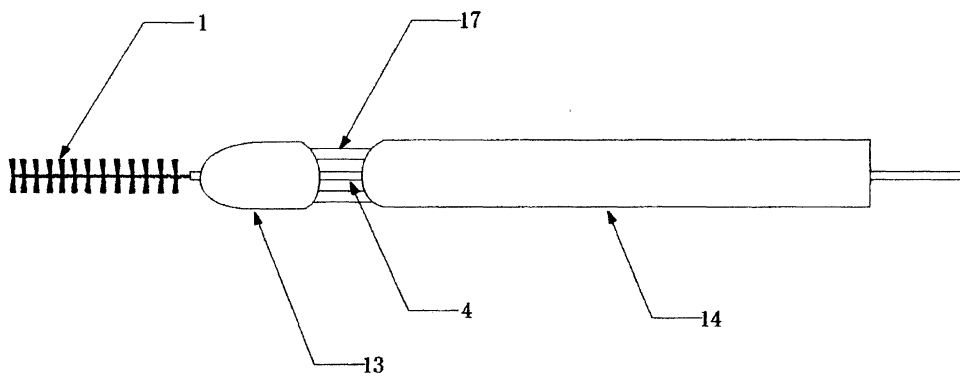
第十三圖



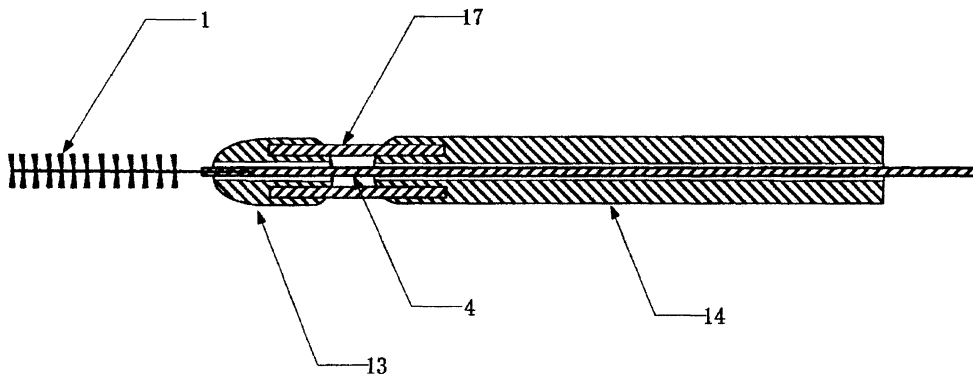
第十四圖



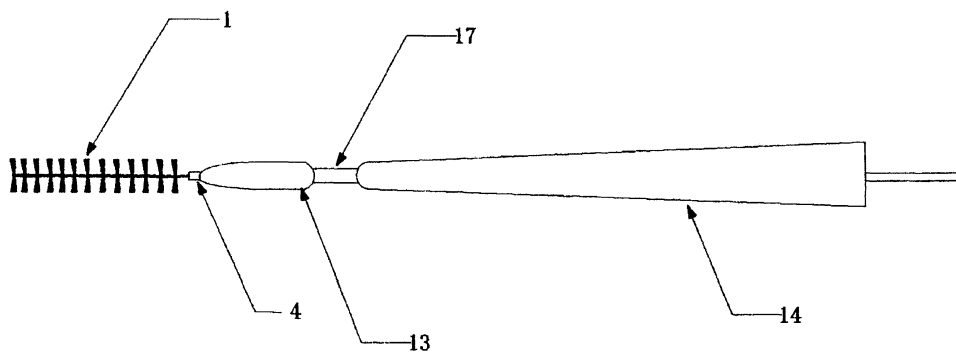
第十五圖



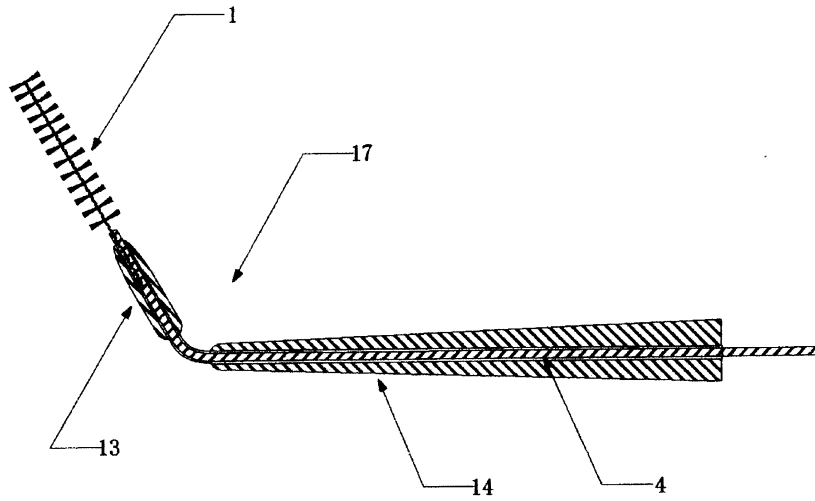
第十六圖



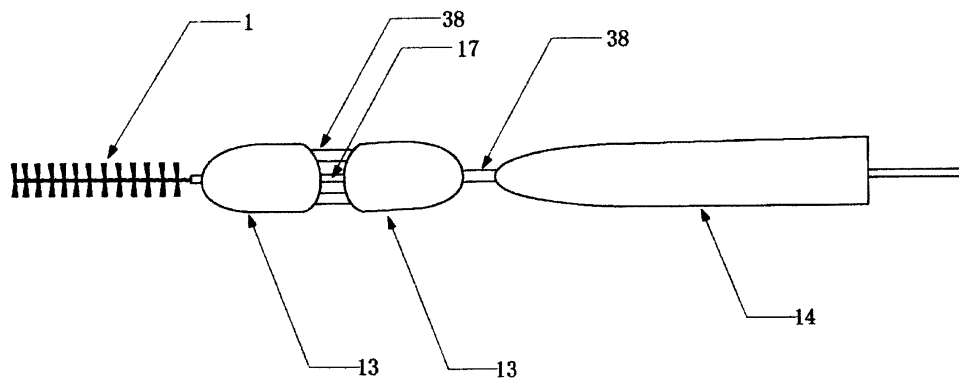
第十七圖



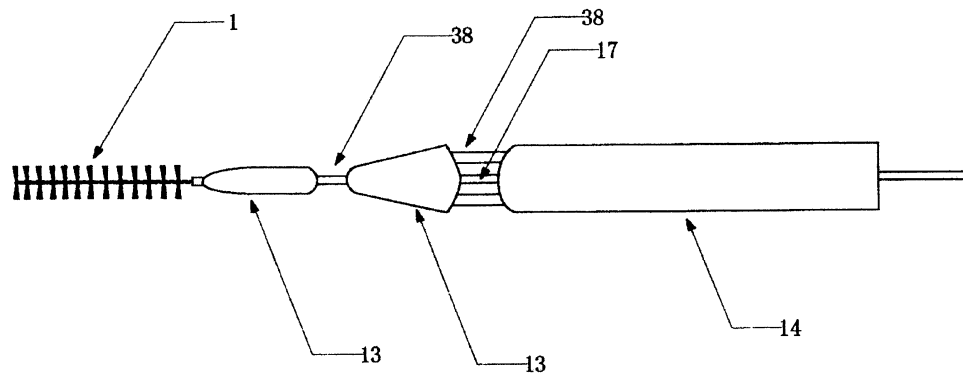
第十八圖



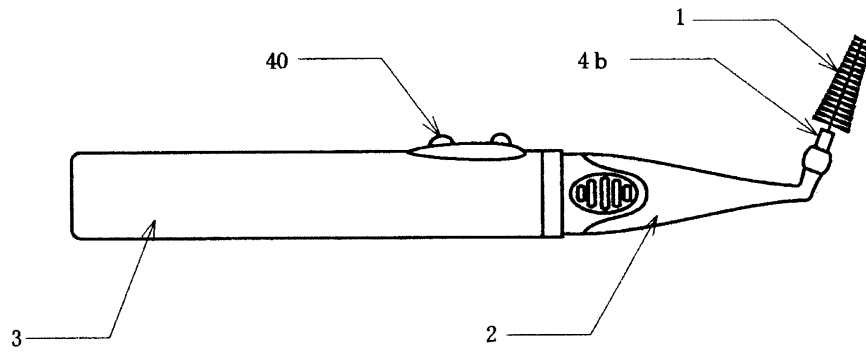
第十九圖



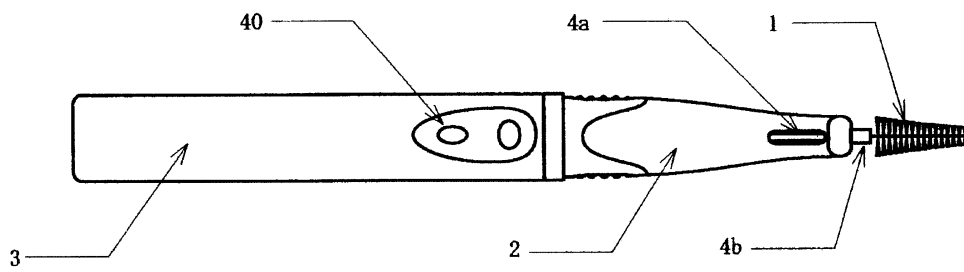
第二十圖



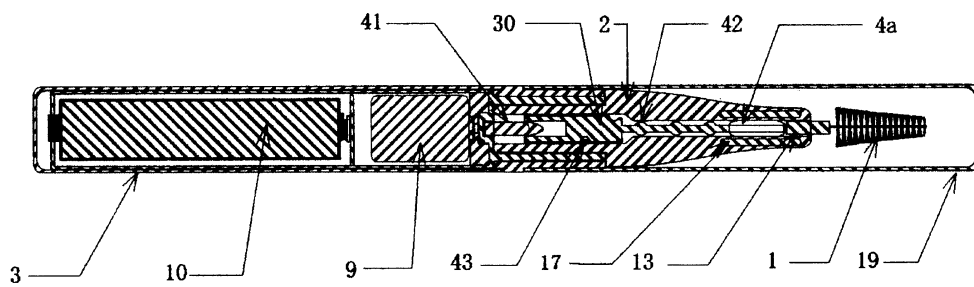
第二十一圖



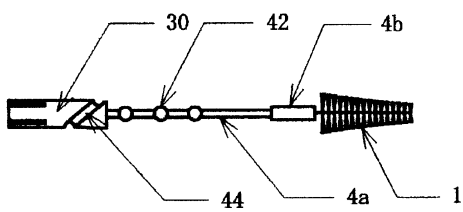
第二十二圖



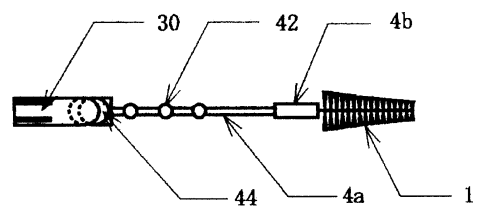
第二十三圖



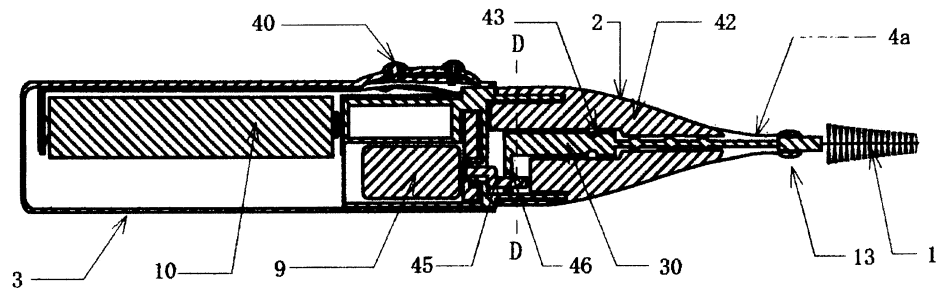
第二十四圖



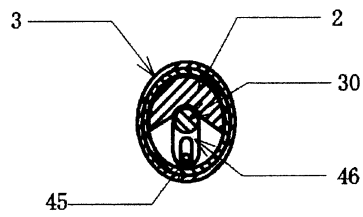
第二十五圖



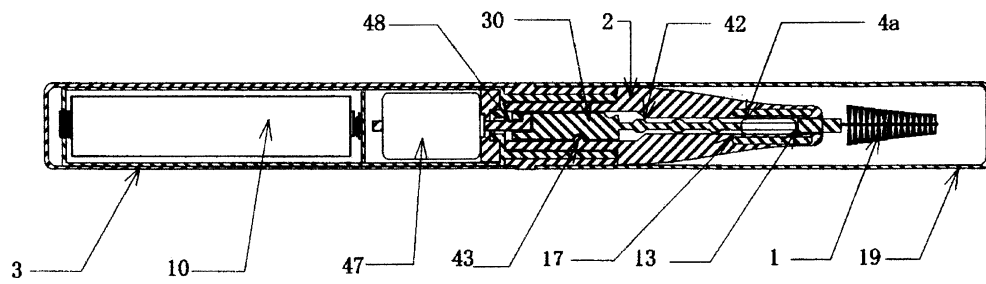
第二十六圖



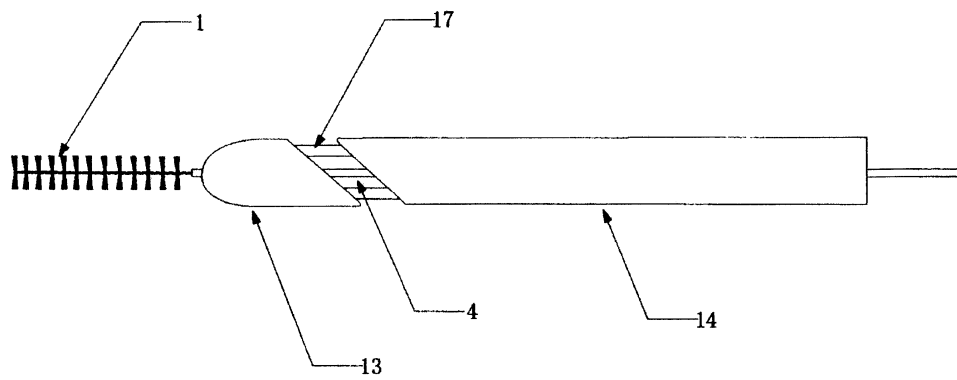
第二十七圖



第二十八圖



第二十九圖



第三十圖

修正
9/8日

委員明示，本案修正後是否變更實質內容

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

日本 JP

2001/07/30 特願2001-230207

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



六、申請專利範圍

端傳達馬達旋轉力，屈曲、突起成型如 L 字狀或 T 字狀之與本體握把軸著之長軸及，從本體握把向內面設置可動式凸設部及，與其凸設部接觸之前述長軸上，裝著有為加強滑動運動之接合機構及，圓筒凸輪押入馬達方向，在本體握把軸著部與圓筒凸輪間，裝著螺旋彈簧，及在裝著馬達旋轉軸同時，為在不妨礙長軸之滑動下加入旋轉運動，前述長軸，只在長軸方向呈可自由運動，與 L 字狀或 T 字狀之長軸突起相勘合，在長軸方向形成溝之滑動連接部，藉由馬達的旋轉力，裝置可動式凸設部與圓筒凸輪相接觸時，清潔刷毛之旋轉滑動運動，從將可動式凸設部與圓筒凸輪離間之方法，使裝著各種清潔刷毛或合成樹脂等成型之清潔芯心，在口腔清潔部旋轉運動，將口腔清潔部插入齒間部時，只維持在其位置，臉頰舌頭方向以手動式方法進行清潔運動，亦可提高口腔清潔之效率。

3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之具多方向性電動口腔清潔器具^劉其中，藉由本體與刷頭部元件之接合部設有蝶板部機構，在收藏時，以指壓方式將刷頭部，以復原成收容部分之形態^人，如折疊小刀之全體形狀之復元，可將刷頭部及清潔刷毛^正等收容於本體內部，提高攜帶性，防止裝著各種清潔刷毛^障或合成樹脂等成型之清潔芯心，在口腔清潔部受到污染。

4. 如申請專利範圍第 1 或第 2 項所述之具多方向性電動口腔清潔器具^人其中，含有彈性之合成樹脂或金屬等成型之旋轉軸、滑動軸、旋轉滑動軸，在長軸方向軸心，裝置

