

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2007年9月13日 (13.09.2007)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2007/102477 A1

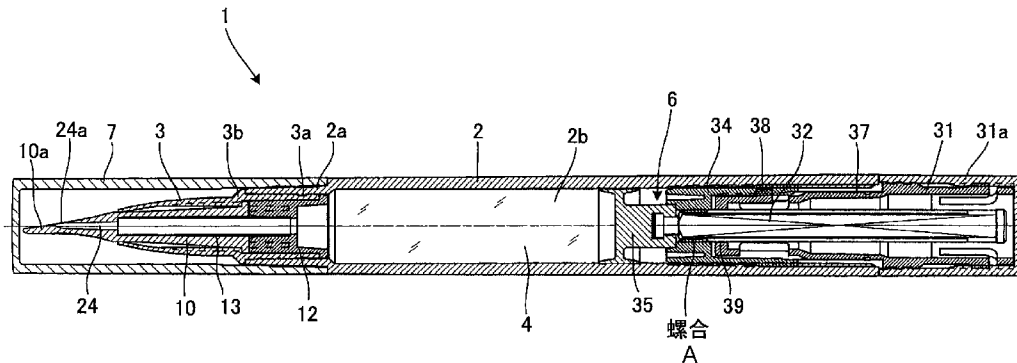
- (51) 国際特許分類:  
A45D 34/04 (2006.01) B05C 17/01 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/054236
- (22) 国際出願日: 2007年3月6日 (06.03.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2006-061190 2006年3月7日 (07.03.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱鉛筆株式会社 (MITSUBISHI PENCIL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1408537 東京都品川区東大井五丁目2番37号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 梅野 高 (UMENO, Takashi) [JP/JP]; 〒3758501 群馬県藤岡

- 市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社 群馬工場内 Gunma (JP). 遠藤 満 (ENDO, Mitsuru) [JP/JP]; 〒3758501 群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社 群馬工場内 Gunma (JP). 赤石 哲明 (AKAISHI, Tetsuaki) [JP/JP]; 〒3758501 群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社 群馬工場内 Gunma (JP). 小山 博明 (KOYAMA, Hiroaki) [JP/JP]; 〒3758501 群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社 群馬工場内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 藤本 英介, 外 (FUJIMOTO, Eisuke et al.); 〒1000014 東京都千代田区永田町二丁目14番2号山王グランドビルディング3階317区 藤本特許法律事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG,

[続葉有]

(54) Title: LIQUID APPLICATOR

(54) 発明の名称: 液体塗布具



A SCREWED

(57) Abstract: A liquid applicator (1) is provided with a liquid pressurizing mechanism (liquid pressing means) (6) for pressurizing an applying liquid (4) inside a main body (2), and supplies an applying body (10) at the main body leading end with the applying liquid (4) by pressing the liquid pressurizing mechanism (6). The applying body (10) is composed of an elastic material, has a communicating path (24) for communicating the main body internal with the external and has an applying section (10a) protruded to further leading end from a discharge port (24a) of the communicating path (24). The applying section (10a) has a repulsive force of 0.01-1.40(N) in the vertical direction at a portion 3mm from the leading end. Thus, the liquid applicator having correct hardness and bending elasticity of the applying body and excellent applying performance without application nonuniformity is provided.

(57) 要約: 液体塗布具 1 は、本体 2 内部の塗布液 4 を加圧する液体加圧機構 (液押圧手段) 6 を具備し、該液体加圧機構 6 の押圧により塗布液 4 を本体先端の塗布体 10 へと供給するようにしたものにおいて、塗布体 10 は、弾性材からなり、本体内部と外部に通じる連通路 24 が形成され、塗布部分 10a が、該連通路 24 の吐出口 24a から更に先端へ突出して設けられており、前記塗布部分 10a は、その先端より 3 (mm) の部分の垂直方向反発力が 0.01~1.40 (N) であることによって、塗布体の硬度および曲がり弾性力が適正で塗りムラ無く塗布性が良好な液体塗布具を提供できる。

WO 2007/102477 A1



PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

### 液体塗布具

### 技術分野

[0001] 本発明は、本体内部の塗布液を加圧する液押圧手段を具備し、該液押圧手段の押圧により塗布液を本体先端の塗布体へと供給するようにした液体塗布具に係り、特に、皮膚や口腔などの軟質な被塗布体へ塗布液を塗布するための液体塗布具に関するものである。

### 背景技術

[0002] 従来、化粧品や薬品液等の塗布液を塗布する液体塗布具には、本体内に塗布液を収容し、先端に設けた塗布体はその塗布液を適時に供給するために、本体内部に設けられた液収容室内の塗布液を加圧するためにピストンおよびその繰り出し機構を有した液圧加圧機構、又は液押圧手段を有したものがある(特許第3081834号公報:特許文献1、実用新案登録第2603088号公報:特許文献2等参照)。

また、化粧用塗布具の塗布体に関して、塗布液の排出口(吐出口)よりも先方に突出させて塗布べらを設けたものが開示されており(実開昭61-67621号公報:特許文献3)、排出口より塗布べらに化粧用塗布液を供給してその塗布べらを弾性変形させつつ塗布液を塗り広げるものとされている。

また、液体化粧料の塗布具に関して、柔軟性のあるシリコン樹脂からなる塗布部本体に、塗布部外端面に斜めに接触面を設けたものが提案されている(実用新案登録第3109917号公報:特許文献4)。この塗布具においては、加圧されて送り出される化粧料の圧力により塗布部本体の吐出口が変形して化粧液が吐出すると共に、柔軟性のある塗布部本体によって塗布するときの接触感が快適で均一な塗り広げができるとされている。

特許文献1:特許第3081834号公報

特許文献2:実用新案登録第2603088号公報

特許文献3:実開昭61-67621号公報

特許文献4:特許第3109917号公報

## 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

- [0003] しかしながら、上記従来のような液体塗布具においては、使用者(ユーザ)が対象部分に塗布液を塗る場合に塗布体が硬く曲がり弾性力が有りすぎる場合、せつかく塗った塗布液を掻き取ってしまい塗りムラが生じたりする等、所望する塗り厚さが得られない問題点があり、逆に、塗布体が柔らかく曲がり弾性力が不足する場合、塗布体先端を押しつけて滑らせながら意図した箇所に進めにくく、また、意図した濃さ(塗り厚さ)で塗布液を塗れない等使用性の点が悪くなる問題点がある。
- [0004] これに対して、従来、使用性が良く塗りムラの少ない塗布体が提案されていなかった。
- [0005] また、塗布する塗布液が粘度範囲が広範囲の場合でも塗りムラ無く塗布性が良好な塗布体が望まれるが、従来は提案されていなかった。
- [0006] 本発明は、斯かる問題点を解消するためになされたものであり、塗布体の硬度および曲がり弾性力が適正で塗りムラ無く塗布性が良好な液体塗布具を提供しようとするものである。

### 課題を解決するための手段

- [0007] 本発明は、本体内部の塗布液を加圧する液押圧手段を具備し、該液押圧手段の押圧により塗布液を本体先端の塗布体へと供給するようにした液体塗布具において、塗布体は、弾性材からなり、本体内部と外部に通じる連通路が形成され、塗布部分が、該連通路の吐出口から更に先端へ突出して設けられており、前記塗布部分は、その先端より3(mm)の部分の垂直方向反発力が0.01~1.40(N)であることを特徴とする液体塗布具である。
- [0008] また、本発明で、塗布体の塗布部分は、吐出口より先端までの距離Lが $1 \leq L \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有り、かつ、吐出口より先端までの部分の幅Wが $2 \leq W \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有ることが好適である。
- [0009] また、本発明において、塗布体は、透明または半透明の材質からなるものとして連通路内の塗布液(インク等)を目視できるようにしたことが好適である。
- また、塗布体を、着色の半透明にすることで、塗布液を目視できる上に次の(i)また

は(ii)の効果を奏する。

(i)塗布体を塗布液と同じ色にすれば、その塗布液の色を容易に判断することができる。

(ii)塗布体を塗布液と違う色にすることで、塗布液色以外の要素を表示する手段となる(例えばリップであれば下地の色シリーズなのかトップコート色のシリーズなのかを表示するなど)。また、液色とコントラスト比の大きな色にすることで、液色を強調させたり、カラーディスプレイ性を向上させたりすることができる。

### 発明の効果

[0010] 本発明の液体塗布具によれば、弾性材からなる塗布体が、本体内部と外部に通じる連通路が形成され、塗布部分が、該連通路の吐出口から更に先端へ突出して設けられているものであって、前記塗布部分を、その先端より3(mm)の部分の垂直方向反発力が0.01~1.4(N)としたので、使用性がよく塗りムラの少ない塗布体とすることができるという優れた作用効果を奏する。

[0011] 本発明において、前記塗布体の塗布部分を、その先端より3(mm)の部分の垂直方向反発力が0.01~0.70(N)とすれば、さらに、使用性がよく塗りムラの少ない塗布体とすることができる。特に、塗布液が1,000(mPs)~100,000(mPs)の粘度範囲のものである場合に、塗りムラが無く、塗布性良好な塗布体とすることができる。

[0012] また、本発明において、塗布体の塗布部分が、吐出口より先端までの距離Lが $1 \leq L \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有り、かつ、吐出口より先端までの部分の幅Wが $2 \leq W \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有る条件を超える場合は、対象面への塗布が難しく、逆にこの条件内であれば、塗布性が良好となる。塗布体の幅や長さは、上記条件の中で、適宜に選択するのが望ましい。

[0013] また、本発明において、塗布体を、透明または半透明の材質からなるものとして連通路内の塗布液を目視できるようにすれば、本体内部の塗布液タンクが見えなくても塗布体に供給された塗布液の色を透明または半透明の塗布体を透かして見ることができる。また、塗布液が出てくる様子を目視によって確認することができ、使用開始時に塗布液の出過ぎを防止することができる。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明に係る液体塗布具を実施する形態の一例であって、実施形態1に係る液体塗布具の縦断した全体図である。

[図2]実施形態に係る塗布体の詳細説明図である。

[図3]塗布体の反発力設定の説明図である。

[図4]塗布体の材質を種々のものにした比較例1～2、実施例1～9の反発力の測定説明図である。

[図5]比較例1～2、実施例1～9の使用感および塗りムラの測定結果例説明図である。

[図6]塗りムラの評価方法説明図である。

[図7]塗りムラの評価基準説明図である。

[図8]塗布体の幅Wおよび塗布部分の長さLの説明図である。

[図9]塗りムラの評価説明図である

[図10]液体塗布具の塗布体の変形例1の説明図であって、(a)は上面テーパ部側からの側面視図、(b)該テーパ部の側面視図である。

[図11]液体塗布具の塗布体の変形例2の説明図であって、(a)は上面テーパ部側からの側面視図、(b)該テーパ部の側面視図である。

[図12]液体塗布具の塗布体の変形例3の説明図であって、(a)は上面テーパ部側からの側面視図、(b)該テーパ部の側面視図である。

[図13]液体塗布具の塗布体の変形例4の説明図であって、(a)は上面テーパ部側からの側面視図、(b)該テーパ部の側面視図である。

[図14] (a)～(d)は液体塗布具の塗布体の変形例5～8の説明図であって、上面テーパ部側からの各側面視図ある。

[図15]本発明の実施形態2に係る液体塗布具の縦断した全体説明図である。

[図16]本発明の実施形態3に係る液体塗布具の縦断した全体説明図である。

#### 符号の説明

- [0015] 1 液体塗布具  
2 本体  
2a 本体小径部

- 2b 塗布液収容空間
- 3 先軸
  - 3a 嵌合凹部
  - 3b 鏝部
- 4 塗布液
- 6 液体加圧機構
- 7 キャップ
- 10 塗布体
  - 10A~10H 塗布体
  - 10a 塗布部分
- 12 パイプ継手
- 13 パイプ体
- 21 上面テーパ部
- 22 下面テーパ部
- 23 肩部
- 24 連通路
  - 24a 吐出口
- 25 平面部
- 31 回転操作部材
- 32 軸状部材
- 34 ネジ体
- 35 ピストン体
- 37 繰出し体
- 38 嚙合わせ部
- 39 係合部
- 40 フォースゲージ
  - 40a 検出端部
  - 40b 表示部

- 42 非吸収面
- 44 バルク
- 46 外軸
- 46a 後端開口
- 46b 前端開口
- 47 液導入管
- 48 内軸
- 48a 雄ネジ部
- 48b タンク
- 49 先軸
- 50 パイプ
- 51 シールリング
- 52 攪拌ボール
- 53 バネ受
- 53a 窓
- 54 弁棒
- 54a ピストン羽根
- 55 弁バネ
- 56 弁座
- 56a 弁口
- 57 内先軸
- 58 シール体
- 60 チューブ体
- 60b チューブ体先端部
- 60c 塗布液収容空間
- 61 先軸
- 62 液導入管
- 63 パイプ

## 64 シールリング

## 発明を実施するための最良の形態

- [0016] 以下、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して説明する。
- [0017] 図1～図16は本発明に係る液体塗布具を実施する形態の各例の説明図であって、図中、同一の符号を付した部分は同一物を表わす。
- [0018] 図1は、実施形態1に係る液体塗布具の全体図、図2は塗布体の詳細説明図である。
- [0019] 図1に示すように、実施形態1に係る液体塗布具1は、本体2内部の塗布液4を加圧する液体加圧機構(液押圧手段)6を具備し、該液体加圧機構6の押圧により塗布液4を本体先端の塗布体10へと供給するようにした液体塗布具1において、塗布体10は、弾性材からなり、本体内部と外部に通じる連通路24が形成され、塗布部分10aが、該連通路24の吐出口24aから更に先端へ突出して設けられており、前記塗布部分10aは、その先端より3(mm)の部分の垂直方向反発力が0.01～1.40(N)である。
- [0020] 塗布体10の塗布部分10aは、吐出口24aより先端までの距離Lが $1 \leq L \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有り、かつ、吐出口24aより先端までの部分の幅Wが $2 \leq W \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有る。
- [0021] また、塗布体10は、透明または半透明の材質からなるものとして連通路24内のインクを目視できるようにしたものである。
- [0022] さらに詳細に説明する。
- 図1および図2に示すように、実施形態に係る液体塗布具1は、筒状をなす本体2の先端に塗布体10を設け、前記本体2内部の収容空間(貯留タンク)2b内に収容した塗布液4を前記本体に取り付けた液体加圧機構6によって加圧することにより塗布液4を先端の塗布体10へと供給する。なお、液体加圧機構6に減圧をも可能な機能を付加して液体加減圧機構とし、塗布液4の押し出し・引き戻しを選択的に可能にした液体塗布具1とすることもできる。
- [0023] そして、この液体塗布具1において、液体加圧機構6は、前記本体2内部の塗布液収容空間2bに向けて前進・後退して収容空間内の容積を減少・増大させるピストン

体35と、該ピストン体35の後部に軸状部材(「ネジ棒」とも称する)32の前部を係合して、この軸状部材32を使用者の操作力によって前後動させて前記ピストン体35を前進・後退動作させる駆動機構(回転操作部材31、軸状部材32、ネジ体34、繰出し体37等からなる)とを有している。

[0024] 詳細には、図1に示すように、液体塗布具1は主要部材として外筒である本体2、先軸3、塗布液4、液体加圧機構6、キャップ7、および塗布体10を有してなる。

[0025] 塗布体10は必要な塗布性能が得られるようにゴム、エラストマーあるいは独立気泡体等の弾性樹脂材で成形され、その塗布体10以外の部材は必要な気密性能や支持性能が得られる密度および剛性に設定されて、樹脂材または金属材によって構成されている。

[0026] 本体2は、概略筒状を呈し、その先端部に先細の本体小径部2aが形成され、本体小径部2aにキャップ7が着脱自在に嵌合される。本体2内と、先軸3後端部の、ピストン体35との囲まれる空間部分が、塗布液収容空間(インクタンク)2bになっている。液体加圧機構6によって本体2内でピストン体35を前進させることによって、この塗布液収容空間2bの体積を減じて加圧し塗布体方向に塗布液4を送り出すようになっている。

[0027] 液体加圧機構6は、主要部材として回転操作部材31、軸状部材32、軸状部材32のネジ体34、および上記ピストン体35からなる。回転操作部材31(繰出し体37前端部が本体2後端に陥入し、繰出し体37後端部に操作筒状つまみ31aが一定以上の回転力で相対回転可能に嵌入している)は全体が本体2に回転可能に設けられ、環状のネジ体34は本体2に回転不能に設けられている。ネジ体34および回転操作部材31(繰出し体37)同士の噛合せ部38は、歯状のラチェットが形成されて回転操作部材31がネジ体34に対して一方向のみに回転するように回転規制している。また、加減圧機構とする場合は回転規制せずにクリック感を伴うようにする。

[0028] 前記軸状部材32の外周部の雄ネジと、ネジ体34の中心部孔に形成された雌ネジが螺合する。また、軸状部材32は横断面視して異形のカム形状を呈し、回転操作部材31の繰出し体37の係合部39の中心部孔が前記軸状部材32外周部に対応した異形のカム形状に形成されており、軸状部材32が係合部39の中心部孔に挿通して

、軸状部材32が回転操作部材31に軸方向に摺動可能かつ相対回転不能に係合している。軸状部材32の先端部はピストン体35に連結され、回転操作部材所定方向（実施形態では右回転方向）に回転すると軸状部材32がネジ体34を介してピストン体35を伴って本体2の先端方向に向けて前進しピストン体35の前進によって本体2（の塗布液収容空間2b）内の塗布液4を加圧して塗布体10に送る。

[0029] [先軸3]

図1に示すように、先軸3は先細りに縮径した筒状構造を呈して形成され、その前後に開放した内部空間に塗布体10を、その先端部を突出させた状態に収容し、その収容状態で本体2に固定する。

[0030] 先軸3の後方部外周に形成された環状の嵌合凹部3aが、本体小径部2a内面に形成された嵌合凸部に圧入嵌合し、先軸3が本体2から抜けだすことを防止している。また、先軸3外周の鏝部3bが本体小径部2a前端面に当接する。また、先軸3後端部内部にパイプ継手12が嵌入しており、このパイプ継手12前端と先軸の内側の段部とによって塗布体10後端のフランジ状部分を挟み付けて塗布体10の位置決めをしている。パイプ継手12の中空内周部から塗布体10中空部内には、中空のパイプ体13が嵌入しており、この塗布体10の中空部前端が連通路24に連通している。

[0031] [塗布体10]

液体塗布具1の塗布体10は弾性材からなり、図1～図2に示すように、塗布体10は、本体2内と外部に通じる連通路24が形成され、塗布液4が液体加圧機構6によって加圧された際に、前記パイプ継手12、パイプ体13から連通路24を経由して塗布液が塗布部分10aに出るようになっている。

[0032] 塗布体10は、先軸3先方から突出して露出する先端部が、両面（上面、下面）テーパ部21、22で、扁平な先細り形状となっている。上面のテーパ部21に連通路24の吐出口24aが開口している。この塗布体10の塗布部分10aは、連通路24の吐出口24aから更に先端へ突出して設けられる。

[0033] 本発明では、塗布体10は全体が弾性体であっても良く、また、塗布部分10aのみが弾性体から構成されていても良い。塗布部分10aの材質としては弾性材からなり、ゴム、エラストマー等の弾性材を上げることができる。また塗布部分10aの材質は液

密性のある限り、例えば、連続起泡を有しない弾性体であれば何ら問題なく使用することができる。

[0034] 例えば、

(1) ゴムとしては、NBR、シリコンゴム、EPDM、フロロシリコンゴム、フッ素ゴム、ウレタンゴム、天然ゴム、クロロブレンゴム、ブタジエンゴム、プチルゴム等がある。

(2) エラストマーとしては、スチレン系エラストマー、塩化ビニル系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリアミド系エラストマー、ウレタン系エラストマー等がある。

(3) 独立気泡体としては、ポリエチレンフォーム、塩ビフォーム、ポリスチレンフォーム等ある。

[0035] 図2に詳細に示すように、塗布体10において、塗布部分10aは吐出口24aの開口位置から更に先方に延在する部分であり、平面部25として形成される。連通路24は先軸3から軸方向にまっすぐに伸び、上面テーパ部21近傍でその上面テーパ部21側に「く」字状に曲がって露出して吐出口24aが開口する。連通路24および吐出口24aは、横断面形状が半円形に形成されている。

[0036] 通常の使用状態の液体塗布具1においては、使用者が、塗布体10を下方または横方向に向けた状態として液体加圧機構6を操作することによって、塗布液収容空間2b内の塗布液4を加圧する。加圧されて連通路24の吐出口24aから塗布液4が吐出する。その吐出した塗布液4は、一旦、上面テーパ部21側に出て平面部25側に流れていき平面部25に一時保持される。この平面部25における塗布液4の保持量は、その使用する化粧品の種類に応じたものである。

[0037] そして、使用者は、平面部25を、塗布を所望する対象部位に平面部25を適宜の押圧力で押しつけて塗布液を塗りつけるものである。

[0038] また、塗布体10は、透明または着色された半透明の材質からなるものとして連通路内のインクを目視できるようにしたものである。

[0039] 次に、上記した実施の形態の作用を説明する。

[0040] [塗布体の垂直方向反発力を設定した場合の使用感および塗布性能]

図3は塗布体10の反発力設定の説明図、図4は塗布体10の材質を種々のものに

した比較例1~2、実施例1~9の反発力の測定説明図、図5は比較例1~2、実施例1~8の使用感および塗りムラの測定結果例説明図、図6は塗りムラの評価方法説明図、図7は塗りムラの評価基準説明図、図8は塗布体の幅Wおよび塗布部分からの長さ説明図、図9は塗りムラの評価説明図である。

- [0041] 実施形態の塗布体10は、その塗布部分10aが、その先端より3(mm)の部分の垂直方向反発力を0.01~1.40(N)に設定したものである。
- [0042] この塗布部分10aの反発力は、図3に示すように、フォースゲージ40によって検出した。このフォースゲージ40は、受け皿のある検出端部40aが加わる力の強さによって後退動して、その力を検出する(表示部40bに数値(N)を表示)ものである。
- [0043] 具体的には、図4~図5に示すように、各樹脂製品(Q100F~エラストマー試作材料)を材料にして各塗布体を形成したものを比較例1~2、実施例1~9とした。
- [0044] これら比較例1~2と実施例1~9について、図3に示すように、その塗布部分の先端から3(mm)の部分を検出端部40aに横方向(検出端部40aの進退方向の垂直方向)から滑らせるように接しさせた状態として、この状態下で、検出端部40aが塗布部分から受ける力(N)を測定した。
- [0045] なお、各例においては材質(形状)もそれぞれ変えて塗布体を作成したものである。
- 比較例1:軟質ポリプロピレン(軟質PP:商品名キャタロイ、グレード名Q100F、サンアロマー(株)製を用いた)
- 比較例2:データ5(熱可塑性樹脂製品)
- 実施例1:データ4(熱可塑性樹脂製品)
- 実施例2:軟質ポリプロピレン(軟質PP:商品名ニューコン、グレード名NNT2005、日本ポリプロ(株)製を用いた)
- 実施例3:データ3(熱可塑性樹脂製品)
- 実施例4:データ2(熱可塑性樹脂製品)
- 実施例5:熱可塑性ポリウレタン(エラストマー樹脂の一種:商品名PANDEX、グレード名T-8375、ディーアイシーバイエルポリマー(株)製を用いた)
- 実施例6:実施例5と同様素材を用いてへら状に成形した。
- 実施例7:データ1(熱可塑性樹脂製品)

実施例8:シリコン材で硬度50度のもの(comp)

実施例9:エラストマー試作材料

- [0046] データ1～データ5は、塗布部分から受ける力(N)のデータの面で、各実施例に使用した樹脂製品の間位置する弾性力を得られるように、熱可塑性樹脂材製品を発明者が調整して塗布体を作成したものである。
- [0047] 実際に塗布する塗布体の先端部分の弾性力を測定した結果は図4～図5に示す。
- [0048] また、これら塗布体の各例によって実際に塗った際の使用感および塗りムラの発生評価を行った。評価結果を図5に示す。
- [0049] この使用感の評価においては、バルクを塗布体の各例で試験者が肌に塗って使用感を評価した。図5の使用感評価は、「◎」:良好、「○」:やや良好、「△」:普通、「黒△」:やや硬くて使いにくさ有り、「×」:硬く使いにくいというものである。
- [0050] また、各粘度における塗りムラの発生評価に関して、塗布液のバルクはメイクアップ化粧品などの一般的な粘度として(ずり速度 $5(\text{sec}^{-1})$ において)10,000(mPs)を中心に試験を行った。粘度範囲をその1/10の1,000(mPs)と10倍である100,000(mPs)で試験を行った。
- [0051] また、塗りムラの評価試験は、図6に示すように、厚さ3(mm)の非吸収面42にバルク44を滴下し、非吸収面に沿って一定速度で塗布体を移動させることによって、バルクを塗布体10によって塗りのばした。
- [0052] 塗りのばされたバルク44の状態を観察して「◎」、「○」、「△」、「黒△」、「×」の5段階の評価を行った。この評価基準は、図7に示すように、評価「◎」:良好(塗布面に塗布液がムラ無く均一に塗り広がった状態)から、評価「×」:不良(塗布面の塗布液を塗布体で掻き取られて、全く塗り伸ばせない状態のもの)までとした。評価「○」～「黒△」は、それら中間であって、程度によって評価した。
- [0053] また、塗布体の移動は早めの速度(150mm/sec)と遅めの速度(50mm/sec)で行った。
- [0054] 評価結果は、図5に示したように、比較例1～2では、使用感が硬く、各粘度での塗りムラも悪くいずれの評価も悪かった。
- [0055] これに対して、実施例1では、使用感はやや硬く、塗りムラがやや生じやや不均一

であったがカスレは生じていない。

[0056] 実施例2～9では、使用感は普通から良好であり、塗りムラがやや生じるから全く生じていない。したがって、本発明において、前記塗布部分を、その先端より3(mm)の部分の垂直方向反発力が0.01～1.4(N)とすることによって、使用性がよく塗りムラの少ない塗布体とすることができる。

[0057] 特に実施例4～9では、使用感が良好で、かつ、塗布液の粘度に関わらずに塗りムラが無く、良好な塗布特性を有しているので、特に好ましい。

[0058] したがって、前記塗布体の塗布部分を、その先端より3(mm)の部分の垂直方向反発力が0.01～0.70(N)とすれば、さらに、使用性がよく塗りムラの少ない塗布体とすることができる。特に、塗布液が1,000(mPs)～100,000(mPs)の粘度範囲のものである場合に、塗りムラが無く、塗布性良好な塗布体となる。

[0059] [塗布体の塗布部分の寸法設定による塗布性能]

図8に示すように、実施形態の塗布体10の塗布部分10aが、吐出口24aより先端までの距離Lが $1 \leq L \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有り、かつ、吐出口24aより先端までの部分の幅Wが $2 \leq W \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有るものとしている。この場合の評価を図9に示している。

[0060] 塗布部分10aの幅Wと長さLの関係が上記範囲を超えるものでは、塗布するのが難しく、範囲内のもものでは塗布性が良好であった。

[0061] なお、塗布部分10aの幅Wと長さLは上記範囲内で塗布対象に合わせて適宜選択することが望ましい。

[0062] [塗布体の材質を透明または半透明にする]

実施形態においては、図2に示すように、塗布体10は、透明または半透明の材質からなるものとして連通路内のインクを目視できるようにした。塗布液と異なる色に着色して半透明にすることがさらに好適である。

[0063] このようにすることによって、本体内部の塗布液タンクが見えなくても塗布体に供給された塗布液の色を透明または半透明の塗布体を透かして見ることができる。また、塗布液が出てくる様子を目視によって確認することができ、使用開始時に塗布液の出過ぎを防止することができる。

- [0064] 次に、実施形態の変形例を説明する。
- [0065] 前記実施形態における、液体塗布具の塗布体10は、図1、図2の他、図10～図14に示す変形例1～変形例8のように、種々に変形実施できる。その他、液体塗布具の全体構成は図1～図2の実施形態と同様であり、同一部分に同一の符号を付している。
- [0066] 図10の変形例1に係る塗布体10Aは、上面テーパ部21に段差が無く、吐出口24aの後方から平面部25にかけて一体的に平坦に形成されている。吐出口24aは常時開口状態になっている。
- [0067] 図11の変形例2に係る塗布体10Bは、上面テーパ部21に肩部23を介して段差が形成され、段差による肩部23に吐出口24aが開口している。
- [0068] 肩部23は上面テーパ部21よりも傾斜角が強く前方向きに面している。
- [0069] そして、連通路24は塗布体10の軸方向に前方に向けてまっすぐに延び、吐出口24a付近でスリット状に狭くなる。そのスリット状部は通常は狭くまたは密着して閉鎖しており、塗布液4の吐出圧が上昇すると開口する弁機構を形成する。塗布部分10aが肩部23によって区画されているのでスリット弁機構から出た塗布液が塗布部分10aに集中して、逃げにくく、塗布液を無駄なく塗布できる。
- [0070] 図12の変形例3に係る塗布体10Cは、上面テーパ部21に段差が無いが、上面テーパ部21と下面テーパ部22とが先軸3に近い後部側がえぐれたように細くなり、それより前方では、吐出口24aの後方から平面部25にかけて一体的に平坦に形成されている。吐出口24aは常時開口状態になっている。
- [0071] 図13の変形例4に係る塗布体10Dは、上面テーパ部21に段差が無く、吐出口24aの後方から平面部25にかけて一体的に平坦に形成されているが、下面テーパ部22が下開きの弧状に形成されており、塗布体10が全体的に側面視で後方から前方にかけて下反り形状を呈している。吐出口24aは常時開口状態になっている。
- [0072] この変形例4に係る塗布体10Dにおいては、吐出口24aから出た塗布液4が後方側も含めて滞留して上記変形例3の塗布体よりも多くの塗布液を上面テーパ部21に保持することがしやすく、また、対象部位に塗布に際して塗布体の基端から先端にかけて広い範囲で密着させやすく、広く塗り広げることが可能である。また、下面テーパ

部22の弧状の設定によって塗布体10D全体の弾性を柔らかくすることができる。

[0073] 図14(a)～(d)は、変形例5～8に係る塗布体10E～10Hであり、上面テーパ部21に開口する吐出口24aを種々に変えた各例である。

[0074] 図14において(a)に示す変形例5の塗布体10Eは吐出口24aが半円形で前方に塗布液が出やすい。また、(b)に示す変形例6の塗布体10Fは吐出口24aが円形で前後に塗布液が出やすい。また、(c)に示す変形例7の塗布体10Gは吐出口24aが矩形のものである。また、(d)に示す変形例8の塗布体10Hは吐出口24aにスリットが形成され、塗布体10Gの弾性力によって加圧で開口し、圧力がなくまたは減圧されたときに閉鎖して、連通路24および塗布液収容空間2b内の塗布液4に外部のゴミや雑菌等の余分なものが混じるのを防止できる。

これらの実施例において、連通路24は上面テーパ部21近傍で上面テーパ部21に「く」の字形状に曲がっているが、連通路24を軸方向にまっすぐ延ばして吐出口24aを形成することも可能である。

[0075] 他の実施形態について説明する。

[0076] 図15～図16は、実施形態の液体塗布具の液体加圧機構6を変更した実施形態2～3である。なお、上記図1～図2の実施形態と同様部分に同一番号を付している。また、図10～図14に示した変形例1～8に係る塗布体10A～10Hを実施形態2～3の塗布体10に採用できる。

[0077] 図15に示す実施形態2に係る液体塗布具においては、塗布液4を内部に収容する本体2内に塗布液の導入経路を閉鎖・開放し、かつ、塗布液を塗布体10に向けて押し出すバルブ型の液体加圧機構(バルブ装置ともいう)6が組み込まれている。

[0078] 本体2は、前後両端が開口した外軸46と、外軸46の前端部に水密状態で圧入された液導入管47と、塗布液を収容すると共に外軸46内に軸方向に移動自在に配設され、かつ、液導入管47の後部に水密状態で摺動自在に嵌合した内軸48と、内軸48の前部に組み込まれると共に、外軸46の後端開口46a側から内軸48が軸方向にロックされたときに弁を開いて内軸48内の塗布液を液導入管47に押し出す液体加圧機構(バルブ装置)6と、液導入管47の外側に嵌まると共に、外軸46の前端開口46bの外周に固着されて液導入管47を軸方向に締着する先軸49と、塗布体10の前端

部を先軸49から露出させた状態で連通路24に前端部が連続し後端部が液導入管47前端部内に水密状態で圧入させるパイプ50とを有して構成され、塗布体10の後端部のフランジ状部分を、シールリング51を介装して外軸46の前端部に先軸49を螺着することによって固定している。

[0079] 内軸48は、有底円筒形状を呈し、前端部の雄ネジ部48aの後端から後方に向けて延びる略円筒状の液体収容空間を内部に形成したタンク48bからなる。タンク48bの内部には、所定の塗布液4およびこれを攪拌するための攪拌ボール52が収容される。

[0080] 液体加圧機構6は、内軸48の雄ネジ部48aの内周に圧入されかつ周壁に窓53aを有するバネ受53と、このバネ受53の後端部に後部が摺動自在に支持されると共に、前記窓53aの前端付近においてバネ受53の内周に水密状態で摺接するピストン羽根54aを備えた弁棒54と、バネ受53内においてこの弁棒54を前方に付勢する弁バネ55と、バネ受53の内周に圧入され、かつ、前記弁バネ55の前端部が離脱可能に当接した弁口56aを有する弁座56とから構成される。

[0081] バネ受53および弁座56は、内軸48の雄ネジ部48aに螺着される内先軸57によって軸方向に締着されており、この内先軸57および弁座56は、両者の間に挟まれたリング状のシール体58を介して前記液導入管47の外周に軸方向に移動可能に嵌合している。なお、非使用時に、キャップ7を先軸3に嵌着して塗布体10を覆う。

[0082] 使用者は、使用時に内軸48後端をノックすることによって、液体加圧機構6がタンク48b内の塗布液4を液導入管47からパイプ50を介して、塗布体10に適量の塗布液を送り出すことができる。

[0083] また、図16は、実施形態3に係る液体塗布具の従断面図である。

[0084] 図16に示す液体塗布具は、液体加圧機構6がチューブ体60からなり、チューブ体60は、樹脂材または金属材からなる可撓性の有る薄膜体が単層または積層(ラミネート等)された中空の筒状包装体であり、後端部60aが溶着または接着によって閉鎖され、かつ、筒状に突出して開口したチューブ体先端部60bにネジ込まれる先軸61によって前記塗布体10が固定される。チューブ体60内部は、塗布液4を前端部から注入して収容する塗布液収容空間60cになっており、チューブ体60の内容積を減少

させることによって先端部60b側から塗布液4を押し出し可能になっている。

[0085] 詳しくは、実施形態3に係る液体塗布具においては、チューブ体先端部60bには水密状態で圧入された液導入管62と、液導入管62の外側に嵌まると共に、チューブ体先端部60bの前端開口の外周に固着されて液導入管62を軸方向に締着する前記先軸61と、塗布体10の前端部を先軸61から露出させた状態で連通路24に前端部が連続し後端部が液導入管62前端部内に水密状態で圧入させるパイプ63とを有して構成され、塗布体10の後端部のフランジ状部分を、シーリング64を介装してチューブ体先端部60bに先軸61を螺着することによって固定している。

[0086] この実施形態3によれば、使用者がチューブ体60を手指で挟圧して内容積を減少させることによって液体加圧機構6であるチューブ体先端部60bから液導入管62およびパイプ63を介して、塗布体10に適量の塗布液を送り出すことができる。塗布体10を所望する部位に当てて塗布液を塗布することができる。

なお、これら実施例において、パイプ63は、塗布液の粘度、塗布体の硬度により必ずしも必要なものではない。

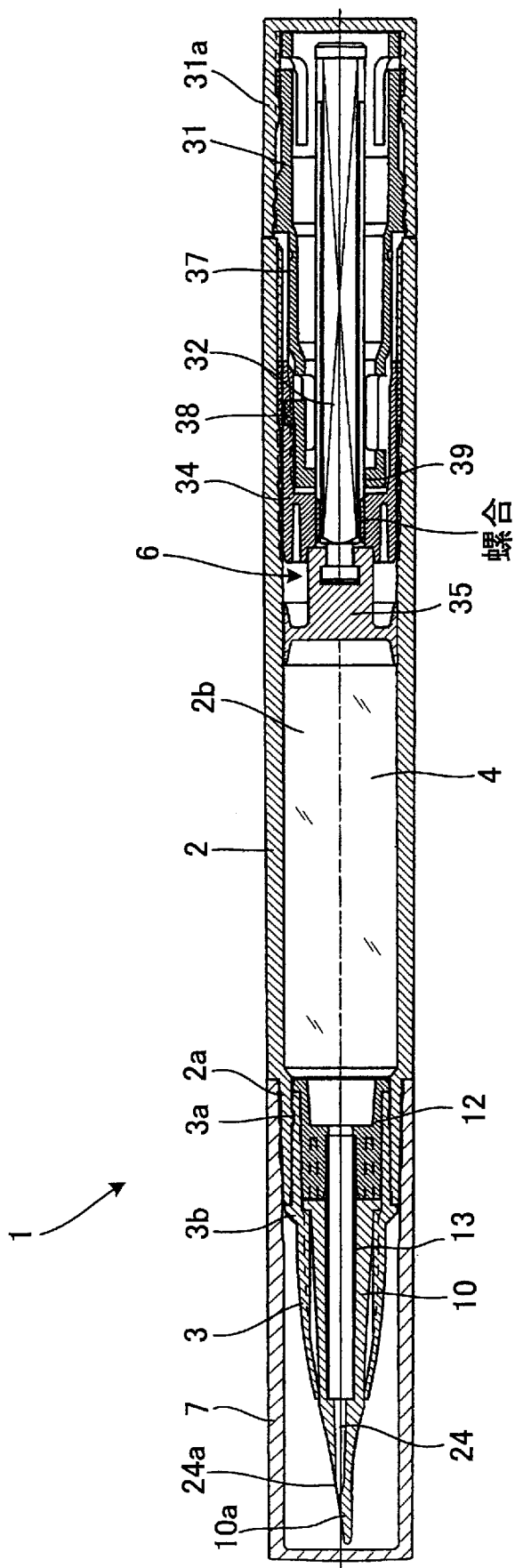
#### 産業上の利用可能性

[0087] 本発明の液体塗布具は、特に、皮膚や口腔などの軟質な被塗布体へ化粧品や薬品液等の塗布液を塗布する液体塗布具として利用することによって、塗りムラ無く塗布性が良好な液体塗布具を提供できる。

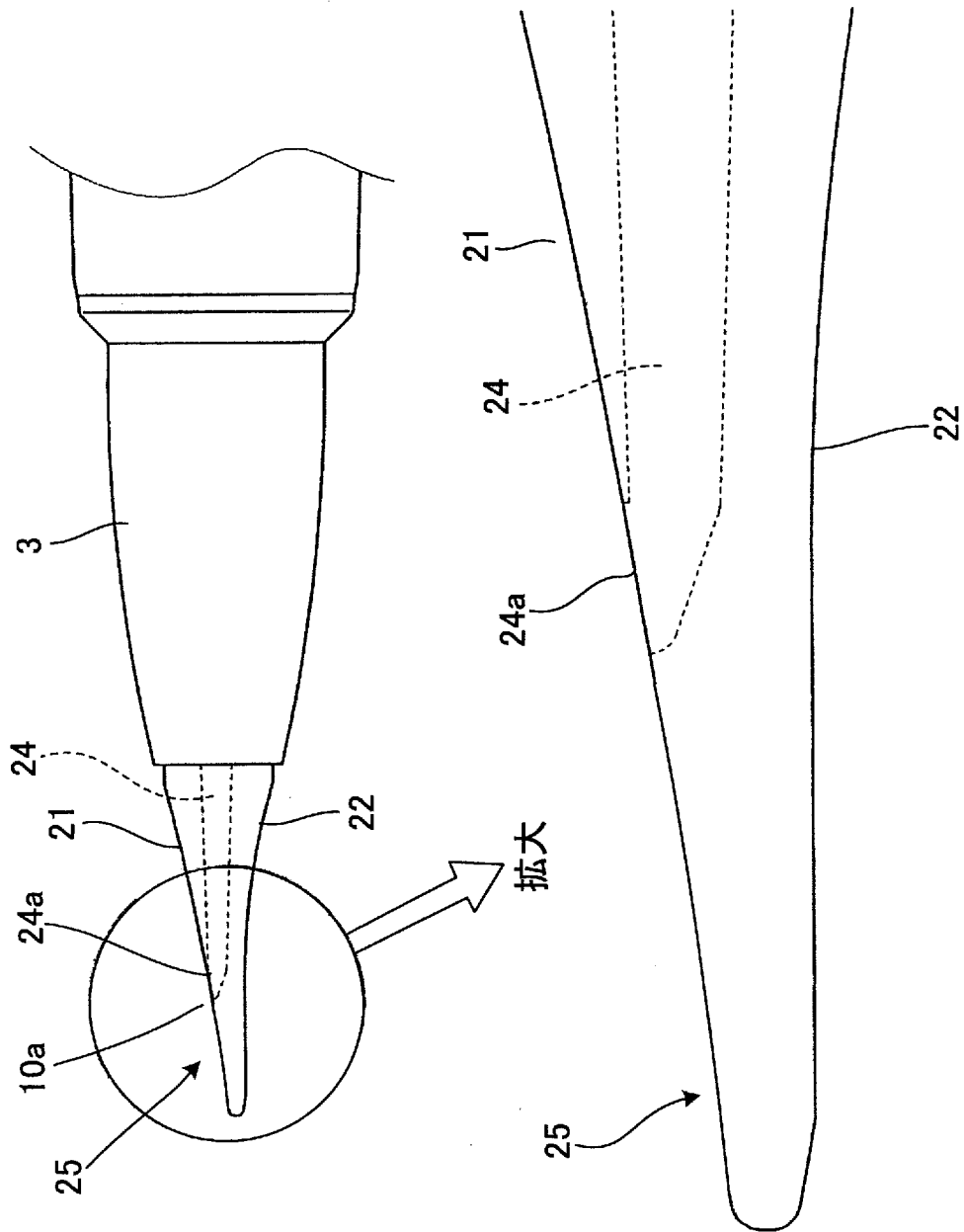
### 請求の範囲

- [1] 本体内部の塗布液を加圧する液押圧手段を具備し、該液押圧手段の押圧により塗布液を本体先端の塗布体へと供給するようにした液体塗布具において、  
塗布体は、弾性材からなり、本体内部と外部に通じる連通路が形成され、塗布部分が、該連通路の吐出口から更に先端へ突出して設けられており、  
前記塗布部分は、その先端より3(mm)の部分の垂直方向反発力が0.01~1.40(N)であることを特徴とする液体塗布具。
- [2] 塗布体の塗布部分は、吐出口より先端までの距離Lが $1 \leq L \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有り、かつ、吐出口より先端までの部分の幅Wが $2 \leq W \leq 20$ (mm)の寸法範囲内に有ることを特徴とする請求項1に記載の液体塗布具。
- [3] 塗布体は、透明または半透明の材質からなるものとして連通路内のインクを目視できるようにしたことを特徴とする請求項1または2に記載の液体塗布具。

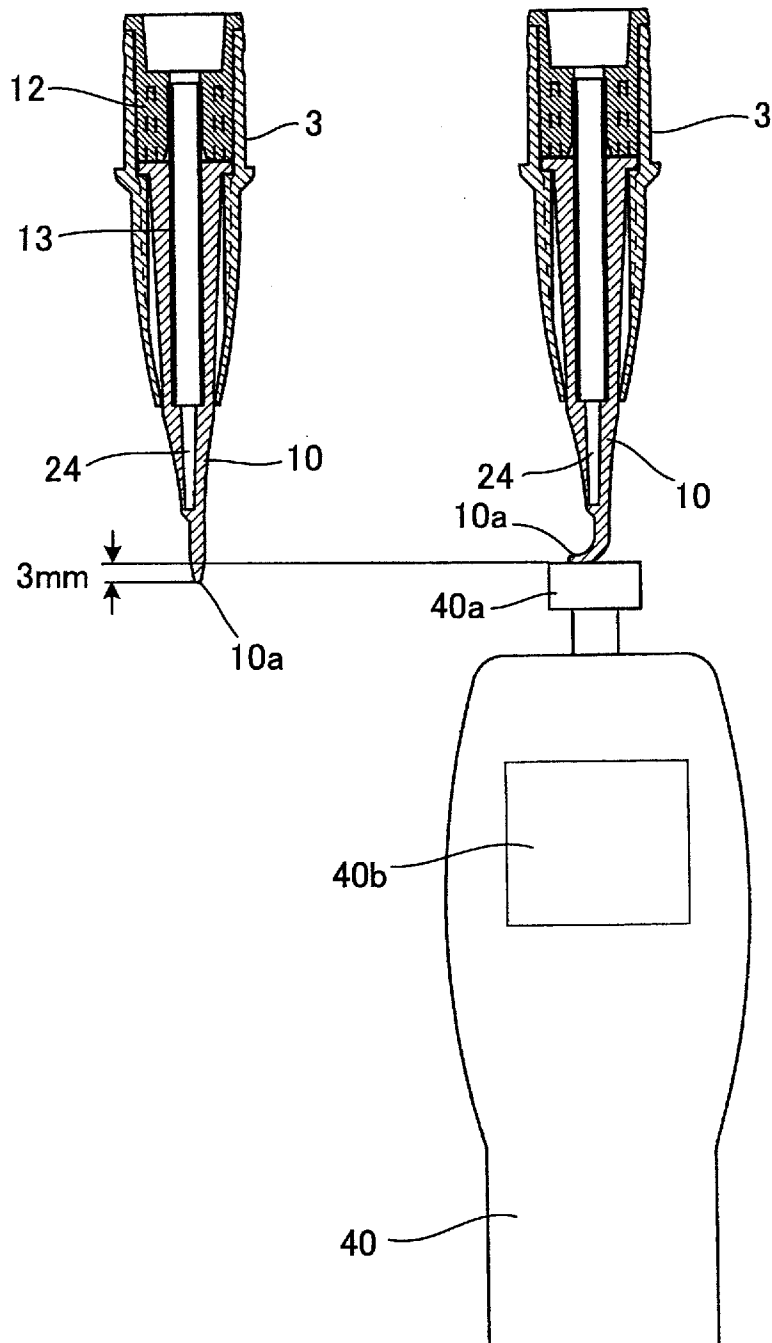
[図1]



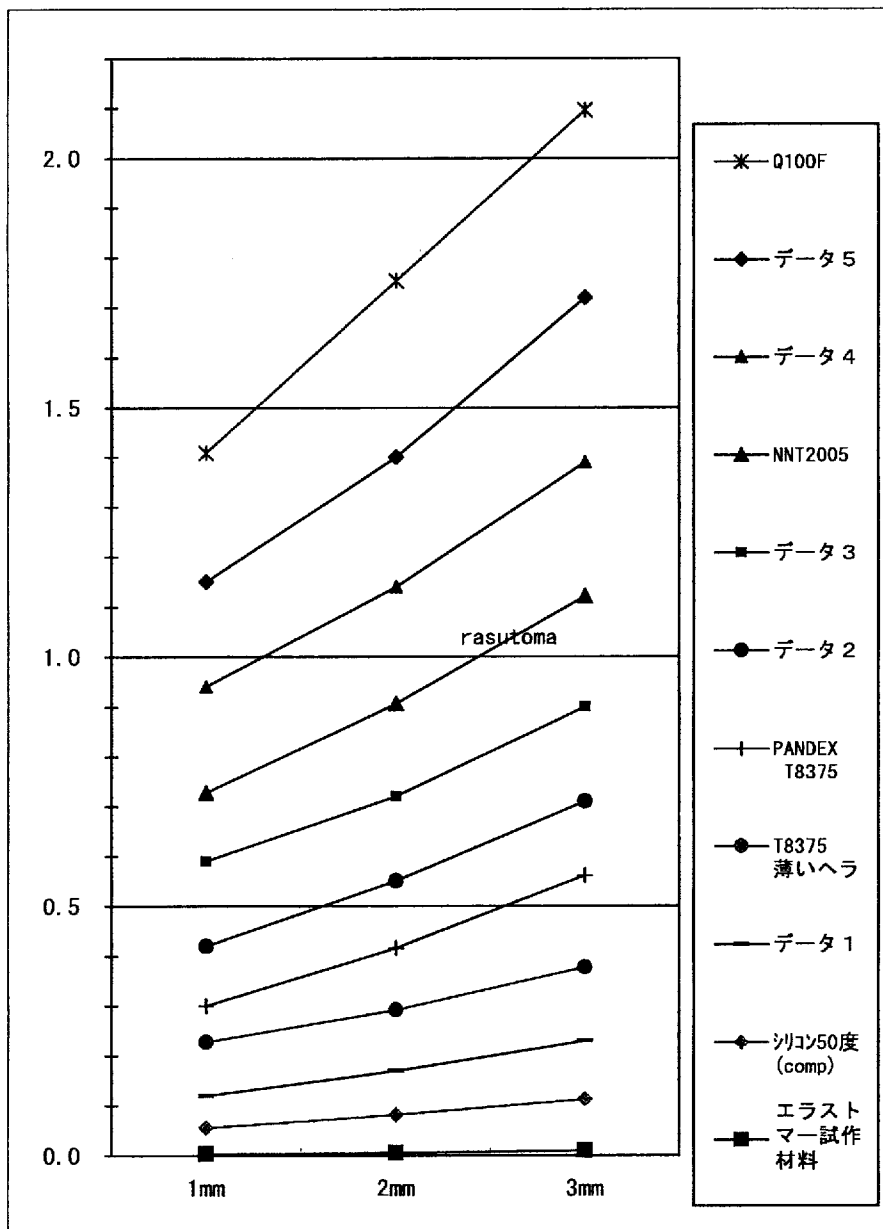
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

n=3の平均値

単位 [N]

各例	先端から0mmでの荷重	1mm			2mm			3mm			使用感	各粘度での塗リムラ		
		1mm	2mm	3mm	1mm	2mm	3mm	1mm	2mm	3mm		1000cP	1万cP	10万cP
比較例1	Q100F	1.4	1.8	2.1	1.4	1.4	1.72	x/x	▲/x	▲/▲	x/x	▲/x	▲/▲	
比較例2	データ5	1.15	1.4	1.72	0.94	1.14	1.39	x/x	▲/x	▲/▲	x/x	▲/x	▲/▲	
実施例1	データ4	0.94	1.14	1.39	0.7	0.9	1.1	▲/x	▲/▲	▲/▲	▲/x	▲/▲	▲/▲	
実施例2	NNT2005	0.7	0.9	1.1	0.59	0.72	0.9	▲/x	▲/▲	▲/▲	▲/x	▲/▲	▲/▲	
実施例3	データ3	0.59	0.72	0.9	0.42	0.55	0.71	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲	
実施例4	データ2	0.42	0.55	0.71	0.30	0.42	0.56	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲	
実施例5	PANDEX T8375	0.30	0.42	0.56	0.23	0.29	0.38	○	○	○	○	○	○	
実施例6	T8375 薄いヘラ	0.23	0.29	0.38	0.12	0.17	0.23	○	○	○	○	○	○	
実施例7	データ1 シロン50度 (comp)	0.12	0.17	0.23	0.06	0.08	0.11	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
実施例8	シリコン50度 (comp)	0.06	0.08	0.11	0.003	0.005	0.010	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
実施例9	エラストマー試作材料	0.003	0.005	0.010				○	○	○	△/○	x/△	x/x	

本発明の範囲

使用感評価基準

◎: 肌への感触が良好

○: 感触が硬い

△: 感触が硬い

▲: 感触が硬い

x: 感触が硬い

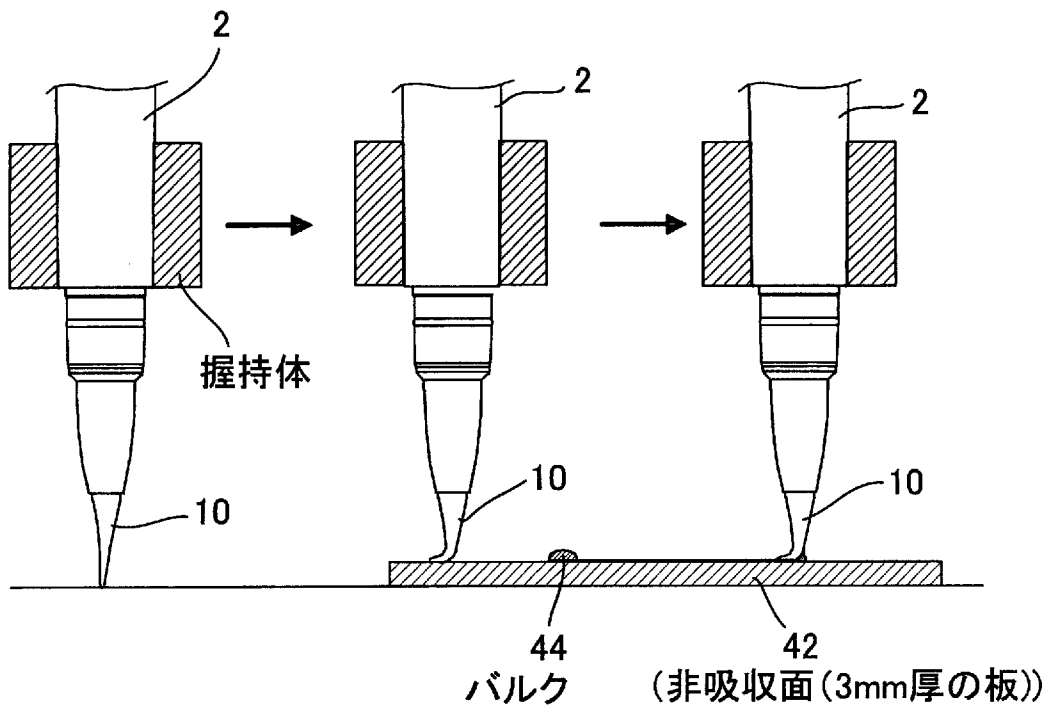
塗リムラ評価基準

[図6]と[図7]参照

速度 150mm/sec での評価

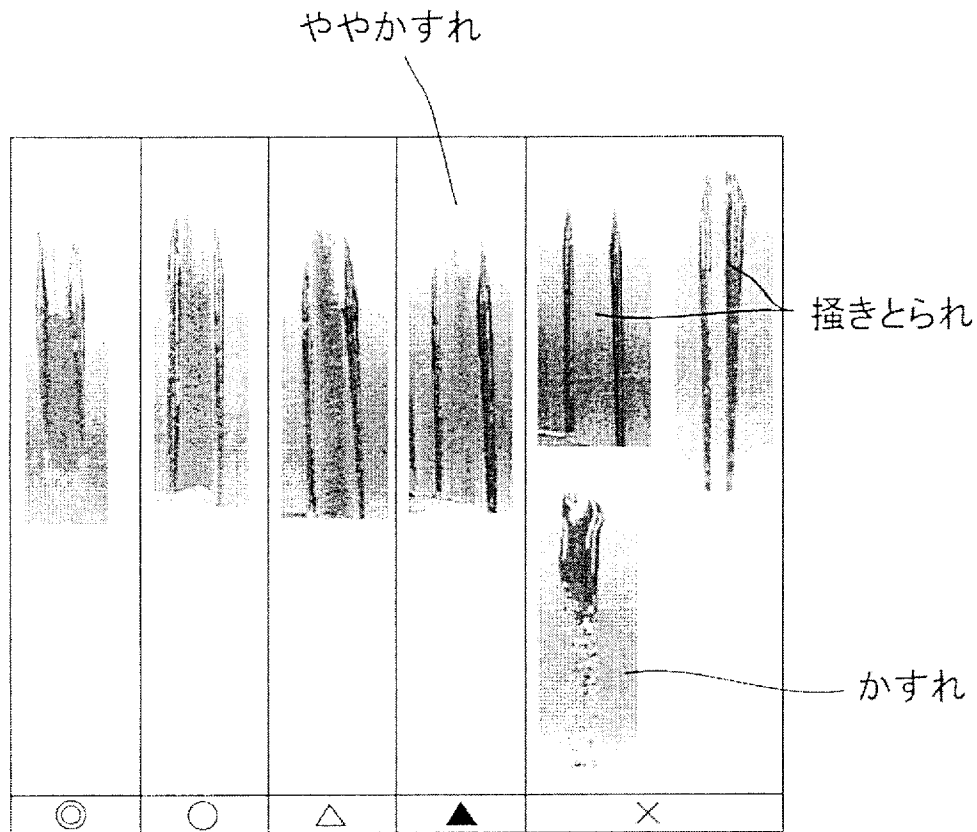
速度 50mm/sec での評価

[図6]

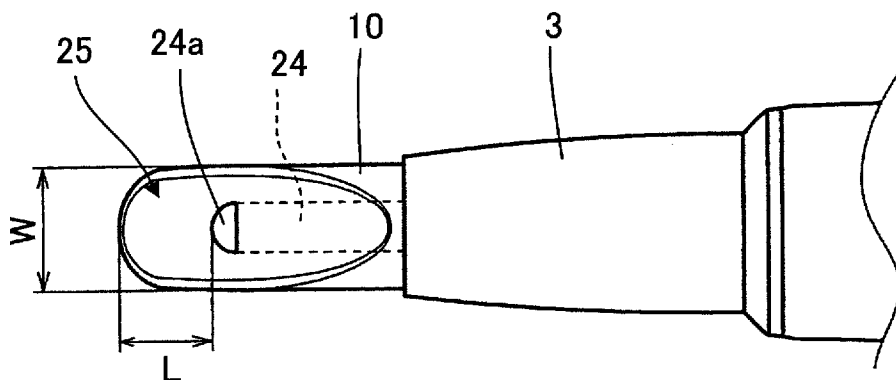


[図7]

評価基準

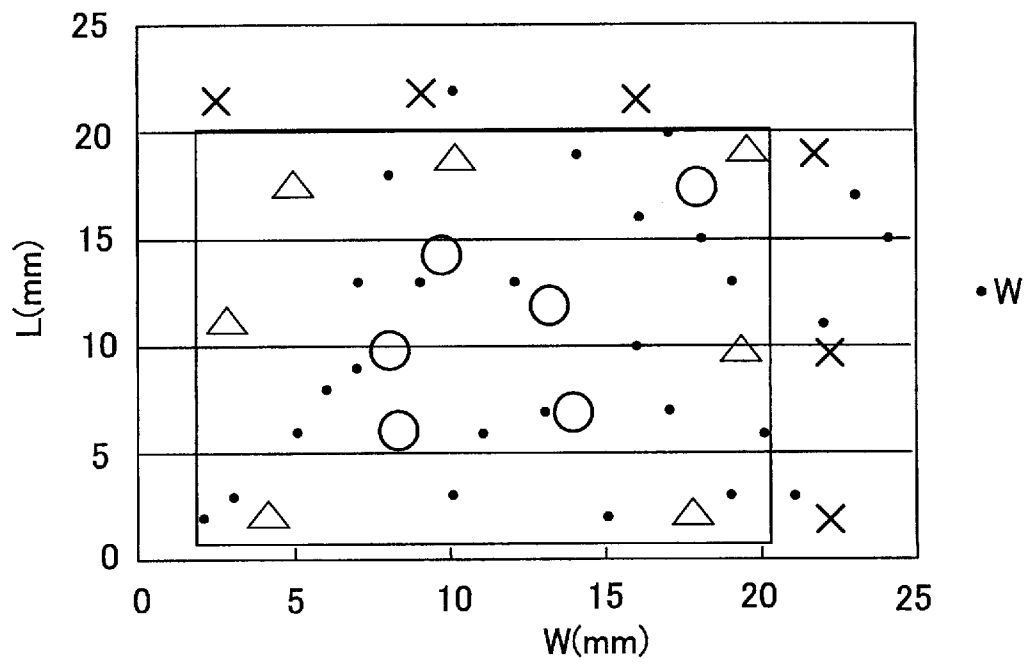


[図8]

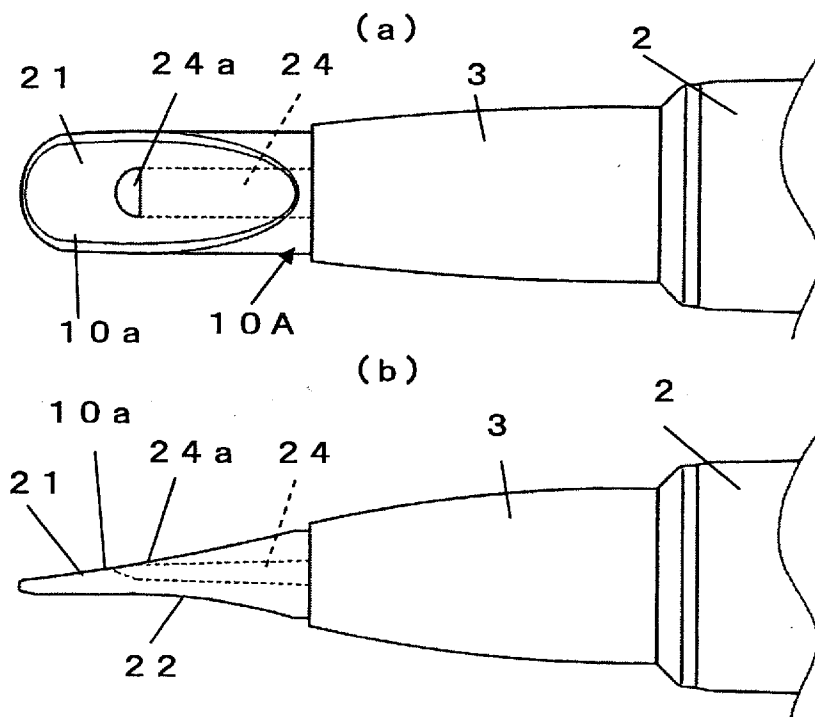


[図9]

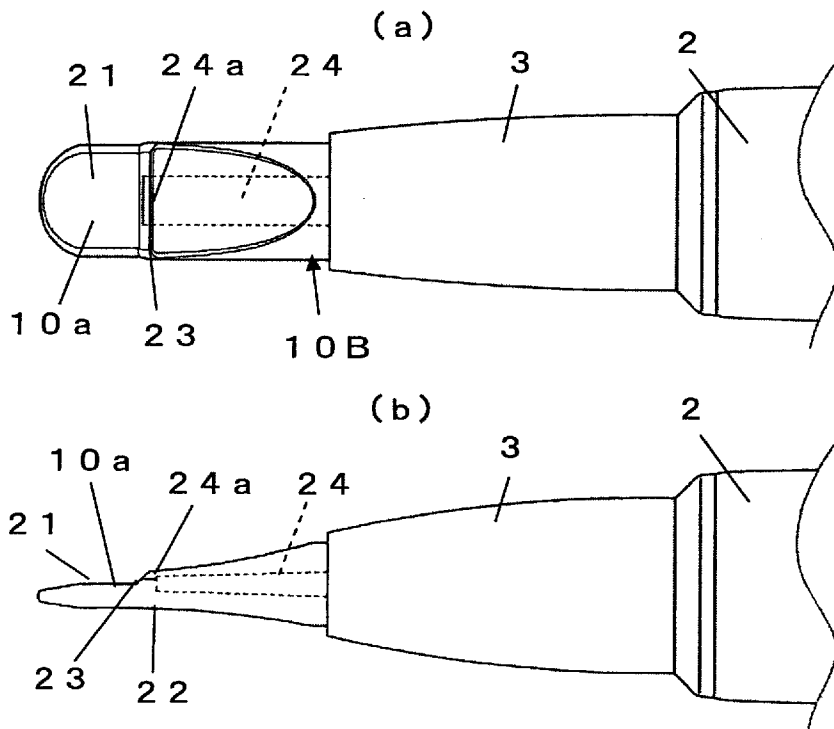
幅Wと長さLの関係



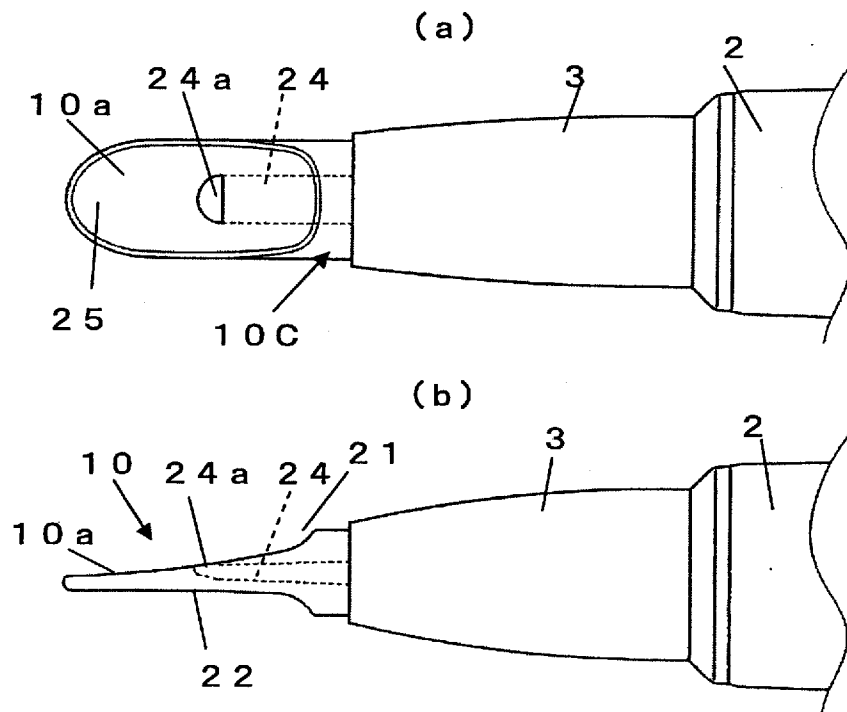
[図10]



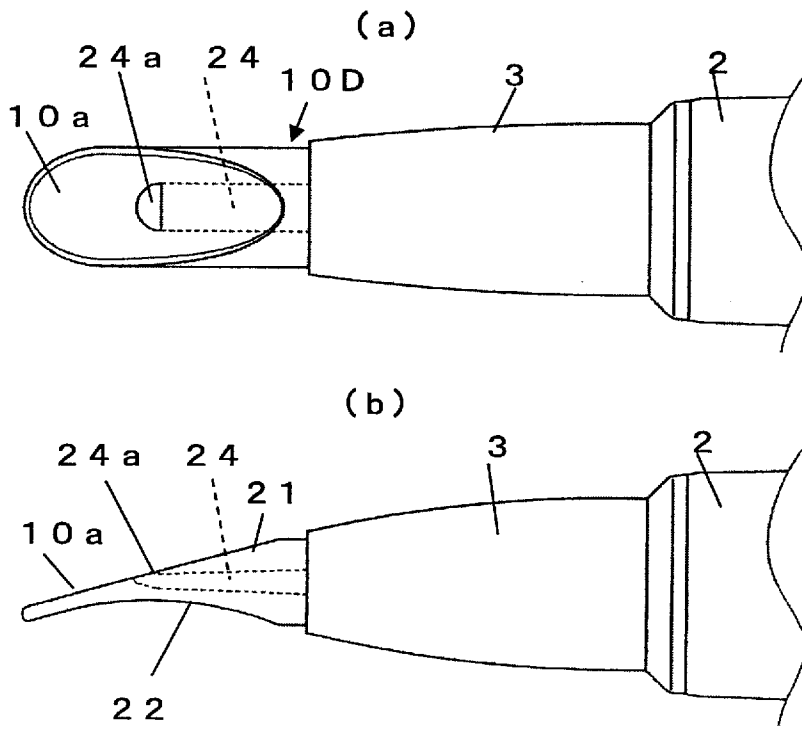
[図11]



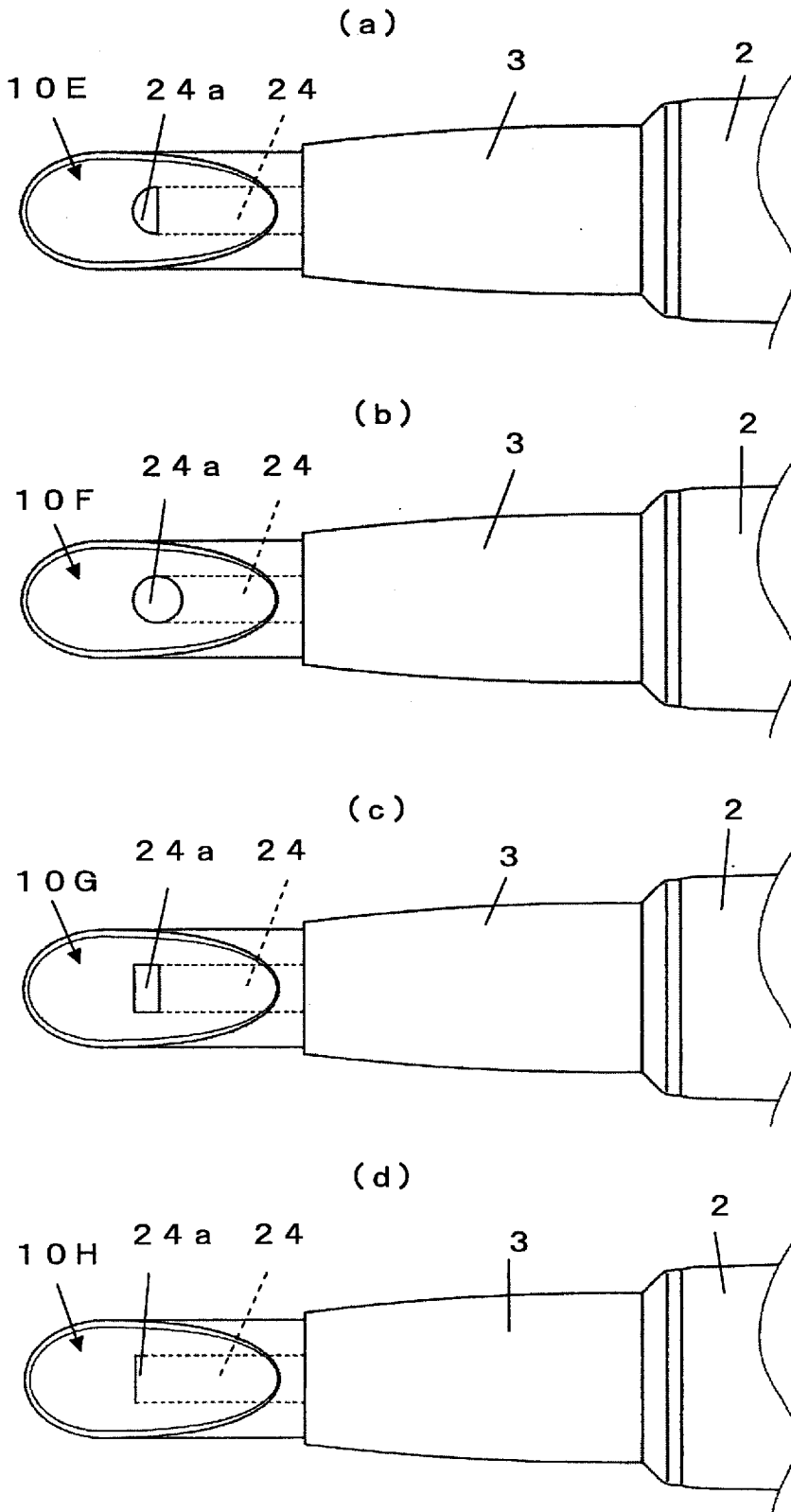
[図12]



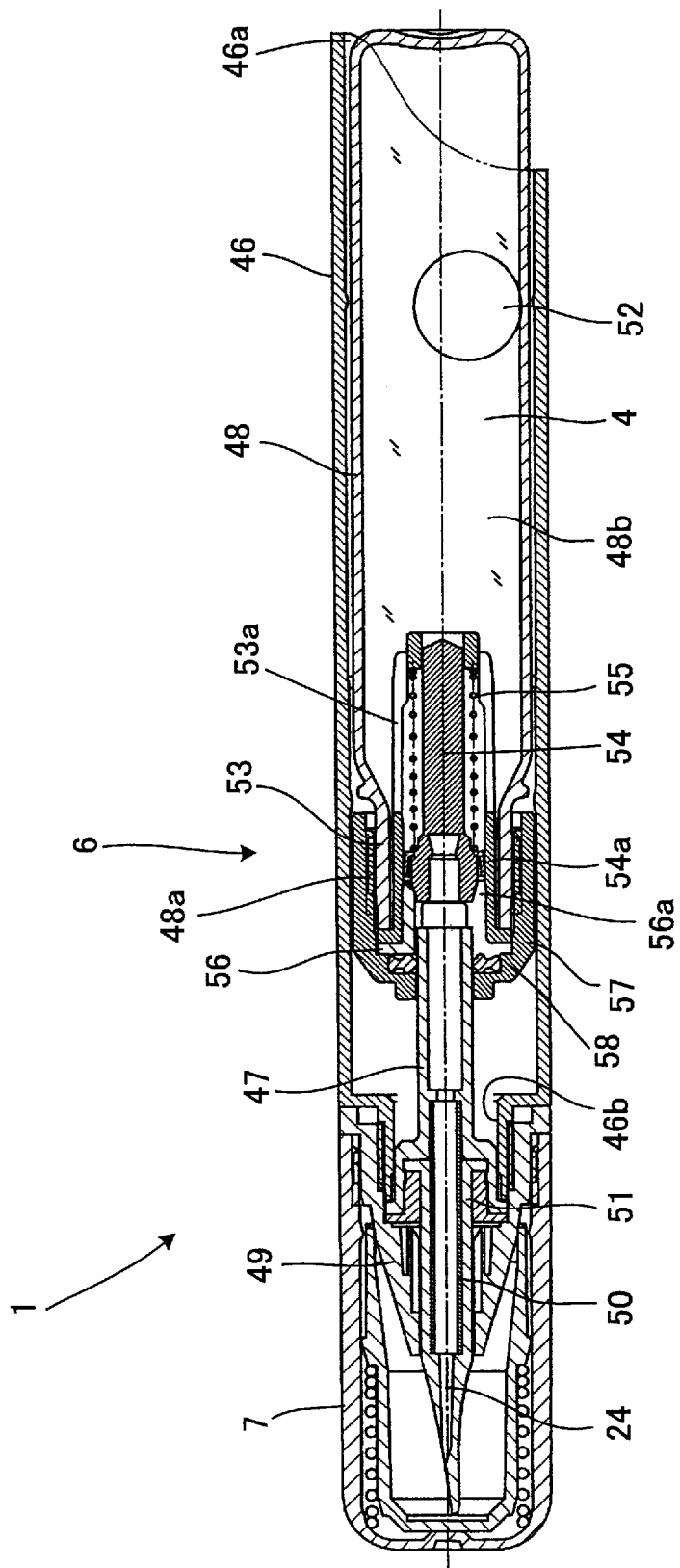
[図13]



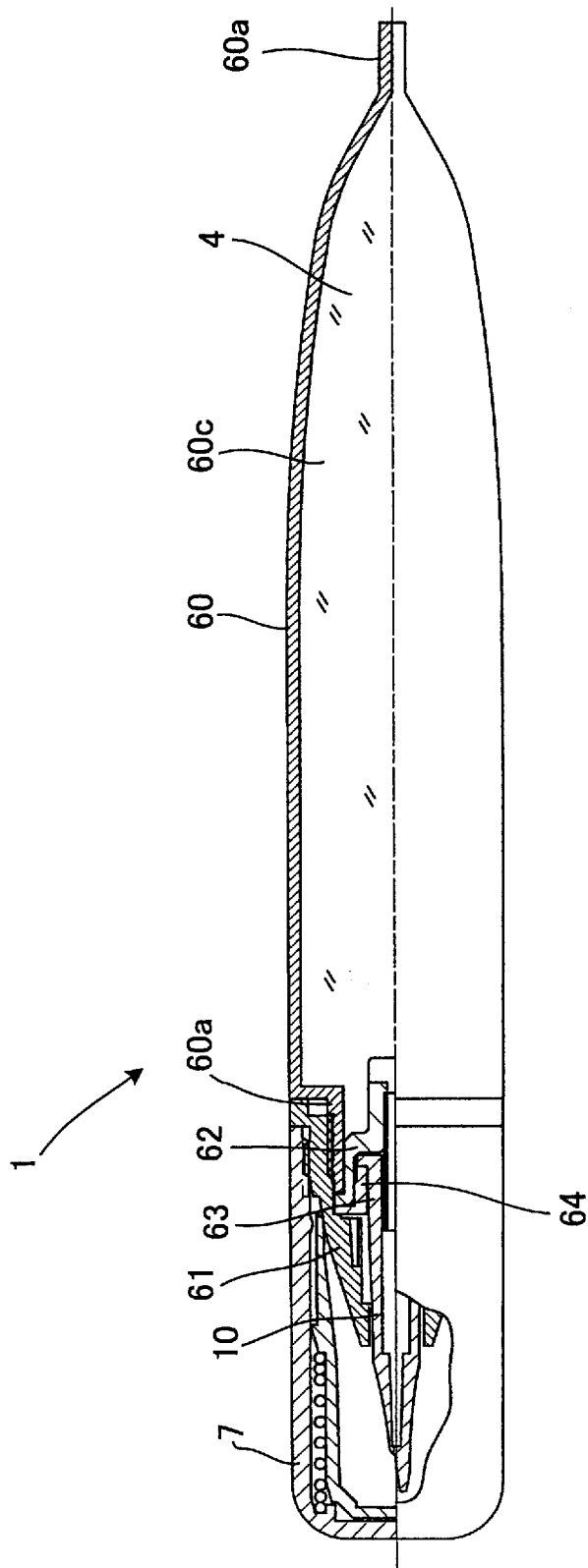
[図14]



[図15]



[図16]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/054236

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A45D34/04(2006.01) i, B05C17/01(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A45D34/04, B05C17/01

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 3109917 U (Chiko Sokyosho Kofun Yugen Koshi), 06 April, 2005 (06.04.05), Par. No. [0011]; Fig. 2 (Family: none)	1-3
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 153467/1984 (Laid-open No. 067621/1986) (Kabushiki Kaisha Kobayashi Kose), 09 May, 1986 (09.05.86), Description, page 3, line 3 to page 4, line 11; Fig. 1 (Family: none)	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
22 March, 2007 (22.03.07)

Date of mailing of the international search report  
03 April, 2007 (03.04.07)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/054236

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2603088 Y2 (Mitsubishi Pencil Co., Ltd.), 10 December, 1999 (10.12.99), Par. Nos. [0011], [0012]; Fig. 2 (Family: none)	1-3
A	JP 2006-123305 A (Pentel Co., Ltd.), 18 May, 2006 (18.05.06), Par. No. [0007] (Family: none)	3
A	JP 2006-158949 A (Shiseido Co., Ltd.), 22 June, 2006 (22.06.06), Par. No. [0017] & WO 2006/051646 A1	3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A45D34/04(2006.01)i, B05C17/01(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A45D34/04, B05C17/01			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X	J P 3 1 0 9 9 1 7 U (治興塑膠廠股▲ふん▼有限公司) 2 0 0 5 . 0 4 . 0 6 , 【 0 0 1 1 】、図 2 (ファミリーなし)	1 - 3	
X	日本国実用新案登録出願 5 9 - 1 5 3 4 6 7 号 (日本国実用新案登録出願公開 6 1 - 0 6 7 6 2 1 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社小林コーセイ), 1 9 8 6 . 0 5 . 0 9 , 明細書第 3 頁第 3 行 - 第 4 頁第 1 1 行、第 1 図 (ファミリーなし)	1 - 3	
<input checked="" type="checkbox"/> C 欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。	
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 2 2 . 0 3 . 2 0 0 7		国際調査報告の発送日 0 3 . 0 4 . 2 0 0 7	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号		特許庁審査官 (権限のある職員) 近藤 裕之	3 R   2 9 2 3
		電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 6	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2 6 0 3 0 8 8 Y 2 (三菱鉛筆株式会社) 1 9 9 9 . 1 2 . 1 0, 【0011】及び【0012】、図2 (ファミリーなし)	1 - 3
A	J P 2 0 0 6 - 1 2 3 3 0 5 A (ぺんてる株式会社) 2 0 0 6 . 0 5 . 1 8, 【0007】 (ファミリーなし)	3
A	J P 2 0 0 6 - 1 5 8 9 4 9 A (株式会社資生堂) 2 0 0 6 . 0 6 . 2 2, 【0017】 WO 2 0 0 6 / 0 5 1 6 4 6 A 1	3