

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-52383

(P2010-52383A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
B 4 3 K	8/02	(2006.01)	B 4 3 K	8/02	K
B 4 3 K	1/12	(2006.01)	B 4 3 K	1/12	A
A 4 5 D	34/04	(2006.01)	A 4 5 D	34/04	5 1 O B
			A 4 5 D	34/04	5 2 5 A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2008-222118 (P2008-222118)	(71) 出願人	502224744
(22) 出願日	平成20年8月29日 (2008.8.29)		株式会社ソリトン
(11) 特許番号	特許第4395189号 (P4395189)		奈良県奈良市押熊町2365番地
(45) 特許公報発行日	平成22年1月6日 (2010.1.6)	(74) 代理人	100074332
			弁理士 藤本 昇
		(74) 代理人	100114421
			弁理士 薬丸 誠一
		(74) 代理人	100114432
			弁理士 中谷 寛昭
		(74) 代理人	100134452
			弁理士 小山 雄一
		(72) 発明者	中原 賢一
			奈良県奈良市北之庄西町1-8-4 株式
			会社ソリトン奈良工場内

最終頁に続く

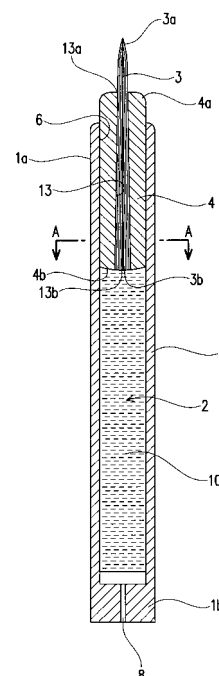
(54) 【発明の名称】 塗布具

(57) 【要約】

【課題】 筆ペン等の筆記具、或いは化粧用具等、インクや化粧液等の塗布液を塗布するための塗布具に関し、毛先の割れを生じるおそれがなく、且つ毛先の部分への塗布液の誘導を確実に行うことができ、塗布液を良好な状態で塗布することができる塗布具を提供することを課題とする。

【解決手段】 塗布液を含浸可能で、該塗布液を塗布媒体に塗布可能な毛先3を有する塗布具において、前記毛先の外周面側から該毛先に塗布液を誘導することができる塗布液誘導部材4が具備されていることを特徴とする塗布具を提供する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

塗布液を含浸可能で、該塗布液を塗布媒体に塗布可能な毛先（３）を有する塗布具において、前記毛先（３）の外周面側から該毛先（３）に塗布液を誘導することができる塗布液誘導部材（４）が具備されていることを特徴とする塗布具。

【請求項 2】

塗布液誘導部材（４）に、毛先（３）を挿入するための挿入孔（１３）が形成されている請求項 1 記載の塗布具。

【請求項 3】

塗布液誘導部材（４）の挿入孔（１３）が、毛先（３）の先端部（３a）を突出させる先端側の開口部（１３a）と、該毛先（３）の後端部（３b）が塗布液と接触しうるように開口して形成された後端側の開口部（１３b）とに貫通して形成されている請求項 2 記載の塗布具。

10

【請求項 4】

挿入孔（１３）の後端側の開口部（１３b）より幅広に形成されて、塗布液誘導部材（４）の後端部（４b）側に係止可能となるように、毛先（３）の後端部（３b）側にストッパー（１６）が形成されている請求項 3 記載の塗布具。

【請求項 5】

挿入孔（１３）側へ毛細管現象によって塗布液を誘導しうるような塗布液誘導用孔（１７）が、前記挿入孔（１３）に連通して塗布液誘導部材（４）に形成されている請求項 2 乃至 4 のいずれかに記載の塗布具。

20

【請求項 6】

塗布液誘導用孔（１７）が、挿入孔（１３）を中心として該挿入孔（１３）から外側に向かって放射状に形成された複数の細孔によって構成されている請求項 5 記載の塗布具。

【請求項 7】

塗布液誘導部材（４）が、合成樹脂製成形体で構成されている請求項 5 又は 6 記載の塗布具。

【請求項 8】

塗布液誘導部材（４）が、焼結樹脂、発泡性合成樹脂、セラミックの発泡体、発泡金属、焼結金属多孔質体、又は合成繊維をバインダーで結合させた素材で構成されている請求項 1 記載の塗布具。

30

【請求項 9】

塗布液誘導部材（４）の挿入孔（１３）の内周面が、先端側に向かって幅狭なテーパ状に形成されている請求項 2 乃至 8 のいずれかに記載の塗布具。

【請求項 10】

挿入孔（１３）が、後端側の開口部を有しない凹状のものである請求項 2 記載の塗布具。

【請求項 11】

毛先（３）が、塗布液誘導部材（４）の挿入孔（１３）の内周面に面接触状態となるように挿入されている請求項 2 乃至 10 のいずれかに記載の塗布具。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、筆ペン等の筆記具、或いは化粧用具等、インクや化粧液等の塗布液を塗布するための塗布具に関する。

【背景技術】**【0002】**

周知のように、筆ペン等の筆記具、化粧用具等、インクや化粧液等の塗布液を塗布媒体に塗布する塗布具として、従来から種々のものが用いられている。筆記具においては、紙が塗布媒体とされ、化粧用具においては、顔の目の周辺部等が塗布媒体となる。

50

【 0 0 0 3 】

たとえば筆ペンは、軸筒内にインク貯留部を備え、中継芯と称されるインク誘導部分を介して毛先にインクを供給しうるように構成されたもので、本筆のように硯や墨を用いる煩雑さがなく手軽に使用できることから、たとえば一般の書簡の宛名書き等、書道以外の用途において、本筆の代替用としてすでに実用化されている。

【 0 0 0 4 】

このような筆ペンは、毛先に供給されたインクによって直接紙等の筆記媒体に筆記できるようにしなければならない、いわゆるインク自給式の筆である点で、硯や墨を用いる本筆とは異なるものであるが、軸筒の先端に、毛状体を束ねて形成した毛先を取り付けられているという筆記具としての基本的構成は、本筆と共通する。

10

【 0 0 0 5 】

筆ペンは、上述のようなインク自給式の筆であるので、上記のように、毛先にインク等の塗布液を供給するための中継芯と称される誘導部分を設ける必要がある。筆ペン等の塗布具に関する出願として、たとえば下記特許文献 1 乃至 3 に示すような出願がなされているが、これらはいずれも中継芯を備えた構造とされたものである。

【 0 0 0 6 】

しかし、このような中継芯は、軸筒内にインク貯留部と毛先とに跨がるように設けられるので、この中継芯を挿通させるための孔を毛先に穿設しなければならないこととなる。そのような孔を毛先に穿設する場合、毛先に割れを生じるおそれがあった。

20

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】特開平 6 - 2 3 9 0 9 0 号公報

【特許文献 2】実開平 7 - 3 5 0 8 4 号公報

【特許文献 3】実開平 5 - 5 8 3 5 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、上記のような毛先の割れを生じるおそれがなく、且つ毛先の部分への塗布液の誘導を確実に行うことができ、塗布液を良好な状態で塗布することができる塗布具を提供することを課題とする。また本発明の他の課題は、これらの機能を維持しつつ、毛先を細くすることを可能とすることである。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明は、このような課題を解決するためになされたもので、塗布液を含浸可能で、該塗布液を塗布媒体に塗布可能な毛先 3 を有する塗布具において、前記毛先の外周面側から該毛先に塗布液を誘導することができる塗布液誘導部材 4 が具備されていることを特徴とする塗布具を提供するものである。

【 0 0 1 0 】

塗布液誘導部材 4 には、好ましくは、毛先 3 を挿入するための挿入孔 1 3 が形成される。塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 は、好ましくは、毛先 3 の先端部 3 a を突出させる先端側の開口部 1 3 a と、該毛先 3 の後端部 3 b が塗布液と接触しうるように開口して形成された後端側の開口部 1 3 b とに貫通して形成される。また、毛先 3 の後端部 3 b 側には、好ましくは、塗布液誘導部材 4 の後端面側に係止可能となるように、該塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b 側の開口部 1 3 b より幅広なストッパー 1 6 が形成される。

40

【 0 0 1 1 】

さらに、塗布液誘導部材 4 には、好ましくは、挿入孔 1 3 側へ毛細管現象によって塗布液を誘導しうるような塗布液誘導用孔 1 7 が、前記挿入孔 1 3 に連通して形成される。この塗布液誘導用孔 1 7 は、たとえば、挿入孔 1 3 を中心として該挿入孔 1 3 から外側に向かって放射状に形成された複数の細孔によって構成される。このような挿入孔 1 3 に塗布液誘導用孔 1 7 が連通して形成された塗布液誘導部材 4 は、たとえば合成樹脂製成形体で

50

構成される。

【 0 0 1 2 】

また、塗布液誘導部材 4 は、焼結樹脂、発泡性合成樹脂、セラミックの発泡体、発泡金属、焼結金属多孔質体、又は合成繊維をバインダーで結合させた素材で構成することも可能である。さらに、塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の内周面は、好ましくは、先端側に向かって幅狭なテーパ状に形成される。また、挿入孔 1 3 は、上記のように貫通して形成される場合の他、後端側の開口部を有しない凹状のものとして形成することも可能である。毛先 3 は、好ましくは、塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の内周面に面接触状態となるように挿入される。

【 発 明 の 効 果 】

10

【 0 0 1 3 】

本発明は、上述のように、塗布液を含浸可能で、該塗布液を塗布媒体に塗布可能な毛先を有する塗布具において、前記毛先の外周面側から該毛先に塗布液を誘導可能な塗布液誘導部材が具備されているものであるため、塗布液は、その塗布液誘導部材によって周辺部側から毛先に塗布液を供給することができ、従って、従来の塗布具のような中継芯を設けることが不要となり、その結果、このような中継芯を設けることによって生じるおそれがあった毛先の不用意な割れ等を確実に防止することができるという効果がある。

【 0 0 1 4 】

また、塗布液誘導部材が外周面側から毛先に塗布液を供給することができるように構成されているので、中継芯が設けられていた従来の構造のものに比べて、塗布液誘導部材と毛先との接触面積を大きくとることができ、また毛先への塗布液の移動距離も構造上短くすることができ、毛先の部分への塗布液の誘導を確実に行うことができ、塗布液の塗布が不良となることがないという効果がある。

20

【 0 0 1 5 】

さらに、塗布液誘導部材が周辺部側から毛先に塗布液を供給することができるように構成されて、従来のような中継芯が不要となるので、毛先を従来に比べて細く形成することができ、たとえば面相筆のように毛先の長い形式の書き味の筆記具であって、実際の面相筆に比べて毛先が短く細い筆ペンのような筆記具を提供することが可能となる。

【 0 0 1 6 】

さらに、塗布液誘導部材に、毛先を挿入するための挿入孔を形成し、その挿入孔側へ毛細管現象によって塗布液を誘導しうるような塗布液誘導用孔を、前記挿入孔に連通して形成した場合には、塗布液が、塗布液誘導部材の塗布液誘導用孔において毛細管現象によって誘導され、さらにその塗布液誘導用孔から挿入孔に誘導されることとなり、その結果、毛細管現象によって塗布液誘導用孔を誘導されてきた塗布液が、挿入孔内に挿入された毛先に含浸されることとなる。従って、塗布液誘導部材から毛先側への塗布液の誘導が確実に行われるという効果がある。

30

【 0 0 1 7 】

また、塗布液誘導用孔を、挿入孔を中心として該挿入孔から外側に向かって放射状に形成された複数の細孔によって構成した場合には、毛細管現象をより好適に発揮させることができるという効果がある。

40

【 0 0 1 8 】

さらに、このような挿入孔に塗布液誘導用孔が連通して形成された塗布液誘導部材を、合成樹脂製成形体で構成した場合には、塗布液誘導用孔が、毛細管現象を生じさせるような複雑な形状のものであっても、塗布液誘導部材の製造を容易に行うことができる。

【 0 0 1 9 】

さらに、挿入孔を、毛先を突出させる先端側の開口部と、該毛先が塗布液と接触しうるように開口して形成された後端側の開口部とに貫通して形成し、その毛先の後端部側に、塗布液誘導部材の後端面側に係止可能となるように、該塗布液誘導部材の後端側の開口部より幅広な係止部を形成した場合には、挿入孔からの毛先の抜け出しを好適に防止することができるという効果がある。

50

【 0 0 2 0 】

さらに、挿入孔の内周面を、先端側に向かって幅狭なテーパ状に形成した場合には、塗布液誘導部材と毛先との密着性がより良好となる効果がある。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施形態について、図面に従って説明する。

本発明の塗布具は、上述のように、塗布液を含浸可能で、該塗布液を塗布媒体に塗布可能な毛先を有する塗布具において、前記毛先の周辺部側から該毛先に塗布液を誘導可能な塗布液誘導部材が具備された構成からなるものである。

【 0 0 2 2 】

10

毛先の材質は特に限定されるものではなく、たとえばポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレート等のポリエステル繊維、ポリアミド繊維等の合成繊維が用いられる。

【 0 0 2 3 】

また、塗布液誘導部材の材質も特に限定されるものではなく、たとえば合成繊維を集合させ、バインダーで結合させたもの、連続気泡を有する発泡性合成樹脂、焼結樹脂等を用いることができる。さらに、セラミックの発泡体、発泡金属、焼結金属多孔質体等を使用することもできる。また、合成樹脂製の成形体のようなものを用いることもできる。

【 0 0 2 4 】

20

さらに、塗布液誘導部材への毛先の取り付けは、たとえば塗布液誘導部材に挿入孔を形成し、その挿入孔に毛先を挿入することによって行う。塗布液誘導部材の挿入孔は、たとえば、毛先を突出させる先端側の開口部と、毛先が塗布液と接触しうるように開口して形成された後端側の開口部とに貫通して形成された挿入孔のような形態とされる。或いは、このような挿入孔の他に、後端側の開口部を有しない凹状のものとして形成することも可能である。これらの場合において、毛先は、塗布液誘導部材の挿入孔の内周面に面接触状態となるように挿入されるのが望ましい。このように面接触状態となることによって、塗布液誘導部材に含浸、保持された塗布液は、面接触状態とされた毛先の周辺部側から、毛先に供給されることとなる。

【 0 0 2 5 】

30

また、毛先の後端部側には、たとえば、塗布液誘導部材の後端部側に係止可能となるように、該塗布液誘導部材の後端部側の開口部より幅広な係止部が形成される。この係止部としては、たとえば鐔状に突出させて形成したもの、或いは毛先の後端部側を熱融解することによって形成したもの、さらには、毛先の後端部側に接着剤を含浸させることによって形成したもの等が用いられる。

【 0 0 2 6 】

40

さらに、塗布液誘導部材には、挿入孔側へ毛細管現象によって塗布液を誘導しうような塗布液誘導用孔を、前記挿入孔に連通して形成することができる。このような塗布液誘導用孔を形成することにより、塗布液は、塗布液誘導部材の塗布液誘導用孔を毛細管現象によって誘導され、さらにその塗布液誘導用孔から挿入孔に誘導されることとなり、その結果、毛細管現象によって塗布液誘導用孔を誘導されてきた塗布液が、挿入孔内に差し込まれた毛先に含浸されることとなる。このような塗布液誘導用孔は、たとえば、挿入孔を中心として該挿入孔から外側に向かって放射状に形成された複数の細孔によって構成される。このような挿入孔に塗布液誘導用孔が連通して形成された塗布液誘導部材は、成形を容易に行うために、合成樹脂製成形体で構成されることが望ましい。

【 0 0 2 7 】

さらに、塗布液誘導部材の挿入孔の内周面は、先端側に向かって幅狭なテーパ状に形成することが可能である。このように塗布液誘導部材の挿入孔の内周面をテーパ状に形成することによって、もともと外周面がテーパ状となるように形成されている毛先との密着性がより良好となる。

【 0 0 2 8 】

50

塗布具の本体部分は、たとえば塗布液を貯留する塗布液貯留部を軸筒内に設けたような構成とすることが可能である。

【 0 0 2 9 】

以下に、本発明の塗布具のより具体的な構成を説明する。

【 0 0 3 0 】

(実施形態 1)

本実施形態の塗布具は、図 1 に示すように、塗布液貯留部 2 を備えた軸筒 1 と、該軸筒 1 の先端側に設けられた毛先 3 と、前記塗布液貯留部 2 側から前記毛先 3 側に塗布液を誘導する塗布液誘導部材 4 とを具備して構成されている。

【 0 0 3 1 】

軸筒 1 は、その全体が略円柱状に形成され、該軸筒 1 の先端部 1 a 側の内周面 6 は、塗布液誘導部材 4 の外周面と接触しうるように形成されている。また、塗布液誘導部材 4 は全体が略円柱状に形成されている。

【 0 0 3 2 】

塗布液誘導部材 4 には、前記毛先 3 を挿入可能な挿入孔 1 3 が形成されている。この挿入孔 1 3 は、図 1 に示すように、塗布液誘導部材 4 の先端側の開口部 1 3 a から後端側の開口部 1 3 b に向かって貫通するような貫通孔として形成されている。このような貫通孔とされることで、毛先 3 の先端部 3 a が前記塗布液誘導部材 4 の先端側の開口部 1 3 a から突出し、毛先 3 の後端部 3 b が塗布液誘導部材 4 の後端側の開口部 1 3 b とほぼ同面上に位置するように、毛先 3 が挿入孔 1 3 に挿入されている。

【 0 0 3 3 】

塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b 側は、軸筒 1 内の塗布液貯留部 2 に臨出され、塗布液貯留部 2 内の塗布液 1 0 に塗布液誘導部材 4 が接触した状態とされている。また塗布液誘導部材 4 の先端部 4 a 側は、挿入孔 1 3 内に毛先 3 を挿入させた状態で軸筒 1 の外部に突出されるように、前記塗布液誘導部材 4 が軸筒 1 の先端部 1 a 側に挿入されている。

【 0 0 3 4 】

さらに、塗布液誘導部材 4 は、本実施形態では、合成樹脂を成形した合成樹脂成形体によって構成されている。合成樹脂としては、たとえばフッ素系樹脂、アクリル系樹脂、ポリアセタール樹脂、その他の種々の合成樹脂を使用することができる。

【 0 0 3 5 】

さらに、本実施形態では、図 2 に示すように、断面円形の挿入孔 1 3 の周囲に連通して塗布液誘導用孔 1 7 が形成されている。この塗布液誘導用孔 1 7 は、塗布液を挿入孔 1 3 側へ毛細管現象によって誘導するためのもので、前記挿入孔 1 3 を中心として該挿入孔 1 3 から外側に向かって放射状に形成された複数のスリット状の細孔によって構成されている。そして、挿入孔 1 3 及び塗布液誘導用孔 1 7 は、塗布液誘導部材 4 の先端側の開口部 1 3 a から後端側の開口部 1 3 b にかけて連続的に形成され、その連続的に形成された挿入孔 1 3 及び塗布液誘導用孔 1 7 は、先端側の開口部 1 3 a から後端側の開口部 1 3 b に至る塗布液誘導部材 4 のすべての断面において同一形状に形成されている。尚、図 2 においては、挿入孔 1 3 を明確に図示するための便宜上、毛先 3 の図示を省略している。

【 0 0 3 6 】

軸筒 1 の後端部 1 b 側には小孔 8 が穿設され、その小孔 8 によって塗布液貯留部 2 の後部側の一部に空気が流入されて、該塗布液貯留部 2 の塗布液 1 0 の背圧が調整されることとなる。

【 0 0 3 7 】

そして、このような構成からなる塗布具を使用する場合には、毛先 3 を塗布媒体（たとえば筆記具の場合は紙等）に向けて接触させ、塗布液を塗布媒体に塗布する。この場合において、塗布液貯留部 2 に貯留されている塗布液 1 0 は、塗布液誘導部材 4 と接触しており、その塗布液誘導部材 4 が毛先 3 に接触しているので、塗布液は、塗布液誘導部材 4 から毛先 3 に誘導されて毛先 3 から塗布媒体に塗布されることとなる。

【 0 0 3 8 】

この点をより詳細に説明すると、塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の周囲に、上記のように塗布液を挿入孔 1 3 側へ毛細管現象によって誘導するための塗布液誘導用孔 1 7 が前記挿入孔 1 3 に連通して形成されており、また、このような挿入孔 1 3 及び塗布液誘導用孔 1 7 は、先端側の開口部 1 3 a から後端側の開口部 1 3 b に至る塗布液誘導部材 4 のすべての断面において同一形状に形成されているため、塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b が、塗布液貯留部 2 内の塗布液と接触している状態において、塗布液は、前記塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b における塗布液誘導用孔 1 7 の部分から、該塗布液誘導部材 4 の先端部 4 a 側に向かって、毛細管現象によって、連続的に形成された塗布液誘導用孔 1 7 内を移動することになる。

【 0 0 3 9 】

10

このように、塗布液は、毛細管現象によって、塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b 側から先端部 4 a 側に向かって塗布液誘導用孔 1 7 内で誘導され、さらに塗布液誘導用孔 1 7 に連通する挿入孔 1 3 側へ誘導されることになる。

【 0 0 4 0 】

この結果、塗布液は、挿入孔 1 3 内に挿入された毛先 3 の外側である塗布液誘導用孔 1 7 の部分から、その毛先 3 の外周面側に誘導されることとなり、誘導された塗布液は、塗布液誘導部材 4 側から毛先 3 側に確実に供給されることとなり、塗布媒体に良好な状態で塗布されることとなる。

【 0 0 4 1 】

このように、本実施形態では、塗布液誘導部材 4 に、毛先 3 が挿入される挿入孔 1 3 に連通して、塗布液を毛細管現象によって誘導する塗布液誘導用孔 1 7 を形成したので、毛先 3 の周辺部側に位置する塗布液誘導用孔 1 7 から、塗布液を毛先 3 に供給することができ、従って、従来の塗布具に設けられていた中継芯のように、毛先 3 のほぼ中心部分に装填するような取り付けが不要となり、その結果、毛先 3 の割れなどを生じさせるようなことがないのである。

20

【 0 0 4 2 】

尚、本実施形態においては、毛先 3 の後端部 3 b が、上記のように、塗布液誘導部材 4 の後端側の開口部 1 3 b とほぼ同面上に位置するように、毛先 3 が挿入孔 1 3 に挿入されているので、その毛先 3 の後端部 3 b も塗布液貯留部 2 内の塗布液と接触した状態となっており、従って毛先 3 の後端部 3 b 側から先端部 3 a 側に向かっても、塗布液が誘導されることとなり、塗布液がより確実に毛先 3 に含浸することとなる。

30

【 0 0 4 3 】

(実施形態 2)

本実施形態は、毛先 3 を塗布液誘導部材 4 に固定する手段の 1 つの実施形態である。本実施形態においては、図 3 に示すように、毛先 3 の後端部 3 b 側に、ストッパー 1 6 が形成されている。本実施形態のストッパー 1 6 は、同図のように、錨状に形成されたものである。

【 0 0 4 4 】

このような錨状のストッパー 1 6 が、毛先 3 の後端部 3 b 側に形成されていることによって、そのストッパー 1 6 の部分が塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b に係止されることとなり、それによって、毛先 3 が塗布液誘導部材 4 から抜け出るのを好適に防止することができる。

40

【 0 0 4 5 】

(実施形態 3)

本実施形態は、毛先 3 を塗布液誘導部材 4 に固定する手段の他の実施形態である。本実施形態においては、ストッパー 1 6 は、たとえば毛先 3 の後端部 3 b 側を熱融解することによって、或いは毛先 3 の後端部 3 b 側に接着剤を含浸させることによって形成されている。ストッパー 1 6 の形状は、上記実施形態 2 のような錨状ではなく、図 4 のように略球状に形成されているが、その形状は問うものではない。

【 0 0 4 6 】

50

本実施形態においても、毛先 3 の後端部 3 b 側のストッパー 1 7 によって、毛先 3 が塗布液誘導部材 4 から抜け出るのを好適に防止することができる。

【 0 0 4 7 】

(実施形態 4)

本実施形態においては、図 5 に示すように、軸筒 1 の先端部 1 a 側の外周面 5 が、緩やかなテーパ面状に形成されており、この点で軸筒 1 の先端部 1 a 側の外周面 5 が真っ直ぐに形成されていた上記実施形態 1 と相違している。

【 0 0 4 8 】

本実施形態においても、上記実施形態 1 と同様に、軸筒 1 の先端部 1 a 側の内周面 6 が塗布液誘導部材 4 の外周面と接触しうるように形成されているが、本実施形態においては、塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b のみならず、塗布液誘導部材 4 の側面も塗布液に接触するように、塗布液誘導部材 4 が塗布液貯留部 2 内に臨出している。

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態では、挿入孔 1 3 は、先端部側にのみ開口部 1 3 a を有する凹状に形成されたものであり、その点で実施形態 1 のように貫通して形成された挿入孔 1 3 とは相違している。そして、毛先 3 は、このような凹状の挿入孔 1 3 内に嵌合されている。

【 0 0 5 0 】

さらに、本実施形態では、合成繊維をバインダーで結合することによって得られた素材で塗布液誘導部材 4 が構成されている。

【 0 0 5 1 】

本実施形態においては、塗布液貯留部 2 に貯留されている塗布液 1 0 が、塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b のみならず、塗布液誘導部材 4 の側面にも接触しており、また塗布液誘導部材 4 が合成繊維をバインダーで結合することによって得られた素材で構成されているので、塗布液は塗布液誘導部材 4 に好適に含浸されることとなる。

【 0 0 5 2 】

本実施形態では、凹状の挿入孔 1 3 に毛先 3 が嵌入されているので、毛先 3 が直接塗布液に接触しているわけではないが、毛先 3 を挿入孔 1 3 に嵌入させている塗布液誘導部材 4 が、合成繊維をバインダーで結合することによって得られた素材で構成され、且つその塗布液誘導部材 4 が塗布液に接触していることで、塗布液誘導部材 4 には塗布液が含浸された状態となる。

【 0 0 5 3 】

そして、塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 に毛先 3 が嵌入されて、その塗布液誘導部材 4 が毛先 3 に接触しているので、塗布液は、塗布液誘導部材 4 から毛先 3 に誘導されることとなる。

【 0 0 5 4 】

この場合において、毛先 3 は、その外周面が塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の内周面に接触するように、該挿入孔 1 3 内に嵌合されているため、毛先の外周面は塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の内周面と面接触状態となり、それによって塗布液誘導部材 4 に含浸、保持された塗布液が、面接触状態とされた毛先 3 の外周面側から毛先 3 に供給されることとなるので、塗布液は塗布液誘導部材 4 側から毛先 3 側に確実に供給されることとなり、塗布媒体に良好な状態で塗布されることとなる。

【 0 0 5 5 】

その他の構成は、上記実施形態 1 と共通するため、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 5 6 】

本実施形態においても、塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 内に毛先 3 を嵌合して、毛先 3 の周辺部側から塗布液を毛先 3 に供給するので、従来の塗布具に設けられていた中継芯のように、毛先 3 のほぼ中心部分に装填するような取り付けが不要となり、その結果、毛先 3 の割れなどを生じさせるようなことがないのである。

【 0 0 5 7 】

(実施形態 5)

本実施形態においては、図 6 に示すように、塗布液貯留部 2 内に中綿 9 が装填されており、この点で塗布液が直接塗布液貯留部 2 内に貯留されていた上記実施形態 1、4 と相違している。

【0058】

すなわち、本実施形態では、繊維の集合体で構成した中綿 9 に塗布液を含浸させており、その中綿 9 に、塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b を差し込むことによって、塗布液誘導部材 4 を塗布液の接触させている。塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b は、中綿 9 に差し込み易いように、胴体部分よりも細く形成されている。

【0059】

尚、中綿 9 の素材としては、たとえば天然繊維、ポリアセタール系樹脂、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリビニル系樹脂、PP 系樹脂、ポリエーテル系樹脂、ポリフェニレン系樹脂等からなる繊維を使用して束ねたもの、或いはスポンジ等が用いられる。

【0060】

塗布具が、塗布液貯留部 2 を備えた軸筒 1、毛先 3、塗布液誘導部材 4 を具備して構成されている点、軸筒 1 の先端部 1 a 側の外周面 5 が緩やかなテーパ面状に形成されている点、軸筒 1 の先端部 1 a 側の内周面 6 が塗布液誘導部材 4 の外周面と接触しうるように形成されている点、塗布液誘導部材 4 に凹状の挿入孔 1 3 が形成され、その挿入孔 1 3 内に毛先 3 が嵌合されている点、塗布液誘導部材 4 の全体が略円柱状に形成されている点、軸筒 1 の後端部 1 b 側に小孔 8 が穿設されている点等は実施形態 4 と同じである。

【0061】

本実施形態では、上記実施形態 1、4 のように、塗布液誘導部材 4 が塗布液に直接接触しているのではないが、塗布液を含浸させた中綿 9 に塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b を差し込むことによって、塗布液誘導部材 4 を中綿 9 に接触させているので、中綿 9 に含浸された塗布液が塗布液誘導部材 4 に誘導され、さらに塗布液誘導部材 4 から毛先 3 に誘導されることとなる。

【0062】

この場合において、本実施形態においても、上記実施形態 4 と同様に、毛先 3 が塗布液誘導部材 4 の凹状の挿入孔 1 3 内に嵌合され、毛先の外周面は塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の内周面と面接触状態となっているため、塗布液誘導部材 4 に含浸、保持された塗布液は、毛先 3 の周辺部側から毛先 3 に供給されることとなり、塗布液誘導部材 4 側から毛先 3 側に確実に供給されることとなるのである。

【0063】

また本実施形態においても、塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 内に毛先 3 を嵌合して、毛先 3 の周辺部側から塗布液を毛先 3 に供給するので、中継芯を毛先 3 のほぼ中心部分に装填するような取り付けが不要となり、毛先 3 の割れなどを生じさせるようなことがない。

【0064】

(実施形態 6)

本実施形態においては、塗布液誘導部材 4 が、気孔率が約 30% 以上の焼結ポリエチレンで構成されており、この点で、合成繊維を集合させバインダーで結合させて塗布液誘導部材 4 が構成されていた実施形態 4、5 の場合と相違する。ただし、本実施形態においても、このような焼結ポリエチレンからなる塗布液誘導部材 4 に、好適に塗布液が含浸されることとなる。

【0065】

また本実施形態では、図 7 に示すように、塗布液誘導部材 4 の外周面が、緩やかなテーパ面状に形成されており、この塗布液誘導部材 4 が軸筒 1 の先端部 1 a 側の開口部 1 1 に装着されている。すなわち、本実施形態では、軸筒 1 の先端部 1 a が、上記実施形態 1 のように所定の厚さを有し、その内周面 6 に塗布液誘導部材 4 が挿入されて該軸筒 1 の先端部 1 a で塗布液誘導部材 4 を保持しているという状態ではなく、全体が同程度の薄い円筒状に形成された軸筒 1 の開口部 1 1 に塗布液誘導部材 4 が装着されて、塗布液誘導部材 4

自体が軸筒 1 の先端部を構成しているような形態とされている。

【 0 0 6 6 】

さらに、本実施形態では、上記実施形態 4、5 のような凹状の挿入孔 1 3 ではなく、実施形態 1 と同様に貫通された挿入孔 1 3 が塗布液誘導部材 4 に形成されており、その挿入孔 1 3 に毛先 3 が挿入されている。このように毛先 3 が挿入孔 1 3 に挿入された状態において、毛先 3 の後端部 3 b は塗布液貯留部 2 内に臨出して塗布液 1 0 に接触した状態となっている。また、塗布液誘導部材 4 の後端部側も塗布液 1 0 に接触している。

【 0 0 6 7 】

さらに、本実施形態では、合成樹脂製フィルムからなる被膜 1 2 が、塗布液誘導部材 4 及び軸筒 1 の外周面に被着されている。これは、本実施形態では、緩やかなテーパ面状に形成された塗布液誘導部材 4 の先端部側が把持される可能性があり、その塗布液誘導部材 4 に塗布液が含浸されて手に付着するおそれがあるので、これを防止するためである。この被膜 1 2 は、本実施形態では塗布液誘導部材 4 から軸筒 1 に跨がって被着されているが、塗布液誘導部材 4 のみに被着することも可能であり、塗布液誘導部材 4 に被着されていれば、塗布液が手に付着するのを防止するという目的は一応達成される。

【 0 0 6 8 】

塗布具が、塗布液貯留部 2 を備えた軸筒 1、毛先 3、塗布液誘導部材 4 を具備して構成されている点、軸筒 1 の後端部 1 b 側に小孔 8 が穿設されている点等は実施形態 1、4、5 等と同じである。

【 0 0 6 9 】

本実施形態では、塗布液誘導部材 4 が塗布液に接触しているだけでなく、毛先 3 自体も塗布液に接触した状態とされている。従って、本実施形態では、塗布液誘導部材 4 側から塗布液が毛先 3 に誘導されるだけでなく、塗布液が直接毛先 3 に誘導されることにもなる。

【 0 0 7 0 】

本実施形態においては、塗布液誘導部材 4 に挿入孔 1 3 が形成され、その挿入孔 1 3 に毛先 3 が挿入されているので、毛先の外周面は塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の内周面と面接触状態となり、従って本実施形態においても、塗布液は毛先 3 の外周面側から毛先 3 に供給されることとなり、塗布液誘導部材 4 側から毛先 3 側に確実に供給されることとなる。

【 0 0 7 1 】

本実施形態においても、毛先 3 の周辺部側から塗布液が毛先 3 に供給され、また塗布液貯留部 2 の塗布液が毛先 3 に直接供給されるが、いずれにしても中継芯を毛先 3 のほぼ中心部分に装填するような取り付けが不要となるので、毛先 3 の割れなどを生じさせるようなことがないのである。

【 0 0 7 2 】

(実施形態 7)

本実施形態においては、軸筒 1 に塗布液貯留部 2 が設けられておらず、別途準備された塗布液に毛先 3 が直接浸漬され、そのようにして毛先 3 に含浸された塗布液が塗布媒体に塗布されることとなる。また塗布液誘導部材 4 には挿入孔 1 3 が形成され、その挿入孔 1 3 に毛先 3 が挿入されており、毛先 3 の外周面が塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の内周面と面接触状態とされ、毛先 3 に含浸された塗布液が塗布液誘導部材 4 にも含浸される構造とされている。

【 0 0 7 3 】

このような構成からなる点で、塗布液貯留部 2 内の塗布液 1 0 又は中綿 9 に塗布液誘導部材 4 が接触して、塗布液が自給式となるように構成されていた上記実施形態 1 乃至 3 の塗布具と相違している。また塗布液貯留部 2 が存在しないので、本実施形態では軸筒 1 が中空状とされ、この点で軸筒 1 が中空状に形成されていた上記実施形態 1、4 乃至 6 と相違する。

【 0 0 7 4 】

本実施形態では、図 8 に示すように、中実状の軸筒 1 の先端部 1 a に凹部 1 4 が形成され、その凹部 1 4 内に塗布液誘導部材 4 が嵌合されて取り付けられている。また、この凹部 1 4 に連通して該凹部 1 4 よりも小径の凹部 1 5 が形成されている。そして、この小径の凹部 1 5 内に毛先 3 が嵌合されて取り付けられている。

【 0 0 7 5 】

本実施形態では、塗布液誘導部材 4 は、実施形態 4、5 と同様に、合成繊維をバインダーで結合させて構成されている。

【 0 0 7 6 】

本実施形態の塗布具は、上述のように塗布液自給式の塗布具ではないので、毛先 3 を、別途準備された塗布液に直接浸漬し、塗布媒体に塗布することによって使用される。この場合において、塗布液誘導部材 4 には上記のように挿入孔 1 3 が形成され、その挿入孔 1 3 に毛先 3 が挿入されて、毛先 3 の外周面が塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の内周面と面接触状態とされているため、毛先 3 に含浸された塗布液は塗布液誘導部材 4 にも含浸されることとなり、一定時間保持されることとなる。

【 0 0 7 7 】

従って、塗布液誘導部材 4 に保持された塗布液は、逆に塗布液誘導部材 4 側から毛先 3 側へ誘導されることとなり、そのように誘導された塗布液も、毛先 3 により塗布媒体に塗布されることとなる。

【 0 0 7 8 】

本実施形態では、上記実施形態 6 と同様に、塗布液誘導部材 4 に挿入孔 1 3 が形成され、その挿入孔 1 3 に毛先 3 が挿入されているので、毛先 3 の外周面は塗布液誘導部材 4 の挿入孔 1 3 の内周面と面接触状態となる。従って、塗布液は毛先 3 の周辺部側から毛先 3 に供給されることとなり、塗布液誘導部材 4 側から毛先 3 側に確実に供給されることとなる。

【 0 0 7 9 】

このように、本実施形態では、毛先 3 に直接塗布液が接触して含浸される他、その毛先 3 側から塗布液誘導部材 4 側へ誘導された塗布液が、塗布液誘導部材 4 で一定時間保持され、逆に塗布液誘導部材 4 側から毛先 3 側へ誘導されることになるので、一般の直液式の塗布等に比べると、塗布媒体に良好な状態で塗布することができる。

【 0 0 8 0 】

また、塗布液誘導部材 4 が周辺部側から毛先に塗布液を供給することができるように構成されて中継芯が不要となるので、毛先を従来に比べて細く形成することができ、たとえば面相筆のように毛先の長い形式の書き味の筆記具であって、実際の面相筆に比べて毛先が短く細い筆ペンのような筆記具を提供することが可能となる。

【 0 0 8 1 】

(実施形態 8)

本実施形態では、図 9 に示すように、塗布液誘導部材 4 に形成された挿入孔 1 3 に毛先 3 が挿入されており、その状態で、毛先 3 の後端部 3 b は塗布液貯留部 2 内に臨出して塗布液 1 0 に接触した状態とされ、さらに塗布液誘導部材 4 の後端部 4 b 側も塗布液 1 0 に接触した状態とされている。この点で、上記実施形態 6 と共通している。

【 0 0 8 2 】

従って、本実施形態においても、実施形態 6 と同様に、塗布液誘導部材 4 が塗布液に接触しているだけでなく、毛先 3 自体も塗布液に接触しているので、塗布液誘導部材 4 側から塗布液が毛先 3 に誘導されるだけでなく、塗布液が直接毛先 3 に誘導されることにもなる。

【 0 0 8 3 】

ただし、本実施形態では、実施形態 3 のような合成樹脂製フィルムからなる被膜 1 2 は設けられておらず、塗布液誘導部材 4 は、上記実施形態 1、2 と同様に、軸筒 1 の先端部に挿入されている。

【 0 0 8 4 】

(実施形態 9)

本実施形態では、図 10 に示すように、先軸と称されるアダプター 18 が、軸筒 1 の先端側に圧入されて取り付けられている。アダプター 18 の先端側はテーパ状に形成され、また塗布液誘導部材 4 の先端側もテーパ状に形成されている。このように形成されることによって、アダプター 18 が、軸筒 1 の先端側に圧入される際に、塗布液誘導部材 4 が収縮し、それによって毛先 3 が固定されることになる。

【0085】

また本実施形態においても、上記実施形態 8 と同様に、塗布液誘導部材 4 に形成された挿入孔 13 に毛先 3 が挿入されているが、本実施形態では塗布液誘導部材 4 の下部に合成樹脂製の支持体 19 が取り付けられ、その支持体 19 の先端側に形成された凹部 20 内に毛先 3 の後端部 3b が取り付けられている。

10

【0086】

従って、本実施形態では、毛先 3 は塗布液 10 に直接接触してはならず、実施形態 1 等と同様に、塗布液誘導部材 4 のみが塗布液 10 と接触しているので、塗布液誘導部材 4 に含浸、保持された塗布液が、毛先 3 の外周面側から毛先 3 に供給されることとなるのである。

【0087】

(その他の実施形態)

尚、塗布液誘導部材 4 の形状、構造、及び塗布液誘導部材 4 への毛先 3 の取付手段は上記実施形態に限定されるものではなく、要は、毛先 3 の周辺部側から毛先 3 へ塗布液が誘導されるように構成されていればよい。

20

【0088】

また、塗布液誘導部材 4 の材質も、上記実施形態の、合成繊維をバインダーで結合させて構成したもの、焼結ポリエチレンのような焼結樹脂に限らず、たとえば発泡性合成樹脂で構成することも可能であり、さらにはこれ以外の素材、たとえばセラミックの発泡体、発泡金属、焼結金属多孔質体等で構成することも可能である。要は、塗布液を含浸することができ、毛先 3 側へ塗布液を誘導しうるような素材で構成されていればよいのである。

【0089】

さらに、上記各実施形態において、塗布液誘導部材 4 の挿入孔 13 の内周面を、図 11 に示すように、わずかにテーパ状となるように形成することも可能である。毛先 3 の外周面は、もともとわずかにテーパ状となるように形成されているが、塗布液誘導部材 4 の挿入孔 13 の内周面も同様に形成することによって、塗布液誘導部材 4 と毛先 3 との密着性がより良好となる利点がある。図 11 では、塗布液誘導部材 4 の挿入孔 13 の内周面と毛先 3 の外周面との間にわずかの隙間を図示しているが、実際には毛先 3 の外径と挿入孔 13 の内径が適宜選定されることで、挿入後に毛先 3 の復元力によって、毛先 3 は挿入孔 13 の内周面にわずかに圧接された状態となる。

30

【0090】

さらに毛先 3 の材質も、上記実施形態のポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレート等のポリエステル繊維、ポリアミド繊維等に限定されるものではなく、これ以外の合成繊維で構成することも可能であり、さらには、天然繊維で構成することも可能であり、毛先 3 の材質は問うものではない。

40

【0091】

さらに、中綿 9 の材質も、上記実施形態の天然繊維、ポリアセタール系樹脂、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリビニル系樹脂、PP 系樹脂、ポリエーテル系樹脂、ポリフェニレン系樹脂等からなる繊維を使用して束ねたもの、或いはスポンジ等に限定されるものではなく、これ以外のものを使用することも可能である。

【0092】

さらに、塗布具の用途も、筆記具に限らず、化粧用具に使用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 9 3 】

【 図 1 】 一実施形態としての塗布具の断面図。

【 図 2 】 図 1 の A - A 線断面図。

【 図 3 】 塗布液誘導部材と毛先との固定手段を示す他実施形態の断面図。

【 図 4 】 塗布液誘導部材と毛先との固定手段を示す他実施形態の断面図。

【 図 5 】 他実施形態の塗布具の断面図。

【 図 6 】 他実施形態の塗布具の断面図。

【 図 7 】 他実施形態の塗布具の断面図。

【 図 8 】 他実施形態の塗布具の断面図。

【 図 9 】 他実施形態の塗布具の断面図。

【 図 1 0 】 他実施形態の塗布具の断面図。

【 図 1 1 】 毛先を挿入孔に挿入した状態の断面図。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 4 】

3 毛先

4 塗布液誘導部材

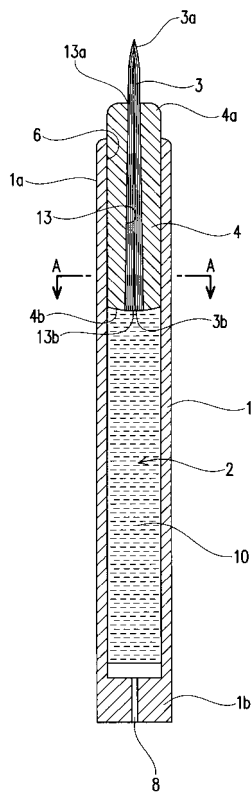
1 3 挿入孔

1 6 ストッパー

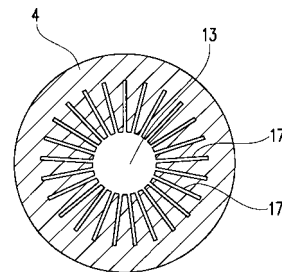
1 7 塗布液誘導用孔

10

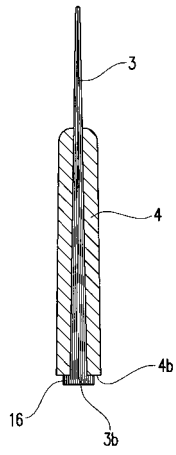
【 図 1 】



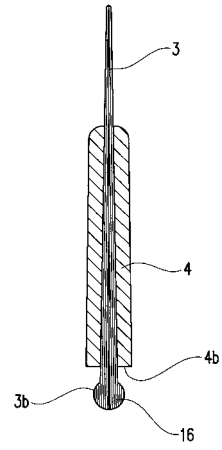
【 図 2 】



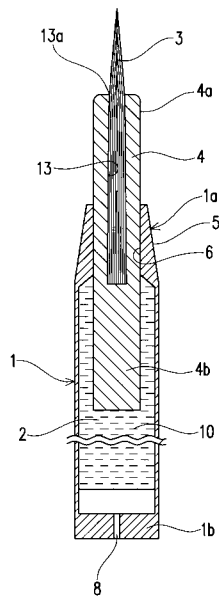
【 図 3 】



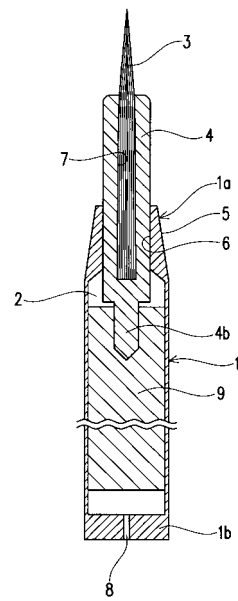
【 図 4 】



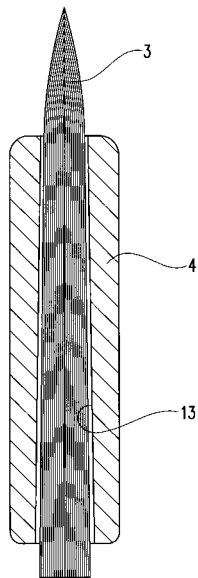
【 図 5 】



【 図 6 】



【図 1 1】



【手続補正書】

【提出日】平成20年12月16日(2008.12.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

塗布液を含浸可能で、該塗布液を塗布媒体に塗布可能な毛先（3）を有する塗布具において、前記毛先（3）の外周面側から該毛先（3）に塗布液を誘導することができる合成樹脂製成形体で構成された塗布液誘導部材（4）が具備され、該塗布液誘導部材（4）には、毛先（3）を挿入するための挿入孔（13）が先端側の開口部（13a）と後端側の開口部（13b）とに貫通して形成され、前記挿入孔（13）側へ毛細管現象によって塗布液を誘導しうるような塗布液誘導用孔（17）が、前記挿入孔（13）に連通して塗布液誘導部材（4）に形成され、しかも前記挿入孔（13）及び塗布液誘導用孔（17）は、塗布液誘導部材（4）の先端側の開口部（13a）から後端側の開口部（13b）にかけて連続的に形成されていることを特徴とする塗布具。

【請求項 2】

挿入孔（13）及び塗布液誘導用孔（17）が、塗布液誘導部材（4）の断面において同一形状となるように、先端側の開口部（13a）から後端側の開口部（13b）にかけて連続的に形成されている請求項 1 記載の塗布具。

【請求項 3】

塗布液誘導用孔（17）が、挿入孔（13）を中心として該挿入孔（13）から外側に向かって放射状に形成された複数の細孔によって構成されている請求項 1 又は 2 記載の塗

布具。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

塗布液誘導部材 4 には、毛先 3 を挿入するための挿入孔 13 が形成される。塗布液誘導部材 4 の挿入孔 13 は、毛先 3 の先端部 3a を突出させる先端側の開口部 13a と、該毛先 3 の後端部 3b が塗布液と接触しうるように開口して形成された後端側の開口部 13b とに貫通して形成される。また、毛先 3 の後端部 3b 側には、好ましくは、塗布液誘導部材 4 の後端面側に係止可能となるように、該塗布液誘導部材 4 の後端部 4b 側の開口部 13b より幅広なストッパ 16 が形成される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

さらに、塗布液誘導部材 4 には、挿入孔 13 側へ毛細管現象によって塗布液を誘導しうるような塗布液誘導用孔 17 が、前記挿入孔 13 に連通して形成される。この塗布液誘導用孔 17 は、たとえば挿入孔 13 を中心として該挿入孔 13 から外側に向かって放射状に形成された複数の細孔によって構成される。このような挿入孔 13 に塗布液誘導用孔 17 が連通して形成された塗布液誘導部材 4 は、合成樹脂製成形体で構成される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

さらに、塗布液誘導部材に、毛先を挿入するための挿入孔を形成し、その挿入孔側へ毛細管現象によって塗布液を誘導しうるような塗布液誘導用孔を、前記挿入孔に連通して形成したので、塗布液が、塗布液誘導部材の塗布液誘導用孔において毛細管現象によって誘導され、さらにその塗布液誘導用孔から挿入孔に誘導されることとなり、その結果、毛細管現象によって塗布液誘導用孔を誘導されてきた塗布液が、挿入孔内に挿入された毛先に含浸されることとなる。従って、塗布液誘導部材から毛先側への塗布液の誘導が確実に行われるという効果がある。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

さらに、このような挿入孔に塗布液誘導用孔が連通して形成された塗布液誘導部材を、合成樹脂製成形体で構成したので、塗布液誘導用孔が、毛細管現象を生じさせるような複

雑な形状のものであっても、塗布液誘導部材の製造を容易に行うことができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】削除

【補正の内容】

フロントページの続き

(72)発明者 造田 弘司

奈良県奈良市北之庄西町 1 - 8 - 4 株式会社ソリトン奈良工場内

Fターム(参考) 2C350 GA06 HA14 HC01