

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3732152号

(P3732152)

(45) 発行日 平成18年1月5日(2006.1.5)

(24) 登録日 平成17年10月21日(2005.10.21)

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| (51) Int. Cl.                  | F I                   |
| <b>B 4 3 K 8/02 (2006.01)</b>  | B 4 3 K 8/02 Z        |
| <b>A 4 5 D 34/04 (2006.01)</b> | A 4 5 D 34/04 5 2 5 Z |
| <b>B 4 3 K 5/18 (2006.01)</b>  | B 4 3 K 5/18          |
| <b>B 4 3 L 19/00 (2006.01)</b> | B 4 3 L 19/00 G       |
| <b>B 6 5 D 83/00 (2006.01)</b> | B 6 5 D 83/00 J       |

請求項の数 4 (全 8 頁)

|              |                              |           |                                     |
|--------------|------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2002-126240 (P2002-126240) | (73) 特許権者 | 000005957                           |
| (22) 出願日     | 平成14年4月26日(2002.4.26)        |           | 三菱鉛筆株式会社                            |
| (65) 公開番号    | 特開2003-25787 (P2003-25787A)  |           | 東京都品川区東大井5丁目23番37号                  |
| (43) 公開日     | 平成15年1月29日(2003.1.29)        | (74) 代理人  | 100112335                           |
| 審査請求日        | 平成14年7月19日(2002.7.19)        |           | 弁理士 藤本 英介                           |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2001-140347 (P2001-140347) | (74) 代理人  | 100101144                           |
| (32) 優先日     | 平成13年5月10日(2001.5.10)        |           | 弁理士 神田 正義                           |
| (33) 優先権主張国  | 日本国(JP)                      | (74) 代理人  | 100101694                           |
|              |                              |           | 弁理士 宮尾 明茂                           |
|              |                              | (72) 発明者  | 神瀬 芳臣                               |
|              |                              |           | 群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社 群馬研究開発センター内 |
|              |                              | 審査官       | 砂川 充                                |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 塗布具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

タンク内の塗布液を塗布部まで誘導する誘導芯の外周部に複数の枚葉体が誘導芯軸方向に間隙を置いて配置され、各枚葉体に該誘導芯軸方向にセンタースリットが形成された塗布液溜め部材であると共に、タンク内の圧力変化に応じて前記センタースリットを介して塗布液を前記枚葉体間の溝部内に流入・排出させて塗布液の一時溜め機能を発揮する塗布液溜め部材を有した塗布具において、

塗布液溜め部材のタンク内に面する部分には、センタースリットと繋がった第1の空気置換孔が形成されると共に、該第1の空気置換孔とは別に塗布液溜め部材の空気溝に繋がる第2の空気置換孔を設け、

塗布液溜め部材を横断面視して、前記第1の空気置換孔を、前記タンク内に面する部分の外周部から内部の途中までセンタースリットと同方向かつ同位置にスリット状に形成すると共に、第2の空気置換孔を、前記空気溝と同方向かつ同位置にスリット状に設けたことを特徴とする塗布具。

【請求項2】

タンク内の塗布液を塗布部まで誘導する誘導芯の外周部に複数の枚葉体が誘導芯軸方向に間隙を置いて配置され、各枚葉体に該誘導芯軸方向にセンタースリットが形成された塗布液溜め部材であると共に、タンク内の圧力変化に応じて前記センタースリットを介して塗布液を前記枚葉体間の溝部内に流入・排出させて塗布液の一時溜め機能を発揮する塗布液溜め部材を有した塗布具において、

塗布液溜め部材のタンク内に面する部分には、センタースリットと繋がった第1の空気置換孔が形成されると共に、該第1の空気置換孔とは別に塗布液溜め部材の空気溝に繋が  
る第2の空気置換孔を設け、

前記第2の空気置換孔は、第1の空気置換孔を挟んだ両側それぞれに1以上形成された  
ことを特徴とする塗布具。

【請求項3】

塗布液溜め部材を横断面視して、第2の空気置換孔は、第1の空気置換孔に平行に形成  
されていることを特徴とする請求項1または2に記載の塗布具。

【請求項4】

前記第2の空気置換孔は、第1の空気置換孔とほぼ同等の溝幅の空気置換孔であること 10  
を特徴とする請求項1ないし3のうちのいずれか1項に記載の塗布具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インキ、修正液、化粧料等の各種塗布液を塗布部から対象物に塗布する塗布具（インキを筆記部から対象物に筆記する筆記具も含む）において、タンク内の塗布液を筆記部まで誘導する誘導芯の外周部に複数の枚葉体が誘導芯軸方向に間隙を置いて配置され、各枚葉体に該誘導芯軸方向にセンタースリットが形成された、樹脂成形の塗布液溜め部材を有する塗布具に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

塗布具の一例として挙げられる筆記具においては、従来、インキタンク内のインキを筆記部まで誘導する誘導芯の外周部に複数の枚葉体が誘導芯軸方向に間隙(溝部)を置いて配置された櫛歯状のインキ貯溜部を有するインキ溜め部材（コレクターとも称する）が直液式等の各種筆記具に設けられている。このインキ溜め部材を有した筆記具は、外気の温度変化や気圧変化によりインキタンク内の内圧変化が生じた場合に、インキタンク内のインキをインキ貯溜部の枚葉体間の溝部に一時的に溜める機能を有している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、従来の一時的塗布液溜め部材を有する筆記具などの塗布具において、タンク内の 30  
急激な圧力変動に対応させるため、タンクと塗布液溜め部材を結ぶ空気置換孔を複数形成して空気置換部を増やし、スムーズな空気置換を可能にする考えがある。

しかしながら、従来の複数の空気置換孔を有する塗布液溜め部材では、複数の空気置換孔がセンタースリットに繋がっているのが通常であり、このように、複数の空気置換孔をすべてセンタースリットに繋ぐ構造では射出成形の金型の構造が複雑になるので、成形品の型抜きが難しくなったり、歩留まりが悪くなったりする問題点がある。

【0004】

本発明は、上記従来技術の問題点に着目してなされたもので、急激な圧力変動に対応するため複数の空気置換孔を有した塗布液溜め部材において、塗布液溜め部材の成形金型の構造を簡単化し、成形品の型抜きを容易にし歩留まりを向上させてコスト向上ができる塗布 40  
具を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記目的を達成するため次の構成を有する。

本発明は、タンク内の塗布液を塗布部まで誘導する誘導芯の外周部に複数の枚葉体が誘導芯軸方向に間隙を置いて配置され、各枚葉体に該誘導芯軸方向にセンタースリットが形成された塗布液溜め部材であると共に、タンク内の圧力変化に応じて前記センタースリットを介して塗布液を前記枚葉体間の溝部内に流入・排出させて塗布液の一時溜め機能を発揮する塗布液溜め部材を有した塗布具において、塗布液溜め部材のタンク内に面する部分には、センタースリットと繋がった第1の空気置換孔が形成されると共に、該第1の空気 50

置換孔とは別に塗布液溜め部材の空気溝に繋がる第２の空気置換孔を設け、塗布液溜め部材を横断面視して、前記第１の空気置換孔を、前記タンク内に面する部分の外周部から内部の途中までセンタースリットと同方向かつ同位置にスリット状に形成すると共に、第２の空気置換孔を、前記空気溝と同方向かつ同位置にスリット状に設けたことを特徴とする塗布具である。

本発明によれば、塗布液溜め部材のタンク内に面する部分には、センタースリットと繋がった第１の空気置換孔が形成されると共に、該第１の空気置換孔とは別に塗布液溜め部材の空気溝に繋がる第２の空気置換孔を設けたので、空気置換孔を複数にして空気置換の能力を向上させて、タンク内の急激な圧力変動にも十分に対応できることを可能にする。

また、第２の空気置換孔は第１の空気置換孔とは別にしてセンタースリットに繋がらないので、金型構造を複雑にすることなく第１の空気置換孔以外に空気置換孔を設けることができる。したがって、金型構造を複雑にせず簡単な構成でタンクへの空気置換をスムーズにでき塗布液溜め部材に塗布液を速やかに流入・排出できるので、塗布液溜め部材の性能向上を図れる。

#### 【０００６】

なお、本発明においては、前記第２の空気置換孔は、第１の空気置換孔とほぼ同等の溝幅の空気置換孔であることが好適である。このようにすれば、第１の空気置換孔と第２の空気置換孔とが同様の毛細管力を発揮して各空気置換孔で空気置換を過不足なく行えるようになる。

また、前記第２の空気置換孔は、第１の空気置換孔を挟んだ両側それぞれに１以上形成されたことが好適である。このようにすれば、複数の空気置換孔の配置を塗布液溜め部材の横断面で見てもバランスよくできるようになり、各空気置換孔でより一層過不足なく空気置換を行える。

また、塗布液溜め部材を横断面視して、センタースリットおよび第１の空気置換孔は同方向かつ同位置に形成され、かつ第２の空気置換孔は、第１の空気置換孔に平行に形成されていることが好適である。このようにすれば、射出成形金型から樹脂成形された塗布液溜め部材を離型するのに、塗布液溜め部材の径方向に沿って形成されたセンタースリットに沿う方向に離型するが、第２の空気置換孔がセンタースリットおよび第１の空気置換孔と平行であるので金型を無理なく離型できる。

#### 【０００７】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図に基づき本発明の実施の形態を詳細に説明する。

図１は本発明の実施形態に係る筆記具（塗布具の一例）の全体縦断面視図、図２は図１の筆記具のインキ溜め部材後部周辺の要部拡大断面図、図３は図２のＡ－Ａ線断面視図、図４は図２のＢ－Ｂ線断面視図である。

#### 【０００８】

図１に示すように、実施形態に係る筆記具は、ユーザが筆記時に軸筒１０外周面を握り筆記部１２のペン芯１４先端をシート面などの対象面上に滑らせて、該ペン芯１４から対象面にインキを供給・塗布して筆記する。前記軸筒１０は先端が開口（１０ａ）し、後端が閉鎖された概略筒状体であり、軸筒開口１０ａ付近には、先端開口１０ａを塞いで筆記部１２のペン芯１４周囲が突出して固定されており、軸筒先端側部内部には筆記部１２に続いて一時インキ溜め部材１６が収容される。軸筒１０のインキ溜め部材１６よりも後方側の内部空間が生インキなどのインキ２０を収容するインキタンク１８になっている。

#### 【０００９】

なお、筆記部１２のペン芯１４は、後端錨状部２２ａが軸筒１０内周に嵌着したホルダー２２でペン芯１４先端１４ａを露出した状態で保持し、かつ、インキ溜め部材１６軸心部の挿通孔１６ａに挿嵌している。また、ペン芯１４は、繊維束芯、樹脂成形芯、多孔質体成形芯を用いることができる。また、筆記部１２は筆記先端部が別体でも良く、フェルトペン、ボールペン、万年筆など種々の筆記具に用いて構成できる。また、ホルダー２２の空気孔２２ｂが各枚葉体２４に形成された空気溝４２（図４参照）に連通し、これにより、

10

20

30

40

50

外気とインキ溜め部材 16 との空気路を確保してスムーズな空気置換機能を発揮できるようにになっている。

#### 【0010】

前記インキ溜め部材 16 は、インキタンク 18 内のインキ 20 を筆記部 12 まで誘導するペン芯（誘導芯）14 の外周部に複数の薄板状の枚葉体 24 がペン芯 14 軸方向（軸筒 10 およびインキ溜め部材 16 の軸方向でもある）に間隙（溝部 26 になる）を置いて配置され、各枚葉体 24 に該ペン芯 14 の軸方向にセンタースリット（縦溝ともいう）28 が形成されたインキ溜め部材 16 であると共に、インキタンク 18 内の圧力変化に応じて前記センタースリット 28 を介してインキを前記枚葉体 24 間の溝部 26 内に流入・排出させてインキの一時溜め機能を発揮するインキ溜め部材 16 である。インキ溜め部材 16 は、金型を用いて樹脂射出成形されたものである。

10

#### 【0011】

また、前記インキ溜め部材 16 は、軸芯部に内部孔としてペン芯 14 を挿通する挿通孔 16a がある筒状部 16b が形成され、薄板状の枚葉体 24 はこの筒状部 16b 周囲に溝部 26 を置いて軸方向に配列されかつ径方向に拡がるように一体に樹脂成形されている。また、前記インキ溜め部材 16 は、図 2 に詳細に示すように、後端部が厚板部 30 になりこの厚板部 30 外周部が軸筒 10 内周面に環状突起 32 を乗り越え該突起 32 の後方に形成された環状溝 34 に緊密に嵌着する。そして、厚板部 30 のさらに後部には、厚板部 30 後面に平行かつ一定微小間隔を置いて円盤状の誘導板部 36 が弧状のリブ 38 で連結されている。また、前記インキ溜め部材 16 挿通孔 16a を通るペン芯 14 は、その後端 14b が、この誘導板部 36 の中央孔 36a を貫通してインキタンク 18 内に突出しており、収容されたインキ 20 に触れるようになっている。

20

#### 【0012】

さらに詳細に説明する。図 2～図 4 に示すように、インキ溜め部材 16 のインキタンク 18 内に面する部分には、センタースリット 28 と繋がった第 1 の空気置換孔 40 が形成されると共に、該第 1 の空気置換孔 40 とは別にインキ溜め部材 16 の空気溝 42 に繋がる第 2 の空気置換孔 44 を設けたものである。

前記第 2 の空気置換孔 44 は、第 1 の空気置換孔 40 とほぼ同等の溝幅の空気置換孔であり、ほぼ同様の毛細管力を発生する（好ましくは実質的に同じ毛細管力を発揮する）。また、前記第 2 の空気置換孔 44 は、第 1 の空気置換孔 40 を挟んだ両側それぞれに 1 つずつ形成されている。そして、インキ溜め部材 16 を横断面視して、センタースリット 28 および第 1 の空気置換孔 40 は同方向かつ同位置に形成され、かつ第 2 の空気置換孔 44 は、第 1 の空気置換孔 40 に平行に形成されている。

30

また、インキ溜め部材 16 を横断面視して、前記第 1 の空気置換孔 40 を、前記インキタンク 18 内に面する部分の外周部から内部の途中までセンタースリット 28 と同方向かつ同位置にスリット状に形成すると共に、第 2 の空気置換孔 44 を、前記空気溝 42 と同方向かつ同位置にスリット状に設けている。

なお、センタースリット 28 は、インキ溜め部材のペン芯 14 を挿入する筒状部 16b のペン芯 14 に隣接する部分まで形成されている。

#### 【0013】

40

実施形態によれば、インキ溜め部材 16 のインキタンク 18 内に面する部分には、センタースリット 28 と繋がった第 1 の空気置換孔 40 が形成されると共に、該第 1 の空気置換孔 40 とは別にインキ溜め部材 16 の空気溝 42 に繋がる第 2 の空気置換孔 44 を設けたので、急激な圧力変動にも十分に対応できることを可能にする。また、第 2 の空気置換孔 44 はセンタースリット 28 に繋がっていないので、金型構造を複雑にせずに第 1 の空気置換孔 40 以外に空気置換孔を設けることができる。したがって、金型構造を複雑にすることなく簡単な構成でインキ溜め部材にインキが速やかに流入・排出できるので、インキ溜め部材 16 が性能上で支障を生じない。

#### 【0014】

また、前記第 2 の空気置換孔 44 は、第 1 の空気置換孔 40 とほぼ同等の溝幅の空気置換

50

孔であるので、第1の空気置換孔40と第2の空気置換孔44とが同様の毛細管力を発揮して各空気置換孔で空気置換を過不足なくバランスよく行える。したがって、インキ溜め部材の性能の低下を生じない。

#### 【0015】

また、前記第2の空気置換孔44は、第1の空気置換孔40を挟んだ両側それぞれに1以上形成されたので、インキ溜め部材16の横断面で過不足なく空気置換を行える。

また、インキ溜め部材16を横断面視して、センタースリット28および第1の空気置換孔40が同方向に形成され、かつ第2の空気置換孔44は、第1の空気置換孔40に平行に形成されているので、射出成形金型から樹脂成形されたインキ溜め部材を離型するのに、インキ溜め部材の径方向に沿って形成されたセンタースリットに沿う方向に離型するが、第2の空気置換孔44もまたセンタースリット28および第1の空気置換孔40と平行であるので金型を無理なく離型できる。

10

#### 【0016】

さらに、前記センタースリット28は、インキ溜め部材16のペン芯14ペン芯挿入用の筒状部16bの内周面部まで貫通して形成されているので（ペン芯に隣接する部分まで形成されているので）、インキタンク18からのインキが、センタースリット28を介してペン芯14と溝部26との間のインキの出入りがスムーズに行えるようになる。

#### 【0017】

前記実施形態では、塗布具の一例としてインキを塗布液とする筆記具を挙げたが、本発明は塗布部から化粧料、修正液などの塗布液を対象物に塗布する塗布具も技術的範囲内のものである。

20

#### 【0018】

##### 【発明の効果】

以上説明したとおり、この発明によれば、塗布液溜め部材のタンク内に面する部分には、センタースリットと繋がった第1の空気置換孔が形成されると共に、該第1の空気置換孔とは別に塗布液溜め部材の空気溝に繋がる第2の空気置換孔を設けたので、複数の空気置換孔を複数にして空気置換の能力を向上させて、急激な圧力変動にも十分に対応できることを可能にする。

また、第2の空気置換孔は第1の空気置換孔と別としてセンタースリットに繋がっていないことと、塗布液溜め部材を横断面視して、前記第1の空気置換孔を、前記タンク内に面する部分の外周部から内部の途中までセンタースリットと同方向かつ同位置にスリット状に形成すると共に、第2の空気置換孔を、前記空気溝と同方向かつ同位置にスリット状に設けたことから、金型構造を複雑にせず第1の空気置換孔以外に空気置換孔を設けることができる。

30

したがって、金型構造を複雑にせず簡単な構成でタンクへの空気置換をスムーズにでき塗布液溜め部材に塗布液が速やかに流入・排出できるので、塗布液溜め部材の性能向上を図れる。

よって、急激な圧力変動に対応するため複数の空気置換孔を有した塗布液溜め部材において、塗布液溜め部材の成形金型の構造を単純化し、成形品の型抜きを容易にし歩留まりを向上させてコスト向上ができる。

40

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る筆記具の全体縦断面視図である。

【図2】図1の筆記具のインキ溜め部材後部周辺の要部拡大断面図である。

【図3】図2のA-A線断面視図である。

【図4】図2のB-B線断面視図である。

##### 【符号の説明】

10 軸筒

12 筆記部

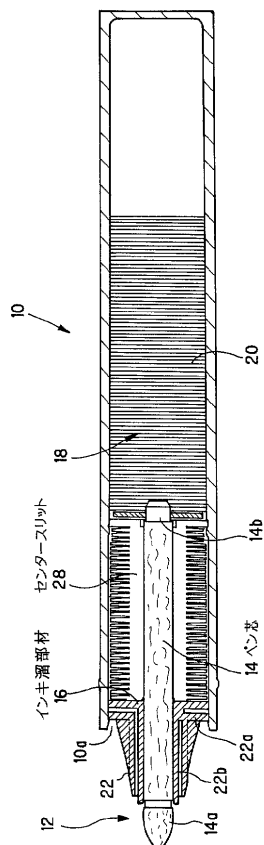
14 ペン芯

16 インキ溜め部材

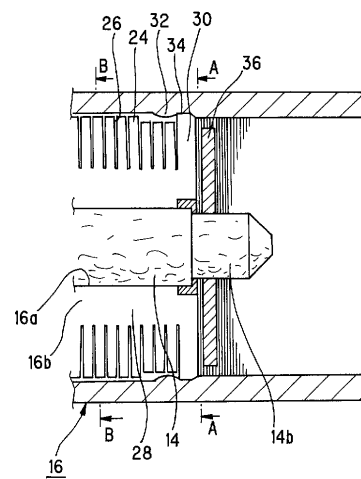
50

- 18 インキタンク
- 24 枚葉体
- 26 溝部
- 28 センタースリット
- 40 第1の空気置換孔
- 42 空気溝
- 44 第2の空気置換孔

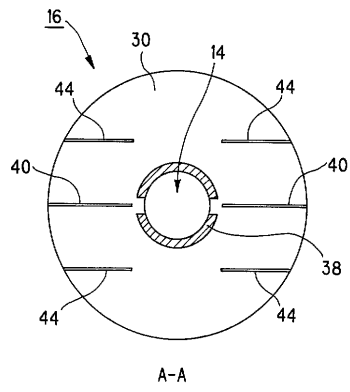
【図 1】



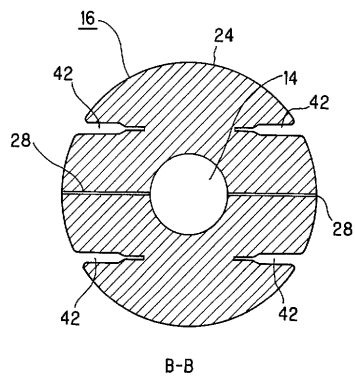
【図 2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭53-008333 (JP, U)  
特開平10-076785 (JP, A)  
実開平6-5985 (JP, U)  
実公昭62-28458 (JP, Y2)  
特開2000-326684 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B43K 5/00- 8/24  
A45D 34/00-34/04  
B43L 19/00  
B65D 83/00