

(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2005-297450

(P2005-297450A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 3 K 8/00

B 4 3 K 8/02

B 4 3 K 8/03

F I

B 4 3 K 8/00

B 4 3 K 8/02

B 4 3 K 8/02

B 4 3 K 8/02

テーマコード (参考)

2 C 3 5 0

D

F

L

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-119459 (P2004-119459)

(22) 出願日 平成16年4月14日 (2004. 4. 14)

(71) 出願人 000136697

株式会社ブンチョウ

東京都板橋区本町28番1号

(74) 代理人 100075177

弁理士 小野 尚純

(74) 代理人 100113217

弁理士 奥貫 佐知子

(74) 代理人 100120570

弁理士 中 敦士

(72) 発明者 吉田 正道

埼玉県さいたま市西区プラザ58番1号

(72) 発明者 関 幸二

埼玉県久喜市吉羽3-26-2

最終頁に続く

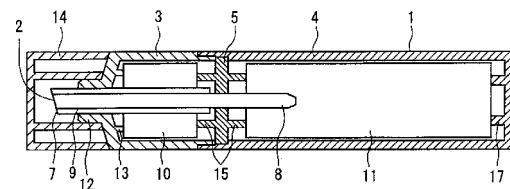
(54) 【発明の名称】 マーキングペン

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、縁取りがされた多色の筆記線等を連続的に描くことが可能なマーキングペンを提供することを目的とする。

【解決手段】 少なくとも軸筒本体の先端から一部突出して設けられたペン先を有する、内側芯と外側芯からなるインキ誘導芯と、インキ貯蔵部がペン先側領域に位置する第1インキ貯蔵部と、他端側領域に位置する第2インキ貯蔵部とに2段に分離して設けられた軸筒本体を有するマーキングペンであって、(i) 第1インキ貯蔵部には第2インキ貯蔵部に貯蔵されているインキと異なる色のインキが貯蔵されており、(ii) 該インキ誘導芯は、そのペン先先端形状がチゼル型で、ペン先先端部近傍から第1インキ貯蔵部を貫通する部分が内側芯と外側芯に仕切られた二重構造であって、更にその内側芯のみが第2インキ貯蔵部に延長して挿入されており、(iii) 外側芯は第1インキ貯蔵部からインキが供給され、内側芯は第2インキ貯蔵部からインキが供給される、ことを特徴とするマーキングペン。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも軸筒本体の先端から一部突出して設けられたペン先を有する、内側芯と外側芯からなるインキ誘導芯と、インキ貯蔵部がペン先側領域に位置する第 1 インキ貯蔵部と他端側領域に位置する第 2 インキ貯蔵部とに 2 段に分離して設けられた軸筒本体を有するマーキングペンであって、

(i) 第 1 インキ貯蔵部には第 2 インキ貯蔵部に貯蔵されているインキと異なる色のインキが貯蔵されており、(ii) 該インキ誘導芯は、そのペン先先端形状がチゼル型で、ペン先先端部近傍から第 1 インキ貯蔵部を貫通する部分が内側芯と外側芯に仕切られた二重構造であって、更にその内側芯のみが第 2 インキ貯蔵部に延長して挿入されており、

10

(iii) 外側芯は第 1 インキ貯蔵部からインキが供給され、内側芯は第 2 インキ貯蔵部からインキが供給される

ことを特徴とするマーキングペン。

【請求項 2】

前記インキ誘導芯の二重構造部分の内側芯と外側芯とが合成樹脂製フィルムにより仕切られていることを特徴とする請求項 1 に記載のマーキングペン。

【請求項 3】

前記合成樹脂製フィルムがポリアセタール樹脂、アクリル樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、及びポリプロピレン樹脂から選ばれた樹脂フィルムである請求項 2 に記載のマーキングペン。

20

【請求項 4】

前記インキ誘導芯が多数の繊維状物を収束して自己融着もしくは接着剤により部分的に接着して一体化し、その網目状空隙をインキ流路として形成する繊維体である請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のマーキングペン。

【請求項 5】

前記チゼル型ペン先の先端面の幅が 2 ～ 8 mm である請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のマーキングペン。

【請求項 6】

チゼル型ペン先の先端面が内側芯の両端部に外側芯が配置されている構造である請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のマーキングペン。

30

【請求項 7】

チゼル型ペン先の先端面が内側芯の一端に外側芯が配置されている構造である請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のマーキングペン。

【請求項 8】

前記インキ誘導芯の内側芯が円柱形状である請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載のマーキングペン。

【請求項 9】

第 1 インキ貯蔵部及び / 又は第 2 インキ貯蔵部がインキ吸蔵体によりインキを貯蔵する方式であること特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載のマーキングペン。

【請求項 10】

40

第 1 インキ貯蔵部と第 2 インキ貯蔵部とが隔壁により分離されている構造であること特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載のマーキングペン。

【請求項 11】

軸筒が少なくともインキ誘導芯の保持部と第 1 インキ貯蔵部を有する第 1 バレル、第 2 インキ貯蔵部を有する第 2 バレル、及び前記隔壁を形成する中間リングから構成されること特徴とする請求項 10 に記載のマーキングペン。

【請求項 12】

第 1 バレルと第 2 バレルとがはめ込み構造又はネジ構造により一体構造とされることを特徴とする請求項 11 に記載のマーキングペン。

【請求項 13】

50

軸筒が少なくともインキ誘導芯の保持部、第 1 インキ貯蔵部及び第 2 インキ貯蔵部を有する軸筒本体、前記隔壁を形成構成する中間リング、並びに尾栓から構成されること特徴とする請求項 10 に記載のマーキングペン。

【請求項 14】

第 1 インキ貯蔵部及び第 2 インキ貯蔵部の貯蔵インキが水溶性インキであること特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれかに記載のマーキングペン。

【請求項 15】

第 1 インキ貯蔵部と第 2 インキ貯蔵部の貯蔵インキの一方が水溶性インキであり、他方が油溶性インキであること特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれかに記載のマーキングペン。

【請求項 16】

一回の線引きによりインキ誘導芯の内側芯による色彩を外側芯による色彩で帯状に縁取りされた筆跡を描くことが可能な請求項 6 に記載のマーキングペン。

【請求項 17】

一回の線引きによりインキ誘導芯の内側芯による色彩と外側芯による色彩で帯状に 2 色の筆跡を描くことが可能な請求項 7 に記載のマーキングペン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、筆記具用多色マーキングペンに関する。更に詳しくは、2つの異なる色のインキを2つのインキ貯蔵部にそれぞれ貯蔵して、一回の線引きにより一方の色を他方の色で帯状に縁取りされた筆跡等を連続的に描くことができるマーキングペンに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、筆記具用インキは、安定な単一色相を呈することが必要とされ、筆記具インキに使用される着色剤は、単独あるいは数種の顔料や染料を混合して調色されてきた。

一方、マーキングペンで色の異なる描線を引くために複数のペン先を備えたものも存在する。

例えば、互いに異色のインキを浸透する一対以上のインキ浸透部よりなる浸透部材を軸筒に内装し、該浸透部材の前記インキ浸透部に嵌入したそれぞれのチップの先端を導出して軸筒の先端に並設してなるマーキングペンが開示されている（特許文献1参照）。

縦方向に毛細管現象によりインキを流通させる微小スリットを貫通させた複数個の熱可塑性樹脂の押出成型によって得たペン先単体を、その先端部において相互に密着させて一体化しペン先とし、それぞれのペン先単体の末端部を該単体と同数のインキ吸蔵体を区画壁を介在させて一体化したインキ筒の先端部に接触させることを特徴する多色サインペンが開示されている（特許文献2参照）。

【0003】

また、幅広描線用ペン先部と、幅狭描線用ペン先部とを一直線上の近接した位置に並設し、且つ各ペン先部の先端位置を面一となし、幅広描線用ペン先部と幅狭描線用ペン先部に夫々色の異なるインキを供給せしめることを特徴とするマーキングペンが開示されている（特許文献3参照）。

【0004】

【特許文献1】実開昭55-29237号公報

【特許文献2】実開昭56-50687号公報

【特許文献3】特開平1-258999号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上記いずれの先行技術も、ペン先の先端でペン先先端構造が複雑で、製造工程も多く、更に筆記する際のペン先の角度により単色となったり、複数の帯状の色の描線と

10

20

30

40

50

なったり、その筆記線が一定しづらいという不都合があった。

本発明は上記課題を解決して、1回の線引きにより縁取りがされた多色の筆記線等を容易に描くことが可能なマーキングペンを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは上記課題を解決するために鋭意検討した結果、軸筒本体内にインキ貯蔵部を2段に分離して設け、インキ誘導芯のペン先先端部近傍からペン先側のインキ貯蔵部を貫通する部分を内側芯と外側芯に仕切られた二重構造とし、更にその内側芯のみを他方のインキ貯蔵部に延長して挿入させて、外側芯はペン先側のインキ貯蔵部からインキを供給し、内側芯は他方のインキ貯蔵部からインキを供給するマーキングペンとすることにより、1回の線引きにより安定的に縁取りがされた多色の筆記線等を描くことが可能なことを見出し、本発明を完成させた。

10

【0007】

すなわち、本発明は、少なくとも軸筒本体の先端から一部突出して設けられたペン先を有する、内側芯と外側芯からなるインキ誘導芯と、インキ貯蔵部がペン先側領域に位置する第1インキ貯蔵部と他端側領域に位置する第2インキ貯蔵部とに2段に分離して設けられた軸筒本体を有するマーキングペンであって、

(i) 第1インキ貯蔵部には第2インキ貯蔵部に貯蔵されているインキと異なる色のインキが貯蔵されており、(ii) 該インキ誘導芯は、そのペン先先端形状がチゼル型で、ペン先先端部近傍から第1インキ貯蔵部を貫通する部分が内側芯と外側芯に仕切られた二重構造であって、更にその内側芯のみが第2インキ貯蔵部に延長して挿入されており、

20

(iii) 外側芯は第1インキ貯蔵部からインキが供給され、内側芯は第2インキ貯蔵部からインキが供給される

ことを特徴とするマーキングペンに関する発明である。

【0008】

本発明においては、更に下記の態様とすることが好ましい。

(1) 前記インキ誘導芯の二重構造部分の内側芯と外側芯とが合成樹脂製フィルムにより仕切られていること、

(2) 前記合成樹脂製フィルムがポリアセタール樹脂、アクリル樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、及びポリプロピレン樹脂から選ばれた樹脂フィルムであること、

30

(3) 前記インキ誘導芯が多数の繊維状物を収束して自己融着もしくは接着剤により部分的に接着して一体化し、その網目状空隙をインキ流路として形成する繊維体であること、

(4) 前記チゼル型ペン先の先端面の幅が2～8mmであること、

(5) チゼル型ペン先の先端面が内側芯の両端部に外側芯が配置されている構造であること、

(6) チゼル型ペン先の先端面が内側芯の一端に外側芯が配置されている構造であること、

(7) 前記インキ誘導芯の内側芯が円柱形状であること、

(8) 第1インキ貯蔵部及び/又は第2インキ貯蔵部がインキ吸蔵体によりインキを貯蔵する方式であること、

40

(9) 第1インキ貯蔵部と第2インキ貯蔵部とが隔壁により分離されている構造であること、

(10) 軸筒が少なくともインキ誘導芯の保持部と第1インキ貯蔵部を有する第1バレル、第2インキ貯蔵部を有する第2バレル、及び前記隔壁を形成する中間リングから構成されること、

(11) 前記(10)において第1バレルと第2バレルとがはめ込み構造又はネジ構造により一体構造とされること、

(12) 軸筒が少なくともインキ誘導芯の保持部、第1インキ貯蔵部及び第2インキ貯蔵部を有する軸筒本体、前記隔壁を形成構成する中間リング、並びに尾栓から構成されること、

50

(1 3) 第 1 インキ貯蔵部及び第 2 インキ貯蔵部の貯蔵インキが水溶性インキであること、

(1 4) 第 1 インキ貯蔵部と第 2 インキ貯蔵部の貯蔵インキの一方が水溶性インキであり、他方が油溶性インキであること、

(1 5) 前記 (5) において、一回の線引きによりインキ誘導芯の内側芯による色彩を外側芯による色彩で帯状に縁取りされた筆跡を描くことが可能なマーキングペンであること、

(1 6) 前記 (6) において、一回の線引きによりインキ誘導芯の内側芯による色彩と外側芯による色彩で帯状に 2 色の筆跡を描くことが可能なマーキングペンであること

【 発 明 の 効 果 】

10

【 0 0 0 9 】

本発明のマーキングは、構造が比較的簡単であり、2色のインキを使用して、1回の線引きにより一色の中央線を他色で安定的に縁取りされた帯状の筆跡等を連続的に容易に描くことが可能である。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 1 0 】

本発明のマーキングペンは、少なくとも軸筒本体の先端から一部突出して設けられたペン先を有する、内側芯と外側芯からなるインキ誘導芯と、インキ貯蔵部がペン先側領域に位置する第 1 インキ貯蔵部と他端側領域に位置する第 2 インキ貯蔵部とに 2 段に分離して設けられた軸筒本体を有するマーキングペンであって、

20

(i) 第 1 インキ貯蔵部には第 2 インキ貯蔵部に貯蔵されているインキと異なる色のインキが貯蔵されており、(ii) 該インキ誘導芯は、そのペン先先端形状がチゼル型で、ペン先先端部近傍から第 1 インキ貯蔵部を貫通する部分が内側芯と外側芯に仕切られた二重構造であって、更にその内側芯のみが第 2 インキ貯蔵部に延長して挿入されており、

(iii) 外側芯は第 1 インキ貯蔵部からインキが供給され、内側芯は第 2 インキ貯蔵部からインキが供給される、ことを特徴とする。

以下に本発明を実施するための好ましい態様を図 1 と図 4 に例示して説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 に示すマーキングペンは、第 1 バレル 3 と第 2 バレル 4 からなる軸筒本体、インキ誘導芯 2、及び隔壁を形成する中間リング 5 を有している。第 1 バレル 3 にはインキ誘導芯保持部 1 2 と第 1 インキ貯蔵部 1 0 が設けられている。また、第 2 バレル 4 には第 2 インキ貯蔵部 1 1 が設けられている。

30

インキの貯蔵部は、第 1 バレル内の第 1 インキ貯蔵部 1 0 と第 2 バレル内の第 2 インキ貯蔵部 1 1 の 2 段に分離して設けられ、それぞれ異なる色のインキが貯蔵されている。第 1 バレル内の第 1 インキ貯蔵部 1 0 と第 2 バレル内の第 2 インキ貯蔵部 1 1 は、隔壁を形成する中間リング 5 により直接接触しないようにされている。インキ誘導芯 2 は、ペン先先端部近傍から第 1 インキ貯蔵部 1 0 を貫通する部分が内側芯 8 と外側芯 7 とに仕切り 9 で仕切られた二重構造で、更にその内側芯 8 のみが第 2 インキ貯蔵部に延長して挿入されている。かかる構造とすることにより、内側芯 8 には第 2 インキ貯蔵部 1 1 からインキが供給され、外側芯 7 には第 1 インキ貯蔵部 1 0 からインキが供給される。

40

このような構造のマーキングペンは、第 2 インキ貯蔵部のインキの筆跡を中心線として第 1 インキ貯蔵部のインキで縁取りされた多色の筆記線等を連続的に描くことが可能になる。

【 0 0 1 2 】

図 4 に示すマーキングペンは、インキ誘導芯保持部 1 2、第 1 インキ貯蔵部 1 0、及び第 2 インキ貯蔵部 1 1 が設けられた軸筒本体 1 8、インキ誘導芯 2、隔壁を形成する中間リング 5、並びに尾栓 6 を有している。

インキの貯蔵部は、図 1 におけると同様に軸筒本体 1 8 内の第 1 インキ貯蔵部 1 0 と第 2 バレル内の第 2 インキ貯蔵部 1 1 の 2 段に分離して設けられ、それぞれ異なる色のインキが貯蔵され、第 1 インキ貯蔵部 1 0 と第 2 インキ貯蔵部 1 1 は、中間リング 5 により直

50

接接触しないようにされている。インキ誘導芯 2 は、図 1 と同様に一部が二重構造になっている。かかる構造とすることにより、図 1 における場合と同様に内側芯 8 には第 2 インキ貯蔵部 11 からインキが供給され、外側芯 7 には第 1 インキ貯蔵部 10 からインキが供給される。このような構造のマーキングペンは、第 2 インキ貯蔵部のインキを中心線として第 1 インキ貯蔵部のインキで縁取りされた多色の筆記線等を連続的に描くことが可能になる。

以下に本発明のマーキングペンの各構成部について説明する。

【0013】

(1) インキ誘導芯

本発明のインキ誘導芯は、軸筒本体の先端から一部突出して設けられたペン先を有して 10
いて、かつその一部が内側芯と外側芯に仕切られた二重構造を有している。

インキ誘導芯のペン先先端形状はチゼル型であり、ペン先先端部近傍から第 1 インキ貯蔵部を貫通する部分が内側芯と外側芯とに仕切られた二重構造であり、該二重構造部分においては、内側芯のインキと外側芯のインキがそれぞれ仕切りを通過できない構造となっている。また、更にその内側芯のみが第 2 インキ貯蔵部に延長して挿入されている。

従って、その外側芯は第 1 インキ貯蔵部からインキを供給され、内側芯は第 2 インキ貯蔵部からインキを供給されることになる。

インキ誘導芯の先端部を除く外観形状は、円柱状でも多角柱状でも特に制限はないが、その内側芯の作成、及び内側芯と外側芯との仕切りの加工等を考慮すると、内側芯は円柱形状が望ましい。 20

【0014】

インキ誘導芯は、そのペン先先端形状がチゼル型である。該チゼル型とは一般的に溝を掘る工具であるのみの先端形状をいうが、本発明におけるチゼル型は、インキ誘導芯先端部の相対する面が両面側から先端に向かってテーパ状に先細りになっている形状とするのが好ましい。

チゼル型ペン先の先端面（筆記する面）は、長手方向に内側芯の両端部に外側芯が配置されている構造とすることが望ましい。かかる構造とすることにより、一回の線引きによりインキ誘導芯の内側芯による色彩を外側芯による色彩で帯状に縁取りされた筆跡を描くことが可能となる。また、前記内側芯の両端部に外側芯が配置されている構造における一端部の外側芯を欠落させた構造である、チゼル型ペン先の先端面が内側芯の一端に外側芯 30
が配置されている構造とすることも可能である。かかる構造とすることにより、1 回の線引きによりインキ誘導芯の内側芯による色彩と外側芯による色彩で帯状に 2 色の筆跡を描くことが可能となる。

【0015】

ペン先先端の長手方向の幅は特に制限はないが、2～8mm 程度が好ましい。

ペン先先端は、図 1 のペン先に示されているようにその先端側を斜めに研削して、先端傾斜面とすることができる。例えば、先端傾斜面は先端側を軸径方向に対する傾斜角度を好ましくは 0～40 度、特に好ましくは 30～35 度とすることができる。また、ペン先先端は図 4 に示すペン先先端のように、外側を面取りすることもできる。この面取りされる外側芯の先端面の幅は、特に制限はないが 0.2 以上 2mm 未満とすることができる。 40

内側芯と外側芯から形成される二重構造部分における仕切りは、内側芯のインキが外側芯側へ、また外側芯側のインキが内側芯側へ通過しない構造であれば特に限定されるものではないが、使用するインキが水溶性インキまたは油溶性インキの場合、これらのインキに使用する溶剤に対し、耐溶剤性を有するものであることが好ましい。

仕切りとして、例えば内側芯と外側芯とを合成樹脂製のフィルムを使用することが可能であり、かかる合成樹脂製フィルムとしては、加工性等を考慮するとポリアセタール樹脂、アクリル樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリプロピレン樹脂から選ばれる樹脂フィルムを例示することができる。

【0016】

該仕切りに使用するフィルムの厚みは、0.05～0.30mm が好ましく、0.05 50

～ 0.15 mm が特に好ましい。また、内側芯を囲む形状の外側芯の厚みは、特に制限はなく、目的とする縁取り筆跡により任意に選択することが可能であるがペン先先端において 0.2 ～ 2 mm 程度とすることが好ましい。外側芯の厚みがこの範囲を超える場合には、ペン先をテーパ状に削り、前記厚みにすることもできる。

尚、水溶性インキと油溶性インキのそれぞれに個々に耐溶剤性を有するポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維等からなるインキ誘導芯であっても、水溶性インキと油溶性インキの混合液に浸漬すると耐溶剤性が著しく低下する場合があるので、上記仕切りを設けることにより、このような不都合を回避することができる。

インキ誘導芯は、内側芯及び外側芯共に多数の繊維状物を収束して自己融着もしくは接着剤により部分的に接着して一体化し、その網目状空隙をインキ流路として形成する繊維体であることが望ましく、公知のインキ誘導芯も使用できる。例えば、特公昭 53 - 16736 号公報に開示されている繊維束ペン先の製造方法により作製することができる。前記繊維状物としては、ポリエステル系繊維、又はポリアミド系繊維の使用が好ましい。

【0017】

(2) 軸筒本体

軸筒本体は、図 1 に示すように第 1 バレル 3 と第 2 バレル 4 とに分離した構造とすることが可能であり、また図 4 に示すように一体構造 18 とすることも可能である。

軸筒本体の主な機能は、インキ誘導芯の保持と、インキの貯蔵である。

軸筒本体内には、異なる色のインキが第 1 インキ貯蔵部 10 と第 2 インキ貯蔵部 11 に互いに接触しないように、二段に分けてそれぞれ貯蔵されている。尚、第 1 インキ貯蔵部 10 と第 2 インキ貯蔵部 11 との直接の接触を避けるために、これらの間に隔壁を設けるのが望ましい。このような隔壁は軸筒本体形状の一部として設けることもできるが、また図 1 又は図 4 に示すように、軸筒本体とは独立した構造である中間リングとすることも可能である。

軸筒本体を一体構造 18 とするか、2 つのバレル 3、4 からなる分離した構造とするかにより、インキ貯蔵体等の挿入方法が異なってくる。

図 1 に示すように軸筒本体が 2 つのバレル 3、4 からなる構造の場合には、例えば、これらのバレルを分離した状態で第 1 バレル 3 にインキ誘導芯 2 と第 1 インキ貯蔵部 10 を挿入し、第 2 バレル 4 に第 2 インキ貯蔵部 11 と中間リング 5 を挿入した後に、第 1 バレル 3 に第 2 バレル 4 をはめ込む。尚、インキ誘導芯 2 は、第 1 バレル 3 に第 2 バレル 4 をはめ込む前後でも挿入することは可能である。

また、図 4 に示す軸筒本体が一体型 18 の場合には、尾栓側の開口部から第 1 インキ貯蔵部 10、中間リング 5、第 2 インキ貯蔵部 11 の順に軸筒本体に挿入すればよい。尚、インキ誘導芯のはめ込みは第 1 インキ貯蔵部 10 の挿入前でもよく、第 2 インキ貯蔵部 11 を挿入した後でも可能である。

【0018】

インキ誘導芯の内側芯 8 は第 2 インキ貯蔵部 11 内に少なくとも 3 mm 以上、好ましくは 5 mm 以上挿入するのが望ましい。

軸筒本体に設けられたインキ誘導芯保持部 12 におけるインキ誘導芯の位置決めは、図 4 に示すようにインキ誘導芯保持部 12 に段差構造を設けることができ、図 1 においてはインキ誘導芯保持部 12 又は中間リング 5 にテーパ形状部分を設けてインキ誘導芯を保持することができる。

尚、中間リング 5 の位置決めをするために、図 1 におけるように第 2 バレル 4 に溝を設けたり、図 4 に示すように軸筒本体の第 1 インキ貯蔵部 10 側に段差を設ける構造とすることができる。第 1 バレル 3 と第 2 バレル 4 との接続は、特に制限はないがはめ込み構造又はネジ構造により一体化される構成とすることができる。

本発明で使用する軸筒本体の外観形状は、特に制限を受けるものではなく公知のマーキングペンの外観形状でもよく、またその材料も特に制限を受けるものではなく公知のものを使用することができる。

【0019】

10

20

30

40

50

(2 - 1) 中間リング

本発明の軸筒本体には、第 1 インキ貯蔵部と第 2 インキ貯蔵部との接触を避けるために、図 1 又は図 4 に示すような中間リング 5 を設けることができる。

図 1 に示す中間リング 5 の具体例を図 2 と図 3 に示す。中間リング 5 には第 1 インキ貯蔵部 1 0 と第 2 インキ貯蔵部 1 1 に向けて突起 1 5 を設けて、これらのインキの接触を防止することができる。また、中間リング 5 には通気孔 1 6 を設けて第 1 バレル 3 内と第 2 バレル 4 内の圧力を均一に保つことが望ましい。図 4 に示す中間リング 5 の場合には例えば、図 1 と同様の突起を設けて、インキ誘導芯の内側芯が貫通する部分の孔径を大きくして、通気孔とすることができる。

(2 - 2) 尾栓

図 4 に示す態様のように軸筒本体が一体構造 1 8 の場合には、第 1 インキ貯蔵部 1 0 、第 2 インキ貯蔵部 1 1 、及び中間リング 5 を挿入するために、ペン先側と相対する端部に開口部を設ける必要がある。該開口部は、前記第 1 インキ貯蔵部 1 0 等を挿入後尾栓 6 がはめ込まれる。

(2 - 3) キャップ

マーキングペンは、不使用時にインキ誘導芯からインキの溶剤等が蒸発するのを防止するためにキャップ 1 4 をはめ込んでおくことが望ましい。該キャップの形状は特に制限はなく、公知のものも使用可能である。図 1 と図 4 にキャップの具体例を示す。

【 0 0 2 0 】

(3) インキ貯蔵部

本発明において、インキ貯蔵部は、第 1 インキ貯蔵部と、第 2 インキ貯蔵部の 2 段に分離して設けられる。インキ貯蔵部におけるインキ貯蔵は、第 1 インキ貯蔵部と第 2 インキ貯蔵部においてインキ吸蔵体方式が好ましい。

インキ吸蔵体方式を用いる場合には、軸筒本体に第 1 インキ貯蔵部と及び第 2 インキ貯蔵部を挿入する前にインキを吸蔵させるか、又はこれらのインキ貯蔵部を軸筒本体に挿入後にインキを吸蔵させてもよい。インキ吸蔵体方式は、例えば、公知のポリエチレンテレフタレート、ポリアクリロニトリル、ポリプロピレン等の繊維をフィルム巻き、コーティング、自己溶着、硬化剤固定、繊維絡み合い等の方式でインキ吸蔵体を形成して、後述するインキ貯蔵容器内等に装着し、インキをこれらの吸蔵体に吸蔵させる方式である。

尚、インキ貯蔵容器部は、例えば、特公昭 5 0 - 3 7 5 7 1 号公報に開示されているような公知の方法により作製することができる。

インキ貯蔵部は、その外側円周部を熱可塑性樹脂、例えばポリエチレン、ポリプロピレン等のシート・フィルムで作製したインキ貯蔵容器で覆うことができる。

インキ貯蔵部に貯蔵するインキは、油性インキと水性インキのいずれも使用が可能である。前記水性染料としては、酸性染料、塩基性染料、直接染料等を例示することができる。第 1 インキ貯蔵部及び第 2 インキ貯蔵部に貯蔵されているインキとして共に水性インキを使用すると油性インキの場合と異なり、有機溶剤臭の問題を生じない。また、縁取りの色合等を考慮して、第 1 インキ貯蔵部と第 2 インキ貯蔵部に貯蔵されているインキの一方を水性インキとし他方を油性インキとすることも可能であり、また双方のインキを油性インキとすることも可能である。

第 1 インキ貯蔵部と第 2 インキ貯蔵部のそれぞれのインキの貯蔵量は、ペン先先端部の筆記線を描く紙等との内側芯と外側芯の接触面積の割合による消費量等によって適宜決めることができるが、一方のインキを使い切るときにほぼ同時期に他方のインキも使い切るような割合とするのが望ましい。

【 0 0 2 1 】

上記した本発明のマーキングを用いると、1 回の線引きにより内側芯で描かれる中央線を外側芯で描かれる色で安定的に縁取りされた帯状の筆記線又は、インキ誘導芯の内側芯による色彩と外側芯による色彩で帯状に 2 色の筆跡等を連続的に確実に描くことが可能である。

【 0 0 2 2 】

次に本願発明のマーキングペンの具体的な使用例を以下に示す。

尚、本願発明のマーキングペンは、これらの態様に何ら限定されるものではない。

【実施例 1】

【0023】

1. マーキングペンの作製

図 1 に示す構成のマーキングペンを作製した。各構成部の詳細は下記の通りである。

(1) 第 1 インキ貯蔵部のインキ

青色の油溶性染料（保土ヶ谷化学（株）製、商品名：SPT Blue GLSH）0.90 質量％、2 - フェノキシエタノール 87.1 質量％、ベンジルアルコール 12.0 質量％からなる油溶性インキ液を調製した。

10

(2) 第 2 インキ貯蔵部のインキ

黄色の水溶性染料（パイエル社製、商品名：pyranin）2 質量％、蒸留水 87.5 質量％、プロピレングリコール 10.0 質量％、水酸化ナトリウム 0.1 質量％、ベンゾイソチアゾリン系防腐剤 0.4 質量％からなる水溶性インキ液を調製した。

(3) インキの貯蔵

インキ吸蔵体は、ポリエチレンテレフタレート繊維より作製されたものである。

第 1 インキ貯蔵部：油溶性インキ吸蔵体、長さ 20 mm × 直径 20 mm、Filtrona Filter GmbH 製

第 2 インキ貯蔵部：水溶性インキ吸蔵体、長さ 67 mm × 直径 20 mm、Filtrona Filter GmbH 製

20

前記油溶性インキ液 0.9 ml と水溶性インキ液 7.5 ml をそれぞれ第 1 インキ貯蔵部と第 2 インキ貯蔵部の吸蔵体に吸蔵させた。

【0024】

(4) インキ誘導芯

使用したインキ誘導芯のチゼル型ペン先幅は 7 mm であり、インキ誘導芯は、ポリエチレンテレフタレート繊維体より作製されたものである（ティボウ販売（株）製）。

内側芯：円柱状、直径 3.5 mm、長さ 67 mm

外側芯：厚み 1.75 mm、長さ 44 mm

仕切りのフィルム：ポリアセタール製、厚み 0.1 mm、長さ 43 mm

2. 筆記線

30

上記マーキングペンを使用して筆記線を描いた。黄色が帯状に青色ないし緑色で縁取りされた多色の筆記線を連続的に描くことができた。

【実施例 2】

【0025】

1. マーキングペンの作製

図 1 に示す構成のマーキングペンを作製した。各構成部の詳細は下記の通りである。

(1) 第 1 インキ貯蔵部のインキ

桃色の蛍光分散顔料水溶性インキ（日本蛍光化学（株）製、商品名：ルミコール NK W 3007）

(2) 第 2 インキ貯蔵部のインキ

40

黄色の蛍光分散顔料水溶性インキ（日本蛍光化学（株）製、商品名：ルミコール NK W 3005）

(3) インキの貯蔵

インキ吸蔵体はポリエチレンテレフタレート繊維より作製されたものである。

第 1 インキ貯蔵部：水溶性桃色インキ吸蔵体、長さ 20 mm × 直径 20 mm、Filtrona Filter GmbH 製

第 2 インキ貯蔵部：水溶性黄色インキ吸蔵体、長さ 67 mm × 直径 20 mm、Filtrona Filter GmbH 製

前記水溶性桃色インキ液 0.9 ml と水溶性黄色インキ液 7.5 ml をそれぞれ第 1 インキ貯蔵部と第 2 インキ貯蔵部の吸蔵体に吸蔵させた。

50

【 0 0 2 6 】

(4) インキ誘導芯

使用したインキ誘導芯のチゼル型ペン先幅は 5 mm であり、インキ誘導芯は、ポリエチレンテレフタレート繊維体より作製されたものである（テイバウ販売（株）製）。

内側芯：円柱状、直径 3 . 5 mm、長さ 6 7 mm

外側芯：厚み 1 . 7 5 mm（ペン先先端部の厚みが 0 . 7 5 mm となるように先端部の両外側を面取りした）、長さ 4 4 mm

仕切りのフィルム：ポリアセタール製、厚み 0 . 1 mm、長さ 4 3 mm

2 . 筆記線

上記マーキングペンを使用して筆記線を描いた。黄色が細い帯状に桃色ないし橙色で縁取りされた多色の筆記線を連続的に描くことができた。 10

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 7 】

本発明のマーキングペンは広く筆記用具として使用可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 8 】

【図 1】軸筒本体が第 1 バレルと第 2 バレルからなるマーキングペンの断面図。

【図 2】図 1 における中間リング断面図

【図 3】図 1 における中間リングの側面図

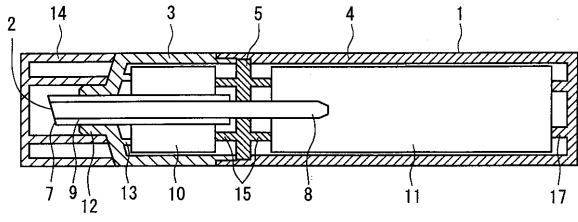
【図 4】軸筒本体が一体型のマーキングペンの断面図 20

【符号の説明】

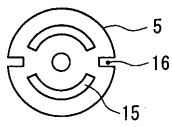
【 0 0 2 9 】

- 1 軸筒
- 2 インキ誘導芯
- 3 第 1 バレル
- 4 第 2 バレル
- 5 中間リング
- 6 尾栓
- 7 外側芯
- 8 内側芯 30
- 9 仕切り
- 1 0 第 1 インキ貯蔵部
- 1 1 第 2 インキ貯蔵部
- 1 2 インキ誘導芯保持部
- 1 3 突起
- 1 4 キャップ
- 1 5 突起
- 1 6 通気孔
- 1 7 突起
- 1 8 軸筒本体 40

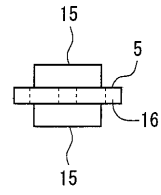
【図 1】



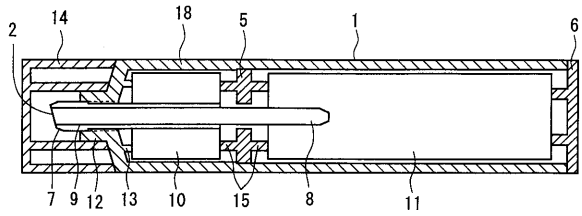
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 金子 篤史

埼玉県久喜市栗原3 - 3 - 14 ピュアコート1番館102

Fターム(参考) 2C350 GA04 HA15 HA19 HC04 HC05 KA01 KA09 KC02 KC08 KC11
KF01 NA17 NA19 NC02 NC21 NC31 NC33 NC39

【要約の続き】