

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4480343号  
(P4480343)

(45) 発行日 平成22年6月16日(2010.6.16)

(24) 登録日 平成22年3月26日(2010.3.26)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>B 4 3 K</b>	<b>8/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 3 K 8/02 E
<b>B 4 3 K</b>	<b>5/14</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 3 K 5/14
<b>A 4 5 D</b>	<b>34/04</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 5 D 34/04 5 1 0 B
<b>B 0 5 C</b>	<b>17/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 0 5 C 17/00

請求項の数 11 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2003-123803 (P2003-123803)	(73) 特許権者	000005957 三菱鉛筆株式会社 東京都品川区東大井5丁目2番37号
(22) 出願日	平成15年4月28日(2003.4.28)	(74) 代理人	100112335 弁理士 藤本 英介
(65) 公開番号	特開2004-82693 (P2004-82693A)	(74) 代理人	100101144 弁理士 神田 正義
(43) 公開日	平成16年3月18日(2004.3.18)	(74) 代理人	100101694 弁理士 官尾 明茂
審査請求日	平成18年3月29日(2006.3.29)	(72) 発明者	遠藤 満 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
(31) 優先権主張番号	特願2002-194945 (P2002-194945)	審査官	佐藤 洋允
(32) 優先日	平成14年7月3日(2002.7.3)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カートリッジ式塗布具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

中空の軸体と、軸体の先端に一部を突き出させて設けられる塗布部と、軸体内の後端から挿脱可能に設けられる共に、塗布液を貯留し、且つ該塗布部に塗布液を供給しうるほぼ筒状のカートリッジタンクと、を具備するカートリッジ式塗布具において、上記タンクの後端壁を形成する封栓部材と、該封栓部材に取り付けられて封栓部材をタンクの軸方向に移動させる棒部材と、回転することによって該棒部材及び封栓部材を軸方向に移動させる操作部材とを設け、上記タンクの前端部の内壁には、先端開口を塞ぐ着脱可能なシール部材の受け部が形成され、該受け部の内壁は該内壁の外側に空隙を有した折り返し壁で形成されていることを特徴とするカートリッジ式塗布具。

【請求項2】

上記操作部材の一部を覆うと共に、上記軸体の後端部に回転可能で着脱可能に尾栓が取り付けられ、また上記操作部材と尾栓とを相互に回転不能に設け、該尾栓を周方向に回転させることによって該操作部材を回転させ、上記棒部材及び封栓部材を軸方向に移動させることを特徴とする請求項1記載のカートリッジ式塗布具。

【請求項3】

上記尾栓の内壁には軸方向に沿って係合用条部が形成され、上記操作部材の一部の外壁には軸方向に沿って係合用条部が形成され、上記尾栓及び操作部材における係合用条部の相互の係合により、上記尾栓及び操作部材は相互に回転不能に設けられることを特徴とする請求項2記載のカートリッジ式塗布具。

## 【請求項 4】

上記操作部材は、上記軸体の尾栓を兼ねて一体に設けられることを特徴とする請求項 1 記載のカートリッジ式塗布具。

## 【請求項 5】

上記尾栓の外壁面又は内壁面には周方向に沿って係合用条部が形成され、上記軸体の内壁又は外壁には周方向に沿って係合用条部が形成され、上記尾栓は軸体の後端部に圧入或いは圧装して、該係合用条部同士が相互に係合すると共に係脱可能とし、上記尾栓又は軸体には易圧入脱用のスリットが軸方向に沿って形成されていることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載のカートリッジ式塗布具。

## 【請求項 6】

上記受け部材は熱可塑性樹脂成形物からなることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかの項に記載のカートリッジ式塗布具。

## 【請求項 7】

上記シール部材が上記タンク内の塗布液の攪拌部材を兼ねることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかの項に記載のカートリッジ式塗布具。

## 【請求項 8】

上記カートリッジタンクには軸方向に沿って係合用条部が形成され、上記軸体の内壁には軸方向に沿って係合用条部が形成され、上記タンクの装着時に、上記タンク及び上記軸体における係合用条部は互いに係合し、上記軸体内と上記タンクが互いに回転不能に装着されてなることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかの項に記載のカートリッジ式塗布具。

## 【請求項 9】

上記塗布部を着脱可能に覆うキャップ体を設け、該キャップ体の装着時に、弾性部材によって上記塗布部に向けて押圧付勢された内キャップ部材が設けられ、該内キャップ部材は該塗布部の外周壁面にシール可能に所定押圧で接しうる口部を有していることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかの項に記載のカートリッジ式塗布具。

## 【請求項 10】

上記内キャップ部材は上記弾性部材を介して上記キャップ体内にその軸方向に移動可能に保持されていることを特徴とする請求項 9 記載のカートリッジ式塗布具。

## 【請求項 11】

上記キャップ体の内壁には規制突起部が形成され、該規制突起部により、上記キャップ体からの脱抜に際しての上記内キャップの過剰な移動が規制されてなることを特徴とする請求項 10 記載のカートリッジ式塗布具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、インキや、マニキュア等化粧料などの塗布液を塗布（筆記という概念も含むものとする）するためのペン（筆）型の塗布具に関するものであり、より詳しくは、塗布液を貯留し、且つペン先等の塗布部に塗布液を補充しうる筒状のカートリッジタンクを具備するカートリッジ式塗布具に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、塗布具として、図 14 及び図 15 に示すカートリッジ形式の筆記具が提案されている（例えば、特許文献 1 を参照。）。カートリッジ式塗布具は、塗布具本体 70 と、カートリッジ式のタンク 80 と、尾栓 90 とにより構成されている。

塗布具本体 70 は、合成樹脂製で後端を開口し、前端には、先軸 71 を一体的に形成しており、後端近傍の内面部に軸線に対し垂直な環状の凸形嵌合部 72 を設けている。先軸 71 には、ブラシ 71a が前方に突出するように取り付けられ、このブラシ部材 71a へ液体を供給するパイプ 73 が先軸 71 へ固定されて塗布具本体 70 の内部の前端部で後方へ向かって突出するように配設されている。74 は、塗布具本体 70 に嵌合するキャップで

10

20

30

40

50

ある。

【0003】

カートリッジ式タンク80は、タンク本体81の内部に塗布液を収容し、タンク本体81の前端開口部に弁体82を装着し、該弁体82を覆うように合成樹脂製の内先軸83をタンク本体81の前端外周部に嵌着している。タンク本体81の外面部には、後端方向に向う段部84を設けている。

ところで、尾栓90は、合成樹脂製で円筒状の吹き抜けの両開口端を有し、後端側面部に切欠部91を設け、後端側面部に嵌合時のスベリ止め段部92を設けると共に外面部には、ころがり止め突起93を設けている。また、尾栓90は、前方の外面部には、上記塗布具本体70の凸形嵌合部72と適宜な締め代で着脱自在に嵌合する軸線方向に対して平行なスリット94、94...を有する凹形嵌合部95が設けられ、その後方には塗布具本体70へ挿入するために外径を減少した継ぎ部96が設けられている。

10

【0004】

このように構成される塗布具本体70、カートリッジ式タンク80及び尾栓90のセットは、まず、尾栓90をカートリッジ式タンク80の後端側より挿入する。この際、尾栓90の先端開口部97は、カートリッジ式タンク80の段部84に当接し、尾栓90の挿入が止まることとなる。この挿入した状態で尾栓90を塗布具本体70の内部にその後端開口側から挿入する。これにより、尾栓90の凹形嵌合部95が各スリット94上の外周面部が適宜な締め代でスリット94の幅を狭めながら、塗布具本体70の凸形嵌合部82に嵌合して固定されると共に、塗布具本体70のパイプ73にカートリッジ式タンク80の内先軸83の開口が挿入されてセットが完了する。

20

【0005】

しかしながら、従来のこのような構成の筆記具70にあっては、液排出を繰り返すとカートリッジ80内が減圧し、塗布部の液がカートリッジ内に引き込まれるので塗布不良が生じる。また衛生面からも使用が出来なくなる場合がある。更に、このようなカートリッジ式塗布具にあっては使用する塗布液の粘度に制限があり、低粘度液では問題はないが、高粘度液では不具合が生じてくる。

【0006】

【特許文献1】

実用新案登録第2602464号公報

30

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、塗布液が塗布部からカートリッジ内に逆流するのを防止し、且つ高粘度の塗布液の使用にも適しているカートリッジ式塗布具を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、カートリッジの本体である筒状タンクの後端に繰り出し機構或いはピストン機構を設けて、繰り出し機構によってカートリッジ内の容積を必要により徐々に縮めると、塗布部に一旦供給した塗布液が戻ることなく、塗布部に塗布液をスムーズに供給することができ、また塗布液が高粘度であっても上記不具合が起こらず良好に塗布液を塗布部に移行させ、確実な塗布ができることを見出し、本発明に至ったものである。

40

【0009】

即ち、本発明に係る塗布具は、以下の構成或いは手段からなることを特徴とし、上記課題を解決するものである。

本発明に係るカートリッジ式塗布具は、所定の意匠形状で成形加工された中空の軸体と、軸体の先端の一部を突き出させて設けられる塗布部とを具備するものである。そして、塗布液を貯留するためのカートリッジタンクは通常、軸体内の後端から挿入或いは脱抜され、装着時、タンクの先端開口から塗布部に塗布液を補充或いは供給している。通常、筒状のカートリッジタンクは、カートリッジタンクの先端開口を塞ぐ着脱可能なシール部材と

50

、その受け部とが先端部に形成され、装着時にシール部材としてのシールボールは受け部から外れるようになっている。そして、塗布具本体とは個別に売買されることから、先端部には保護キャップ等が装着されている。

【0010】

本発明に係るカートリッジ式塗布具は、上記筒状のカートリッジタンク内にその後端壁を形成する封栓部材と、該封栓部材に取り付けられ、その封栓部材をタンクの軸方向に移動させる棒部材とからなる繰り出し機構或いはピストン機構を設け、回転することによって該棒部材を軸方向に沿って移動、特に前進させる操作部材（又は繰り出し部材）を設け、上記操作部材の回転によって該棒部材を介して封栓部材を軸方向に移動させてタンク内の容積を縮めていくことができることを特徴とするものである。

10

【0011】

本発明に係るカートリッジ式塗布具においては、上記操作部材と塗布具の尾栓を一体にして設けることもでき、また上記操作部材と尾栓とを別体として設けることができ、更には操作部材を細かく複数のパーツから構成することができる。

上記操作部材と尾栓とを別体とする場合は、上記尾栓は操作部材の一部を覆い、上記軸体の後端部に回転可能で且つ着脱可能に取り付けるが、上記操作部材と尾栓とを相互に回動不能とすることが好ましい。これにより、尾栓を回転させることによって操作部材を回転させ、上記棒部材を介して封栓部材を軸方向に移動させることができる。

このように尾栓と操作部材とを別体とした構造にあっては、繰り出し機構或いはピストン機構付きカートリッジタンクを製造過程において一体組み付けができる。また、カートリッジ交換操作にあっては、繰り出し機構付きカートリッジタンクを尾栓に装着してから、尾栓を軸体に簡単に組み付けることができる。

20

【0012】

本発明に係るカートリッジ式塗布具において、上述のように尾栓及び操作部材を相互に回動不能に設ける場合、上記尾栓の内壁に軸方向に係合用条部を形成し、上記操作部材の一部の外壁に軸方向に係合用条部を形成し、上記尾栓及び操作部材の係合用条部を互いに係合させることが好ましい。

ここで、係合用条部とは、凸条部（リップ等）或いは凹条部をいい、そして、これらの条部が互いに係合しあうこと（リップ同士の係合及び凸条部と凹条部との係合を含む。）である。従って、このような尾栓及び操作部材の係合用条部が軸方向に形成された場合には、互いに係合することにより尾栓と操作部材とを互いに回転できないようにすることが簡単にできる。尚、これらの係合用条部はそれぞれの壁に複数個設けることが望ましい。

30

【0013】

本発明に係るカートリッジ式塗布具において、上記尾栓の外壁又は内壁に係合用条部を周方向に沿って形成し、上記軸体の内壁又は外壁に係合用条部を周方向に沿って形成し、上記尾栓及び操作部材の係合用条部を互いに圧入脱着させて、互いに回転可能な状態で保持させることができる。そして、このような係合関係にある場合、上記尾栓には易圧入脱用のスリットを軸方向に沿って形成することが望ましい。尚、ここでの係合用条部は周方向に設けられる上述の凸条部或いは凹条部をいう。また、尾栓は軸体の後端部に挿入させても良く、外装させても良い。

40

上記尾栓にスリットを軸方向に1又はそれ以上形成した場合、尾栓の係合面（又は凸条部と凹条部の関係では嵌合面）はそのスリットにより容易に径変形を起こし、尾栓を軸体に挿着或いは脱拔させ易くすることができる。

【0014】

本発明に係るカートリッジ式塗布具において、通常、上記タンクの先端部の開口にはその開口を塞ぐシールボールのようなシール部材が着脱可能に設けられ、その先端部の内壁にはシール部材の受け部が形成される。

尚、上記シール部材の受け部は、タンクの先端部と一体形成しても良く、好ましくは、先端部にほぼパイプ状の受け部材を別体として設け、その受け部材は熱可塑性樹脂成形物とすることができる。

50

## 【 0 0 1 5 】

また本発明においては、上記受け部の内壁は該内壁外側に空隙を有した折り返し壁で形成されていることを特徴とすることができる。

カートリッジタンクは通常、プラスチックからなり、射出成形、ブロー成形等によって筒状或いはキャップ状に形成されるが、このようなタンクの内壁には、シール部材、例えば、ボール状シール部材に適した受け部を容易に形成することができる。特に、本発明にあっては繰り出し機構を有するためタンクを筒状に形成する必要があることから、上記受け部をタンクの内壁の外側に更に空隙を有した折り返し壁で形成すること容易にでき、以下の点で受け部として望ましい。

## 【 0 0 1 6 】

即ち、上記受け部となる内壁の外側に空隙を形成すると、シール部材を圧入する際、脱抜する際に、内壁が外側の空隙に逃げやすくなるため、圧入、脱抜時にかかる押圧力が容易に分散する。このため、シール性を十分に高めることができる一方、製造時に適宜な力でシール部材を圧入することができる。このため、使用開始時にシール部材を落とし込む（外す）際も容易にすることができる。

尚、上記シール部材は、上記受け部の内壁と接する面が曲面であることが望ましく、球形状、楕円形状等であれば、シール部材の圧入、脱抜をスムーズにすることができる。

尚、シール部材はその脱抜後にタンク内の塗布液の攪拌部材として利用しても良く、また、攪拌部材は別体として設けても良い。

## 【 0 0 1 7 】

本発明に係るカートリッジ式塗布具において、上記カートリッジタンクに上述したような凸条部或いは凹条部等の係合用条部を軸方向に沿って形成し、上記軸体の内壁にタンクの係合用条部と係合する係合用条部を軸方向に沿って形成することが望ましい。

通常、上記カートリッジタンクの挿入時に、タンクを軸体に押し込み、軸体等の弾性変形力により強く固設させようとするが、カートリッジタンクと軸体とを互いに回転不能とさせることは確実にできない。このような回転不能が確実にできないと、繰り出し機構における操作部材の回転操作も空回りするおそれが生じる。従って、上述のような上記タンク及び上記軸体の係合用条部を互いに軸方向に沿って係合させ、上記軸体内で上記タンクを確実に回転不能に装着させることが望ましい。

## 【 0 0 1 8 】

本発明に係るカートリッジ式塗布具においては、上記塗布部を着脱可能に覆うキャップ体を設けるが、この場合、キャップ体内にはそのキャップ体の装着時、弾性部材によって上記塗布部に向けて押圧付勢された内キャップ部材が設けられ、該内キャップ部材は該塗布部の外周壁面にシール可能に所定押圧で接しうる口部を有していることが望ましい。

このように弾性部材でほぼ一定した押圧力にして、内キャップ部材の口部を塗布部の外周壁面を嵌合させることは、キャップ体の着脱の繰返操作で、口部と外周壁面との間に過剰な押圧などを掛けたり、逆に遊嵌押圧によりシール性を悪くしてしまうことがない。

また、弾性部材のほぼ一定した押圧力はスプリング程度の小さいな圧であるため、内キャップ部材と塗布部との間の狭い内空間部に生じる加圧も小さい。このため、上記貯留タンクの圧力状態の維持と相まって良好な圧力状態を維持することができる。

## 【 0 0 1 9 】

尚、本発明にあっては、内キャップ部材は、所定の長さの弾性部材を介してキャップ体に取り付けられ保持されていてもよいが、塗布部を外したときには、内キャップがキャップ体内に納まっていることが望ましい。

更に、キャップ体を外す際に、口部と外周壁との圧着部が容易に離接せず、内キャップ部材が弾性部材を引張り、弾性部材を伸ばすおそれがあるので、キャップ体の内壁面等に内キャップ部材の規制突起部などを設けることが望ましい。

尚、弾性部材は、ばね、ゴム等の伸縮可能な弾性能を有する限り、特に限定する必要はない。特に、コイルばねであることが本発明においては好ましい。

## 【 0 0 2 0 】

## 【実施の形態】

以下、本発明に係るカートリッジ式塗布具の好ましい実施の形態を、添付図面に従って詳説する。尚、本発明に係る塗布具は以下の実施の形態に限られるものではない。

図1は、本発明に係る塗布具の第1の実施形態であるカートリッジ式筆記具の部分側断面図である。図2(a)及び(b)は、第1の実施形態における尾栓付きのカートリッジタンクの側面図及び側断面図である。図3(a)及び(b)は、第1の実施形態におけるカートリッジタンクの側面図及び側断面図である。図4(a)及び(b)は、第1の実施形態における尾栓の正面図及び側断面図である。図5は、第1実施態様における軸体の側断面図である。図6(a)乃至(c)は、図5に示した軸体のA部の拡大図、B-B線に沿った拡大断面図、及びC部の拡大断面図である。図7は、第1の実施態様のカートリッジ式塗布具に尾栓を組み合わせたカートリッジタンクを装着する直前の状態を示す部分側断面図である。図8は、第1の実施態様におけるカートリッジ式塗布具の使用状態を示す部分側断面図である。図9(a)及び(b)は、第1の実施形態における尾栓付きのカートリッジタンクの一部を変更した変形例を示す側面図及び側断面図である。図10(a)及び(b)は、第1の実施形態における尾栓付きのカートリッジタンクの一部を変更した変形例を示す側面図及び側断面図である。図11は、本発明に係るカートリッジ式塗布具に操作部材が尾栓を兼ねる別態様での尾栓付きのカートリッジタンクの側面図及び側断面図である。

10

図12(a)及び(b)は、第1の実施形態における尾栓付きのカートリッジタンクの一部を変更し、好ましいキャップ体を具備した変形例を示す部分側断面図及び側断面図である。

20

図13は、図12に示すキャップ体の別の態様を示す側断面図である。

## 【0021】

本発明に係る塗布具の一実施形態としては、図1に示すようにカートリッジ式筆記具1をあげることができる。筆記具1は、略筒状の軸体2、軸体2の先端に設けられる筆記部(塗布部)4を備えた先軸3、軸体2内に挿入、脱抜可能なカートリッジタンク5、及び尾栓6の主要部材で構成されている。

図1乃至図3に示すカートリッジタンク5は、軸体2に挿入装着され、また脱抜される。このため、筆記具1からの交換が可能となっている。カートリッジタンク5は従って、先端等に図示しない保護キャップなどが取り付けられ、単独に市場等で売買される。

30

## 【0022】

図2に示すように尾栓6はキャップ状に形成され、繰り出し体(操作部材)7の後端部を冠装している。図3に示すように繰り出し体7の後端部には軸方向に沿って複数の凸条部(又はリップ)8が形成され、また周方向に沿って2つの凸条部9が形成されている。一方、図4に示すように尾栓6の内壁には複数の凸条部10が軸方向に沿って形成される。このため、繰り出し体7の後端部を尾栓6で冠装させたとき、凸条部8と凸条部10とが係合され、尾栓6と繰り出し体7とは相互に回転不能になる。また、繰り出し体7には補助部材として後述する補助管7aが互いに一方向の回転が許されるように外装され、補助管7aに形成される周方向に沿った凸条部11と繰り出し体7の周方向に沿った上記2つの凸条部9によって、尾栓6と繰り出し体7とは製造時にガタ付きがなく簡単に外れない程度に組み合わせられる。

40

## 【0023】

尾栓6の開口部には2つのスリット(切れ込み)12が形成される。また、スリット12が存在する尾栓6の外壁面には周方向に沿って凸条部13が形成され、軸体2の後端部の内壁に形成される後述する凹条部32と係合される。従って、尾栓6の先端部が軸体2の後端部に圧入されると、スリット12の部分が一旦、縮んで尾栓6は径変化を起し、尾栓6の挿入が容易、又は脱抜が容易となっている。尚、補助管7aにもスリット14が形成され、係合用条部23での係合を容易にして、繰り出し体7への外装を容易にしている。

## 【0024】

50

図2及び図3に示すように、カートリッジタンク5は、筒状のタンク本体15と、上述の繰り出し体7、封栓部材16及びネジ棒17からなるピストン機構と、シールボール19とからなる。そして、シールボール19と封栓部材16とで囲まれるタンク本体15内は塗布液の貯留部20として形成される。

繰り出し体7の先端部はタンク本体15の後端部内に挿入され、上述の補助管7aを介して本体15に保持される。即ち、補助管7aの外壁面には周方向に沿って複数の凸条部21が形成され、タンク本体15の内壁面に形成された凹条部に嵌合される。また、補助管7aはタンク本体15の内壁面に形成された軸方向のリブ22によって本体15に対して回転が規制される。

繰り出し体7は補助管7aに対して上述の係合条部23により回転可能に設けられる一方、補助管7aの内壁面には軸方向に沿って複数のリブ24が形成され、繰り出し体7の胴部の外壁面には弾性を持たせて形成した突起部25が形成され、リブ24及び突起部25の係止により繰り出し体7は補助管7aに対して一方方向にのみ回転が可能で逆回転が規制されている。

#### 【0025】

補助管7aの先端部の内壁面にはネジ棒17と螺合する雌のネジ部26が形成され、また繰り出し体7はその先端部27でネジ棒17と一緒に回転させると共に、ネジ棒17を軸方向に対して移動可能な状態に組み付けされている。このため、繰り出し体7或いは尾栓6を回転することにより、ネジ棒17は軸方向に沿って繰り出される。またネジ棒17の先端には封栓部材16が設けられ、封栓部材16はネジ棒17に対して回転可能に設けられる。封栓部材16は本体15内の半径方向を塞ぐと共に、封栓部材16の外周壁と本体15の内壁とは液密に互いに摺接される。

#### 【0026】

タンク本体15の先端部は図示しないキャップの肉厚分だけ小径に段差形成され、その販売時、キャップが脱抜可能に被装される。タンク本体15の先端部の内壁にはシール部材であるシールボール19のボール受け部28が形成される。ボール受け部28はそのボール19が当接する内壁の外側に空隙部29を有した折り返し壁として形成され、タンク本体15の成形に際して一体形成可能となっている。シールボール19は受け部28に圧入され、受け部28から脱抜可能に、その当接壁と液密に設けられる。したがって、タンク本体15の内壁と封栓部材16とシールボール19で仕切られる空間は、塗布液であるインキの貯留部20として形成される。

#### 【0027】

またタンク本体15の先端部の外壁面には周方向に沿って凸条部30が形成され、筆記具1の軸体2への装着時に、凸条部30は軸体2の先端内壁面に形成された凹条部と係合される。また、タンク本体15の段差形成される先端部から複数のリブ31が形成され、筆記具1の軸体2への装着時に、かかるリブ31間には軸体2の先端部の内壁面に軸方向に沿って形成されたリブ34と係合される。したがって、装着時にカートリッジタンク5は軸体2内に回転不能に、軸方向に簡単に脱抜しない程度に保持される。

#### 【0028】

図5及び図6に示すように、軸体2には、上述したように尾栓6外壁面の周方向の凸条部13と係合するための凹条部32が後端内壁面に周方向に沿って形成される。また、軸体2の先端内壁には、タンク本体15の先端外壁面における周方向の凸条部30に係合する凹条部33が形成され、タンク本体15の先端部のリブ31間に嵌合するリブ34が形成される。

#### 【0029】

軸体2の先端部2bには先軸3が設けられ、先軸3は内キャップ35及び外キャップ36に被装される。先軸3は筆記部4と継ぎ手管37とからなり、筆記部4の基端に継ぎ手管37の先端が取り付けられている。筆記部4及び継ぎ手管37の接合部分には先軸3が被装され、筆記部4の一部及び接合部分が保護されている。

#### 【0030】

10

20

30

40

50

このように構成される筆記具 1 を組立てる場合、図 3 に示すように、カートリッジタンク 5 から図示しない先端のキャップ或いは後端のキャップを外して、後端部に図 2 に示すように尾栓 6 を圧入して取り付ける。この場合、尾栓 6 の凸条部 13 が軸体 2 に対して径方向に変形しながら組み付けられ、尾栓 6 が適宜に固設される。また、尾栓 6 の軸方向の凸条部 8 と繰り出し体 7 の凸条部 10 が係合して、尾栓 6 と繰り出し体 7 とは互いに回転不能に係合される。

【 0 0 3 1 】

カートリッジタンク 5 に尾栓 6 を組み付けた状態で、カートリッジタンク 5 が軸体 2 の後端部から挿入される。挿入直前にあっては、図 7 に示すようにカートリッジタンク 5 のシールボール 19 が受け部 28 から脱抜せずに、軸体 2 の先端の内向き開口に当接する。この場合、受け部 28 はその内壁の更に外側に空隙 29 を有した折り返し壁として形成されているため、シールボール 19 の組み付け位置に相当する内壁厚みを肉薄、或いはその厚みを容易にコントロールすることができる。このため、シールボール 19 の着脱時の内壁への押圧力をその外側の空隙 29 に逃すことができる。このため、適宜な押圧力でシールボール 19 の受け部 28 への圧入ができると共に、装着時におけるシールボール 19 を受け部 29 から落とし込むことが容易にできる。

【 0 0 3 2 】

更に、尾栓 6 を押し込むと、図 1 に示すようにシールボール 19 が貯留部 20 に落とし込まれる。また、尾栓 6 の外壁面の凸条部 13 は軸体 2 の内壁面の凹条部 32 に嵌合し、尾栓 6 は回転可能に保持される。この場合、尾栓 6 は圧入されるが、スリット 12 の部分で変形が起るため、軸体 2 にスムーズに嵌合させることができる。更に、タンク本体 15 の先端部の凸条部 30 は軸体 2 の内壁面に形成された凹条部 33 に嵌合されると共に、リップ 31 の間に、軸体 2 のリップ 34 が係合され、タンク本体 15 は軸体 2 に対して回転不能に保持される。

【 0 0 3 3 】

このような状態で筆記具 1 は図 8 に示すようにキャップを外して使用される。使用が進むに応じて、カートリッジタンク 5 の貯留部 20 のインキは減少する。そして、貯留部 20 内が減圧状態になる場合があり、筆記部 4 からインキが貯留部 20 に逆流するおそれがある。この場合、尾栓 6 を回転させることにより、繰り出し体 7 が回転し、その結果、ネジ棒 17 の螺合部 26 を介してネジ棒 17 が繰り出される。ネジ棒 17 の繰り出しにより、封栓部材 16 が移動し、貯留部 20 の容積を徐々に縮めることができる。これにより、筆記部 4 に一旦供給したインキは戻ることがない。またインキが再び引き込まれることなく、筆記部 4 にインキをスムーズに供給することができ、またインキが高粘度であっても確実な筆記ができる。

尚、本実施態様では、図 9 に示すように、尾栓 6 に必ずしもスリットを設ける必要はなく、スリットがなくても上記効果を十分に奏することができる。

【 0 0 3 4 】

図 10 ( a ) 及び ( b ) は、尾栓付きのカートリッジタンクにおける別の実施形態を示す側面図及び側断面図である。図 10 に示す尾栓付きカートリッジタンク 41 は、図 2 で示した尾栓付きカートリッジタンクと略同様な構成となっており、また、同様又は類似の部材が使用されている。このため、類似の構造及び部材については、図 2 と同様な符号を付してその詳しい説明を省略する。

図 10 に示す尾栓付きカートリッジタンク 41 は、尾栓 6' において、その内壁面の周方向に向けて凹条部 42 が形成され、凹条部 42 は、カートリッジタンクと尾栓 6' の組み合わせ時に、繰り出し体 7 の外壁面の周方向に形成された凸条部 9 と嵌合するようになっている。このため、図 2 で示したカートリッジタンクと尾栓との圧入関係と異なり、正確にカートリッジと尾栓とを互いに保持させることができる。

【 0 0 3 5 】

図 11 ( a ) 及び ( b ) は、尾栓付きカートリッジタンクにおける別の実施形態を示す部分側断面図である。図 11 に示す尾栓付きカートリッジタンク 51 は、図 2 で示した尾栓

付きカートリッジタンクと略同様な構成となっており、また、同様又は類似の部材が使用されている。このため、類似の構造及び部材については、図2と同様な符号を付してその詳しい説明を省略する。

図11に示す尾栓付きカートリッジタンク51は、繰り出し体52が尾栓としての役割を果たし、繰り出し体52が尾栓を兼ねた一物品としている。このため、カートリッジ式筆記具において、カートリッジタンクを取り替える場合、尾栓を含めて取り替えることができる。

#### 【0036】

尚、図10及び図11に示す尾栓付きカートリッジタンクにあつては、軸体2に圧入、脱抜を容易にするためスリット12を設けているが、本発明にあつてはかかるスリット12は必ずしも必要とすることはない。また、上記各実施形態の筆記具では、シール部材にシールボール19を用いたが、これに限る必要はないが、好ましくは、上記シール部材は、各受け部の内壁と接する面が曲面であることである。このような曲面であれば、受け部でのシール性を高める一方、脱抜も容易になる。

#### 【0037】

図12(a)及び(b)は、本発明の塗布具の塗布部にキャップを設ける場合の実施形態を示す側断面図である。図12(a)及び(b)に示すカートリッジタンク39及びカートリッジ式塗布具38は、図1及び図3で示したカートリッジタンク及び塗布具と略同様な構成となっており、また、同様又は類似の部材が使用されている。このため、類似の構造及び部材については、図1及び図3と同様な符号を付してその詳しい説明を省略する。

図12(a)及び(b)に示す筆記具38は、図2及び図3で示したカートリッジタンク39同様にタンク本体、繰り出し体7、封栓部材16、及びネジ棒からなるピストン機構が設けられる。またタンク39先端には仮キャップ43が脱抜可能に設けられて使用時に外される。先端部には、熱可塑性樹脂で成形された受け部材42が設けられ、受け部材42には脱抜可能なシールボール41が配せられている。尚、タンク39内には予め攪拌ボール45が設けられ、シールボール41は攪拌機能を有する必要がないので、成形自由度の高い受け部材42に適したサイズに成形されている。

#### 【0038】

カートリッジ式塗布具38においては、その先軸3及び筆記部4を着脱可能に覆うキャップ体46を通常設けるが、この場合、弾性部材であるコイルばね47は一端がキャップ体46の天壁に固設されている。コイルばね47の他端には内キャップ部材48が取り付けられ、キャップ部材48には、キャップ体46内壁面をスムーズに摺動するための案内鏝49が形成されている。案内鏝49の側壁はコイルばね47の受け部にもなっている。キャップ体46が本体2に装着される際に、コイルばね47は圧縮を受け、内キャップ部材48は筆記部4に向けて押圧付勢を受けるように配されている。このため、内キャップ部材48の口部50と先軸3の外周壁面は所定の押圧を受けなら当接される。

#### 【0039】

このような構成のカートリッジ式塗布具38にあつては、先ず、キャップ体46を筆記部4に被せる際に、内キャップ部材48の口部50と先軸3の外周壁面が最初に接し、内キャップ部材48が移動させられ、コイルばね47はかかる当接と移動によって収縮される。キャップ体46を完全に嵌めると、口部50と先軸3の外周壁面はコイルばね47の押圧付勢により、一定の且つ好適な当接がなされ、弱くも強くもないシール嵌装ができる。従つて、キャップ体46の着脱の繰返操作で、口部50と外周壁面との間に過剰な押圧などを掛けたり、逆に遊嵌押圧によりシール性を悪くしてしまうことがない。また、コイルばね47のほぼ一定した押圧力はスプリング程度の小さいな圧であるため、内キャップ部材と塗布部との間の狭い内空間部に生じる加圧も小さい。このため、上記貯留タンクの圧力状態の維持と相まって良好な圧力状態を維持することができる。

#### 【0040】

尚、使用開始時に、キャップ体46を先軸3より引き抜くと、コイルばね47に押圧され、内キャップ部材48はキャップ体46の端面近傍まで出現する。そして、先軸3を引く

10

20

30

40

50

と、内キャップ部材 48 は口部 50 と外周壁面との圧接嵌合関係により、コイルばね 47 を伸長させて更に移動する。しかし、コイルばね 47 の伸長弾性がある程度作用すると、口部 50 と外周壁面とは離接し外れる。これにより、内キャップ部材 48 はコイルばね 47 が負荷を受けないキャップ体 46 内の位置に納まる。

この場合、図 13 に示すように、キャップ体 46 の内壁面に規制突起部 54 を設け、口部 50 と外周壁面との離接の際に内キャップ部材 48 の過剰な移動を規制することによって、即ち、コイルばね 47 の無用な伸長を予防してコイルばね 47 の寿命を高めることができる。

【0041】

【発明の効果】

以上、説明したように本発明に係るカートリッジ式塗布具よれば、上記筒状のカートリッジタンク内にその後端壁を形成する封栓部材と、該封栓部材に取り付けられ、その封栓部材をタンクの軸方向に移動させる棒部材とからなる繰り出し機構或いはピストン機構を設け、回転することによって該棒部材を軸方向に沿って移動、特に前進させる操作部材（又は繰り出し部材）を設け、上記操作部材の回転によって該棒部材を介して封栓部材を軸方向に移動させてタンク内の容積を縮めていくことができるので、塗布液が塗布部からカートリッジ内に逆流するのを防止し、且つ高粘度の塗布液の使用にも適している。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明に係る塗布具の第 1 の実施形態であるカートリッジ式筆記具の部分側断面図である。

【図 2】図 2 (a) 及び (b) は、第 1 の実施形態における尾栓付きのカートリッジタンクの側面図及び側断面図である。

【図 3】図 3 (a) 及び (b) は、第 1 の実施形態におけるカートリッジタンクの側面図及び側断面図である。

【図 4】図 4 (a) 及び (b) は、第 1 の実施形態における尾栓の正面図及び側断面図である。

【図 5】図 5 は、第 1 実施態様における軸体の側断面図である。

【図 6】図 6 (a) 乃至 (c) は、図 5 に示した軸体の A 部の拡大図、B - B 線に沿った拡大断面図、及び C 部の拡大断面図である。

【図 7】図 7 は、第 1 の実施態様のカートリッジ式塗布具に尾栓を組み合わせたカートリッジタンクを装着する直前の状態を示す部分側断面図である。

【図 8】図 8 は、第 1 の実施態様におけるカートリッジ式塗布具の使用状態を示す部分側断面図である。

【図 9】図 9 (a) 及び (b) は、第 1 の実施形態における尾栓付きのカートリッジタンクの一部を変更した変形例を示す側面図及び側断面図である。

【図 10】図 10 (a) 及び (b) は、第 1 の実施形態における尾栓付きのカートリッジタンクの一部を変更した変形例を示す側面図及び側断面図である。

【図 11】図 11 (a) 及び (b) は、本発明に係るカートリッジ式塗布具に操作部材が尾栓を兼ねる別態様での尾栓付きのカートリッジタンクの側面図及び側断面図である。

【図 12】図 12 (a) 及び (b) は、第 1 の実施形態における尾栓付きのカートリッジタンクの一部を変更し、好ましいキャップ体を具備した変形例を示す部分側断面図及び側断面図である。

【図 13】図 13 は、図 12 に示すキャップ体の別の態様を示す側断面図である。

【図 14】図 14 は、従来のカートリッジ式塗布具を構成部品毎に分解した状態を示す部分破断側面図である。

【図 15】図 15 は、従来のカートリッジ式塗布具の部分破断側面図である。

【符号の説明】

- 1                    筆記具
- 2                    軸体
- 3                    先軸

10

20

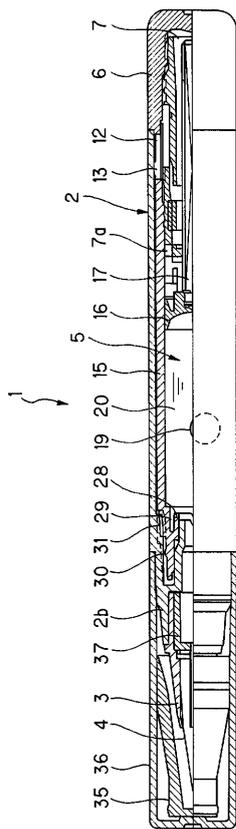
30

40

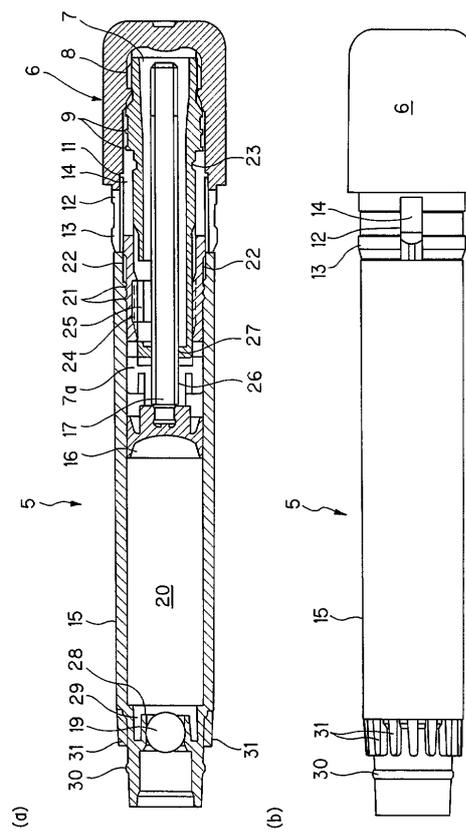
50

- 4 筆記部
- 5 カートリッジタンク
- 6 尾栓
- 7 繰り出し体
- 16 封栓部材
- 17 ネジ棒
- 19 シールボール

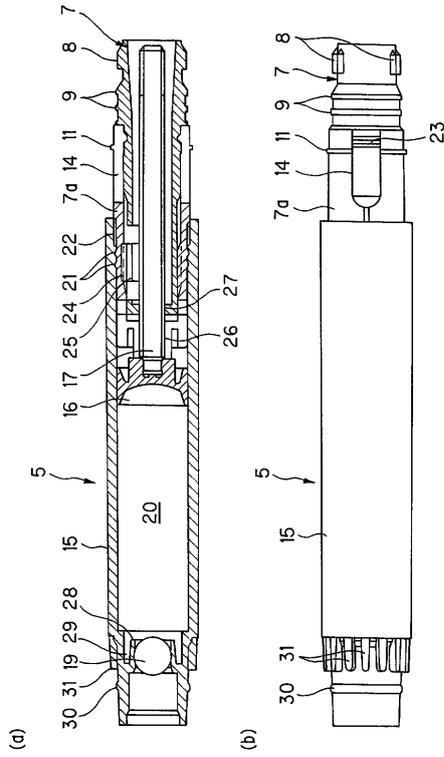
【図1】



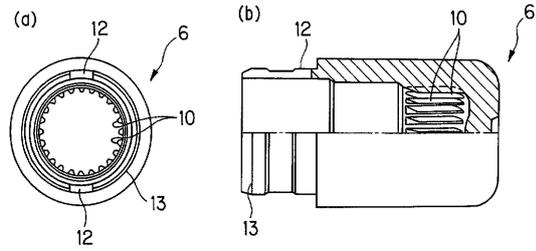
【図2】



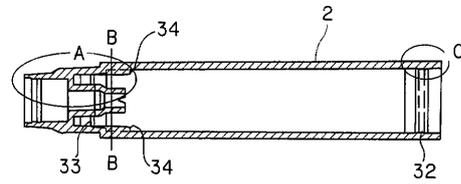
【 図 3 】



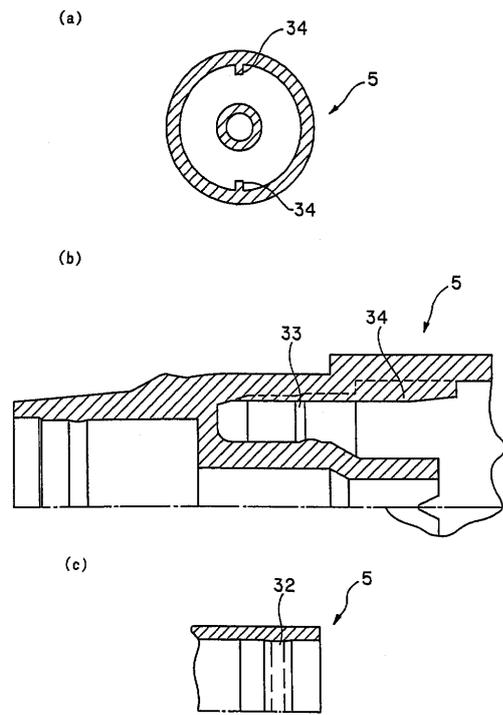
【 図 4 】



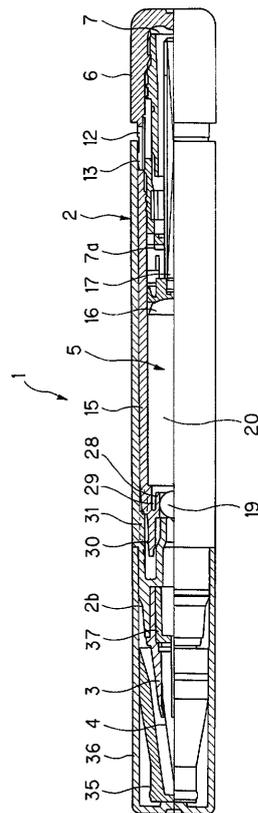
【 図 5 】



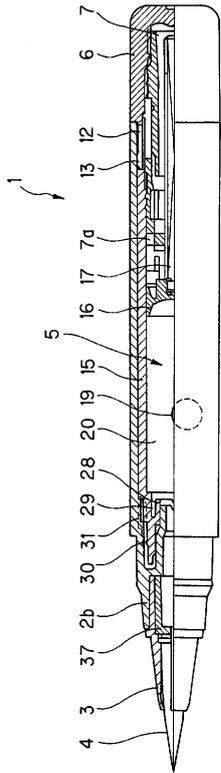
【 図 6 】



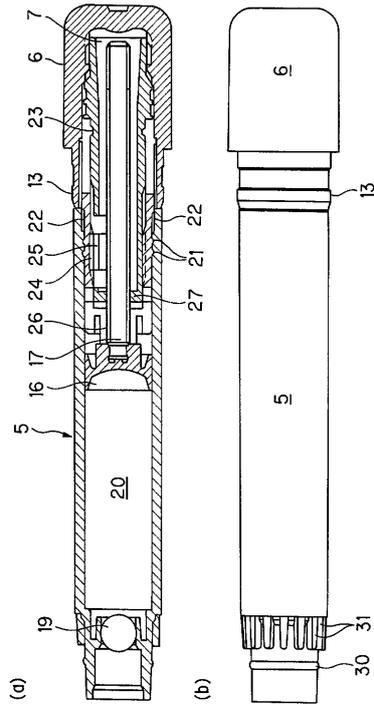
【 図 7 】



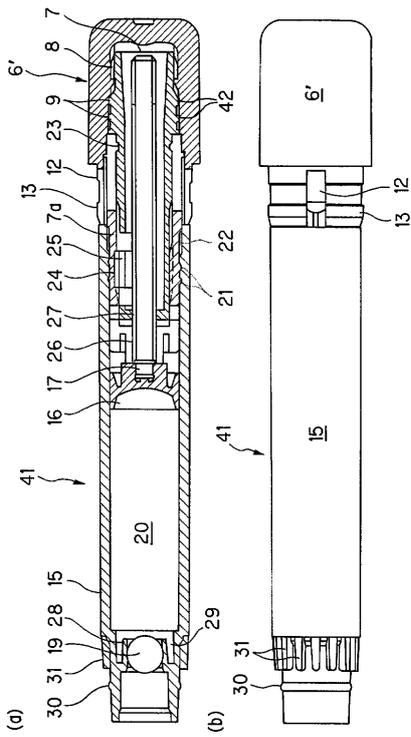
【 図 8 】



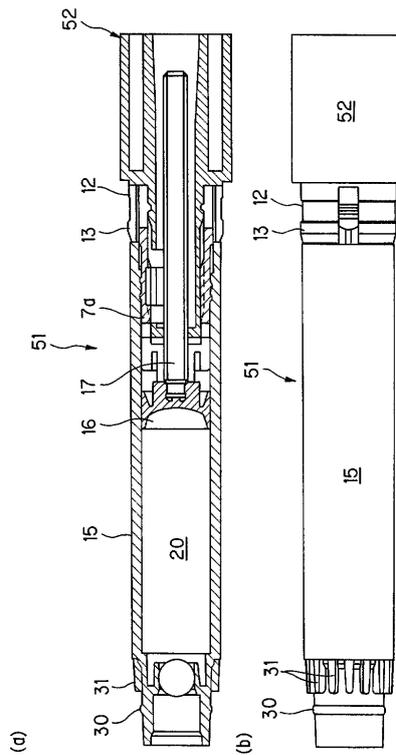
【 図 9 】



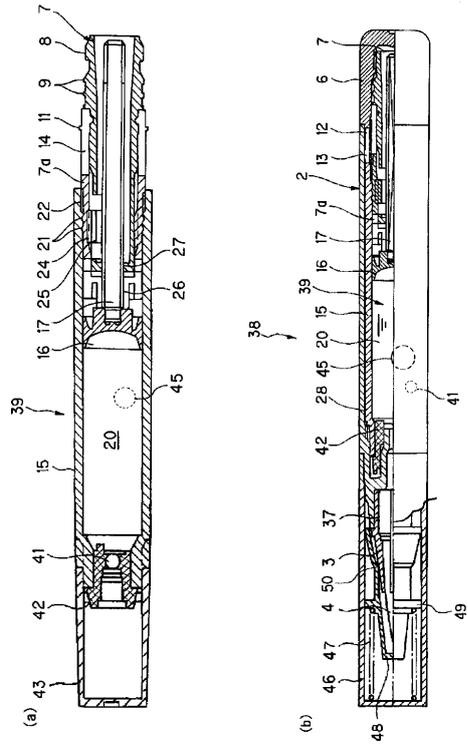
【 図 10 】



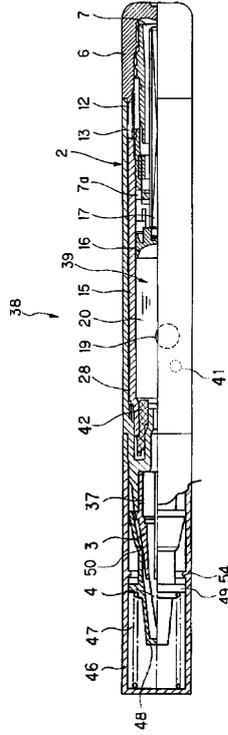
【 図 11 】



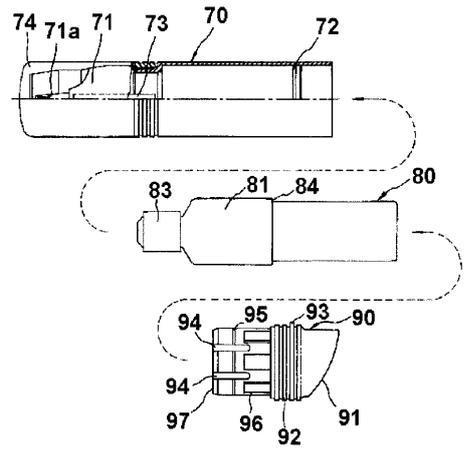
【 1 2 】



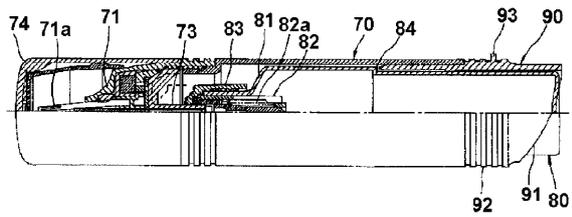
【 1 3 】



【 1 4 】



【 1 5 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実公平06-014844(JP,Y2)  
実開昭61-183690(JP,U)  
実開平03-061967(JP,U)  
特開2002-127676(JP,A)  
実開昭63-048515(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B43K5/00-8/03

A45D34/04

B05C17/00