(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4578112号
(P4578112)
(45)発行日　平成22年11月10日(2010.11.10)　(24)登録日　平成22年9月3日(2010.9.3)

(51)Int.Cl.　F I
B43K 24/08 (2006.01)　B43K 24/08 B

請求項の数 5　(全 17 頁)

(21)出願番号　特願2004-17312(P2004-17312)
(22)出願日　平成16年1月26日(2004.1.26)
(65)公開番号　特開2005-205854(P2005-205854A)
(43)公開日　平成17年8月4日(2005.8.4)
審査請求日　平成19年1月16日(2007.1.16)

(73)特許権者　390039734
株式会社サクラクレパス
大阪府大阪市東成区中道一丁目１０番１７号
(74)代理人　100100480
弁理士　藤田　隆
(72)発明者　安永　雅博
大阪市中央区森ノ宮中央１丁目６番２０号
株式会社サクラクレパス内

審査官　佐藤　洋允

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】
軸筒と、先端に塗布部を有して軸筒内部に配置された芯部材と、前記芯部材を後方へ付勢する付勢手段と、軸筒外部に配置されたクリップと、一部が軸筒より突出して軸方向に移動する操作部材と、軸筒の内部であって操作部材と芯部材の間に配された回転子を有し、前記操作部材は回転子を介して前記芯部材と連動可能であり、軸筒には窓孔を有し、回転子には係合部を有し、クリップには前記窓孔に相当する位置に内側係止部を有しており、操作部材を押圧して除荷するとクリップの内側係止部と回転子の係合部が係合することによって塗布部の突出状態を保持し、塗布部が突出状態で操作部材を再押圧して除荷すると内側係止部と回転子の係合が解除されて塗布部が収納され、クリップが持ち上げられると内側係止部と回転子の係合部が離れることにより芯部材が軸筒内に収納されるものであり、操作部材を押圧して塗布部を突出させてさらに再押圧して塗布部を収納する間に、回転子は両方向に同じだけ回転して元の位置に戻る塗布具において、
回転子には径方向に突出する接触片と、軸方向に対して傾斜成分を有して操作部材側に突出するカム突起とが設けられ、前記接触片は前記軸筒に設けられたガイド壁に沿って移動することにより回転子を誘導することができ、前記カム突起は前記操作部材の当接部に噛み合って回転子が所定の回転位置である中立位置となる方向に回転子にトルクを発生させることができ、前記中立位置は複数設けられて中立位置同士の間にはトルクの回転方向が変化する境界位置を有しており、
ガイド壁には軸方向に対して傾斜する１又は２カ所以上の横方向ガイド壁が設けられ、

前記横方向ガイド壁の少なくとも１カ所はその壁面が塗布部側に向いており、操作部材を押圧の後に除荷して後退させる際に前記横方向ガイド壁によって接触片を誘導して境界位置を越えるように回転子を回転させることが可能であり、さらに再押圧して除荷する際にガイド壁によって回転子を他方の方向に回転させることが可能であることを特徴とする塗布具。

【請求項２】

横方向ガイド壁として第１横方向ガイド壁及び第３横方向ガイド壁が設けられ、さらに第１横方向ガイド壁に隣接する溝部が設けられており、

塗布部が収納されている状態から操作部材を押圧してさらに除荷する一連の操作において、押圧により接触片が回転子が前進してカム突起によるトルクにより一方の方向に回転して中立位置となって第１横方向ガイド壁の軸上に至り、除荷の際には付勢手段により回転子が後退して接触片が第１横方向ガイド壁により誘導されて一方の方向に回転して境界位置を越えて溝部に至って、クリップの内側係止部に回転子の係合部が係合して塗布部が突出して保持する状態となり、

塗布部が突出されている状態から操作部材を再押圧してさらに除荷する一連の操作において、再押圧の際に回転子は接触片が前進してカム突起によるトルクにより一方の方向に回転して、除荷の際には付勢手段により回転子が後退して、クリップの内側係止部に回転子の係合部が係合した状態における接触片の位置よりも操作部材側に設けられた第３横方向ガイド壁により回転子を他方の方向に回転させることを特徴とする請求項１に記載の塗布具。

【請求項３】

横方向ガイド壁として第１乃至第３横方向ガイド壁が設けられ、第１横方向ガイド壁と第２横方向ガイド壁との間には溝部が設けられており、

塗布部が突出されている状態から操作部材を再押圧してさらに除荷する一連の操作において、再押圧の際に回転子は接触片が前進してカム突起によるトルクにより一方の方向に回転して中立位置となって第２横方向ガイド壁の軸上に至り、除荷の際には付勢手段により回転子が後退して接触片が第２横方向ガイド壁により誘導されて一方の方向に回転して後退し、クリップの内側係止部に回転子の係合部が係合した状態における接触片の位置よりも操作部材側に設けられた第３横方向ガイド壁により回転子を他方の方向に回転させることを特徴とする請求項２に記載の塗布具。

【請求項４】

接触片の操作部材側の形状は、第１横方向ガイド壁の傾斜に対応した斜状であることを特徴とする請求項２又は３に記載の塗布具。

【請求項５】

回転子の接触片は、回転子の内側に移動することが可能であることを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載の塗布具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、芯の突出及び収納をノックにより行う塗布具に関するものであり、特に後端の操作部材を繰り返して押圧し芯の突出及び収納を行うダブルノック式塗布具に関するものである。また本発明は、芯を吐出したままポケットなどに塗布具を差し込んだ際には芯が収納されて、服などが汚すことのないセーフティー機構を有する塗布具に関するものである。

なお、本発明における塗布具とは、塗布される対象物に対し、芯の先から連続的に塗布できるものであれば良く、ボールペン等の筆記具や修正液等を塗布するための塗布具などが含まれる。

【背景技術】

【０００２】

従来より、後端の操作部材を押圧して芯の突出及び収納を行うダブルノック式塗布具が

実用化されている。そして、このダブルノック式塗布具は、操作部材の押圧によって芯の収納を行うため、芯の先端にはキャップが無く、誤って芯の収納を忘れて芯を突出したままポケットに収納して服を汚してしまうことがあった。

【０００３】

そこでポケットに収納する際には必ず芯が軸筒内に収納される機構が望ましい。そして、本出願人は、特許文献１に記載されている塗布具を開発した。

【特許文献１】特開２００３－２６０８９４号公報

【０００４】

特許文献１の塗布具は、軸筒と、軸筒内部に設けられた回転子とが設けられている。そして、操作部を押圧して除荷する操作であるノックを行うと、回転子は前進してやや後退し、所定の位置で回転し、クリップの内側係止部と回転子の係合部が係合して塗布部が突出状態となる。また、塗布部が突出状態で再びノック操作を行うと、回転子はやや前進して後退し、所定の位置で回転する。さらに、この回転子の回転の動きは、塗布部の収納状態から突出状態への回転子の主な回転方向と、突出状態から収納状態への回転子の主な回転方向とは、逆回転であり、収納状態から突出状態となり再び収納状態となる間に回転子の回転方向の動きは、揺動するものである。

【０００５】

特許文献１の塗布具では、通常のダブルノックと同様に、同じ操作部をノック操作することで突出・退入の操作が可能なダブルノック機構を備え、さらに、ポケットに収納する際等には、クリップが離れるので塗布部が退入するセーフティ機構を備えている。また、回転子が揺動して、塗布部の収納、突出を行うので、回転子の耐久性に優れる。

【０００６】

そして、特許文献１の塗布具の回転子には接触片が設けられ、軸筒に設けられたガイド壁に接触することにより、回転子の回転方向の規制し、また回転方向の誘導等を行っている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

操作部によるノック操作は、押すときには人の力により行われ、その後離すときにはばねなどの付勢部材により行われる。したがって、ノック操作の離すときに作用する力は安定しているが、ノック操作の押すときに、作用する力は使用する人によって異なる。

【０００８】

そのため、上記したように、回転子が前進するときに、接触片をガイド壁を接触させて回転子を回転させると、予期せぬ力が接触子やガイド壁に作用してスムーズにノック操作ができなくなるおそれがあった。また、ノック操作の途中で、接触片とガイド壁との摩擦により押圧力が変化し、操作する人によっては押し切ったと勘違いして正しく操作できないおそれがあった。

【０００９】

そこで、本発明は、同じ操作部をノック操作することで突出・退入の操作が可能なダブルノック機構を備え、ポケットに収納する際等には、クリップが離れて塗布部が退入するセーフティ機構を備え、回転子の耐久性に優れ、さらに、スムーズなノック操作が可能となる塗布具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】

【００１０】

そして、上記した目的を達成するための請求項１に記載の発明は、軸筒と、先端に塗布部を有して軸筒内部に配置された芯部材と、前記芯部材を後方へ付勢する付勢手段と、軸筒外部に配置されたクリップと、一部が軸筒より突出して軸方向に移動する操作部材と、軸筒の内部であって操作部材と芯部材の間に配された回転子を有し、前記操作部材は回転子を介して前記芯部材と連動可能であり、軸筒には窓孔を有し、回転子には係合部を有し、クリップには前記窓孔に相当する位置に内側係止部を有しており、操作部材を押圧して

除荷するとクリップの内側係止部と回転子の係合部が係合することによって塗布部の突出状態を保持し、塗布部が突出状態で操作部材を再押圧して除荷すると内側係止部と回転子の係合が解除されて塗布部が収納され、クリップが持ち上げられると内側係止部と回転子の係合部が離れることにより芯部材が軸筒内に収納されるものであり、操作部材を押圧して塗布部を突出させてさらに再押圧して塗布部を収納する間に、回転子は両方向に同じだけ回転して元の位置に戻る塗布具において、　回転子には径方向に突出する接触片と、軸方向に対して傾斜成分を有して操作部材側に突出するカム突起とが設けられ、前記接触片は前記軸筒に設けられたガイド壁に沿って移動することにより回転子を誘導することができ、前記カム突起は前記操作部材の当接部に噛み合って回転子が所定の回転位置である中立位置となる方向に回転子にトルクを発生させることができ、前記中立位置は複数設けられて中立位置同士の間にはトルクの回転方向が変化する境界位置を有しており、ガイド壁には軸方向に対して傾斜する１又は２カ所以上の横方向ガイド壁が設けられ、前記横方向ガイド壁の少なくとも１カ所はその壁面が塗布部側に向いており、操作部材を押圧の後に除荷して後退させる際に前記横方向ガイド壁によって接触片を誘導して境界位置を越えるように回転子を回転させることが可能であり、さらに再押圧して除荷する際にガイド壁によって回転子を他方の方向に回転させることが可能であることを特徴とする塗布具である。

【００１１】

請求項１に記載の発明は、操作部材を押圧して除荷すると塗布部の突出状態を保持し、塗布部が突出状態で操作部材を再押圧して除荷すると塗布部が収納され、クリップが持ち上げられると塗布部が軸筒内に収納される、いわゆるダブルノックタイプであり、塗布部が突出した状態でクリップの使用を防ぐセーフティー機能を有する塗布具の発明である。そして、この機構は、クリップに設けられた内側係止部と回転子の係合部の係合によって塗布部の突出状態を維持するものであり、さらに、回転子は操作部材の押圧・除荷により前進・後退しながら所定の位置で回転する。

【００１２】

また、操作部材を押圧して塗布部を突出させてさらに再押圧して塗布部を収納する間に、回転子は両方向に同じだけ回転し、回転子は揺動するように動くものであり、この回転子の回転は、回転子のカム突起により、回転トルクが発生して行われるものと、回転子の接触片が横方向ガイド壁によって誘導されるものとがある。

そして、本願発明では、操作部材を押圧の後に除荷して後退させる際に前記横方向ガイド壁によって接触片を誘導して回転子を回転させるが、操作部材の除荷の際の荷重は付勢部材による力であるので、塗布具の使用者によらず安定させることができる。また、この横方向ガイド壁による回転子の回転は境界位置を越えるので、中立位置から境界位置に向かって回転する方向に回転させ、さらにカム突起により同じ方向に回転させることが可能となる。そして、横方向ガイド壁の位置や、中立位置及び境界位置を所定の配置とすることによって、前進・後退の際における回転位置や回転角度を決めることが可能となる。

【００１３】

請求項２に記載の発明は、横方向ガイド壁として第１横方向ガイド壁及び第３横方向ガイド壁が設けられ、さらに第１横方向ガイド壁に隣接する溝部が設けられており、塗布部が収納されている状態から操作部材を押圧してさらに除荷する一連の操作において、押圧により接触片が回転子が前進してカム突起によるトルクにより一方の方向に回転して中立位置となって第１横方向ガイド壁の軸上に至り、除荷の際には付勢手段により回転子が後退して接触片が第１横方向ガイド壁により誘導されて一方の方向に回転して境界位置を越えて溝部に至って、クリップの内側係止部に回転子の係合部が係合して塗布部が突出して保持する状態となり、塗布部が突出されている状態から操作部材を再押圧してさらに除荷する一連の操作において、再押圧の際に回転子は接触片が前進してカム突起によるトルクにより一方の方向に回転して、除荷の際には付勢手段により回転子が後退して、クリップの内側係止部に回転子の係合部が係合した状態における接触片の位置よりも操作部材側に設けられた第３横方向ガイド壁により回転子を他方の方向に回転させることを特徴とする

請求項１に記載の塗布具である。

【００１４】

請求項２に記載の発明によれば、横方向ガイド壁と、中立位置及び境界位置との関係を適正な関係にすることによって、操作部材の操作をスムーズに行うことができる。すなわち、押圧して押し切ったときは回転位置は中立位置であり、接触片の位置は第１横方向ガイド壁に対向している。そして除荷の際には第１横方向ガイド壁によって回転子が一方の方向に回転して、クリップの内側係止部に回転子の係合部が係合して塗布部が突出して保持する。したがって、回転子の係合部が内側係止部を避けて前進させ回転して後退し係合が可能となる。また、この状態で再押圧した場合には、カム突起によるトルクにより一方方向に回転して後退するので、回転子の係合部が内側係止部を避けて後退させることが出来る。

そして、押圧から除荷によって回転子が後退する時には一方方向に回転して軸方向に後退し、回転子の係合部が係合している状態で再押圧して回転子が前進する時には軸方向に前進して一方方向に回転するものであり、接触片は同じルートを通らない。また、接触片が第１横方向ガイド壁によって誘導される始めるときには中立状態であり、誘導され始めて回転子が回転すると、境界位置に至るまでは回転方向とは反対側に向かうトルクが発生するので、接触片が第１横方向ガイド壁に密着して確実に誘導する。

【００１５】

請求項３に記載の発明は、横方向ガイド壁として第１乃至第３横方向ガイド壁が設けられ、第１横方向ガイド壁と第２横方向ガイド壁との間には溝部が設けられており、塗布部が突出されている状態から操作部材を再押圧してさらに除荷する一連の操作において、再押圧の際に回転子は接触片が前進してカム突起によるトルクにより一方の方向に回転して中立位置となって第２横方向ガイド壁の軸上に至り、除荷の際には付勢手段により回転子が後退して接触片が第２横方向ガイド壁により誘導されて一方の方向に回転して後退し、クリップの内側係止部に回転子の係合部が係合した状態における接触片の位置よりも操作部材側に設けられた第３横方向ガイド壁により回転子を他方の方向に回転させることを特徴とする請求項２に記載の塗布具である。

【００１６】

請求項３に記載の発明によれば、再押圧して除荷する際に第２横方向ガイド壁により回転させるので、回転子を確実に回転して後退させることができる。

【００１７】

請求項４に記載の発明は、接触片の操作部材側の形状は、第１横方向ガイド壁の傾斜に対応した斜状であることを特徴とする請求項２又は３に記載の塗布具である。

【００１８】

請求項４に記載の発明によれば、接触片の操作部材側の形状は、第１横方向ガイド壁の傾斜に対応した斜状であるので、第１横方向ガイド壁による回転子の誘導がスムーズとなる。

【００１９】

請求項５に記載の発明は、回転子の接触片は、回転子の内側に移動することが可能であることを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載の塗布具である。

【００２０】

請求項５に記載の発明によれば、回転子の接触片は、回転子の内側に移動することが可能であるので、回転子が傾斜する部分を移動する際にもスムーズに移動可能である。

【発明の効果】

【００２１】

本発明の塗布具は、ダブルノック機構及びセーフティ機構を備え、回転子の耐久性に優れ、スムーズなノック操作が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２２】

以下さらに本発明の具体的実施例について説明する。

図１は、本発明の第１の実施形態における塗布具の正面図である。図２は、本発明の第１の実施形態における塗布具の先端部及び後端部の断面図である。図３は、本発明の第１の実施形態における塗布具の軸筒の正面図、左側面図及び正面断面図である。図４は、本発明の下側軸筒の正面図、側面図、平面図、底面図及び正面断面図である。図５は、本発明の上側軸筒の正面図、側面図、平面図、底面図及び正面断面図である。図６は、本発明の第１の実施形態における塗布具の軸筒の内部に有するリブと窓孔の拡大図である。図７は、回転子の斜視図である。図８は、操作部材の正面図、平面図、側面図、底面図である。図９は、クリップの正面図、側面図、平面図、正面断面図、平面断面図である。図１０は、本発明の第１の実施形態における塗布具の軸筒の内側から見て接触片と係合部の動きを表した説明図である。図１１は、図１０の接触片の動きを拡大して表した図である。

【００２３】

本発明の第１の実施形態における塗布具１は、具体的にはボールペンであって図１、図２に示されるように、軸筒１０、レフィル（芯部材）１１、スプリング（付勢手段）１２、回転子１３、操作部材１４、クリップ１５及びグリップ筒１６を有している。

【００２４】

軸筒１０は、分割することができるものであり、下側軸筒１０ａと上側軸筒１０ｂを有している。図４に示される様に、下側軸筒１０ａは筒状であり、雄ねじ部１７ａとグリップ筒保持部１７ｂが設けられている。

【００２５】

また、図５に示される様に、上側軸筒１０ｂは筒状であり、下側軸筒１０ａの雄ねじ部１７ａと螺合することができる雌ねじ部１８ａと、窓孔２３が設けられている。窓孔２３は、下側軸筒１０ａの内部と外部を貫通するものである。

さらに軸筒１０の後端側の端部には、ほぼ正方形の切り欠き１９ａが設けられている。切り欠き１９ａの位置は、窓孔２３と同一軸線上であり、クリップ１５の軸筒固定部４５とクリップ本体４６との間の部分が挿入される。

【００２６】

そして、下側軸筒１０ａと上側軸筒１０ｂとを螺合すると、全体が筒状となる。

図１～図３に示される様に、軸筒１０の螺合した状態での外形形状は、ほぼ円筒状であり、先端の外径は後端側より細い状態となる。そして、軸筒１０の先端側には、軸方向に丸孔２０ａが開口している。一方、軸筒１０の後端側には軸方向に向かって丸孔２０ｂが開口している。前記した先端側に設けられた丸孔２０ａの内径は、軸筒１０の胴部の内径よりも小さい。先端側の丸孔２０ａは、後述するレフィル１１の筆記部（塗布部）２７が出没可能であり、且つ筆記部２７が出て、筆記する際にがたつきが生じない程度の大きさである。

なお、軸筒１０の内部の構造は、図６に示されており、先端側内面部２１ａ及び後端側内面部２１ｂが設けられて、後端側内面部２１ｂには第１のリブ８１、第２のリブ８２、第３のリブ８９などを有しているが、詳しい説明は後述する。

【００２７】

レフィル１１は、具体的には水性ボールペンの替え芯であり、樹脂製の筒の内部にインクが充填されている。レフィル１１は、塗布具１の芯部材となるもので、先端部２６は、筆記の際に筆記対象に接触する筆記部２７を有し、先端部２６付近の外径は筒よりも細くなっている。スプリング１２は、内径がレフィル１１の先端部２６の外径よりも大きく、外径が軸筒１０の内径よりもやや小さい圧縮ばねである。また、グリップ筒１６は、筒状の部材であり、下側軸筒１０ａのグリップ筒保持部１７ｂに挿入されて保持される。

【００２８】

回転子１３は図７に示される。回転子１３は、操作部材１４の押圧により作動し、作動子として機能する。回転子１３は筒状であり、回転子１３の胴部の外形は、三段形状となっており、先端側胴部１３ａ、中央胴部１３ｂ及び後端側胴部１３ｃからなる。先端側胴部１３ａの外径は軸筒１０の先端側内面部２１ａの内径とほぼ同じであり、先端側胴部１３ａの外径が一番大きく、中央胴部１３ｂ、後端側胴部１３ｃの順に外径が小さくなる。

先端側胴部１３ａと中央胴部１３ｂとの間には段部３１ａがある。回転子１３の先端側の端部には、２カ所の突起状の係合部２９を有している。

【００２９】

そして、中央胴部１３ｂの後端側寄りであり、係合部２９から軸心を中心として、方向を変えて９０°回転した位置に２カ所の接触片２８を有している。

【００３０】

接触片２８は、軸筒１０の径方向から見ると軸方向に延びる一対の平行な対辺を持ち、軸の操作部材１４側の辺が周方向に対して平行でない斜状部３７を有する台形である。また、突出する高さは場所によって異なっており、表面は全体的に傾斜している。

【００３１】

そして、斜状部３７は、後述する第１横方向ガイド壁８６及び第２横方向ガイド壁８７の傾斜に合わせられている。２つの接触片２８の最外部同士の幅は、回転子１３の中央胴部１３ｂの外径より大きく、回転子１３の先端側胴部１３ａの外径よりやや小さい。

【００３２】

接触片２８付近にはスリット３５が設けられている。さらに詳しく説明すると、接触片２８の操作部材１４側及び筆記部２７側には周方向のスリット３５ａ及びスリット３５ｃがあり、スリット３５ａ及びスリット３５ｃをつなぐように軸方向に延びるスリット３５ｂを有している。そして、スリット３５は全体としてほぼ「コ」字状となる。すなわち接触片２８の部位は、片持ち梁構造となっており、その自由端側に接触片２８が設けられている。そのため接触片２８を押圧すると、片持ち梁の部分が撓み、接触片２８は回転子１３の内側に移動する。すなわち接触片２８に外側から負荷を与えると、接触片２８同士の幅が中央部の胴部の外径とほぼ同じ長さまで弾性変形可能である。

また回転子１３の後端側の端部には周方向に一周してつながる突起４４ａを有している。

【００３３】

さらに前記した中央胴部１３ｂと後端側胴部１３ｃとの間には、複数のカム突起３３が設けられている。カム突起３３は、側面側から見て三角形をして軸方向に対して傾斜しており、その先端は、角状であって操作部材１４側に向いている。

なお、回転子１３は、１８０°回転対称形であり、１８０°回転した状態でも使用することができる。

【００３４】

操作部材１４は、図８に示されている。そして、使用の際には図１に示されるように、一部が軸筒１０より突出して、レフィル１１の筆記部２７の突出・収納を行うものである。操作部材１４の形状は、一方のみが開口し、他方は開口がなく、内部が空洞である円筒のキャップ状である。操作部材１４の外径は２段になっており、開口を有する側の外径は、段部３８を境界として他方よりも大きい。

【００３５】

段部３８付近の先端側（回転子１３側）の胴部には１８０°回転した２カ所に凸部４０を有している。さらに、操作部材１４には、凸部４０の先端側の端部にほぼ三角形の切り欠き部（当接部）４３が設けられている。切り欠き部４３は、回転子１３のカム突起３３に対応する形状であり、カム突起３３と噛み合うことができるものであり、傾斜部４３ａを有している。操作部材１４の内側には周方向の突起４４ｂを有しており、塗布具１が組み立てられる時には、回転子１３の突起４４ａが突起４４ｂよりも内側に入って組み立てられる。

【００３６】

クリップ１５は、図９に示され、軸筒１０の内側に挿入されて固定される軸筒固定部４５と軸筒１０外側で接触するクリップ本体４６を有し、クリップ本体４６と軸筒１０の間で挟むことにより、塗布具１のクリップとして使用される。

【００３７】

軸筒固定部４５は円筒状であり、内面には軸方向に平行な筋状の凹部４９を有する。軸

筒固定部４５の外径は軸筒１０の丸孔２０ｂの内径とほぼ同じであり、軸筒固定部４５は軸筒１０の後端側の丸孔２０ｂに挿入可能である。

【００３８】

クリップ本体４６は棒状であり、クリップ本体４６の後端側端部と軸筒固定部４５の後端側の胴部で接続している。また、クリップ本体４６の先端側端部付近の軸筒１０側には、内側係止部５２を有している。そしてクリップ１５を軸筒１０に固定すると内側係止部５２は窓孔２３の中に位置する。内側係止部５２は内側突起部５３を有し、内側突起部５３は回転子１３の係合部２９と係合して回転子１３を保持することができる。内側突起部５３は後端側が段状である。

【００３９】

さらに、軸筒固定部４５の内側には、第３横方向ガイド壁８８が設けられており、後述する様に、回転子１３の動きを誘導する。

【００４０】

次に軸筒１０及びクリップ１５の軸筒固定部４５の内部について説明する。なお、この内容の説明における高さの方向は、軸筒１０の軸心方向に向かう高さである。

【００４１】

軸筒１０及びクリップ１５の軸筒固定部４５の内面は、図６に示されている。そして、軸筒１０の上側軸筒１０ｂには、図５などにも示される様に、周方向に渡る段部２１が設けられている。前記段部２１を境界として、先端側は後端側より内径がやや大きい。すなわち段部２１を境界として、先端側は先端側内面部２１ａであり、後端側は後端側内面部２１ｂとなっている。言い換えると、段部２１は後端部から先端部に向かって内径を大きくするような段である。

【００４２】

また、図５に示される様に、後端側内面部２１ｂの、さらに後端側にはクリップ挿入部２１ｃが設けられている。クリップ挿入部２１ｃは、後端側内面部２１ｂの内径よりも大きく、クリップ１５の軸筒固定部４５が挿入することができる。そして、クリップ挿入部２１ｃにクリップ１５の軸筒固定部４５を挿入すると、図６に示される様に、軸筒固定部４５の内面と後端側内面部２１ｂの内面とが同一面状となる。

【００４３】

また図６及び図１０に示されるように、軸筒１０の内部の後端側内面部２１ｂ側には、第１のリブ８１、第２のリブ８２及び第３のリブ８９が設けられ、クリップ１５の軸筒固定部４５の内面には、高部６２及び斜面部５６が設けられている。そして、第１のリブ８１、第２のリブ８２、第３のリブ８９及び高部６２は、内側に突出しており、これらの高さがほぼ同じ高さとなっている。また、斜面部５６は全体的に回転方向に傾斜した曲面である。すなわち斜面部５６の高部６２側は高さが低く、その反対側は高さが高い。

図６では、軸筒１０の周方向の半分しか図示していないが、図示しない反対側についても１８０°回転対称であって同様な構造であり、説明を省略する。

【００４４】

斜面部５６は、操作部材１４側（図６において右上側）から見て時計回りに向かうほど低く、また、操作部材１４側に向かうほど、高くなるように傾斜している。筆記部２７側（図６において左下側）の高さは、後端側内面部２１ｂの高さに一致している。

そして、傾斜部５６の範囲は、図６，図１０に示されるように、操作部材１４側（図６において右上側）が軸方向に対して傾斜した三角形状である。

【００４５】

そして、この傾斜部５６は高部６２との境界で、斜面部５６が低い段状となって第３横方向ガイド壁８８を形成している。また、斜面部５６の第３横方向ガイド壁８８とは反対側は軸方向に平行であり、斜面部５６側が高い段状となって壁部８３が形成されている。壁部８３の筆記部２７側（図６において左下側）は、第１のリブ８１の側面につながっている。

また、高部６２の高さは変わらないので、第３横方向ガイド壁８８は壁部８３側ほどに

壁の高さが低くなっている。そして、第３横方向ガイド壁８８の操作部材１４側の端部は壁部８３で交わっている。

【００４６】

第１のリブ８１の筆記部２７側（図６において左下側）には、第１横方向ガイド壁８６が設けられている。第１横方向ガイド壁８６の面は筆記部２７側に向いており軸方向に対して傾斜している。また、第２のリブ８１の筆記部２７側には、第２横方向ガイド壁８７が設けられている。第２横方向ガイド壁８７の面は筆記部２７側に向いており軸方向に対して傾斜している。

【００４７】

第１のリブ８１と第２のリブ８２との間には第１溝部８４を有している。また、第２のリブ８２と第３のリブ８９との間には第２溝部８５を有している。第１溝部８４及び第２溝部８５は、軸方向に延びる溝状である。したがって、第１溝部８４は第１横方向ガイド壁８６と第２横方向ガイド壁８７との間に位置している。また、第２溝部８５は第２横方向ガイド壁８７と高部６２との間に位置している。

【００４８】

第１溝部８４及び第２溝部８５は、斜面部５６と段差無くつながっている。また、高部６２と、第３のリブ８９とが段差無くつながっている。

【００４９】

塗布具１は、以下のように組み立てられる。

まず、下側軸筒１０ａの後端側の丸孔３０から、スプリング１２及びレフィル１１を入れる。このとき、レフィル１１は筆記部２７側から入れる。

また、上側軸筒１０ｂの先端側の丸孔３２から回転子１３及び操作部材１４を挿入する。そして、このような状態で、下側軸筒１０ａと上側軸筒１０ｂとを螺合する。上側軸筒１０ｂの丸孔２０ｂにクリップ１５を挿入して、クリップ１５と軸筒１０を固定する。

【００５０】

回転子１３を挿入する際は、係合部２９が窓孔２３に入るようにする。なお、係合部２９は２カ所設けられているが、いずれの係合部２９でもよい。また、操作部材１４は、図８のように操作部材１４の切り欠き部４３と回転子１３のカム突起３３を合わせるようにして軸筒１０の内部に挿入する。このとき、回転子１３の後端側胴部１３ｃは、操作部材１４の内部に入る。クリップ１５は、操作部材１４の凸部４０の位置をクリップ１５の凹部４９に合わせるようにして挿入する。

【００５１】

また、それぞれの部材は次のように移動が制限される。

クリップ１５は軸筒１０に固定されているので、固定部分は軸筒１０に対して移動できない。ただしクリップ１５のクリップ本体４６は、自己の弾性によって開閉方向に姿勢を変更することができる。

【００５２】

操作部材１４の凸部４０がクリップ１５の凹部４９によって回転方向の動きを妨げるので、操作部材１４は、軸筒１０に対して、軸方向のみに移動可能である。なお、凹部４９は、後端側の端部に至らないので、後端側から操作部材１４が抜けることがない。

【００５３】

回転子１３は軸筒１０や軸筒固定部４５に対して、軸方向及び周方向の動きが制限される。具体的には、接触片２８が、壁部８３、第１、第２溝部８４、８５、第１、第２、第３横方向ガイド壁８６、８７、８８により、動きが規制される。なお、径方向の内側には、スリット３５が設けられているので、移動することができる。

【００５４】

スプリング１２が設けられ、また、操作部材１４を押してノック操作するので、操作部材１４と回転子１３の間に圧縮力が加わるが、切り欠き部４３とカム突起３３の回転方向の位置の角度がずれている場合には、切り欠き部４３とカム突起３３の位置が合うように戻る回転方向のトルクが発生する。操作部材１４は凸部４０によって軸筒１０に対して周

方向には回転しないので、回転子１３は軸筒１０に対して噛み合いが合致する方向にトルクが発生し、回転子１３に周方向のトルクを与えることが可能となる。そして、相対的な回転によって、カム突起３３と切り欠き部４３との噛み合いがずれると、トルクの方向が反対側となる。このカム突起３３と切り欠き部４３の傾斜は、図示している様に、左右で傾斜が異なるので、トルクが発生する向きの占める範囲に大小ができる。

なお、このトルクの発生は後述する。

【００５５】

次に、塗布具１のノック操作などによる筆記部２７の出没について説明する。図１０は、軸筒１０の内側から見た図であり、Ｐ１～Ｐ４は回転子１３の接触片２８の位置を示し、Ｓ１～Ｓ４はクリップ１５の係合部２９の位置を示す。またリフィル１１の筆記部２７が収納されている時の接触片２８はＰ１の位置であり、係合部２９はＳ１の位置にある。係合部２９のＳ１の位置は本発明の原点である。

なお、接触片２８は２カ所設けられているが、軸筒１０及び回転子１３は１８０°回転対称であるので、相対回転による移動については位置関係は変わらないので、１カ所のみについて説明を行う。

【００５６】

接触片２８がＰ１の位置で、係合部２９はＳ１の位置の状態である原点でのカム突起３３と切り欠き部４３との関係は回転方向の位置角度がずれた状態となっている。そして、回転方向の位置角度がずれると、回転子１３にトルクが発生する。

【００５７】

上記したように、カム突起３３と切り欠き部４３との噛み合いが完全に合って、トルクが発生しない位置を中立位置Ａ１、Ａ２、Ａ３とし、相対的な回転によってカム突起３３と切り欠き部４３との噛み合いがずれてトルクの方向が反対側となる境界の位置を境界位置Ｂ１、Ｂ２として説明する。この中立位置Ａ１、Ａ２、Ａ３と境界位置Ｂ１、Ｂ２は、軸筒１０と回転子１３の位置関係によって定まるものであるので、接触片２８の回転方向の位置によって決まる。図１１は、回転子の中立位置Ａ１、Ａ２、Ａ３と境界位置Ｂ１、Ｂ２を、接触片２８の回転位置によって示した図である。

【００５８】

そして、接触片２８が、図１１における中立位置Ａ１、Ａ２、Ａ３上に位置するときトルクは発生せず、任意の中立位置Ａ１、Ａ２、Ａ３と境界位置Ｂ１、Ｂ２との間に位置するとき、中立位置Ａ１、Ａ２、Ａ３側に回転するようにトルクが発生する。また、切り欠き部４３とカム突起３３の傾斜角度は、上記した様に左右で異なっているので、トルクの発生する方向が同一の領域の割合が異なり、後端側（操作部材１４側）から見て回転子１３が時計方向に回転する方向にトルクが発生する領域が多く、図１１において、中立位置Ａ１、Ａ２、Ａ３が左側で境界位置Ｂ１、Ｂ２が右側となる範囲が広い。

なお、図１０、図１１における、接触片２８及び係合部２９が右側に向かう方向は、塗布具１の操作部材１４側から見て時計回りの方向である。

【００５９】

そして、Ｐ１、Ｓ１の原点の状態から、操作部材１４にスプリング１２の付勢力より大きい力が加えられると、回転子１３はスプリング１２に抗して先端方向に移動する。このとき、回転子１３には操作部材１４の切り欠き部４３とカム突起３３により、中立位置Ａ１側、すなわち操作部材１４側から見て時計回り（図１０、図１１における右側）にトルクが発生しているが、接触片２８は壁部８３に接触しているので、回転子１３は回転することができない。そのため回転子１３は、壁部８３に誘導され軸方向に直線的に進む。

【００６０】

さらに接触片２８が前進して、壁部８３の端部を越えると上記トルクによって、操作部材１４側から見て時計回りに回転する。そして操作部材１４の切り欠き部４３と、回転子１３のカム突起３３が合致し、接触片２８は中立位置Ａ１上となり、回転子１３の回転が停止する。この状態がＰ２、Ｓ２の状態であり、接触片２８及び係合部２９は、それぞれ図１０中のＰ１からＰ２、Ｓ１からＳ２をつないでいる矢印に沿って移動する。

なお、この位置は操作部材１４を押し切った状態である。接触片２８がＰ２の位置では、接触片２８の斜状部３７が、第１横方向ガイド壁８６に対向する状態である。

【００６１】

上記した様に、操作部材１４の操作に伴い、回転子１３は、最初直線的に移動し、一定の位置で回転運動をするが、この間における回転子１３の係合部２９と、クリップ１５の内側突起部５３の関係は次の通りである。すなわち操作部材１４を押圧して回転子１３が直線的に先端に向かって移動する時、回転子１３の係合部２９は、内側突起部５３の横を直線的にすり抜ける。次に回転子１３のカム突起３３によるトルクにより、回転子１３が回転する位置は、回転子１３の係合部２９は、クリップ１５の内側突起部５３の先端側である。

【００６２】

回転子１３の動作説明に戻ると、操作部材１４に加えている力を抜いて除荷した時、スプリング１２により、回転子１３は後端側に移動する。このとき、接触片２８の斜状部３７が第１横方向ガイド壁８６に当接して誘導されることにより、操作部材１４側から見て時計回りに回転する。

そして、この第１横方向ガイド壁８６による回転子１３の回転は、境界位置Ｂ１を越えるものである。

【００６３】

除荷にされて、第１横方向ガイド壁８６により回転子１３が回転すると、接触片２８は第１溝部８４に至る。接触片２８が第１溝部８４に至ると、接触片２８は中立位置Ａ２と境界位置Ｂ１との間に位置しているので、中立位置Ａ２に向かう方向、すなわち操作部材１４側から見て時計回りの方向にトルクに発生する。したがって、第１溝部８４の中立位置Ａ２側の壁部に誘導されながら後退する。

【００６４】

一方、この時の回転子１３の係合部２９と、クリップ１５との関係に注目すると、回転子１３の係合部２９は、第１横方向ガイド壁８６による回転子１３の回転によって、クリップ１５の内側突起部５３の軸線上に至る。そして、この軸線上を後退する。したがって回転子１３の係合部２９は、クリップ１５の内側突起部５３を迂回し、さらに直線上を後端側に戻って内側突起部５３と当接する。

【００６５】

さらに、操作部材１４に掛ける力を抜いて回転子１３が後退すると、係合部２９は、クリップ１５の内側突起部５３に引っかかって係合する。そしてこのとき、回転子１３は後退せず、回転子１３は軸方向に固定されて筆記部２７が出ている状態となる。この状態の接触片２８及び係合部２９は、図１０中のＰ３、Ｓ３の状態である。この状態では、筆記部２７が突出しており筆記可能である。

【００６６】

筆記部２７が丸孔２０ａから突出している状態で、さらに、操作部材１４を再度押圧すると、回転子１３は前進するが、中立位置Ａ２側に向かう方向にトルクが発生しており、第１溝部８４を越えると、中立位置Ａ２側である操作部材１４側から見て時計回りの方向に回転する。そして操作部材１４の切り欠き部４３と、回転子１３のカム突起３３が合致し、接触片２８は中立位置Ａ２上となり、回転子１３の回転が停止する。この状態がＰ４、Ｓ４の状態であり、接触片２８及び係合部２９は、それぞれ図１０、図１１中のＰ３からＰ４、Ｓ３からＳ４をつないでいる矢印に沿って移動する。

なお、この位置は操作部材１４を押し切った状態である。接触片２８がＰ４の位置では、接触片２８の斜状部３７が、第２横方向ガイド壁８７に対向する状態である。

【００６７】

さらに、操作部材１４に掛ける力を抜いて除荷すると、回転子１３はスプリング１２に押されて後端側に移動する。このとき、接触片２８の斜状部３７が第２横方向ガイド壁８７に当接して誘導されることにより、操作部材１４側から見て時計回りに回転する。

そして、この第２横方向ガイド壁８７による回転子１３の回転は、境界位置Ｂ２を越えるものである。

【００６８】

上記のように操作部材１４を再度押圧した場合に、回転子１３は前進して、回転して、後退するので、回転子１３の係合部２９と、クリップ１５の内側突起部５３の係合が解ける。

【００６９】

さらに、回転子１３が後退すると、接触片２８が第３横方向ガイド壁８８に誘導されて、回転子１３が操作部材１４側から見て反時計回りに回転する。このとき、接触片２８は斜面部５６を通過するが、スリット３５によって内側に撓むことができるので、接触片２８が内側に移動しながら移動する。本実施形態では、接触片２８の表面が斜面部５６の傾斜と同方向に傾いているので、スムーズに作動させることができる。

【００７０】

なお、第３横方向ガイド壁８８は、クリップ１５の内側突起部５３に回転子１３の係合部２９が係合した状態における接触片２８の位置Ｐ３よりも操作部材１４側に設けられている。

【００７１】

そして、接触片２８は、壁面８３を越える。そうして、接触片２８及び係合部２９は、図１０中のＰ１、Ｓ１の状態であり、原点へ戻る。

【００７２】

また、筆記部２７が出ている状態で、クリップ１５と軸筒１０の間に物を挟むなどにより、クリップ１５と軸筒１０の間が開くと、内側突起部５３との係合部２９の係合が解ける。そして、回転子１３はスプリング１２の付勢力により操作部材１４側に移動して、接触片２８が第３横方向ガイド壁８８に接触して、図１０、図１１の点線の矢印に示されるような方向に移動し、接触片２８及び係合部２９は、図１０中のＰ１、Ｓ１の状態となり、原点へ戻る。

【００７３】

筆記部２７の出没は、上記のように行われるので、操作部材１４を押圧すると軸筒１０の先端からレフィル１１の筆記部２７が突出して突出状態を保持し、さらに操作部材１０を押圧することで係止が解除されてレフィル１１が収納されるダブルノック機構を有しており、また、クリップ１５が持ち上げられて、軸筒１０とクリップ１５の内側突起部５３が離れることにより芯を収容する、セーフティー機構を有している。

【００７４】

本実施形態の塗布具１は、上記したようにダブルノック機構とセーフティー機構とが設けられている。この構造は、回転子１３の係合部２９が、操作部材１４の押圧により内側係止部５３を避けて前進して、その後に後退して内側係止部５３と係合する。また、係合部２９と内側係止部５３と係合している状態で操作部材１４を再押圧することにより前進して回転し、内側係止部５３を避けて後退して係合が解かれて原点に戻るものである。

【００７５】

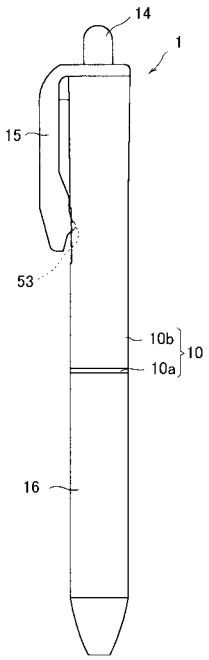
そして、本実施形態の塗布具１では、操作部材１４によるノック操作がスムーズである。すなわち、操作部材１４の押圧して除荷する前までは接触片２８が第１、第２、第３横方向ガイド壁８６、８７、８８に接触することが無く、軸方向に傾斜する第１、第２、第３横方向ガイド壁８６、８７、８８により接触片２８の進行方向を変えるのは操作部材１４の除荷の際である。そして、第１、第２、第３横方向ガイド壁８６、８７、８８により接触片２８の進行方向を変えられる際には、接触により摩擦力が発生するが、操作部材１４の押圧時にはこのような摩擦力が発生せず操作がスムーズである。

操作部材１４の除荷の際に働く力は、スプリング１２による力であり、常にほぼ一定であり、スプリング１２の付勢力以上の力は働かないので、どのような人が使用しても確実に操作が可能であり、破損のおそれもほとんどない。

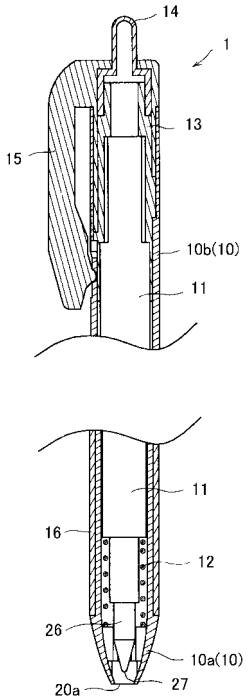
【図面の簡単な説明】

【００７６】
【図１】本発明の第１の実施形態における塗布具の正面図である。
【図２】本発明の第１の実施形態における塗布具の先端部及び後端部の断面図である。
【図３】本発明の第１の実施形態における塗布具の軸筒の正面図、左側面図及び正面断面図である。
【図４】本発明の下側軸筒の正面図、側面図、平面図、底面図及び正面断面図である。
【図５】本発明の上側軸筒の正面図、側面図、平面図、底面図及び正面断面図である。
【図６】本発明の第１の実施形態における塗布具の軸筒の内部に有するリブと窓孔の拡大図である。
【図７】回転子の斜視図である。
【図８】操作部材の正面図、平面図、側面図、底面図である。
【図９】クリップの正面図、側面図、平面図、正面断面図、平面断面図である。
【図１０】本発明の第１の実施形態における塗布具の軸筒の内側から見て接触片と係合部の動きを表した説明図である。
【図１１】図１０の接触片の動きを拡大して表した図である。
【符号の説明】
【００７７】
１　　塗布具
１０　軸筒
１１　レフィル（芯部材）
１２　スプリング（付勢部材）
１３　回転子
１４　操作部材
１５　クリップ
２３　窓孔
２７　筆記部（塗布部）
２８　接触片
２９　係合部
３３　カム突起
３７　斜状部
４３　切り欠き部（当接部）
５２　内側係止部
８４　第１溝部
８６　第１横方向ガイド壁
８７　第２横方向ガイド壁
８８　第３横方向ガイド壁
Ａ１、Ａ２、Ａ３　中立位置
Ｂ１、Ｂ２　境界位置

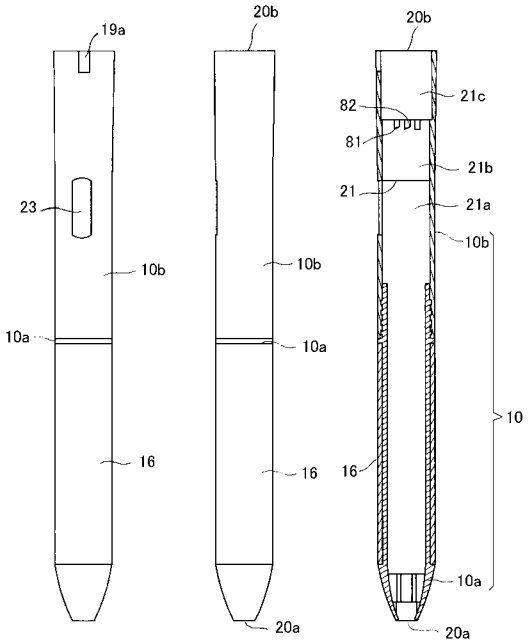
【図１】


14
1
15
53
10b
10a
10
16

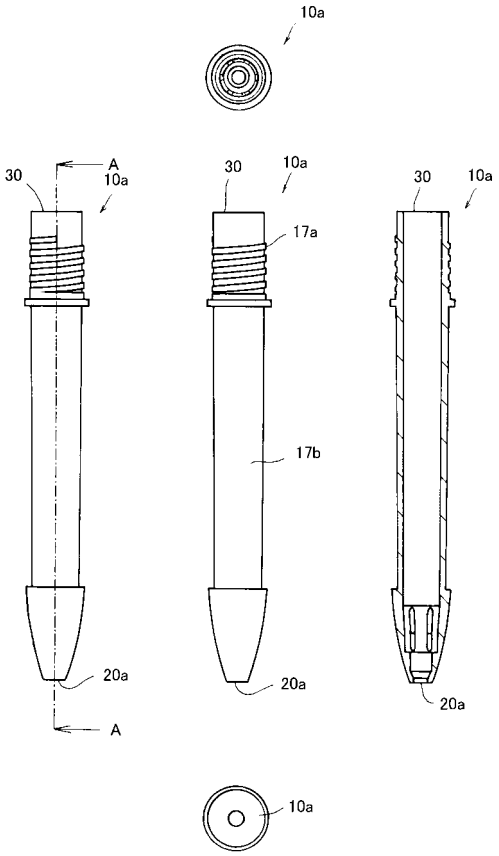
【図２】


14
1
13
15
10b(10)
11
11
16
12
26
10a(10)
20a
27

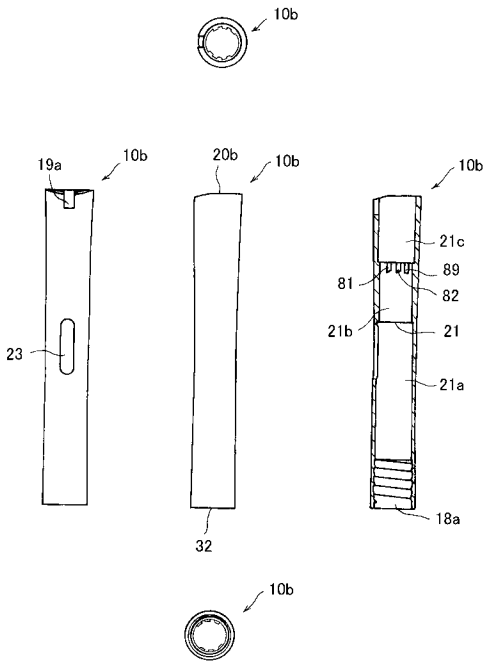
【図３】


19a
20b
20b
21c
82
81
21b
21
21a
10b
23
10b
10b
10a
10a
10
16
16
16
10a
20a
20a
20a

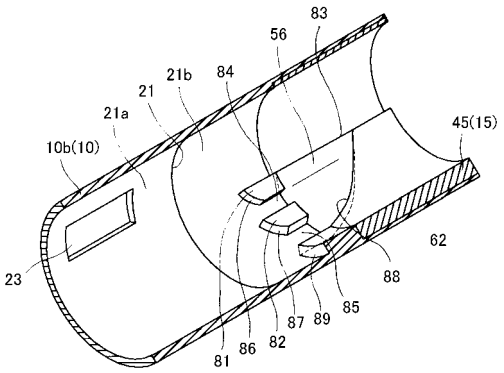
【図４】


10a
30
A
10a
30
10a
17a
30
10a
17b
20a
20a
20a
A
10a

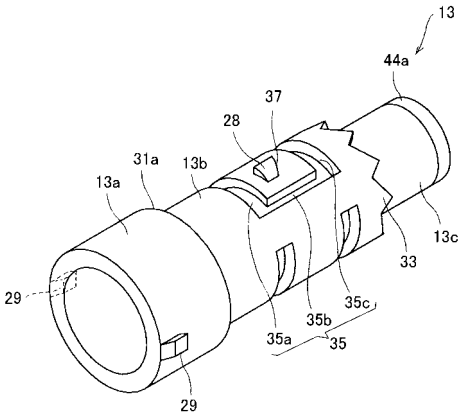
【図５】


10b
19a
10b
20b
10b
10b
21c
89
81
82
21b
21
21a
23
32
18a
10b

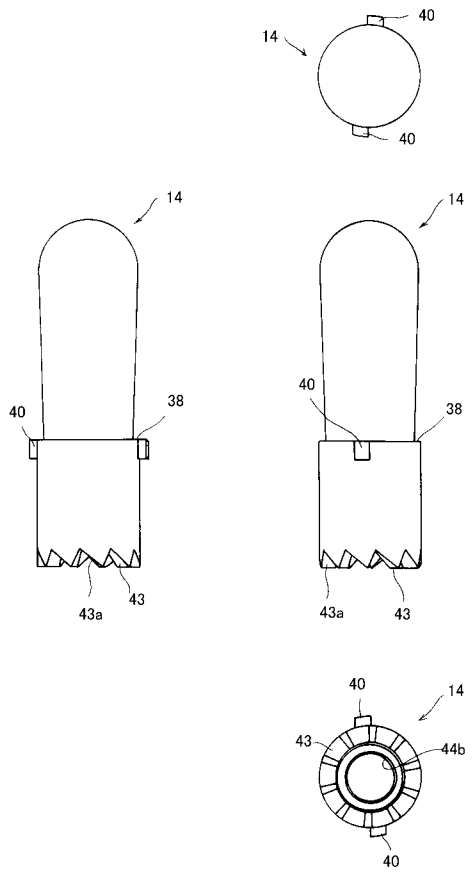
【図６】


83
56
84
21b
21
21a
10b(10)
45(15)
62
23
88
87
89
85
81
86
82

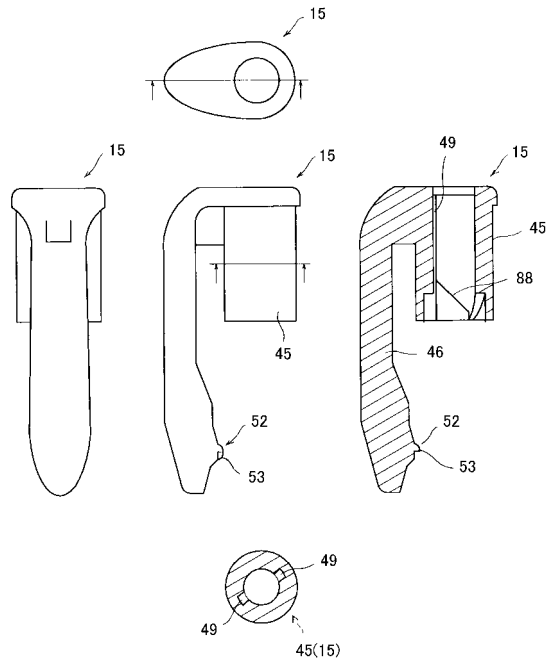
【図７】


13
44a
37
28
31a
13b
13a
13c
33
29
35c
35b
35a
35
29

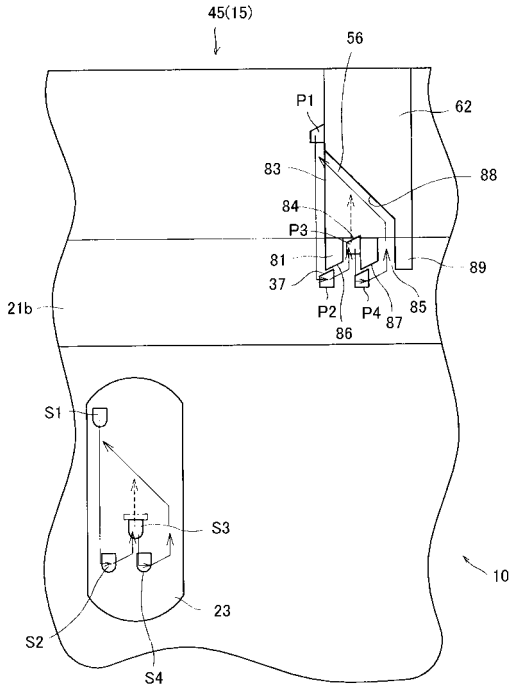
【図８】


40
14
40
14
14
40
38
40
38
43a
43
43a
43
40
14
43
44b
40

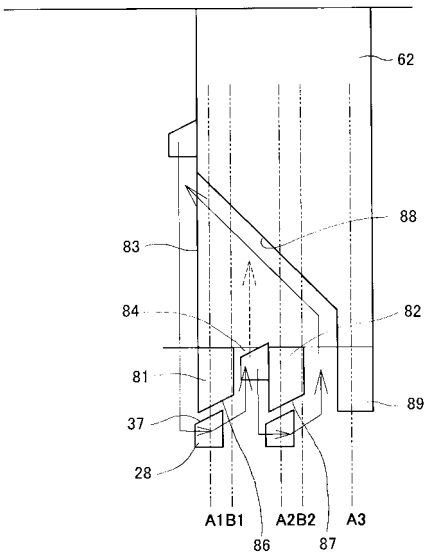
【図９】


15
15
15
49
15
45
88
45
46
52
53
52
53
49
49
45(15)

【図１０】


45(15)
56
P1
62
83
88
84
P3
81
89
37
P2
P4
85
86
87
21b
S1
S3
10
23
S2
S4

【図１１】


62
88
83
84
82
81
89
37
28
A1B1
A2B2
A3
86
87

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０００－２１１２８８（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１０５７８５（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１０３１９３（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２６０８９４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ４３Ｋ２４／００－２４／１８