(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年5月31日(31.05.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/097243 A1

(51) 国際特許分類:
B43K 7/10 (2006.01) *B43K 7/08* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/042200

(22) 国際出願日: 2017年11月24日(24.11.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2016-229254 2016年11月25日(25.11.2016) JP

(71) 出願人: 三菱鉛筆株式会社 **(MITSUBISHI PENCIL COMPANY, LIMITED)** [JP/JP]; 〒1408537 東京都品川区大井一丁目28番1号 Tokyo (JP).

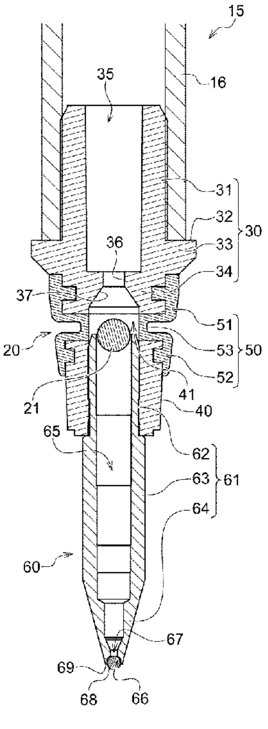
(72) 発明者: 中島 徹(**NAKAJIMA, Tooru**); 〒2218550 神奈川県横浜市神奈川区入江2丁目5番12号 三菱鉛筆株式会社 横浜事業所内 Kanagawa (JP). 古川 和彦(**FURUKAWA, Kazuhiko**); 〒2218550 神奈川県横浜市神奈川区入江2丁目5番12号 三菱鉛筆株式会社 横浜事業所内 Kanagawa (JP). 福本 剛生(**FUKUMOTO, Takeo**); 〒2218550 神奈川県横浜市神奈川区入江2丁目5番12号 三菱鉛筆株式会社 横浜事業所内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所 **(TAIYO, NAKAJIMA & KATO)**; 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: BALLPOINT PEN

(54) 発明の名称: ボールペン



(57) Abstract: The present invention changes the thickness of a drawn line by increasing ink flow in association with writing load without using a member other than the tip of a ballpoint pen that can contact a writing surface and achieves a soft writing feel with the cushioning effect of a connector. A connector 20 for connecting a ballpoint pen tip 60 with an ink-holding tube 16 is provided with a back member 30 that is installed on the leading end of the ink-holding tube 16, a front member 40 on which the back end of the ballpoint pen tip 60 is installed, and an intermediate member 50 for connecting same. The intermediate member 50 has a structure with greater elasticity than the back member 30 and the front member 40. The back member 30 is provided with: a cylindrical back connecting part 31 that is press-fitted inside the leading end of the ink-holding tube 16; a flange part 33 that expands radially in front of the back connecting part 31 by means of a step 32; and a front connecting part 34, the outer diameter of which decreases in front of the flange part 33 and to which the intermediate member 50 connects. Additionally, the leading end of the ink-holding tube 16 abuts against the step 32.

WO 2018/097243 A1

[続葉有]

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：
— 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：ボールペンチップの他に筆記面に接触し得る部材を用いることなく、筆記荷重に伴ってインク流量を増大させて描線の太さを変化させるとともに、継手によるクッション効果で柔らかな筆記タッチを実現する。ボールペンチップ60及びインク収容管16を連結する継手20が、インク収容管16の先端に装着される後方部材30と、ボールペンチップ60の後端が装着される前方部材40と、これらを連結する中間部材50とを備え、中間部材50は後方部材30及び前方部材40よりも弾性に富む構造を有し、後方部材30は、インク収容管16の先端内部に圧入される円筒形状の後方接続部31と、後方接続部31の前方で段部32をもって拡径するフランジ部33と、フランジ部33の前方で外径が縮小するとともに中間部材50が連結する前方接続部34と、備えるとともに、段部32にインク収容管16の先端が当接している。

明 細 書

発明の名称 ： ボールペン

技術分野

[0001] 本発明は、ボールペンに関する。

背景技術

[0002] 従来、ボールペンにおいて、単一の筆記ボールで異なる太さの描線を筆記可能とする試みが種々行われてきた。

[0003] たとえば、特開２０１３－２５２６５５号公報記載の技術では、筆記ボールを保持するホルダーと、このホルダーの外周を覆う部材（同文献では「アウター」と称している。）との相対的な位置関係を変位可能とすることで、筆記ボールのみでの描線より、筆記ボール及びアウターによる描線を太くすることが可能となっている旨、開示されている。

[0004] また、特開２０１５－１９９３０２号公報記載の技術では、インク供給部（同文献では「コレクター」と称している。）と筆記先端とを繋ぐ継手が３部材から構成されている。具体的には、インク供給部先端の内部に挿入される部材（「中心部材」）と、インク供給部先端の外部に外挿される部材（「周辺部材」）とこれら２部材を連結する軟質部材（「介在部材」）であり、そのうち介在部材が弾性変形することで、ペン先の撓み量を変化させることが可能となっている旨が、同文献には開示されている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、ボールペンチップの他に筆記面に接触し得る部材を用いることなく、筆記荷重に伴ってインク流量を増大させて描線の太さを変化させるとともに、継手によるクッション効果で柔らかな筆記タッチの実現を課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記の課題を解決すべく、本発明の第１の態様は、筆記先端としてのボー

ルペンチップと、インクを収容するインク収容管と、前記ボールペンチップ及び前記インク収容管を連結する継手と、前記インク収容管を内部に収納する軸筒と、を有するボールペンであって、前記継手は、前記インク収容管の先端に装着される後方部材と、前記ボールペンチップの後端が装着される前方部材と、前記後方部材及び前記前方部材を連結する中間部材と、を備え、前記中間部材は前記後方部材及び前記前方部材よりも弾性に富む構造を有し、前記後方部材は、前記インク収容管の先端内部に圧入される円筒形状の後方接続部と、前記後方接続部の前方で段部をもって拡径するフランジ部と、前記フランジ部の前方で外径が縮小するとともに前記中間部材が連結する前方接続部と、備えるとともに、前記段部に前記インク収容管の先端が当接していることを特徴とする。

[0007] また、本発明の第２の態様は、前記第１の態様の特徴に加え、前記中間部材は、前記後方部材及び前記前方部材とは別の材質にて形成されているとともに、前記後方部材の前記前方接続部の外周を覆う中間部材後方部と、前記前方部材の後方側の外周部分を覆う中間部材前方部と、前記中間部材後方部及び前記中間部材前方部を連結するとともに、外径が縮径して縊れている中間部材中間部と、により構成されていることを特徴とする。

[0008] さらに、本発明の第３の態様は、前記第１の態様の特徴に加え、前記中間部材は、前記後方部材及び前記前方部材と同じ材質にて一体成形され、かつ、前記後方部材の先端部と前記前方部材の後端部との間を部分的に連結しているとともに、前記後方部材の先端部と前記前方部材の後端部との間の間隙55を外方から被覆する被覆部材がさらに設けられていることを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明は、上記のように構成されているので、ボールペンチップの他に筆記面に接触し得る部材を用いることなく、筆記荷重に伴ってインク流量を増大させて描線の太さを変化させるとともに、継手によるクッション効果で柔らかな筆記タッチの実現が可能となる。具体的には以下の通りである。

[0010] 本発明の第１の態様の構成によれば、継手は後方部材、前方部材及び中間

部材の３部材から構成される。そして、前方部材は後方部材より前方に位置する。また、後方部材と前方部材との間には中間部材が介在する。この中間部材が後方部材及び前方部材よりも弾性に富む構造を有することで、筆記荷重によって中間部材が弾性変形し、それにより前方部材が後方部材に対して後方へ変位することとなる。ここで、継手の内部にはインク収容管から流入したインクが存在しているが、中間部材の弾性変形で内部の容積が減じ、その減じた容積分のインクが前方部材からボールペンチップの方へ押し出されることとなっている。すなわち、前記３部材が上記のような構造及び位置関係を有することで、筆記荷重に伴う継手のポンプ効果が発揮されることとなっている。なお、ポンプ効果をより効果的とするため、継手の中に、中間部材の内部のインクがインク収容管の方へ逆流しないための逆止ボールのような逆流防止構造を設けることが望ましい。

[0011]　なお、後方部材は後方接続部がインク収容管の先端内部に圧入され、さらにフランジ部の段部にインク収容部の先端が当接することで、インク収容管と後方部材との接続が確実になされ、筆記荷重によっても後方部材とインク収容管との位置関係は不変である。

[0012]　本発明の第２の態様の構成によれば、上記第１の態様の効果に加え、継手の中間部材は他の２部材よりも弾性に富む別材質にて構成され、さらに外径が絞れている中間部材中間部が弾性変形しやすい形状となっている。これにより、前記した継手のポンプ効果に加え、クッション効果も発揮されることとなっている。

[0013]　本発明の第３の態様の構成によれば、上記第１の態様の効果に加え、継手の中間部材は他の２部材と同じ材質であるものの、たとえば、他の２部材より肉厚が薄かったり、一部に開口部又は間隙が設けられていたりすることで、弾性変形がしやすくなっている。

[0014]　なお、このような弾性変形がしやすい構造として、たとえば、中間部材の一部に開口部又は間隙が設けられていて、これにより後方部材と前方部材とが部分的に連結されているような場合には、このような開口部又は間隙から

のインクの漏出を防ぐために被覆部材が設けられることとなっている。このような被覆部材は、弾性を考慮する必要はなく、剛性のきわめて低い材質を用いて形成することとしてもよい。

図面の簡単な説明

[0015] [図1A]本発明の第１の実施の形態に係るボールペンの外観の正面図である。

[図1B]図１Ａの部分断面図である。

[図1C]図１Ａのボールペンに収容されるリフィルの外観の正面図である。

[図2A]図１Ｃのリフィルに用いられる継手を前方斜視図にて示す。

[図2B]図１Ｃのリフィルに用いられる継手を後方斜視図にて示す。

[図2C]図１Ｃのリフィルに用いられる継手を底面図にて示す。

[図2D]図１Ｃのリフィルに用いられる継手を正面図にて示す。

[図2E]図１Ｃのリフィルに用いられる継手を平面図にて示す。

[図2F]図１Ｃのリフィルに用いられる継手を正面断面図にて示す。

[図3A]図２Ａ～図２Ｆの継手がリフィルに装着されている状態をリフィルの全体正面図にて示す。

[図3B]図２Ａ～図２Ｆの継手がリフィルに装着されている状態をリフィルの全体断面図にて示す。

[図3C]図２Ａ～図２Ｆの継手がリフィルに装着されている状態をリフィルの拡大断面図にて示す。

[図4A]図３Ａ～図３Ｃの状態から、継手が圧縮されている状態をリフィルの全体正面図にて示す。

[図4B]図３Ａ～図３Ｃの状態から、継手が圧縮されている状態をリフィルの全体断面図にて示す。

[図4C]図３Ａ～図３Ｃの状態から、継手が圧縮されている状態をリフィルの拡大断面図にて示す。

[図5A]本発明の第２の実施の形態で用いられる継手の正面図である。

[図5B]本発明の第２の実施の形態で用いられる継手の一次成形品の正面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。なお、以下の説明において、ボールペン10及びその構成部品についての「前方」及び「先端」とはボールペンチップ60を備えた方向を示し、「後方」及び「後端」とはその反対側の方向を示すものとする。

[0017] ［第１の実施の形態］

（全体構成）

第１の実施の形態に係るボールペン10においては、図１Ａ及び図１Ｂに示すように、略円筒形状の軸筒11の先端に、先端に向かって縮径するテーパー形状の先軸12が螺着され、一方、後端には尾栓13が装着されている。そして、この先軸12の先端から、リフィル15の一部であるボールペンチップ60が突出した外観を呈している。また、軸筒11の内部には、図１Ｃに示すような外観のリフィル15が収容される。リフィル15は、図示しないインクを収容する長細な円筒形状のインク収容管16と、このインク収容管16の先端に装着される継手20と、この継手20の先端に装着されるボールペンチップ60とを備えている。換言すると、ボールペンチップ60は、継手20を介してインク収容管16に装着されている。

[0018] （継手20）

図２Ａ～図２Ｆに示すように、継手20は、後方に位置する後方部材30と、前方に位置する前方部材40と、これら後方部材30及び前方部材40を連結する中間部材50とにより構成される。

[0019] 後方部材30は、図２Ｆに示すように、円筒形状の後方接続部31と、この後方接続部31の前方で段部32をもって拡径するフランジ部33と、このフランジ部33の前方で外径が縮小した前方接続部34とにより構成される。後方接続部31の内部には、後方接続部31の後端からフランジ部33の先端付近までに達するインク流通孔35が形成されている。インク流通孔35の前方では一旦縮径した狭隘部36を経て、円錐台状に拡径した漏斗部37が形成されている。

[0020] 前方部材40は略円筒形状を呈し、その内部を後端から先端まで貫通するチ

ップ挿入孔41が形成されている。

[0021] 中間部材50は、後方部材30の前方接続部34を覆う略環状の中間部材後方部51と、前方部材40の後方側の外周部分を覆う中間部材前方部52と、これら中間部材後方部51及び中間部材前方部52を連結するとともに、外径が縮径して縊れている中間部材中間部53とにより構成されている。この中間部材中間部53は、前後方向の力がかかることで圧縮されるため、クッション効果を発揮する部分である。

[0022] （二色成形）

継手20は、二色成形により形成される部品である。すなわち、後方部材30及び前方部材40が一次成形で形成され、一次成形品としてのこれら後方部材30及び前方部材40に対し中間部材50が二次成形により最終的に一体成形されている。中間部材50は、中間部材中間部53において、撓りをもたせるため、弾性樹脂材料によって形成される。弾性樹脂材料としては、成型工程において、金型を用いて高温下で行うため、熱可塑性エラストマーが望ましい。なお、一次成形体である後方部材30及び前方部材40の材質は、中間部材50より剛性の高いＰＢＴ樹脂等の硬質樹脂が望ましい。

[0023] なお、継手20は、後方部材30及び前方部材40のみならず中間部材50をも含めて、同じ樹脂材料による一体成形で形成することとしてもよい。この場合、中間部材中間部53に相当する部分は、肉厚を薄くするなど、同じ樹脂材料でも剛性を低くしてクッション効果を発揮できるように形成される。

[0024] （ボールペンチップ60の装着）

図３Ａ～図３Ｃに示すように、継手20は、後方部材30でインク収容管16に接続し、前方部材40でボールペンチップ60に接続している。

[0025] 具体的には、まず、前方部材40のチップ挿入孔41に、ステンレス鋼製の逆止ボール21が挿入され、しかる後にボールペンチップ60が圧入される。

[0026] ここで、図３Ｃに示すように、ボールペンチップ60は、ステンレス鋼製の円柱材を切削して形成されるホルダー61の先端に、超鋼合金製の筆記ボール68が抱持されている構造を有する。ホルダー61は、円柱形状の円柱部63と、そ

の後方側で外径が縮小している圧入部62と、前方側で先細形状を呈するテーパー部64とから成る外形形状を呈する。ホルダー61の後端から先端近傍までは、内径が段階的に縮径するバック孔65が穿孔されている。一方、ホルダー61の先端からは、筆記ボール68を収容するボールハウス66が穿孔されている。これらバック孔65とボールハウス66とは、インク孔67で連絡している。テーパー部64の先端縁は内方に塑性変形されたカシメ部69となっており、これによって筆記ボール68が抱持されている。

[0027] 上記のような構造のボールペンチップ60において、圧入部62が、前方部材40のチップ挿入孔41に圧入される。この状態で、逆止ボール21は後方部材30の内部の漏斗部37から、ボールペンチップ60の後端までの空間を移動可能となっている。

[0028] このようにボールペンチップ60が装着された状態で、継手20の後方部材30の後方接続部31が、インク収容管16の先端内部に圧入される。このとき、インク収容管16の先端は、後方部材30のフランジ部33の後面を形成する段部32に当接している。

[0029] （継手20の作用）

筆記時にボールペンチップ60の先端に筆圧が加わると、その力によって、図４Ａ～図４Ｃに示すように、継手20の中間部材50の中間部材中間部53が圧縮され、これによりクッション効果が発揮される。

[0030] このとき、ボールペンチップ60の後端より後方の空間が圧縮される。そして、図４Ｃに示すように、この圧縮により逆止ボール21が後方へ押圧され、漏斗部37に接触し、狭隘部36を閉塞する。これによって、当該空間の中に存在していたインクは、この圧縮にもかかわらず後方に逆流することができないため、先端側へ押し出されることになる。これによってボールペンチップ60の先端から吐出されるインク量が増えることとなり、より太い描線での筆記ができるようになる。すなわち、継手20は、筆圧によってインクを押し出すポンプ効果も発揮するものである。

[0031] また、筆圧が、垂直にではなく、幾分かの角度をもって加わった場合には

、中間部材中間部53が不均等に圧縮されることで、継手20に適度な撓みを生じさせることも可能である（ベンド効果）。

[0032] ［第２の実施の形態］

第２の実施の形態においては、継手20は図５Ａに示すような外観を呈する。この継手20は一見、前記第１の実施の形態における継手20（図２Ｄ参照）と同一の外観を呈しているように見えるが、中間部材50の構造を異にしている。すなわち、図５Ｂに示すように、後方部材30の前方接続部34の先端縁と、前方部材40の後端縁との間で、軸心を挟んで対向する２箇所において、斜めに位置した中間部材50で連結している。図５Ｂに示す正面視では、手前側の中間部材50と奥側の中間部材50とがＸ字状に交差して見える。そして、２つの中間部材50の間は間隙55となっている。

[0033] 本実施の形態においても、継手20は二色成形で形成される。すなわち、図５Ｂに示す構成が一次成形で形成され、その後、二次成形で、図５Ａに示す被覆部材25が形成される。被覆部材25は、前記第１の実施の形態における中間部材50と同様に、前方接続部34から前方部材40の後方側部分までを被覆し、さらに中間部分が縊れた形状を呈している。しかしながら、この被覆部材25は、中間部材50の間の間隙55を塞いでインクの漏出を防ぐことを目的として形成されており、必ずしも弾性を有する部材で形成されている必要は必ずしもない。

[0034] 本実施の形態における継手20は、前記第１の実施の形態と同様にリフィル15の一部品を構成し（図１Ｃ参照）、このリフィル15はまた同様にボールペン10に収容される（図１Ａ及び図１Ｂ参照）。さらに、２本の中間部材50は、後方部材30及び前方部材40と同じ材質であるが、幅が狭くこれら後方部材30及び前方部材40よりは弾性変形が容易な構造となっており、この構造に伴う弾性変形によって同様のクッション効果、ポンプ効果及びベンド効果も発揮されることとなっている。

産業上の利用可能性

[0035] 本発明は、ボールペンに利用可能である。

請求の範囲

[請求項1] 筆記先端としてのボールペンチップと、
インクを収容するインク収容管と、
前記ボールペンチップ及び前記インク収容管を連結する継手と、
前記インク収容管を内部に収納する軸筒と、
を有するボールペンであって、
前記継手は、
前記インク収容管の先端に装着される後方部材と、
前記ボールペンチップの後端が装着される前方部材と、
前記後方部材及び前記前方部材を連結する中間部材と、
を備え、
前記中間部材は前記後方部材及び前記前方部材よりも弾性に富む構造を有し、
前記後方部材は、
前記インク収容管の先端内部に圧入される円筒形状の後方接続部と、
前記後方接続部の前方で段部をもって拡径するフランジ部と、
前記フランジ部の前方で外径が縮小するとともに前記中間部材が連結する前方接続部と、
を備えるとともに、
前記段部に前記インク収容管の先端が当接していることを特徴とするボールペン。

[請求項2] 前記中間部材は、
前記後方部材及び前記前方部材とは別の材質にて形成されているとともに、
前記後方部材の前記前方接続部の外周を覆う中間部材後方部と、
前記前方部材の後方側の外周部分を覆う中間部材前方部と、
前記中間部材後方部及び前記中間部材前方部を連結するとともに、

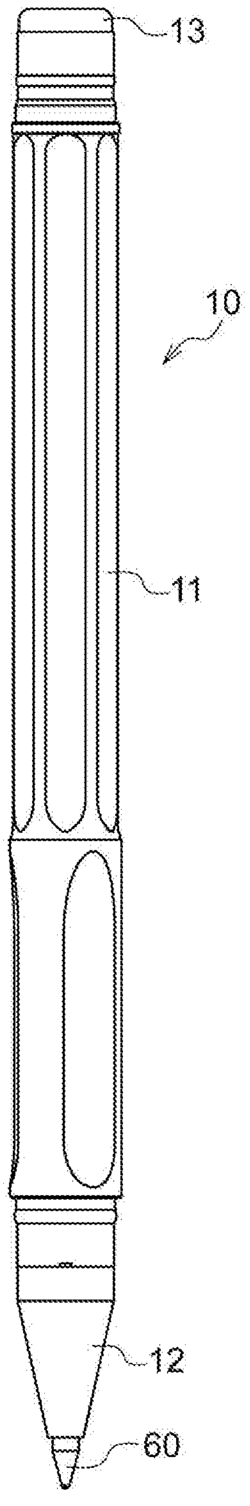
外径が縮径して縊れている中間部材中間部と、

により構成されていることを特徴とする請求項１記載のボールペン。

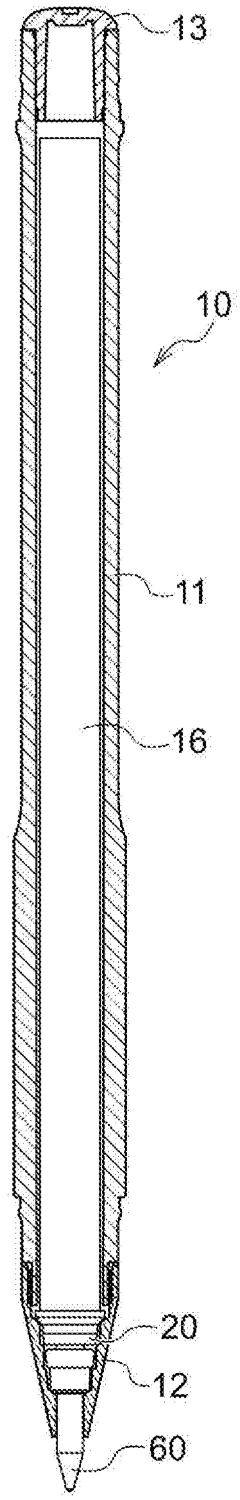
[請求項3] 前記中間部材は、前記後方部材及び前記前方部材と同じ材質にて一体成形され、かつ、前記後方部材の先端部と前記前方部材の後端部との間を部分的に連結しているとともに、

前記後方部材の先端部と前記前方部材の後端部との間の間隙を外方から被覆する被覆部材がさらに設けられていることを特徴とする請求項１記載のボールペン。

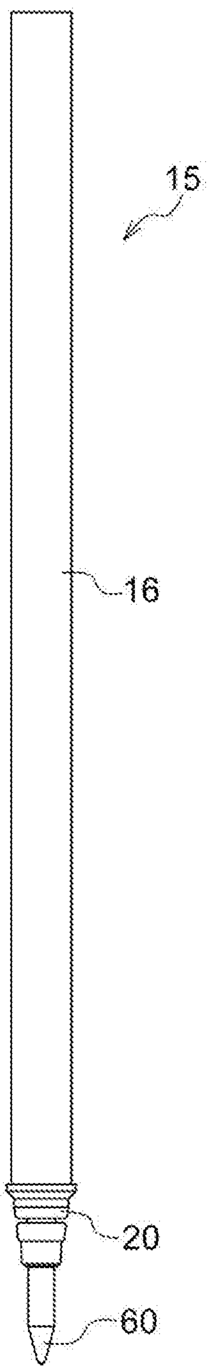
[図1A]



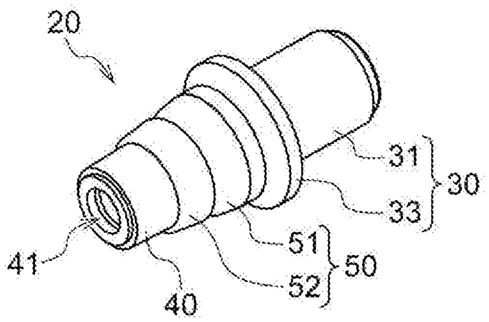
[図1B]



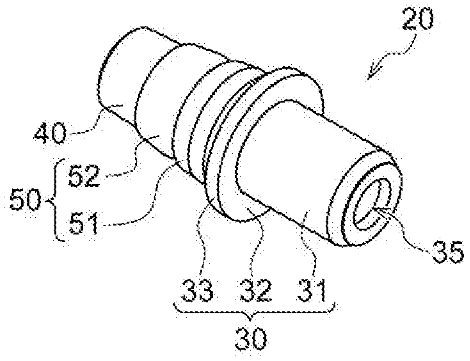
［図1C］



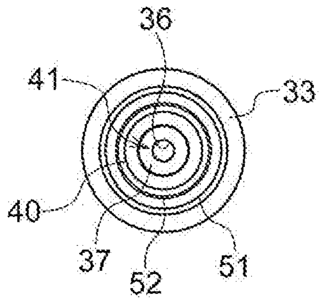
[図2A]


20
31
30
33
51
50
52
41
40

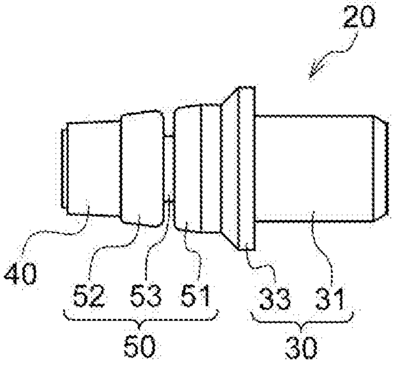
[図2B]


20
40
52
50
51
35
33 32 31
30

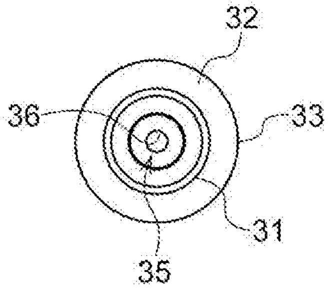
[図2C]


36
41
33
40
37
52
51

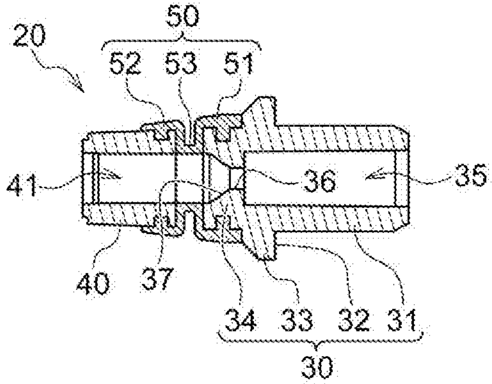
[図2D]


20
40
52
53
51
33
31
50
30

[図2E]

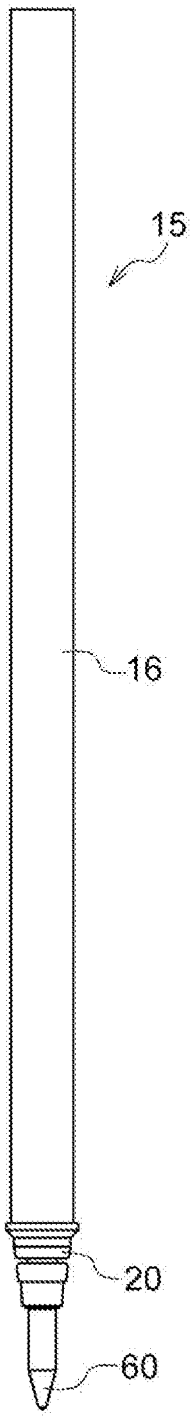

32
36
33
31
35

[図2F]

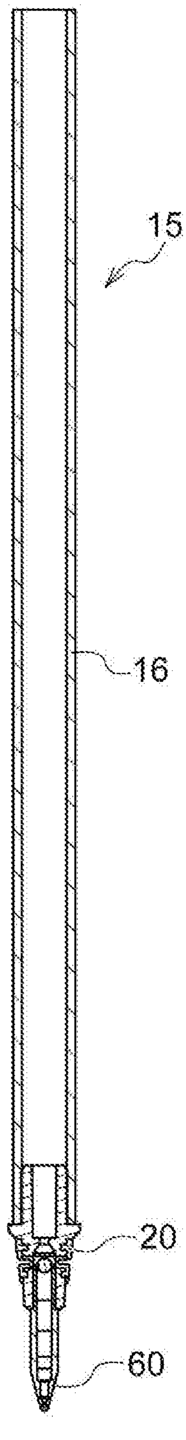

50
20
52
53
51
41
36
35
40
37
34
33
32
31
30

WO 2018/097243 PCT/JP2017/042200

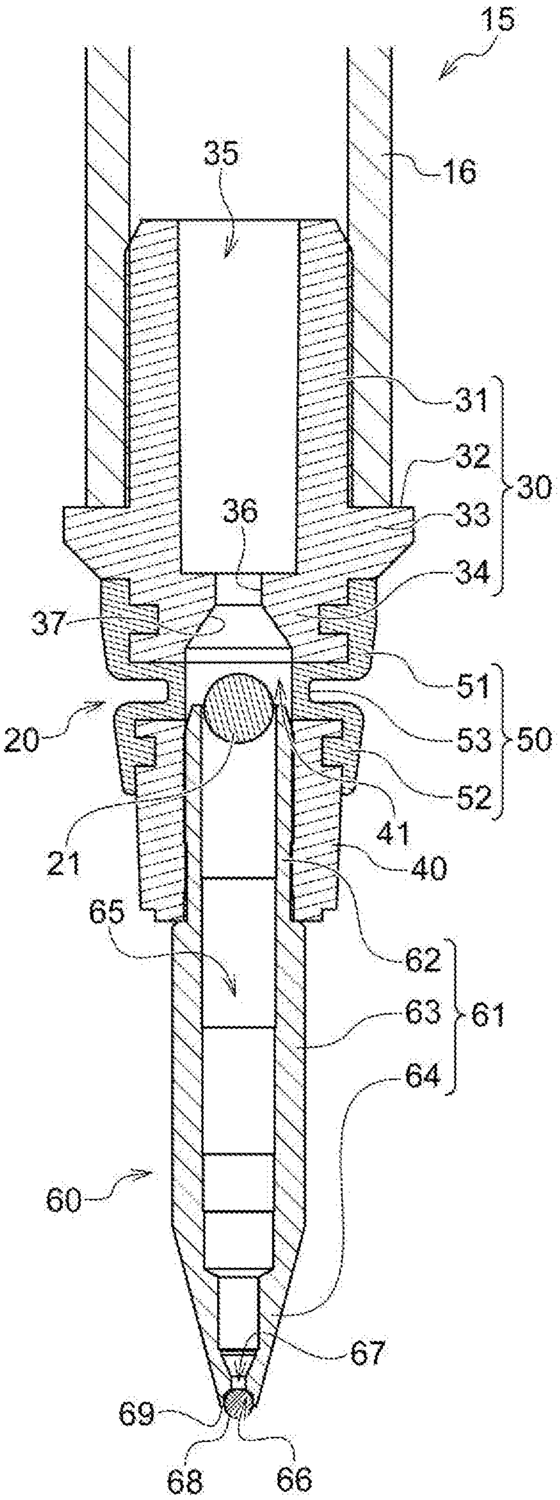
[図3A]



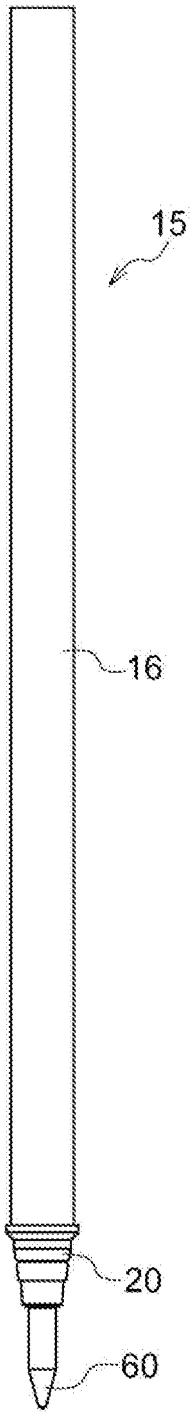
[図3B]



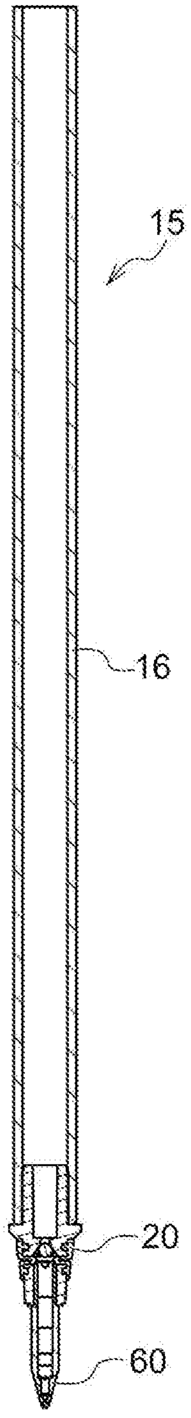
[図3C]


15
35
16
31
32
30
36
33
34
37
51
20
53
50
52
41
21
40
65
62
63
61
64
60
67
69
68
66

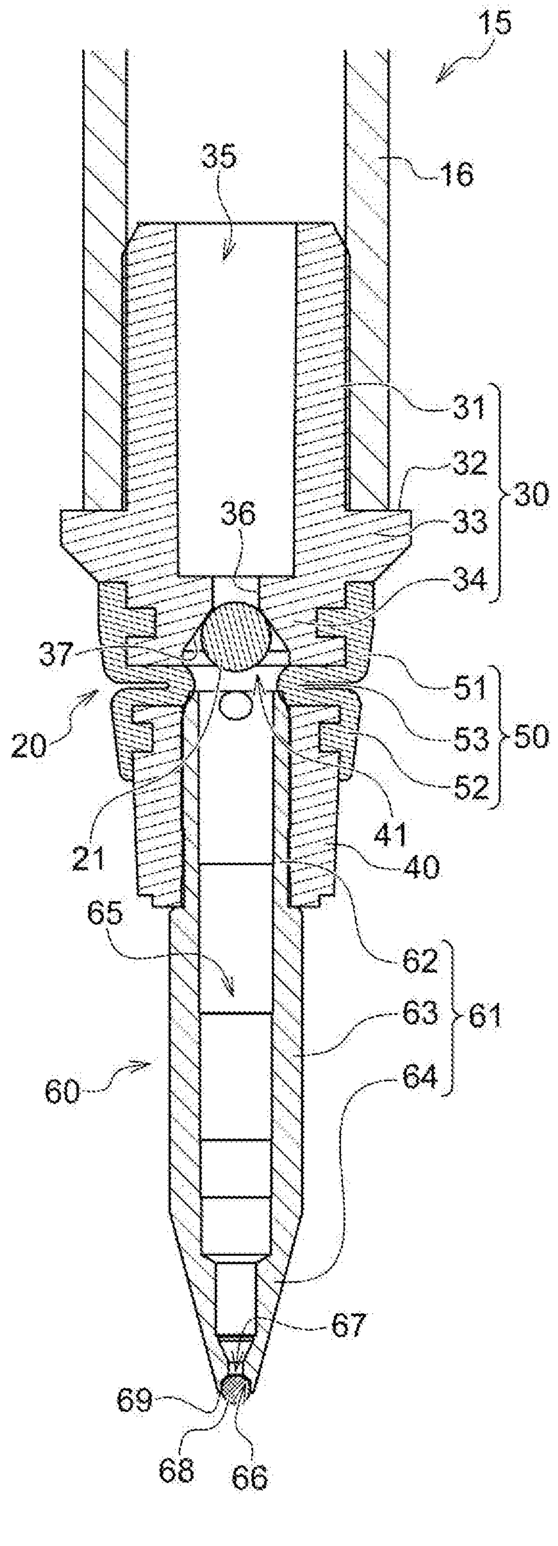
[図4A]



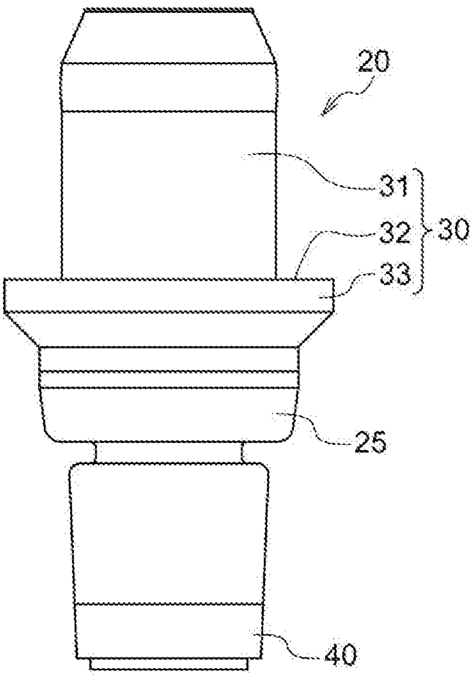
[図4B]



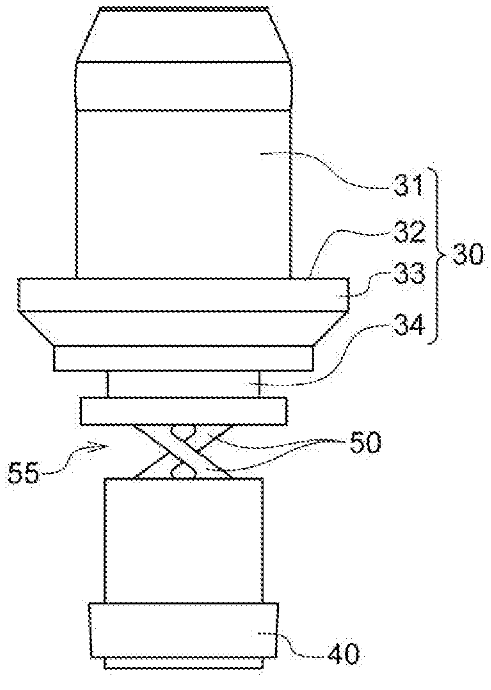
[図4C]


15
35
16
31
32
30
36
33
34
37
51
53
50
20
52
41
21
40
65
62
63
61
60
64
67
69
68
66

[図5A]



[図5B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/042200

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. B43K7/10(2006.01)i, B43K7/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int. Cl. B43K7/10, B43K7/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-199303 A (MITSUBISHI PENCIL CO., LTD.) 12 November 2015, paragraphs [0009], [0015]-[0019], fig. 1, 4-9 & US 2017/0028769 A1, paragraphs [0032]-[0034], [0047]-[0054], fig. 1, 4-9 & WO 2015/156352 A1 & TW 201605656 A & CN 106132724 A	1-2
Y	JP 2007-30375 A (PENTEL CO., LTD.) 08 February 2007, paragraphs [0007]-[0011], fig. 1-2 (Family: none)	1-2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/042200

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-34877 A (MITSUBISHI PENCIL CO., LTD.) 19 February 2009, fig. 1-2 (Family: none)	1-3

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０４２２００

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B43K7/10(2006.01)i, B43K7/08(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B43K7/10, B43K7/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１８年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2015-199303 A（三菱鉛筆株式会社）2015.11.12, [0009],[0015]-[0019],図 1,4-9 & US 2017/0028769 A1, [0032]-[0034],[0047]-[0054],FIG.1,4-9 & WO 2015/156352 A1 & TW 201605656 A & CN 106132724 A	1-2
Y	JP 2007-30375 A（ぺんてる株式会社）2007.02.08, [0007]-[0011], 図 1-2（ファミリーなし）	1-2

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１９．０２．２０１８	２７．０２．２０１８

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｄ　４４７５
青山　玲理
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２４１

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2009-34877 A（三菱鉛筆株式会社）2009.02.19, 図 1-2（ファミリーなし）	1-3