

(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
2014 年 6 月 19 日(19.06.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/092123 A1

- (51) 国際特許分類:
B43K 21/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/083224
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 11 日(11.12.2013)
- (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 2012-270592 2012 年 12 月 11 日(11.12.2012) JP
- (71) 出願人: 三菱鉛筆株式会社(MITSUBISHI PENCIL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1408537 東京都品川区東大井 5 丁目 2 番 3 7 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 小泉 裕介(KOIZUMI, Yuusuke); 〒2218550 神奈川県横浜市神奈川区入江 2 丁目 5 番 1 2 号 三菱鉛筆株式会社 横浜事業所内 Kanagawa (JP). 中山 協(NAKAYAMA, Kyō); 〒2218550 神奈川県横浜市神奈川区入江 2 丁目 5 番 1 2 号 三菱鉛筆株式会社 横浜事業所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 青木 篤, 外(AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目 5 番 1 号 虎ノ門 3 7 森ビル 青和特許法律事務所 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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.
- (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, 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).

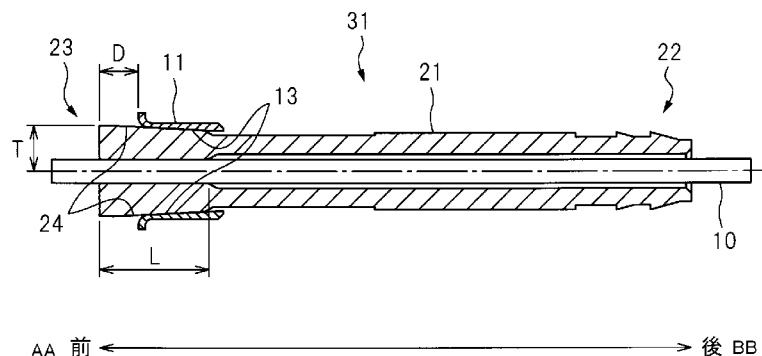
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CHUCK BODY AND MECHANICAL PENCIL

(54) 発明の名称: チャック体及びシャープペンシル

図5



AA Front
BB Rear

(57) Abstract: The present invention is a chuck body (13) provided with: a hollow, substantially cylindrical fastener (11) having a tapered inner surface (13) in which the diameter of the hole gradually changes along the axial direction; and a chuck (21) having a divided end part (23) divided into two or three, the divided end part (23) having a tapered outer surface (24) that can enter or exit from the fastener (11) and that comes into contact with the tapered inner surface (13) of the fastener (11) when entering the fastener (11). When the divided end part (23) of the chuck (21) closes in the fastener (11) and holds the core (10), the angle of the tapered outer surface (24) of the chuck (21) relative to the center axis line of the chuck (21) is substantially identical to the angle of the tapered inner surface (13) of the fastener (11).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/092123 A1



本発明は、中空の略円筒形状の締め具 1 1 であって、孔の直径が軸線方向において徐々に変化するテーパー内面 1 3 を有する締め具 1 1 と、二つ又は三つに分割された分割端部 2 3 を有するチャック 2 1 であって、分割端部 2 3 が、締め具 1 1 に対して出入可能であり、且つ、締め具 1 1 内に入るときに締め具 1 1 のテーパー内面 1 3 に接触するテーパー外面 2 4 を有する、チャック 2 1 とを備えるチャック体 3 1 であって、チャック 2 1 の分割端部 2 3 が締め具 1 1 内で閉じて芯 1 0 を保持したとき、チャック 2 1 の中心軸線に対してチャック 2 1 のテーパー外面 2 4 の角度が締め具 1 1 のテーパー内面 1 3 の角度と略等しい、チャック体 3 1 を提供する。

明 細 書

発明の名称：チャック体及びシャープペンシル

技術分野

[0001] 本発明は、シャープペンシルの芯を繰出し且つ保持するためのチャック体に関する。さらに、本発明は、そのチャック体を備えたシャープペンシルに関する。

背景技術

[0002] シャープペンシルの芯を繰出し且つ保持するのに従来からチャック体が使用されてきた。特開 2 0 0 2 - 3 2 1 4 9 3 号公報に示されるように、チャック体は、チャック及び締め具（締めリング）から成る。締め具は、中空の略円筒形状であり、軸線方向に真っ直ぐな内面を有する。チャックは、長手方向の一方の端部が分割される。このチャックの分割端部は、締め具に対して出入可能であり、且つ、締め具に入るときに締め具の内面に接触するテーパ外面を有する。特開 2 0 1 2 - 1 5 8 0 9 2 号公報に示されるように、チャックの材料は典型的には金属又は樹脂である。

[0003] スプリングの付勢力によってチャックが締め具内に入ると、チャックのテーパ外面が締め具の内面から抗力を受けるので、チャックの分割端部が閉じて芯を保持する。筆記時には、スプリングの付勢力に加えて筆圧が芯を介してチャックに掛かるので、チャックのテーパ外面は締め具の内面から更に強い抗力を受ける。このため、芯はより強い保持力でチャックによって保持されるので、筆記時に芯が動くことが防止される。なお、締め具がテーパ内面を有し、チャックが真っ直ぐな外面を有する構成によっても同様の効果が得られることが知られている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、芯がチャックによって保持された状態でも、筆記開始時に筆圧によってチャックが芯と共に締め具内に押し込まれることによって、芯

がペン先にもぐる。このもぐり量は、僅かな量であるが、ユーザの使用感を悪化させることがある。このため、芯のもぐり量をできるだけゼロに近づけることが望ましい。また、非常に強い筆圧が芯に加えられると、チャックによって保持されていた芯がチャックに対して滑り出し、筆記が不可能となる。さらに、本発明の説明において後述するように、チャックによる芯の保持力が局所的になることによって芯が破損することがある。この現象は芯の喰いちぎりとも呼ばれる。

[0005] チャック体のこのような芯のもぐり量、保持性及び破損耐性はチャックの材質及び大きさに依存する。剛性が高い金属チャックは、樹脂チャックよりも小さい芯のもぐり量と、樹脂チャックよりも高い芯の保持性及び破損耐性とを有することが知られている。しかしながら、金属チャックは材料費及び加工費が樹脂チャックよりも高価である。このため、金属チャックを使用する場合、安価なシャープペンシルを提供することが困難である。

[0006] また、芯を保持する樹脂チャックの分割端部を大きくすることで樹脂チャックの芯のもぐり量、保持性及び破損耐性が金属チャックの芯のもぐり量、保持性及び破損耐性に近づくことも知られている。しかしながら、外形の大きな樹脂チャックは多色軸のシャープリフィール又は細軸のシャープペンシルに使用されることができない。

[0007] そこで、本発明は、チャックの材質や大きさに拘わらず、芯のもぐり量が小さく且つ芯の保持性及び破損耐性が高いチャック体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

[0008] 本発明の第1態様では、中空の略円筒形状の締め具であって、孔の直径が軸線方向において徐々に変化するテーパ内面を有する締め具と、二つ又は三つに分割された分割端部を有するチャックであって、分割端部が、締め具に対して出入可能であり、且つ、締め具内に入るときに締め具のテーパ内面に接触するテーパ外面を有する、チャックとを備えるチャック体であって、チャックの分割端部が締め具内で閉じて芯を保持したとき、チャックの

中心軸線に対してチャックのテーパー外面の角度が締め具のテーパー内面の角度と略等しい、チャック体が提供される。なお、チャックの分割端部が締め具内で閉じて芯を保持したときとは、芯の軸線方向が重力の方向と一致するときに重力によって芯がチャックから脱落しない状態を意味する。

[0009] 本発明の第1態様では、チャックが、弾性を有する合成樹脂から成ることが好ましい。

[0010] 本発明の第1態様では、締め具のテーパー内面の軸線方向の両端部がチャックのテーパー外面と接触しないように構成されることが好ましい。

[0011] 本発明の第1態様では、締め具の両端部がチャックのテーパー外面から径方向に離れるように構成されることが好ましい。

[0012] 本発明の第2態様では、本発明の第1態様のチャック体を備えた、シャープペンシルが提供される。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、チャックの材質や大きさに拘わらず、芯のもぐり量が小さく且つ芯の保持性及び破損耐性が高いチャック体が提供される。

[0014] 以下、添付図面と本発明の好適な実施形態の記載から本発明を一層十分に理解できるであろう。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図1は、本発明に係るシャープペンシルの側断面図である。

[図2]図2は、本発明に係るシャープペンシルの側断面図である。

[図3]図3は、本発明に係るチャック体の拡大斜視図である。

[図4]図4は、本発明に係るチャックの側面図を示す。

[図5]図5は、本発明に係るチャック体の側断面図を示す。

[図6]図6は、従来技術に係るチャック体の部分側断面図である。

[図7]図7は、本発明に係るチャック体の部分側断面図である。

[図8]図8は、従来技術に係るチャック体の部分側断面図である。

[図9]図9は、芯の保持性試験の結果を示すグラフである。

[図10]図10は、芯の破損耐性試験の結果を示すグラフである。

[図11]図 1 1 は、芯のもぐり量試験の結果を示すグラフである。

[図12]図 1 2 は、芯径が太い芯を保持したときのチャック体の部分側断面図である。

[図13]図 1 3 は、芯径が細い芯を保持したときのチャック体の部分側断面図である。

[図14]図 1 4 は、本発明の別の実施形態に係るチャック体の部分側断面図を示す。

[図15]図 1 5 は、本発明の更に別の実施形態に係るチャック体の部分側断面図を示す。

[図16]図 1 6 は、本発明の更に別の実施形態に係るチャック体の部分側断面図を示す。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、添付図面を参照して本発明を説明する。また、添付図面において同一の構成要素には同一の参照符号が付される。

[0017] 最初に、図 1 及び図 2 を参照して、シャープペンシル 1 において、芯 1 0 が繰り出される仕組みについて簡単に説明する。

[0018] 図 1 及び図 2 は、本発明に係るシャープペンシル 1 の側断面図である。シャープペンシル 1 は、芯 1 0 を繰り出すための構成として、ノック部 2、芯ケース 3、締め具 1 1、チャック 2 1、スプリング 4 及び保持体 5 を備える。ノック部 2 は芯ケース 3 と係合する。チャック 2 1 は、長手方向において、芯ケース 3 に嵌合される嵌合端部 2 2 と、締め具 1 1 に対して出入可能な分割端部 2 3 とを有する。図 4 に示されるように、チャック 2 1 の分割端部 2 3 は、締め具 1 1 から出ると開くように構成される。締め具 1 1 は軸筒 6 内に摺動可能に収容される。

[0019] 図 1 と図 2 とではシャープペンシル内における締め具 1 1 及びチャック 2 1 の位置が異なる。図 1 ではノック部 2 が押圧されていない。ノック部 2 が押圧されていないとき、チャック 2 1 はスプリング 4 によって芯ケース 3 を介してノック部 2 側に付勢される。すなわち、チャック 2 1 の分割端部 2 3

は締め具 1 1 内に締め込まれる。このとき、チャック 2 1 の分割端部 2 3 の外面と締め具 1 1 の内面とが相補的なテーパ形状を有するので、チャック 2 1 の分割端部 2 3 は締め具 1 1 から抗力を受けて閉じる。このため、芯 1 0 がチャック 2 1 によって保持される。

[0020] 一方、図 2 に示されるようにロック部 2 が押圧されると、この押圧力が芯ケース 3 を介してチャック 2 1 に伝達される。押圧力がスプリング 4 の付勢力よりも大きければ、チャック 2 1 は芯 1 0 及び締め具 1 1 と共に前進する。チャック 2 1 の分割端部 2 3 が締め具 1 1 から出ると、分割端部 2 3 が開くので、芯 1 0 はチャック 2 1 から解放される。このとき、芯 1 0 は保持体 5 によって保持される。その後、ロック部 2 が離されると、チャック 2 1 の分割端部 2 3 がスプリング 4 の付勢力によって再び締め具 1 1 内に入るが、芯 1 0 は保持体 5 によって保持されるので後退しない。ロック部 2 の押圧を繰り返すことによって、芯 1 0 がペン先から順次繰り出される。このように、チャック 2 1 は締め具 1 1 と協働して芯 1 0 を繰出し且つ保持する。なお、図 1 及び図 2 に示されるように、本明細書において、シャープペンシル 1 の先端すなわちペン先側をシャープペンシル 1 の「前」側と定義し、シャープペンシル 1 の長手方向に沿ってシャープペンシル 1 のペン先とは反対側をシャープペンシル 1 の「後」側と定義する。

[0021] 次に、本発明に係るチャック体 3 1 について詳細に説明する。チャック体 3 1 はチャック 2 1 及び締め具 1 1 から成る。

[0022] 図 3 は、本発明に係るチャック体 3 1 の拡大斜視図である。締め具 1 1 は中空の略円筒形状を有する。締め具 1 1 の材料は典型的には黄銅である。

[0023] 図 4 は、本発明に係るチャック 2 1 の側面図を示す。図 4 に示されるように、チャック 2 1 は、長手方向の一方の端部 2 3 が径方向に対称に二つに分割される。このチャック 2 1 の分割端部 2 3 は、締め具 1 1 に対して出入可能であり、且つ、締め具 1 1 に入るときに締め具 1 1 の内面に接触するテーパ外面 2 4 を有する。チャック 2 1 の軸線に対するテーパ外面 2 4 の角度 α は、チャック 2 1 の分割端部 2 3 が締め具 1 1 内に締め込まれるとき、

徐々に減少する。図3では、チャック21の分割端部23は締め具11内で閉じて芯10を保持している。なお、チャック21の分割端部23は三つに分割されてもよい。

[0024] 図5は、本発明に係るチャック体31の側断面図を示す。図5に示されるように、締め具11は、孔の直径が軸線方向において徐々に変化するテーパ内面13を有する。より具体的には、締め具11は、孔の直径が軸線方向において後方に向かって徐々に減少する。このテーパ内面13の締め具11の中心軸線に対するテーパ角度は約 3° である。なお、図5に示されるように、本明細書において、芯10がチャック21によって保持される側をチャック体31の「前」側と定義し、チャック体31の長手方向に沿って、芯10がチャック21によって保持される側とは反対側をチャック体31の「後」側と定義する。

[0025] 図5に示されるように、チャック21の分割端部23が締め具11内で閉じて芯10を保持したとき、チャック21の中心軸線に対してチャック21のテーパ外面24の角度は締め具11のテーパ内面13の角度と略等しい。言い換えれば、チャック21の分割端部23が締め具11内で閉じて芯10を保持したとき、チャック21のテーパ外面24は締め具11のテーパ内面13と面接触する。なお、図5に示されるように、チャック21の中心軸線と締め具11の中心軸線とは等しい。また、本明細書において、チャック21の分割端部23が締め具11内で閉じて芯10を保持したときとは、芯10の軸線方向が重力の方向と一致するときに重力によって芯10がチャック21から脱落しない状態を意味する。

[0026] 以下、従来技術と比較して、本発明に係るチャック体31について説明する。

[0027] 図6は、従来技術に係るチャック体301の部分側断面図である。図7は、本発明に係るチャック体31の部分側断面図である。チャック体301、31は径方向に対称な形状を有するので、簡略化のために、図6及び図7ではチャック体301、31の片側のみが示される。図6に示されるように、

従来技術に係る締め具１０１は軸線方向に真っ直ぐな内面１０３を有する。このため、チャック２０１が芯１０を保持するとき、チャック２０１のテーパ外面２４０は締め具１０１の内面１０３と線接触する。この場合、チャック２０１と締め具１０１との接触面積が小さいので、チャックが芯と共に締め具内に押し込まれやすく、芯のもぐり量が大きくなる。また、チャック２０１のテーパ外面２４０が局所的に変形して、チャック２０１の保持部２５０の変形が引き起こされるので、芯１０の保持性が低くなる。また、締め具１０１からの抗力が芯１０に対して局所的に掛かるので、芯１０の破損耐性が低くなる。なお、図８に示されるように、チャック２０２の外面２０４が軸線方向に真っ直ぐであり且つ締め具１０２の内面１０４がテーパ状である場合も同様な不具合が生じる。

[0028] 一方、図５及び図７に示されるように、本発明に係る締め具１１は、孔の直径が軸線方向において後方に向かって徐々に減少するテーパ内面１３を有する。さらに、チャック２１の中心軸線に対して、チャック２１のテーパ外面２４の角度は、チャック２１の分割端部２３が閉じて芯１０を保持したとき、締め具１１のテーパ内面１３の角度と略等しい。このため、チャック２１が芯１０を保持するとき、チャック２１のテーパ外面２４は締め具１１のテーパ内面１３と面接触する。この場合、チャック２１と締め具１１との接触面積が大きいため、チャックが芯と共に締め具内に押し込まれにくく、芯のもぐり量が小さくなる。また、締め具１１の内面からの抗力が分散されるので、チャック２１のテーパ外面２４の局所的な変形が低減され、ひいてはチャック２１の保持部２５の変形が低減される。このことは芯１０の保持性を高める。さらに、締め具１１の内面１３からの抗力が芯１０に対して均等に掛かるので、芯１０の破損耐性が高められる。

[0029] 以下、従来技術に係るチャック体と本発明に係るチャック体とを用いた、芯の保持性、破損耐性及びもぐり量に関する三つの試験の結果を示す。試験には従来技術に係る三種類のチャック体と本発明に係るチャック体の合計四種類のサンプルが使用された。使用したチャック体のチャックの概要を以下

の表に示す。

[表1]

	保持部長さ：L (mm)	保持部厚さ：T (mm)	材質
サンプル1 (従来技術)	2.3	1.0	POM (GF 25%)
サンプル2 (従来技術)	3.5	1.4	POM
サンプル3 (従来技術)	2.35	0.9	黄銅
サンプル4 (本発明)	2.3	1.0	POM

[0030] 保持部長さL及び保持部厚さTを図5に示す。サンプル1及びサンプル2のチャックは従来技術に係る樹脂（ポリアセタール（POM））チャックであり、チャック及び締め具は図6に示されるような形状であった。なお、サンプル1のチャックの材料であるPOMにはガラス繊維が25%充填された。サンプル3は従来技術に係る金属（黄銅）チャックであり、チャック及び締め具は図8に示されるような形状であった。サンプル4は本発明に係る樹脂（ポリアセタール）製チャックであり、チャック及び締め具は図7に示されるような形状であった。サンプル1、3、4のチャックは同等の大きさを有し、サンプル2の樹脂チャックは他のチャックよりも大きい。

[0031] 芯の保持性試験

この試験では、ペン先から繰り出された芯を台秤に押し付け、芯がチャックから滑り出す荷重（保持力）を測定した。測定はロック回数毎に行われた。図9は、芯の保持性試験の結果を示すグラフである。従来技術に係るチャック体（サンプル1）では、20N未満の保持力で芯がチャックから滑り出し、ロック回数が増えるにつれて、芯が滑り出す保持力が低下した。他のチャック体（サンプル2～4）では、ロック回数によらず芯は25Nの保持力でチャックから滑り出さなかった。この結果から、本発明に係るチャック体（サンプル4）が、チャックが小さな樹脂チャックであるにも拘わらず、高い芯の保持性を有することが証明された。なお、図9のグラフの縦軸の保持力（N）は、筆圧のみによるチャックへの荷重を表し、スプリングによる付勢力を含まない。したがって、実際にチャックには、保持力にスプリングに

よる付勢力（約 5 N）を加えた荷重が加えられた。

[0032] 芯の破損耐性試験

この試験では、締め具内に入れられたチャックを後方に引っ張り、芯が破損されたときの荷重（保持力）を測定した。図 10 は、芯の破損耐性試験の結果を示すグラフである。従来技術に係るチャック体（サンプル 1）では、20 N の保持力で芯が破損した。他のチャック体（サンプル 2～4）では、30 N の保持力でも芯は破損しなかった。この結果から、本発明に係るチャック体（サンプル 4）が、チャックが小さな樹脂チャックであるにも拘わらず、高い芯の破損耐性を有することが証明された。

[0033] 芯のもぐり量試験

この試験では、締め具内に入れられたチャックを後方に引っ張り、荷重（保持力）毎に嵌着位置を測定した。嵌着位置とは、チャックの先端から締め具の先端までの距離であり、図 5 に符号 D として示される。チャックに対するスプリングの付勢力に相当する 5 N の荷重のときの嵌着位置を基準値として、基準値と荷重毎の嵌着位置との差を芯のもぐり量とした。芯のもぐりは、芯を保持したチャックが締め具に対してもぐることによって生じる。図 11 は、芯のもぐり量試験の結果を示すグラフである。本発明に係るチャック体（サンプル 4）についての芯のもぐり量は、従来技術に係るチャック体（サンプル 1 及び 2）についての芯のもぐり量よりも小さかった。この結果から、本発明に係るチャック体（サンプル 4）が、チャックが小さな樹脂チャックであるにも拘わらず、小さい芯のもぐり量を有することが証明された。

[0034] ところで、使用される市販の芯の太さ（芯径）は常に一定ではない。典型的には、芯径のばらつきは ± 0.02 mm である。芯径が基準値よりも細い又は太い場合、チャック 11 の中心軸線に対して、チャック 11 のテーパ外面 24 の角度は、チャック 21 の分割端部 23 が閉じて芯 10 を保持したとき、締め具 11 のテーパ内面 13 の角度からずれる。図 12 は、芯径が太い芯 20 を保持したときのチャック体 31 の部分側断面図である。図 13 は、芯径が細い芯 30 を保持したときのチャック体 31 の部分側断面図であ

る。簡略化のために、図１２及び図１３ではチャック体３１の片側のみが示される。

[0035] 図１２に示されるように、芯径が太い場合、チャック２１の分割端部２３の後部が芯２０と接触し、チャック２１のテーパ外面２４の前部が締め具１１のテーパ内面１３と接触する。このとき、チャック２１のテーパ外面２４の角度は、チャック２１の中心軸線に対して、締め具１１のテーパ内面１３の角度からずれる。言い換えれば、チャック２１のテーパ外面２４は締め具１１のテーパ内面１３と線接触する。一方、図１３に示されるように、芯径が細い場合、チャック２１の分割端部２３の前部が芯３０と接触し、チャック２１のテーパ外面２４の後部が締め具１１のテーパ内面１３と接触する。このとき、チャック２１のテーパ外面２４の角度は、チャック２１の中心軸線に対して、締め具１１のテーパ内面１３の角度からずれる。言い換えれば、チャック２１のテーパ外面２４は締め具１１のテーパ内面１３と線接触する。しかしながら、この不具合は、以下に述べる本発明の特徴によって解決される。

[0036] 本発明に係るチャック２１は、弾性を有する合成樹脂から成る。弾性を有する合成樹脂とは、例えば、ポリアセタール、ナイロン、ポリプロピレン、ポリエチレン等である。このことによって、芯径が太い又は細い場合も、チャック２１が適度に変形して締め具１１に倣うので、チャック２１の分割端部２３が閉じて芯１０を保持したとき、チャック２１の中心軸線に対してチャック２１のテーパ外面２４の角度は締め具１１のテーパ内面１３の角度と略等しくなる。したがって、本発明に係るチャック体３１によれば、芯径のばらつきに拘わらず、小さい芯のもぐり量並びに高い芯の保持性及び破損耐性が得られる。

[0037] しかしながら、チャック２１が弾性を有すると、締め具１１のテーパ内面１３の軸線方向の両端部の角がチャック２１のテーパ外面２４に引っ掛かり、チャック２１の締め込み不良が生じることがある。この不具合は本発明の以下の構成によって解決される。

[0038] 図14は、本発明の別の実施形態に係るチャック体32の部分側断面図を示す。簡略化のために、図14ではチャック体32の片側のみが示される。この実施形態では、締め具12のテーパ内面14の軸線方向の両端部（前端部15及び後端部16）は、チャック21のテーパ外面24から径方向に離れるように構成される。より具体的には、図14に示されるように、締め具12のテーパ内面14の軸線方向の両端部15、16は、チャック21のテーパ外面24から径方向に離れるようにテーパ状に面取りされる。この面取り形状はR形状であってもよい。この構成によって、締め具12の両端部15、16の角がチャック21のテーパ外面24に引っ掛かることが防止され、ひいてはチャック21の締め込み不良が防止される。

[0039] 図15は、本発明の更に別の実施形態に係るチャック体33の部分側断面図を示す。簡略化のために、図15ではチャック体33の片側のみが示される。この実施形態では、チャック51のテーパ外面26の後端部が、締め具41のテーパ内面43から径方向に離れるように構成される。また、図15に示されるように、締め具41のテーパ内面43の軸線方向の前端部45は、チャック51のテーパ外面26から径方向に離れるようにテーパ状に面取りされる。この面取り形状はR形状であってもよい。この構成によって、締め具41の両端部（前端部45及び後端部46）の角がチャック51のテーパ外面26に引っ掛かることが防止され、ひいてはチャック51の締め込み不良が防止される。

[0040] 図16は、本発明の更に別の実施形態に係るチャック体34の部分側断面図を示す。簡略化のために、図16ではチャック体34の片側のみが示される。この実施形態では、締め込み時にチャック52のテーパ外面27の後端部が締め具42のテーパ内面44の後端部48の角に接触しないように、締め具42の軸線方向の長さが長くされる。また、図16に示されるように、締め具42のテーパ内面44の軸線方向の前端部47は、チャック52のテーパ外面27から径方向に離れるようにテーパ状に面取りされる。この面取り形状はR形状であってもよい。この構成によって、締め具42

の両端部４７、４８の角がチャック５２のテーパ外面２７に引っ掛かることが防止され、ひいてはチャック５２の締め込み不良が防止される。

[0041] 以上、本発明に係るいくつかの好適な実施形態を説明したが、本発明はこの実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載内で様々な修正及び変更を施すことができる。例えば、チャックは樹脂チャックではなく金属チャックであってもよい。また、各実施形態を互いに組み合わせて実施してもよい。

符号の説明

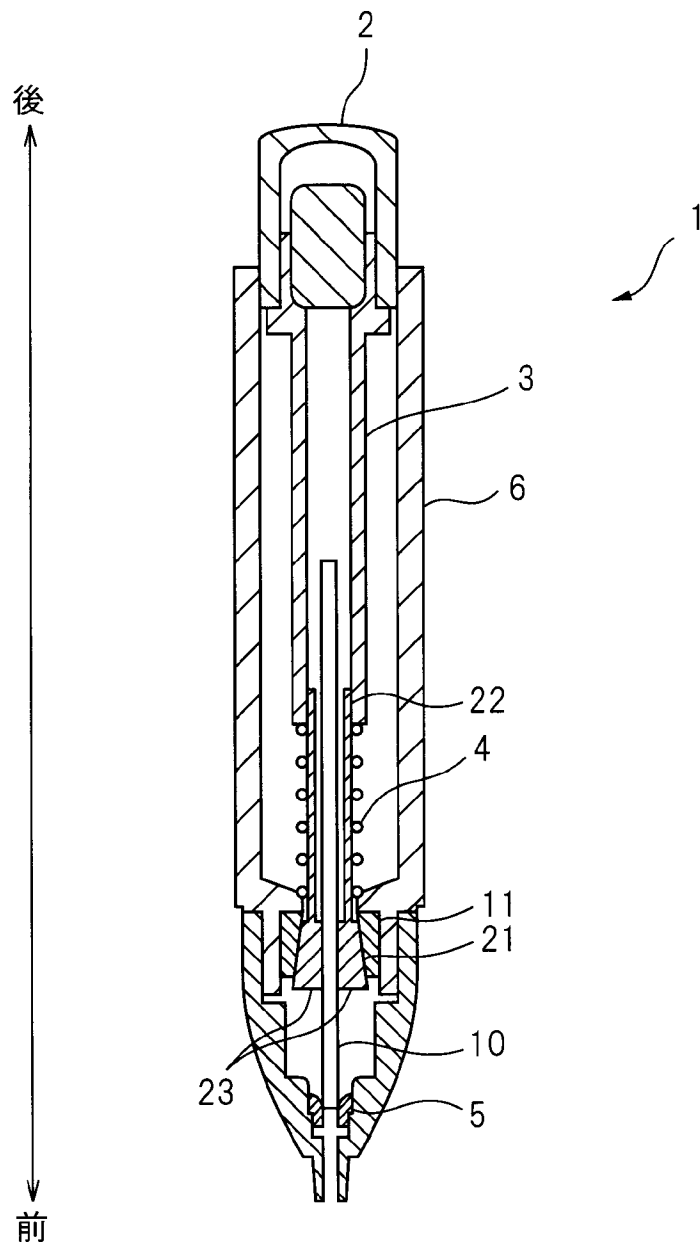
- [0042]
- | | |
|---------------------|----------|
| １ | シャープペンシル |
| ２ | ノック部 |
| ３ | 芯ケース |
| ４ | スプリング |
| ５ | 保持体 |
| ６ | 軸筒 |
| １０、２０、３０ | 芯 |
| １１、１２、４１、４２、１０１、１０２ | 締め具 |
| １３、１４、４３、４４ | テーパ内面 |
| １５、４５、４７ | 前端部 |
| １６、４６、４８ | 後端部 |
| ２１、５１、５２、２０１、２０２ | チャック |
| ２２ | 嵌合端部 |
| ２３ | 分割端部 |
| ２４、２６、２７、２４０ | テーパ外面 |
| ２５、２５０ | 保持部 |
| ３１、３２、３３、３４、３０１、３０２ | チャック体 |
| １０３、１０４ | 締め具の内面 |
| ２０４ | チャックの外面 |

請求の範囲

- [請求項1] 中空の略円筒形状の締め具であって、孔の直径が軸線方向において徐々に変化するテーパ内面を有する締め具と、
- 二つ又は三つに分割された分割端部を有するチャックであって、該分割端部が、前記締め具に対して出入可能であり、且つ、該締め具内に入るときに前記締め具のテーパ内面に接触するテーパ外面を有する、チャックと
- を備えるチャック体であって、
- 前記チャックの分割端部が前記締め具内で閉じて芯を保持したとき、チャックの中心軸線に対して前記チャックのテーパ外面の角度が前記締め具のテーパ内面の角度と略等しい、チャック体。
- [請求項2] 前記チャックが、弾性を有する合成樹脂から成る、請求項1に記載のチャック体。
- [請求項3] 前記締め具のテーパ内面の軸線方向の両端部が前記チャックのテーパ外面と接触しないように構成される、請求項1又は2に記載のチャック体。
- [請求項4] 前記締め具の前記両端部が前記チャックのテーパ外面から径方向に離れるように構成される、請求項3に記載のチャック体。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか1項に記載のチャック体を備えた、シャープペンシル。

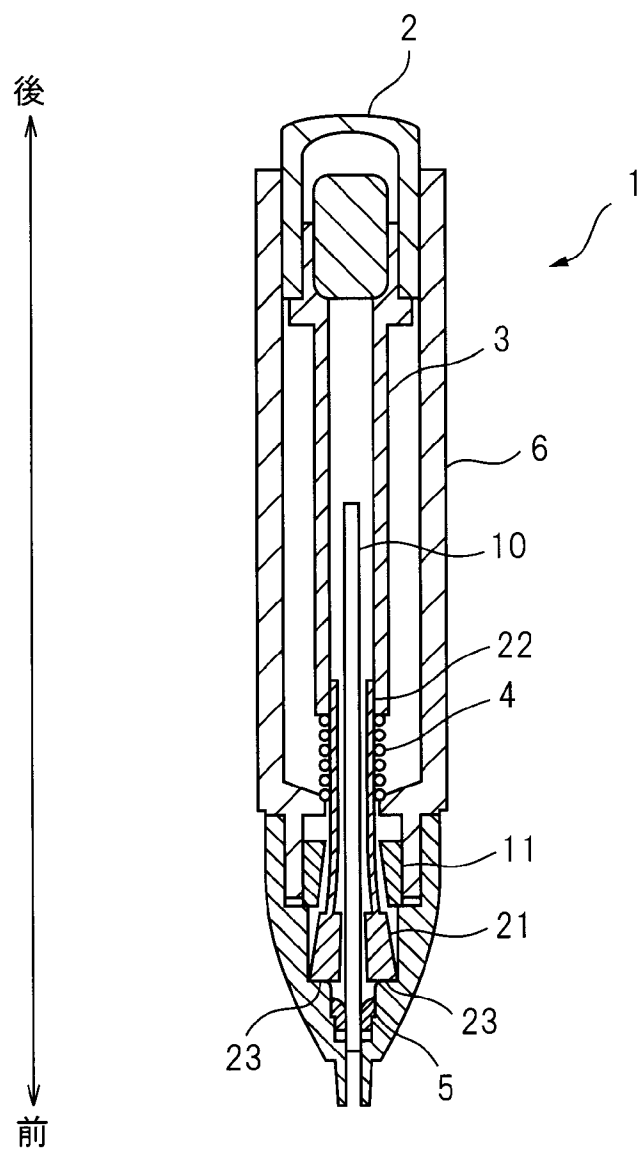
[図1]

図1



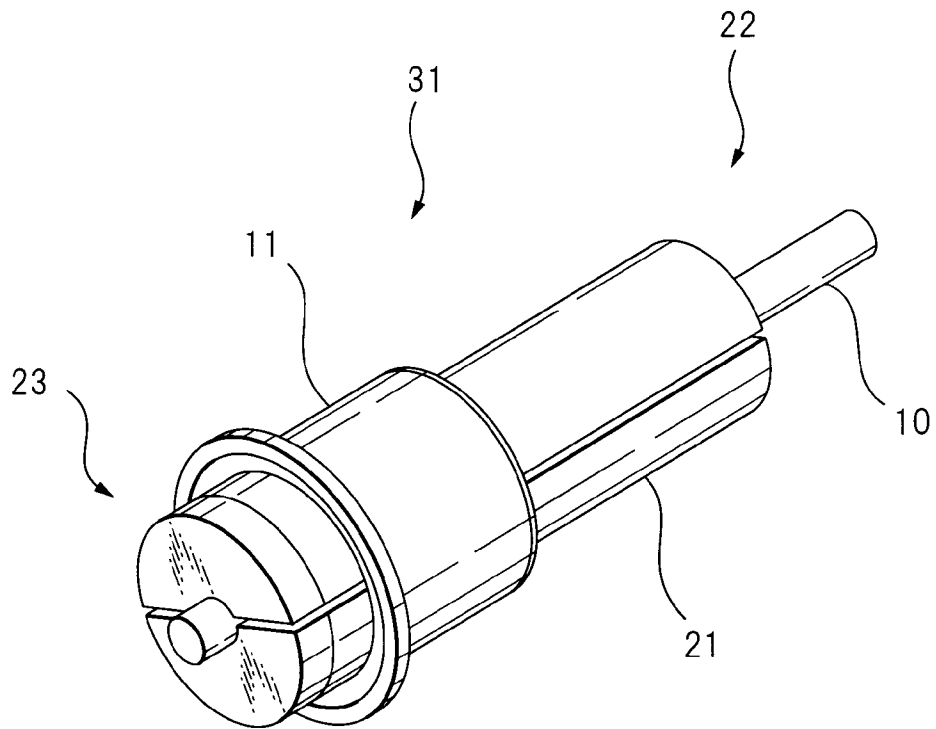
[図2]

図2



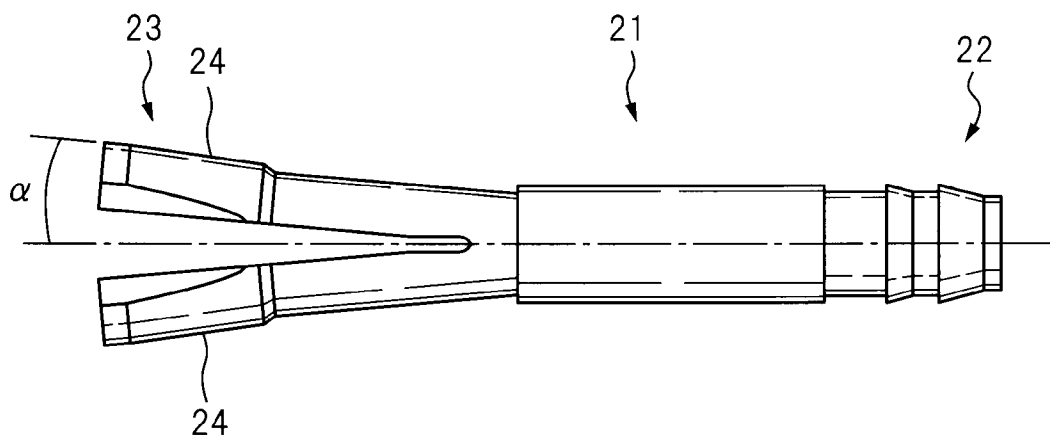
[図3]

図3



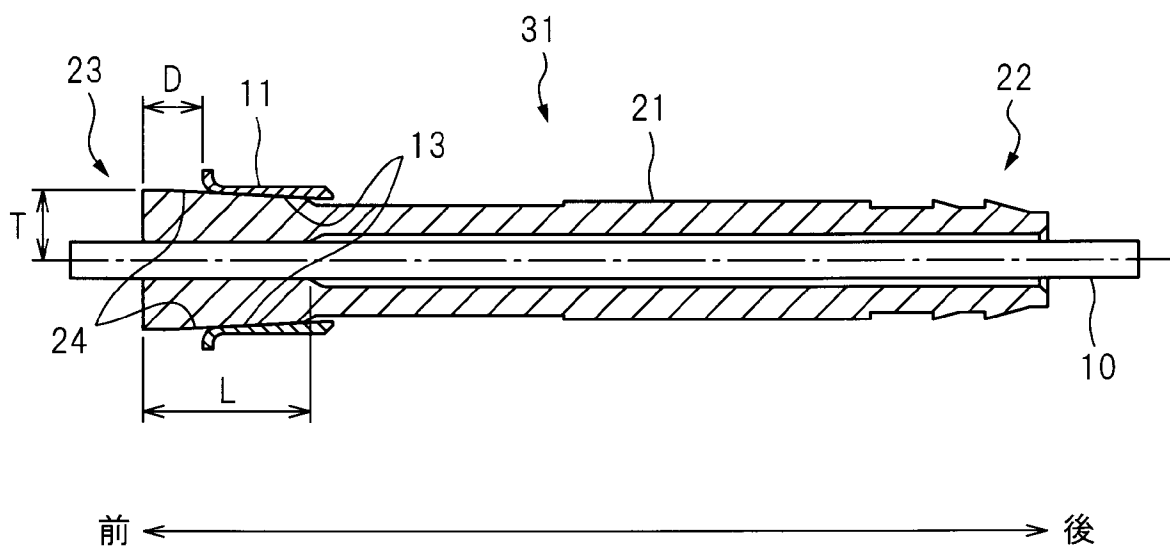
[図4]

図4



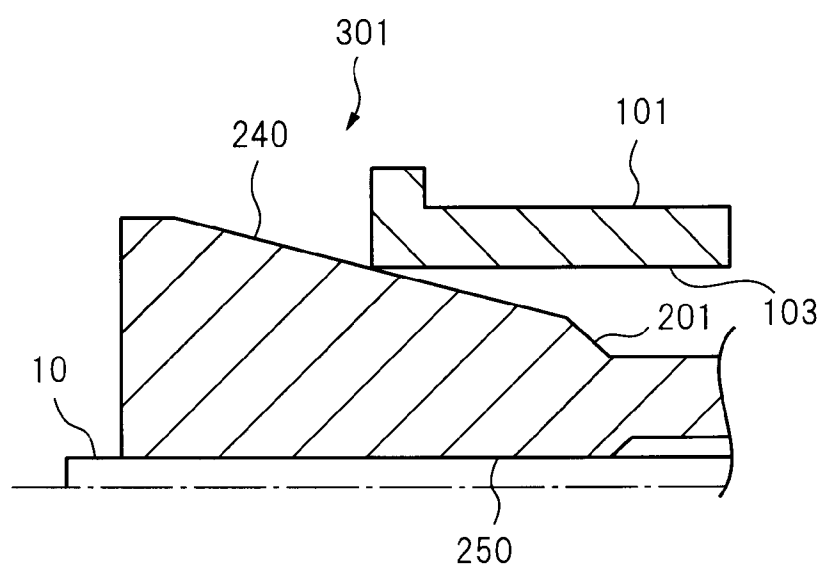
[図5]

图5



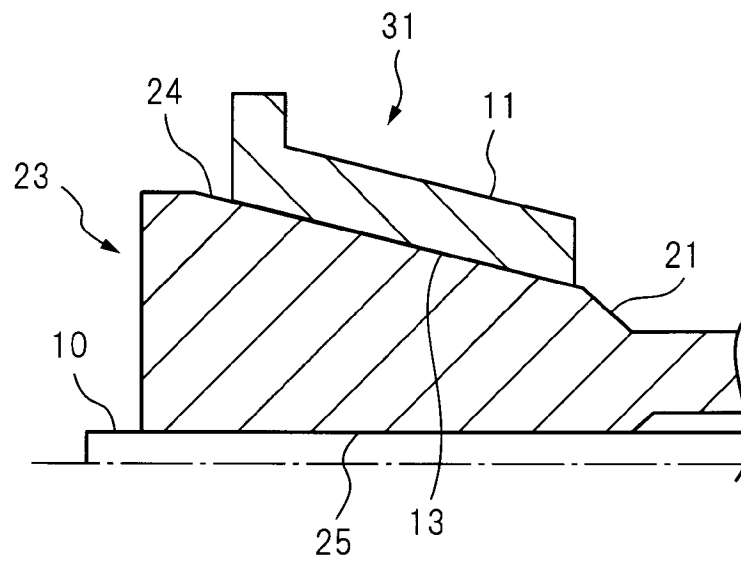
[図6]

图6



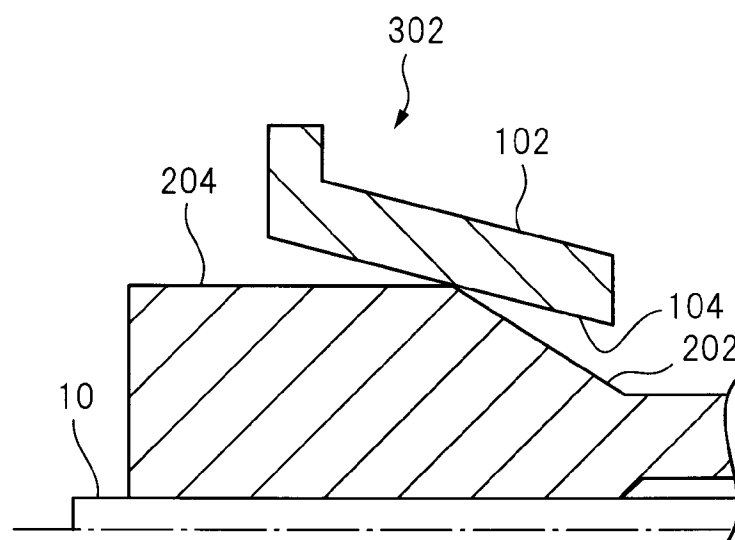
[図7]

図7



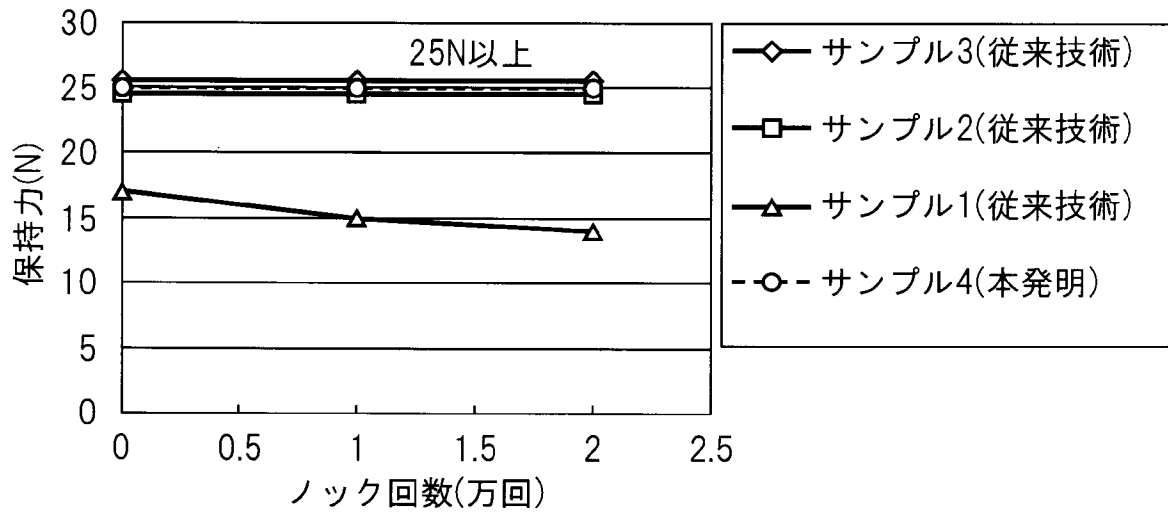
[図8]

図8



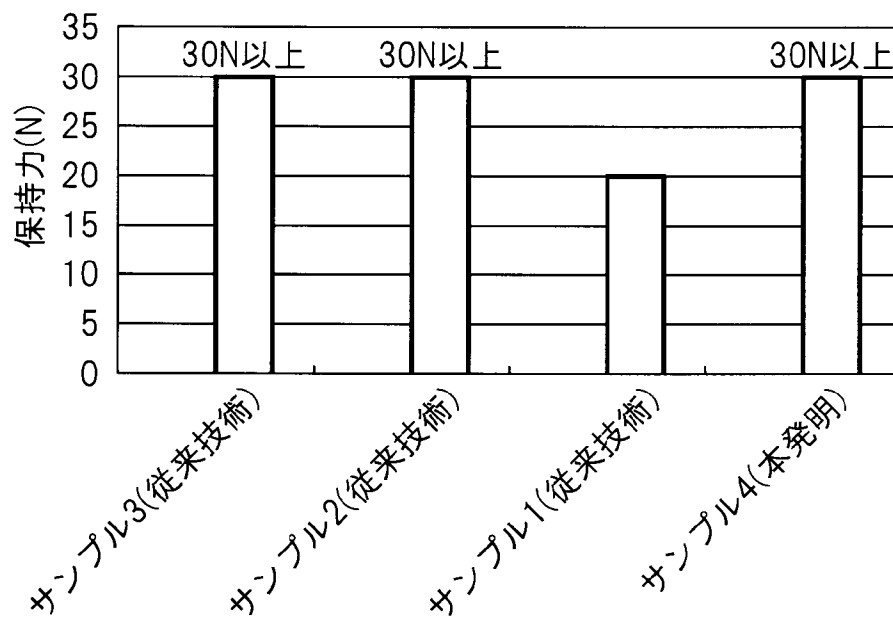
[図9]

図9



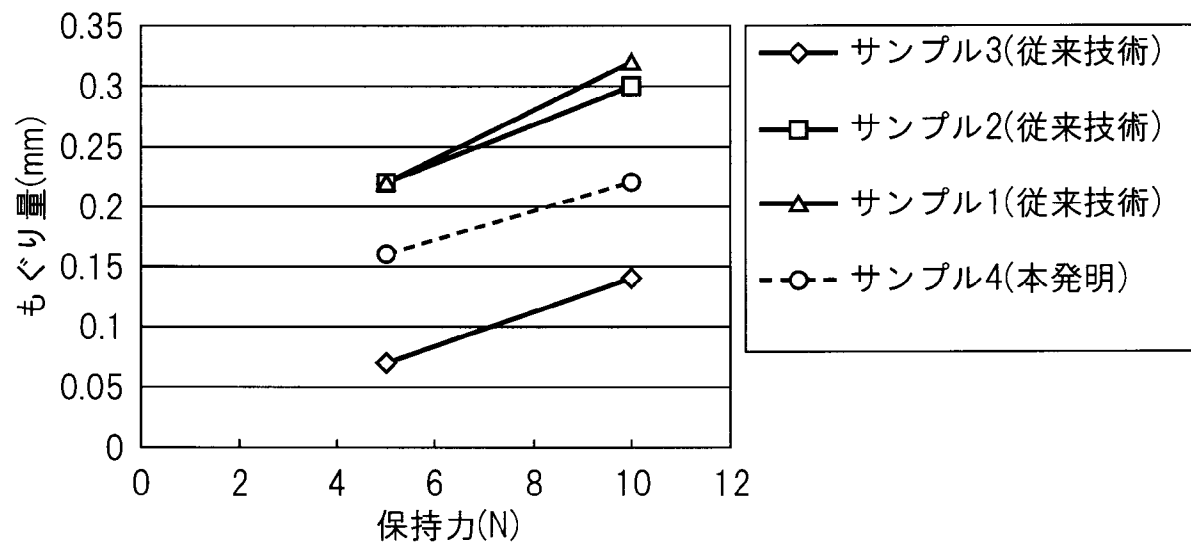
[図10]

図10



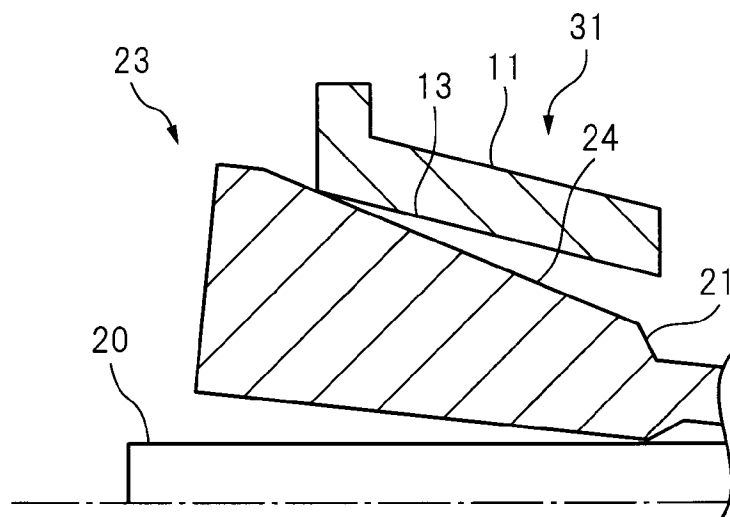
[図11]

図11



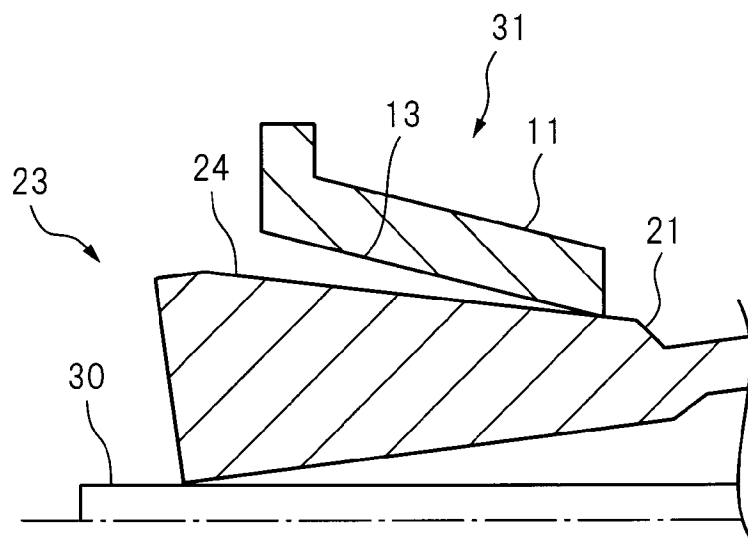
[図12]

図12



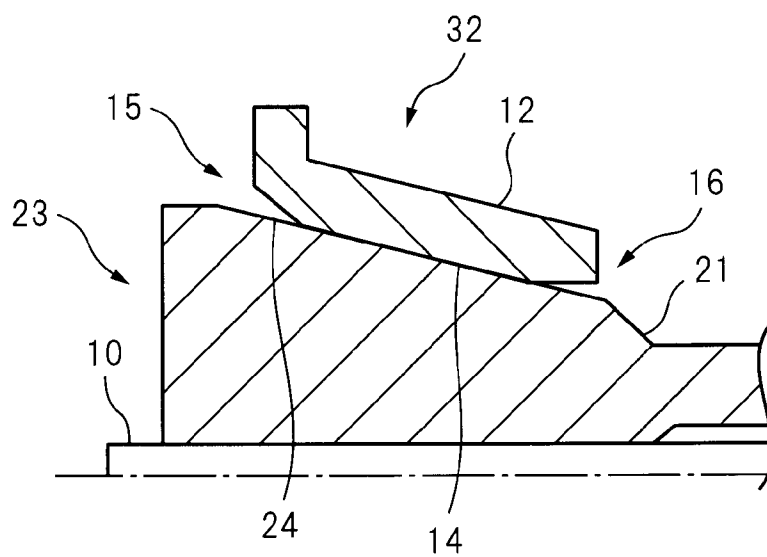
[図13]

図13



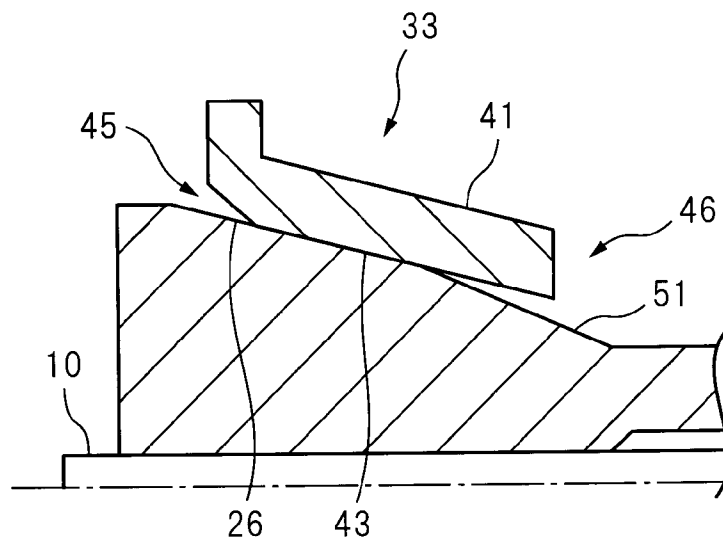
[図14]

図14



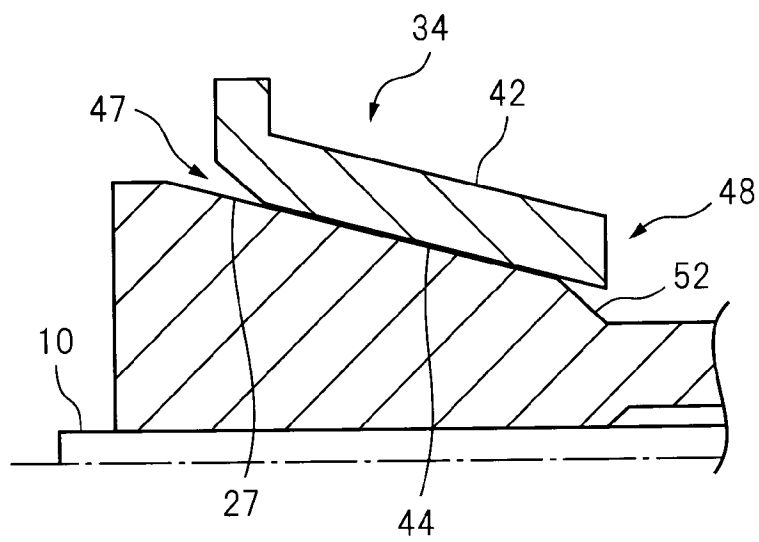
[図15]

図15



[図16]

図16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/083224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B43K21/22(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)

B43K21/00-21/26, 24/00-24/18, 27/00-27/12

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

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.
X A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 104016/1985 (Laid-open No. 11684/1987) (Tombow Pencil Co., Ltd.), 24 January 1987 (24.01.1987), entire text; fig. 1 (Family: none)	1-3, 5 4
X	JP 2006-315283 A (Sakura Color Products Corp.), 24 November 2006 (24.11.2006), paragraphs [0033] to [0034] & US 2009/0028626 A1 & WO 2006/121116 A1 & CN 101175645 A	1, 5

☐ 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
05 March, 2014 (05.03.14)

Date of mailing of the international search report
18 March, 2014 (18.03.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B43K21/22(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 (I P C))

Int.Cl. B43K21/00-21/26, 24/00-24/18, 27/00-27/12

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
X A	日本国実用新案登録出願60-104016号(日本国実用新案登録出願公開62-11684号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社 トンボ鉛筆) 1987. 1. 24, 全文、第1図 (ファミリーなし)	1-3, 5 4
X	JP 2006-315283 A (株式会社サクラクレパス) 2006. 11. 24, 段落【0033】 - 【0034】 & US 2009/0028626 A1 & WO 2006/121116 A1 & CN 101175645 A	1, 5

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

0 5 . 0 3 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 8 . 0 3 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

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)

荒井 隆一

2 B

3 2 1 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3237