

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6971483号
(P6971483)

(45) 発行日 令和3年11月24日(2021.11.24)

(24) 登録日 令和3年11月5日(2021.11.5)

(51) Int.Cl. F 1
B 4 3 L 23/04 (2006.01) B 4 3 L 23/04 A

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2019-86694 (P2019-86694)	(73) 特許権者	593093423 クツワ株式会社
(22) 出願日	平成31年4月26日 (2019. 4. 26)		大阪府大阪市中央区南久宝寺町 1 丁目 3 番 9 号
(65) 公開番号	特開2020-183042 (P2020-183042A)	(74) 代理人	100089026 弁理士 木村 高明
(43) 公開日	令和2年11月12日 (2020. 11. 12)	(74) 代理人	100091580 弁理士 官尾 雅文
審査請求日	令和2年4月16日 (2020. 4. 16)	(72) 発明者	榎尾 洋介 大阪府大阪市中央区南久宝寺町 1 丁目 3 番 9 号 クツワ株式会社内
		審査官	金田 理香

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】鉛筆削り器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入軸に沿って鉛筆が挿入される保持部と、前記挿入軸に対して設定された傾斜角度を有して配置されるとともに、ハンドルの回転によって前記鉛筆の先端部に対して回転駆動される回転刃部と、を有し、前記先端部を設定された削り角度で削る鉛筆削り器において

前記回転刃部を前記保持部に設定された傾動軸を中心として傾動可能に所定の傾斜角度で前記保持部に保持する刃保持部材と、

前記回転刃部を前記傾斜角度が増大する方向への付勢力を付与する弾性部材と、

前記回転刃部の前記傾斜角度を所定の角度に保持する刃部角度保持部材と、

前記鉛筆の芯の硬度に適合した削り角度に基づき前記回転刃部の傾斜角度を決定することができる角度決定部材とを備え

前記刃部角度保持部材は、前記挿入軸に沿い、前記挿入軸を軸として異なる半径を備える回転面で形成された角度保持内面部を備え、

前記刃部保持部材は、前記刃部角度保持部材の前記角度保持内面部に接触して転動する転動部材を備え、

前記角度決定部材は、前記挿入軸の周囲を回転動するように構成され、前記刃部角度保持部材を挿入軸の方向に沿って前後動させることを特徴とする鉛筆削り器。

【請求項 2】

前記刃部角度保持部材は円筒状に形成され、前記角度保持内面部は、異なる半径の内周

10

20

を備え、前記挿入軸方向に所定間隔を置いて配置された複数の短円筒内面部と、前記短円筒内面部の間に形成されて前記短円筒内面部に連設される半径が異なる円錐状内面部とから形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の鉛筆削り器。

【請求項 3】

前記刃部角度保持部材の前記角度保持内面部は、前記挿入軸に沿って、内面の半径が線形に変化する円錐状内面部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の鉛筆削り器。

【請求項 4】

前記刃部角度保持部材は外周面部に突起部を備え、前記角度決定部材は、前記刃部角度保持部材よりも径大な円筒状に形成され、前記鉛筆削り器の外部から回転駆動可能に形成され、前記刃部角度保持部材の外側を覆うとともに、前記刃部角度保持部材の前記突起部が挿入され、前記角度決定部材を回転動させたとき、前記刃部角度保持部材を前後動させるように形成されたカム溝を備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までの何れか一項に記載の鉛筆削り器。

10

【請求項 5】

前記角度決定部材は、鉛筆削り器の前記鉛筆を挿入する側に配置された回転ダイヤルを含み、

前記回転ダイヤルには、選択した鉛筆の削り角の形状を表す鉛筆画像がアイコンとして表示されることを特徴とする請求項 1 に記載の鉛筆削り器。

【請求項 6】

前記鉛筆削り器の上面に突出し前記角度決定部材を回転駆動するつまみ部材を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の鉛筆削り器。

20

【請求項 7】

挿入軸に沿って鉛筆が挿入される保持部と、前記挿入軸に対して設定された傾斜角度を有して配置されるとともに、ハンドルの回転によって前記鉛筆の先端部に対して回転駆動される回転刃部と、を有し、前記先端部を設定された削り角度で削る鉛筆削り器において、

前記回転刃部を前記保持部に設定された傾動軸を中心として傾動可能に所定の傾斜角度で前記保持部に保持する刃保持部材と、

前記回転刃部を前記傾斜角度が増大する方向への付勢力を付与する弾性部材と、

前記回転刃部の前記傾斜角度を所定の角度に保持する刃部角度保持部材と、

前記鉛筆の芯の硬度に適合した削り角度に基づき前記回転刃部の傾斜角度を決定することができる角度決定部材とを備え

30

前記角度決定部材は、一端側に前記鉛筆削り器の本体に配置された支点を備え、他端を力点とし、力点と支点との間に前記刃部角度保持部材を前記挿入軸に沿って直線動作させるレバー部材を備えることを特徴とする鉛筆削り器。

【請求項 8】

挿入軸に沿って鉛筆が挿入される保持部と、前記挿入軸に対して設定された傾斜角度を有して配置されるとともに、ハンドルの回転によって前記鉛筆の先端部に対して回転駆動される回転刃部と、を有し、前記先端部を設定された削り角度で削る鉛筆削り器において、

前記回転刃部を前記保持部に設定された傾動軸を中心として傾動可能に所定の傾斜角度で前記保持部に保持する刃保持部材と、前記回転刃部を前記傾斜角度が増大する方向への付勢力を付与する弾性部材と、前記回転刃部の前記傾斜角度を所定の角度に保持する刃部角度保持部材と、前記鉛筆の芯の硬度に適合した削り角度に基づき前記回転刃部の傾斜角度を決定することができる角度決定部材とを備え、

40

前記刃部角度保持部材は、前記刃保持部材の前記鉛筆の挿入側と反対の側に接触し、前記回転刃部の前記挿入軸との間の前記傾斜角度を変更するように形成された板カムを備え、前記角度決定部材は、前記鉛筆削り器のハンドル軸部に配置され、前記板カムを回転駆動させる選択ダイヤルであることを特徴とする鉛筆削り器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、鉛筆の削り角度を選択できる卓上で使用される鉛筆削り器に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

一般に卓上で使用される鉛筆削り器として、鉛筆の芯の尖がり状態を選択できる機能を備えるものがある。このような鉛筆削り器では、鉛筆の芯の先端部に接触して、芯の位置を定める部材を鉛筆削り器の回転刃部の内側に位置変更可能に配置して、鉛筆の回転刃部に対する挿入位置を定め芯の尖がり状態を設定している。

【 0 0 0 3 】

しかし、鉛筆を削るにあたっては、芯の尖がり状態の他に、鉛筆軸の削り角度を選択できることが望まれる。

10

【 0 0 0 4 】

即ち、小学校低学年児童が使用する鉛筆の芯は軟らかく（例えば 2 B - 4 B）、また強い筆圧で使用される。このため、芯の折れ防止を図るため、一般に使用される鉛筆（例えば硬度が H、HB、B 等）の削り角度（例えば 20 度）より大きな削り角度（例えば 26 度）とすることが望ましい。

【 0 0 0 5 】

また、色鉛筆は芯の強度が一般の鉛筆より弱いため、同様に大きな削り角度（例えば 35 度）とすることが望ましい。

【 0 0 0 6 】

20

このため、従来より、卓上で使用する鉛筆削り器として用途や鉛筆の種類によって削り角度を最適とされる角度に設定できる鉛筆削り器が望まれている。

【 0 0 0 7 】

鉛筆の削り角度を変更できる鉛筆削り器として、特許文献 1 には、切削ロールの軸の一端を、出入自在の楔で支承することにより、切削ロールの傾斜を変化し得る鉛筆削器が記載されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 実公昭 38 - 23952 号公報

30

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

しかし、特許文献 1 に記載の鉛筆削りは、鉛筆軸の削り角度を変更できるものではあるが、設定された削り角度が分かりにくく、鉛筆の種類や硬度に最適とされる削り角度の設定が困難である。

【 0 0 1 0 】

本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、鉛筆軸の削り角度を鉛筆の芯の硬度に応じた最適な角度に簡単かつ確実に指定して削ることができる鉛筆削り器を提供することを目的とする。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

前記課題を解決する請求項 1 に記載の発明は、挿入軸に沿って鉛筆が挿入される保持部と、前記挿入軸に対して設定された傾斜角度を有して配置されるとともに、ハンドルの回転によって前記鉛筆の先端部に対して回転駆動される回転刃部と、を有し、前記先端部を設定された削り角度で削る鉛筆削り器において、前記回転刃部を前記保持部に設定された傾動軸を中心として傾動可能に所定の傾斜角度で前記保持部に保持する刃保持部材と、前記回転刃部を前記傾斜角度が増大する方向への付勢力を付与する弾性部材と、前記回転刃部の前記傾斜角度を所定の角度に保持する刃部角度保持部材と、前記鉛筆の芯の硬度に適合した削り角度に基づき前記回転刃部の傾斜角度を決定することができる角度決定部材と

50

を備え、前記刃部角度保持部材は、前記挿入軸に沿い、前記挿入軸を軸として異なる半径を備える回転面で形成された角度保持内面部を備え、前記刃保持部材は、前記刃部角度保持部材の前記角度保持内面部に接触して回転する転動部材を備え、前記角度決定部材は、前記挿入軸の周囲を回転するように構成され、前記刃部角度保持部材を挿入軸の方向に沿って前後動させることを特徴とする。

【0012】

ここで、鉛筆の「芯の硬度」は、JIS規格で定められた硬度（H、HB、B等）、通常の鉛筆より軟らかい色鉛筆の芯の硬度を含むものとする。

【0013】

本発明によれば、鉛筆を削るにあたり、回転刃部は傾動軸を中心にして傾動が可能に保持されており、回転刃部は弾性部材で傾斜角度が増大する方向への付勢力が付与されている。また、刃保持部材は、刃部角度保持部材に接触して回転刃部の傾斜角度が所定の角度に保持される。そして、角度決定部材は鉛筆の芯の硬度に適合した削り角度に基づき前記回転刃部の傾斜角度を決定する。

10

【0014】

よって、刃部角度保持部材を操作するだけで、回転刃部の挿入軸に対する角度を選択、設定することができ、鉛筆の種類や用途に応じた最適な角度に簡単かつ確実に指定して鉛筆を削ることができる。

【0015】

本発明によれば、刃保持部材は、刃部角度保持部材の転動部材が回転する角度保持内面部の半径により角度が定まる。この角度保持内面部は、挿入軸を軸として異なる半径の回転面を備えるから、刃部角度保持部材を角度決定部材で挿入軸に沿って前後動させ、配置位置を設定することにより、刃保持部材の転動部材の公転半径、即ち刃保持部材の傾斜角度を設定できる。よって、角度決定部材を回転操作することにより、鉛筆の種類や用途に応じた最適な角度に簡単かつ確実に指定して鉛筆を削ることができる。

20

【0016】

同じく、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の鉛筆削り器において、前記刃部角度保持部材は円筒状に形成され、前記角度保持内面部は、異なる半径の内周を備え、前記挿入軸方向に所定間隔を置いて配置された複数の短円筒内面部と、前記短円筒内面部の間に形成されて前記短円筒内面部に連設される半径が異なる円錐状内面部とから形成されることを特徴とする。

30

【0017】

本発明によれば、角度保持内面部は、複数の短円筒内面部とこれらに接続される円錐状内面部とを備えるから、刃部角度保持部材を角度決定部材で挿入軸に沿って前後動させ、転動部材が回転する短円筒内面部を選択することにより、刃保持部材の転動部材の公転半径、即ち刃保持部材の傾斜角度を設定できる。また、転動部材は、一つの短円筒内面部から他の短円筒内面部に前後移動するときこれらと接続する円錐状内面部を転動しつつ移動する。このため、傾斜角度の変更に際しての前後方向の移動が円滑になる。

【0018】

よって、角度決定部材を回転操作することにより、鉛筆の硬度に適した傾斜角度の指定を段階的に容易に行うことができ、更に段階の選択時における角度決定部材の操作による転動部材の移動動作を円滑に行うことができる。

40

【0019】

同じく、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の鉛筆削り器において、前記刃部角度保持部材の前記角度保持内面部は、前記挿入軸に沿って内面の半径が線形に変化する円錐状内面部を備えることを特徴とする。

【0020】

本発明によれば、角度保持内面部は、挿入軸に沿って内面の半径が線形に変化する円錐状内面部を備えるから、刃部角度保持部材を角度決定部材で挿入軸に沿って直線運動させ、転動部材が回転する円錐状内面部の位置、即ち半径を選択することにより、刃保持部材

50

の転動部材の公転半径、即ち刃保持部材の傾斜角度を設定できる。

【0021】

よって、角度決定部材を回転操作することにより、鉛筆の硬度に適した傾斜角度の指定を連続的に容易に行うことができる。

【0022】

同じく、請求項4に記載の発明は、請求項1から請求項3までの何れか一項に記載の鉛筆削り器において、前記刃部角度保持部材は外周面部に突起部を備え、前記角度決定部材は、前記刃部角度保持部材よりも径大な円筒状に形成され、前記鉛筆削り器の外部から回転駆動可能に形成され、前記刃部角度保持部材の外側を覆うとともに、前記刃部角度保持部材の前記突起部が挿入され、前記角度決定部材を回転させたとき、前記刃部角度保持部材を前後動させるように形成されたカム溝を備えることを特徴とする。

10

【0023】

本発明によれば、角度決定部材は、刃部角度保持部材よりも径大な円筒状で鉛筆削り器の外部から回転駆動可能に形成され、刃部角度保持部材の外側を覆うとともに、刃部角度保持部材の突起部が挿入され、角度決定部材を回転させたとき、刃部角度保持部材を前後動させるように形成されたカム溝を備える。このため、角度決定部材を回転させることで、カム溝に挿入された突起部が前後方向に移動し、これに伴い刃部角度保持部材が前後方向に移動する。

【0024】

そして、この刃部角度保持部材の移動に伴い、刃保持部材の角度が変化する。よって、角度決定部材を回転させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更することができる。

20

【0025】

同じく、請求項5に記載の発明は、請求項1に記載の鉛筆削り器において、前記角度決定部材は、鉛筆削り器の前記鉛筆を挿入する側に配置された回転ダイヤルを含み、前記回転ダイヤルには、選択した鉛筆の削り角の形状を表す鉛筆画像がアイコンとして表示されることを特徴とする。

【0026】

本発明によれば、鉛筆の削り角度を決定する角度決定部材は、鉛筆削り器の鉛筆を挿入する側に配置された回転ダイヤルを含んでいる。そして、この回転ダイヤルには、選択した鉛筆の削り角の形状を表すアイコンが表示される。このため、表示されたアイコンを確認して回転ダイヤルを操作することにより角度決定部材を回転させて刃部角度保持部材が動作する。これにより、刃保持部材の角度が決定される。

30

【0027】

よって、削り角を表示するアイコンを確認しつつ回転ダイヤルを回転させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更して設定することができる。

【0028】

同じく、請求項6に記載の発明は、請求項4に記載の鉛筆削り器において、前記鉛筆削り器の上面に突出し前記角度決定部材を回転駆動するつまみ部材を備えることを特徴とする。

40

【0029】

本発明によれば、角度決定部材は、角度決定部材を回転駆動するつまみ部材を備える。このため、つまみにより角度決定部材を回転させることで、カム溝に挿入された突起部が前後方向に移動し、これに伴い刃部角度保持部材が前後方向に移動する。そして、刃部角度保持部材の移動に伴い、刃保持部材の角度が変化する。

【0030】

よって、つまみを回転させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更することができる。

【0031】

同じく、請求項7に記載の発明は、挿入軸に沿って鉛筆が挿入される保持部と、前記挿

50

入軸に対して設定された傾斜角度を有して配置されるとともに、ハンドルの回転によって前記鉛筆の先端部に対して回転駆動される回転刃部と、を有し、前記先端部を設定された削り角度で削る鉛筆削り器において、前記回転刃部を前記保持部に設定された傾動軸を中心として傾動可能に所定の傾斜角度で前記保持部に保持する刃保持部材と、前記回転刃部を前記傾斜角度が増大する方向への付勢力を付与する弾性部材と、前記回転刃部の前記傾斜角度を所定の角度に保持する刃部角度保持部材と、前記鉛筆の芯の硬度に適合した削り角度に基づき前記回転刃部の傾斜角度を決定することができる角度決定部材とを備え、前記角度決定部材は、一端側に前記鉛筆削り器の本体に配置された支点を備え、他端を力点とし、力点と支点との間に前記刃部角度保持部材を前記挿入軸に沿って直線動作させるレバー部材を備えることを特徴とする。

10

【0032】

本発明によれば、角度決定部材は、レバー部材を備え、このレバー部材は、一端側に鉛筆削り器の本体に配置された支点、他端を力点とし、力点と支点との間に刃部角度保持部材を挿入軸に沿って直線動作させる。

【0033】

このため、レバー部材の操作により、カム溝に挿入された突起部が前後方向に移動し、これに伴い刃部角度保持部材が前後方向に移動する。そして、この刃部角度保持部材の移動に伴い、刃部角度保持部材により決定される刃保持部材の角度が変化する。よって、レバー部材を回動させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更することができる。

20

【0034】

同じく、請求項8に記載の発明は、挿入軸に沿って鉛筆が挿入される保持部と、前記挿入軸に対して設定された傾斜角度を有して配置されるとともに、ハンドルの回転によって前記鉛筆の先端部に対して回転駆動される回転刃部と、を有し、前記先端部を設定された削り角度で削る鉛筆削り器において、前記回転刃部を前記保持部に設定された傾動軸を中心として傾動可能に所定の傾斜角度で前記保持部に保持する刃保持部材と、前記回転刃部を前記傾斜角度が増大する方向への付勢力を付与する弾性部材と、前記回転刃部の前記傾斜角度を所定の角度に保持する刃部角度保持部材と、前記鉛筆の芯の硬度に適合した削り角度に基づき前記回転刃部の傾斜角度を決定することができる角度決定部材とを備え、前記刃部角度保持部材は、前記刃保持部材の前記鉛筆の挿入側と反対の側に接触し、前記回転刃部の前記挿入軸との間の前記傾斜角度を変更するように形成された板カムを備え、前記角度決定部材は、前記鉛筆削り器のハンドル軸部に配置され、前記板カムを回転駆動させる選択ダイヤルであることを特徴とする。

30

【0035】

本発明によれば、刃部角度保持部材は刃保持部材の前記鉛筆の挿入側と反対の側に接触して傾斜角度を変更するように形成された板カムを備え、この板カムは鉛筆削り器のハンドル軸部に配置された選択ダイヤルで回転駆動される。

【0036】

そして、この選択ダイヤルの操作により板カムが回転させると、板カムと刃保持部材との接触位置が変化して刃保持部材の角度が設定される。よって、選択ダイヤルを回動させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更することができる。

40

【発明の効果】**【0037】**

本発明に係る鉛筆削り器によれば、削り部の削り角度を鉛筆の種類や芯の硬度に応じた最適な角度に簡単かつ確実に指定して削ることができる。

【0038】

請求項1に記載の鉛筆削り器によれば、鉛筆を削るにあたり、回転刃部は傾動軸を中心にして傾動が可能に保持されており、回転刃部は弾性部材で傾斜角度が増大する方向への付勢力が付与されている。

【0039】

50

また、刃保持部材は、刃部角度保持部材に接触して回転刃部の傾斜角度が所定の角度に保持される。そして、角度決定部材は鉛筆の芯の硬度に適合した削り角度に基づき前記回転刃部の傾斜角度を決定する。

【0040】

よって、刃部角度保持部材を操作するだけで、回転刃部の挿入軸に対する角度を選択、設定することができ、鉛筆の種類や用途、芯の硬度に応じた最適な角度に簡単かつ確実に指定して鉛筆を削ることができる。

【0041】

また、請求項1に記載の鉛筆削り器によれば、刃保持部材は、刃部角度保持部材の転動部材が転動する角度保持内面部の半径により角度が定まる。この角度保持内面部は、挿入軸を軸として異なる半径の回転面を備えるから、刃部角度保持部材を角度決定部材で挿入軸に沿って直線運動させ、配置位置を設定することにより、刃保持部材の転動部材の公転半径、即ち刃保持部材の傾斜角度を設定できる。

10

【0042】

よって、角度決定部材を回転操作することにより、鉛筆の種類や用途、芯の硬度に応じた最適な角度に簡単かつ確実に指定して鉛筆を削ることができる。

【0043】

また、請求項2に記載の鉛筆削り器によれば、角度保持内面部は、複数の短円筒内面部とこれらに接続される円錐状内面部とを備えるから、刃部角度保持部材を角度決定部材で挿入軸に沿って直線運動による前後動をさせ、転動部材が転動する短円筒内面部を選択することにより、刃保持部材の転動部材の公転半径、即ち刃保持部材の傾斜角度を設定できる。また、転動部材は、一つの短円筒内面部から他の短円筒内面部に前後移動するときこれらを接続する円錐状内面部を転動しつつ移動する。

20

【0044】

このため、傾斜角度の変更に際しての前後方向の移動が円滑になる。よって、角度決定部材を回転操作することにより、鉛筆の硬度に適した傾斜角度の指定を段階的に容易に行うことができ、更に段階の選択時における角度決定部材の操作による転動部材の移動動作を円滑に行うことができる。

【0045】

また、請求項3に記載の鉛筆削り器によれば、角度保持内面部は、挿入軸に沿って内面の半径が線形に変化する円錐状内面部を備えるから、刃部角度保持部材を角度決定部材で挿入軸に沿って直線運動させ、転動部材が転動する円錐状内面部の位置、即ち半径を選択することにより、刃保持部材の転動部材の公転半径、即ち刃保持部材の傾斜角度を設定できる。

30

【0046】

よって、角度決定部材を回転操作することにより、鉛筆の芯の硬度に適した傾斜角度の指定を連続的に容易に行うことができる。

【0047】

また、請求項4に記載の鉛筆削り器によれば、角度決定部材は、刃部角度保持部材よりも径大な円筒状で鉛筆削り器の外部から回転駆動可能に形成され、刃部角度保持部材の外側を覆うとともに、刃部角度保持部材の突起部が挿入され、角度決定部材を回転させたとき、刃部角度保持部材を前後動させるように形成されたカム溝を備える。このため、角度決定部材を回転させることで、カム溝に挿入された突起部が前後方向に移動し、これに伴い刃部角度保持部材が前後方向に移動する。

40

【0048】

そして、この刃部角度保持部材の移動に伴い、刃部角度保持部材により決定される刃保持部材の角度が変化する。よって、角度決定部材を回転させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更することができる。

【0049】

また、請求項5に記載の鉛筆削り器によれば、鉛筆の削り角度を決定する角度決定部材

50

は、鉛筆削り器の鉛筆を挿入する側に配置された回転ダイヤルを含んでいる。そして、この回転ダイヤルには、選択した鉛筆の削り角の形状を表すアイコンが表示される。このため、表示されたアイコンを確認して回転ダイヤルを操作することにより角度決定部材を回転させて刃部角度保持部材が動作する。これにより、刃保持部材の角度が決定される。

【0050】

よって、削り角を表示するアイコンを確認しつつ回転ダイヤルを回転させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更して設定することができる。

【0051】

また、請求項6に記載の鉛筆削り器によれば、角度決定部材は、角度決定部材を回転駆動するつまみ部材を備える。このため、つまみにより角度決定部材を回転させることで、カム溝に挿入された突起部が前後方向に移動し、これに伴い刃部角度保持部材が前後方向に移動する。そして、刃部角度保持部材の移動に伴い、刃保持部材の角度が変化する。よって、つまみを回転させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更することができる。

10

【0052】

また、請求項7に記載の鉛筆削り器によれば、角度決定部材は、レバー部材を備え、このレバー部材は、一端側に鉛筆削り器の本体に配置された支点、他端を力点とし、力点と支点との間に刃部角度保持部材を挿入軸に沿って直線動作させる。

【0053】

このため、レバー部材の操作により、カム溝に挿入された突起部が前後方向に移動し、これに伴い刃部角度保持部材が前後方向に移動する。そして、この刃部角度保持部材の移動に伴い、刃保持部材の角度が変化する。よって、レバー部材を回動させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更することができる。

20

【0054】

また、請求項8に記載の鉛筆削り器によれば、刃部角度保持部材は刃保持部材の前記鉛筆の挿入側と反対の側に接触して傾斜角度を変更するように形成された板カムを備え、この板カムは鉛筆削り器のハンドル軸部に配置された選択ダイヤルで回転駆動される。

【0055】

そして、この選択ダイヤルの操作により板カムが回転させると、板カムと刃保持部材との接触位置が変化して刃保持部材の角度が設定される。よって、選択ダイヤルを回動させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を変更することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】本発明の第1実施形態に係る鉛筆削り器の外観を示すものであり、(a)は正面図、(b)は側面図、(c)は背面図、(d)は平面図である。

【図2】同鉛筆削り器の削り内部構造を示すものであり、(a)は削り角度20度、(b)は削り角度26度、(c)は削り角度35度の場合について示し、それぞれ(i)はダイヤルを示す正面図、(ii)は内部の状態を示す図1(a)の従断面である

【図3】同鉛筆削り器の内部構造を示す断面図である。

【図4】同鉛筆削り器における削り角度の設定状態示すものであり、(a)は削り角度20度、(b)は削り角度26度、(c)は削り角度35度における鉛筆削り器の内部を示す斜視図である。

40

【図5】同鉛筆削り器の削り角度の設定状態を示すものであり、(a)は削り角度35度、(b)は削り角度26度、(c)は削り角度20度の内部状態を示す断面図である。

【図6】本発明の他の実施形態に係る鉛筆削り器を示すものであり、(a)は第2実施形態に係る鉛筆削り器の一部正面図、(b)は第2実施形態に係る鉛筆削り器の従断面図、(c)は第3実施形態に係る鉛筆削り器の従断面図である。

【図7】本発明の他の実施形態に係る鉛筆削り器の外観を示すものであり、(a)は第4実施形態に係る鉛筆削り器の従断面図、(b)は第5実施形態に係る鉛筆削り器の従断面図である。

50

【図 8】本発明の他の実施形態に係る鉛筆削り器の外観を示すものであり、(a)は第 6 実施形態に係る鉛筆削り器の従断面図、(b)は第 7 実施形態に係る鉛筆削り器の従断面図、(c)はカムの一例を示す正面図、(d)はカムの他の例を示す正面図である。

【図 9】本発明の第 8 実施形態に係る鉛筆削り器を示すものであり、(a)は鉛筆削り器の従断面図、(b)同鉛筆削り器の機構部の斜視図である。

【図 10】鉛筆の削り状態を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0057】

本発明を実施するための形態に係る鉛筆削り器について説明する。

【0058】

10

<第 1 実施形態>

以下本発明の第 1 実施形態に係る鉛筆削り器について説明する。図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る鉛筆削り器の外観を示すものであり、(a)は正面図、(b)は側面図、(c)は背面図、(d)は平面図である。

【0059】

まず鉛筆削り器 10 の外観について説明する。図 1 に示すように、鉛筆削り器 10 は、前部材 11A と後部材 11B とから形成された本体 11 に、削り角度設定用の回転ダイヤル 12、鉛筆の挿入孔 13、ハンドル 14、削りかすケース 15 を備えて構成されている。

【0060】

20

回転ダイヤル 12 には、裏面に位置する本体 11 に表示された削り程度を示す鉛筆のアイコン及び硬度(HB、B等の文字)を視認するための一対の表示窓 16、17 が開設され、更に回転ダイヤル 12 には回転ダイヤル 12 の回転位置を示す方向表示部 18 が配置されている。なお、回転ダイヤル 12、表示窓 16、17、方向表示部 18 の形状等はこの例に限らず、他の形状、デザインでも差し支えない。

【0061】

本実施形態に係る鉛筆削り器 10 では、図 10 に示すように、鉛筆を 3 段階、硬度 HB - 2B に適した削り角度 20 度、硬度 2B - 4B に適した削り角度 26 度、硬度 6B や色鉛筆に適した削り角度 35 度で削ることができる。

【0062】

30

このように、鉛筆の削り角度を選択できるようにするため、本実施形態に係る鉛筆削り器 10 は、図 2 及び図 3 に示すように、鉛筆 P の削り機構 20 と、挿入孔 13 に挿入された鉛筆 P を回転方向に保持するとともに削り方向に送る送り機構 70 と、を備える。本実施形態に係る鉛筆削り器 10 において、送り機構 70 の構成は公知であり、一般の鉛筆削り器と同様の構成を備える。

【0063】

図 2 は同鉛筆削り器の削り内部構造を示すものであり、(a)は削り角度 20 度、(b)は削り角度 26 度、(c)は削り角度 35 度の場合について示し、それぞれ(i)はダイヤルを示す正面図、(ii)は内部の状態を示す図 1(a)の従断面図、図 3 は同鉛筆削り器の内部構造を示す断面図である。また、図 4 は同鉛筆削り器における削り角度の設定状態示すものであり、(a)は削り角度 20 度、(b)は削り角度 26 度、(c)は削り角度 35 度における鉛筆削り器の内部を示す斜視図、図 5 は同鉛筆削り器の削り角度の設定状態を示すものであり、(a)は削り角度 35 度、(b)は削り角度 26 度、(c)は削り角度 20 度の内部状態を示す断面図である。

40

【0064】

図 3 及び図 5 に示すように、削り機構 20 は、回転刃部 21 と、刃保持部材 22 と、保持部 23 と、弾性部材 24 と、角度決定部材として機能する第 1 円筒部材 40 と、刃部角度保持部材として機能する第 2 円筒部材 50 とを備える。

【0065】

本実施形態では、第 1 円筒部材 40 は外部の回転ダイヤル 12 により回転駆動可能であ

50

り、側壁部 4 2 にカム溝 4 3 を備えている。同じく第 2 円筒部材 5 0 は第 1 円筒部材 4 0 内に配置され、カム溝 4 3 に嵌まり込む突起部 5 8 を備えている。第 1 円筒部材 4 0 を回転駆動すると第 2 円筒部材 5 0 が挿入軸 O P に沿って前後動して角度保持内面部 5 0 A に接触する刃保持部材 2 2 の挿入軸 O P に対する角度を変更する。

【 0 0 6 6 】

回転刃部 2 1 は、ハンドル 1 4 の回転によって駆動されるハンドルギア 6 0 により、鉛筆 P の先端部に対して回転駆動される。回転刃部 2 1 は公知のスパイラル歯を備える。回転刃部 2 1 は、鉛筆 P の回りを公転しつつ自転して鉛筆 P を削る。

【 0 0 6 7 】

刃保持部材 2 2 は、回転刃部 2 1 を回転可能に保持する。また、刃保持部材 2 2 は、刃保持部材 2 2 に設定された傾動軸 O を中心として揺動可能であり、刃保持部材 2 2、即ち回転刃部 2 1 が挿入軸 O P となす角度を可変としている。

【 0 0 6 8 】

また、刃保持部材 2 2 は、ハンドル 1 4 の回転操作により、保持部 2 3 に保持された鉛筆 P の周囲を公転する。この機構は公知である、また、刃保持部材 2 2 は、ローラ部材として構成された転動部材 2 5 の軸 2 6 を保持する転動軸保持部 2 2 A を備えている。本実施形態において、転動部材 2 5 の公転半径が後述する第 2 円筒部材 5 0 の角度保持内面部 5 0 A のへの接触位置で決定され、これにより回転刃部 2 1 の挿入軸 O P に対する傾斜角度が設定される。

【 0 0 6 9 】

弾性部材 2 4 は、回転刃部 2 1 を保持した刃保持部材 2 2 を挿入軸 O P との傾斜角度が増す方向への付勢力としての回転力（図中時計回りの力）を付与する。本実施形態では、弾性部材 2 4 としてねじりスプリングを使用している。

【 0 0 7 0 】

次に第 1 円筒部材 4 0 について説明する。図 2 及び図 3 に示すように、第 1 円筒部材 4 0 は、第 2 円筒部材 5 0 より大径に形成されている。第 1 円筒部材 4 0 は、底部 4 1 と側壁部 4 2 とを備える。第 1 円筒部材 4 0 は、底部 4 1 において回転ダイヤル 1 2 に連結部材 3 1 により接続されており、回転ダイヤル 1 2 を回転操作すると回転駆動されて回転する。回転ダイヤル 1 2 は角度決定部材を構成する。

【 0 0 7 1 】

第 1 円筒部材 4 0 の側壁部 4 2 には、2 本のカム溝 4 3、4 3 が形成されている。このカム溝 4 3、4 3 には、後述する第 2 円筒部材 5 0 の外周面に形成された突起部 5 8 が係合し、第 2 円筒部材 5 0 を挿入軸 O P に沿って直線運動（前後動）させる。カム溝 4 3、4 3 は、第 1 円筒部材 4 0 の母線に対して傾斜して、挿入軸 O P を軸とした対称位置に形成されている。第 1 円筒部材 4 0 を回転させることにより、係合した第 2 円筒部材 5 0 の突起部 5 8、5 8 を前後方向に駆動して、第 2 円筒部材 5 0 を前後に移動させる。

【 0 0 7 2 】

次に第 2 円筒部材 5 0 について説明する。図 2 及び図 4 に示すように、第 2 円筒部材 5 0 は、角度保持内面部 5 0 A が上述した刃保持部材 2 2 の転動部材 2 5 に接触して、回転刃部 2 1 の傾斜角度を指定された角度に保持する。

【 0 0 7 3 】

第 2 円筒部材 5 0 は、前後動だけが可能に配置され、外周面に第 1 円筒部材 4 0 のカム溝 4 3、4 3 に嵌まる突起部 5 8、5 8 が形成されている。第 1 円筒部材 4 0 を回転駆動することにより、第 2 円筒部材 5 0 は挿入軸 O P に沿って前後方向に移動する。

【 0 0 7 4 】

第 2 円筒部材 5 0 は、挿入軸 O P に沿って配置される。第 2 円筒部材 5 0 は、挿入軸 O P を軸とし挿入軸 O P に沿って異なる半径を備える回転面で形成された角度保持内面部 5 0 A を備える。また、第 2 円筒部材 5 0 の外側面には、上述した 2 本の突起部 5 8、5 8 が突出形成されている。

【 0 0 7 5 】

10

20

30

40

50

また、第2円筒部材50には、本体11の内部に対向して形成された2組のガイドレール19、19に嵌めこまれ、第2円筒部材50の回転を禁止し、第2円筒部材50を挿入軸OPに沿って直線運動だけを許容する2つの案内突起56、56を備える。

【0076】

本実施形態では、角度保持内面部50Aは、図3に示すように、異なる半径の内周を備えた複数、本例では3つの短円筒内面部51、52、53と、この短円筒内面部51、52、53を接続する2つ円錐状内面部54、55を備えている。転動部材25は、角度保持内面部50Aの短円筒内面部51、52、53のうち、回転ダイヤル12及び第1円筒部材40の操作で設定された面に沿って転動する。

【0077】

本例では、短円筒内面部51に転動部材25が接触することにより削り角度20度、同じく短円筒内面部52により削り角度26度、同じく短円筒内面部53により削り角度35度を設定する。なお、転動部材としてはローラ部材の他の構成を備える部材、例えば転動可能な球形部材等を使用することができる。

【0078】

次に回転ダイヤル12について説明する。図1及び図2に示すように、回転ダイヤル12には、2つの表示窓16、17と、方向表示部18とを備える。本実施形態では、表示窓16、17は開口しており、回転ダイヤル12の裏面に形成されたダイヤル基板30に記載されたアイコン、文字等を視認できる。

【0079】

ダイヤル基板30には、図10に示した、鉛筆の削り状態を示す3種類のアイコン(鉛筆画像)が表示され、表示窓16を通して観察できる。またダイヤル基板30には、図10に示した、芯の硬度を示す種類の文字(「HB-2B」、「2B-4B」、「6B-色鉛筆」)が表示され、表示窓17を通して観察できる。また、本体11の上面には、方向表示部18の指示する個所に削った鉛筆のアイコンが表示されている。なお、回転ダイヤル12、表示窓16、17、方向表示部18の形状は、必要に応じてその形状を適宜変更することができる。

【0080】

図2(a)に示すように、回転ダイヤル12の方向表示部18が上を向き、20度に設定されている状態では、鉛筆削り器10は鉛筆を20度の削り角で削る設定となっている。このとき、表示窓16には図10(a)に示す鉛筆のアイコン、表示窓17には適合する鉛筆の硬度(HB-2B)が表示されている。同様に、回転ダイヤル12を回転させて、図2(b)の状態では26度のアイコン及び適合する鉛筆のアイコン及び硬度(2B-4B)、図2(c)の状態では35度のアイコン及び硬度(6B-色鉛筆)が表示される。なお、これらのアイコンや文字はその形状や内容を必要に応じて変更することができる。

【0081】

よって、使用者は、方向表示部18の位置、方向表示部18が示す本体11上面のアイコンに加えて、表示窓16から観察できるアイコン、表示窓17から観察できる芯の硬度で、現在の鉛筆削り器10の削り状態を把握できる。

【0082】

次に第1実施形態に係る鉛筆削り器10の作用について説明する。まず、使用者は、鉛筆の削り状態を選択する。この選択は鉛筆の種類、鉛筆の硬度や使用状態により行う。硬度がHB-2Bのとき削り角度20度、硬度が2B-4Bのとき、削り角度26度、硬度6B以上や色鉛筆のとき削り角度35度が好適である。なお、使用者が小学校低学年児童であるときは、削り角度を大きくすることが望ましい。

【0083】

削り角度は、図2、図4及び図5に示すように、回転ダイヤル12を回転して、所望の角度を設定する位置に配置する。使用者は、回転ダイヤル12の方向表示部18の位置、方向表示部18が指示する本体11上面のアイコン、表示窓16に表示されるアイコン

10

20

30

40

50

、表示窓 17 に表示される鉛筆の硬度を視認して鉛筆の削り角度を選択する。

【0084】

回転ダイヤル 12 を回転すると、図 2、図 4 及び図 5 に示すように、回転ダイヤル 12 の回転に伴い第 1 円筒部材 40 が回転する。これにより、第 1 円筒部材 40 のカム溝 43 が回転して第 2 円筒部材 50 の突起部 58 を案内する。このとき、第 2 円筒部材 50 は、挿入軸 OP に沿った移動しかできないため、挿入軸 OP に沿って前後方向に移動して、指定の位置に配置される。

【0085】

すると、刃保持部材 22 の転動部材 25 は、任意の位置から角度保持内面部 50A 内面を転動して回転ダイヤル 12 で指定された位置、例えば短円筒内面部 51 に接触する。なお、回転ダイヤル 12 の回転時にはハンドル 14 を回転させると、角度保持内面部 50A における転動部材 25 の移動が円滑になる。

【0086】

この状態で、刃保持部材 22 は挿入軸 OP に対して指定された角度となり、鉛筆を挿入孔 13 に挿入して保持部 23 で保持しつつ、ハンドル 14 を回転させると、鉛筆 P は、送り機構 70 で送られつつ回転刃部 21 により指定した削り角度で削ることができる。

【0087】

次に鉛筆削り器 10 の効果について説明する。本実施形態に係る鉛筆削り器 10 によれば、芯の硬度に適合する削り角度を回転ダイヤル 12 で簡単に指定することができる。

【0088】

また、削り機構 20 において、回転刃部 21 は、刃保持部材 22 の転動部材 25 と第 2 円筒部材 50 の角度保持内面部 50A とで確実に保持されているので、回転刃部 21 がぶれることなく、安定して鉛筆を削ることができる。

【0089】

なお、上記実施形態では、角度保持内面部 50A の短円筒内面部の数を 3 としたが、この数は、2、又は 4 以上とすることができる。

【0090】

< 第 2 実施形態 >

図 6 (a) は第 2 実施形態に係る鉛筆削り器の一部正面図、(b) は第 2 実施形態に係る鉛筆削り器の断面図である。本発明の第 2 実施形態である鉛筆削り器 110 について説明する。本実施形態に係る鉛筆削り器 110 には、鉛筆削り器 110 の本体 11 の上面に突出して第 1 円筒部材 40 を回転駆動するつまみ部材 111 を角度決定部材として備えるものである。

【0091】

その他の構成は第 1 実施形態に係る鉛筆削り器と同じであるので、同一の部材には同一の符号を付して省略する。

【0092】

本実施形態に係る鉛筆削り器 110 によれば、構成部材の点数を削減して簡単な構成とできるので、簡単に削り角度を安定して設定できる鉛筆削り器を安価に提供できる。

【0093】

< 第 3 実施形態 >

図 6 (c) は第 3 実施形態に係る鉛筆削り器の断面図である。本実施形態に係る鉛筆削り器 120 において、刃部角度保持部材である第 2 円筒部材 50 の角度保持内面部 50A を、挿入軸 OP に沿って、内面の半径が線形に変化する円錐状内面部 121 としている。その他の構成は第 1 実施形態に係る鉛筆削り器と同じであるので、同一の部材には同一の符号を付して省略する。

【0094】

本実施形態に係る鉛筆削り器 120 によれば、回転刃部 21 の挿入軸 OP に対する削り角度を芯の硬度に適合する所望の角度に連続的に設定でき、鉛筆の削り角度を連続的に変更できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 5 】

< 第 4 実施形態 >

図 7 (a) は第 4 実施形態に係る鉛筆削り器の断面図である。本実施形態に係る鉛筆削り器 1 3 0 は、鉛筆削り器 1 3 0 の本体 1 1 の上面に突出して、連結部材 1 3 2 で第 2 円筒部材 5 0 に連結され、第 2 円筒部材 5 0 を挿入軸 O P に沿って移動するスライド部材 1 3 1 を角度決定部材として備えるものである。本鉛筆削り器 1 3 0 には、第 1 実施形態の鉛筆削り器 1 0 の回転ダイヤル 1 2 や第 1 円筒部材 4 0 は具備していない。その他の構成は第 1 実施形態に係る鉛筆削り器 1 0 と同じであるので、同一の部材には同一の符号を付して省略する。

【 0 0 9 6 】

本実施形態に係る鉛筆削り器 1 3 0 によれば、簡単に削り角度を安定して設定できる鉛筆削り器を安価に提供できる。

【 0 0 9 7 】

< 第 5 実施形態 >

図 7 (b) は第 5 実施形態に係る鉛筆削り器の断面図である。本実施形態に係る鉛筆削り器 1 4 0 は、角度決定部材としてレバー部材 1 4 1 を備えている。レバー部材 1 4 1 は、一端側に鉛筆削り器の本体 1 1 に配置された支点 1 4 2 を備え、他端を操作する力点として、力点と支点 1 4 2 との間に刃部角度保持部材である第 2 円筒部材 5 0 との接合部 1 4 3 を備える。これにより、第 2 円筒部材 5 0 を挿入軸 O P に沿って直線動作させる。本鉛筆削り器 1 4 0 には、第 1 実施形態の鉛筆削り器 1 0 の回転ダイヤル 1 2 や第 1 円筒部材 4 0 は具備していない。その他の構成は第 1 実施形態に係る鉛筆削り器 1 0 と同じであるので、同一の部材には同一の符号を付して省略する。

【 0 0 9 8 】

本実施形態に係る鉛筆削り器 1 4 0 によれば、レバー部材 1 4 1 により、小さな力で簡単に削り角度を安定して設定できる。

【 0 0 9 9 】

< 第 6 実施形態 >

図 8 (a) は第 6 実施形態に係る鉛筆削り器の断面図である。本実施形態に係る鉛筆削り器 1 5 0 は、回転刃部 2 1 の刃保持部材 2 2 を取付け側と挿入軸 O P を対称軸として転動部材 2 5 と対称の位置に第 2 の転動部材 1 5 1 を配置している。第 2 の転動部材 1 5 1 は、傾動軸 O 1 を中心に揺動するアーム部材 1 5 2 の先端に転動可能に配置され、第 2 円筒部材 5 0 の移動に伴って角度保持内面部 5 0 A に接触して転動する。

【 0 1 0 0 】

本実施形態に係る鉛筆削り器 1 5 0 によれば、転動部材 2 5 と対象位置に第 2 の転動部材 1 5 1 を備えるので、第 2 円筒部材 5 0 に偏った力が加わることなく、第 2 円筒部材 5 0 を安定して駆動させることができる。

【 0 1 0 1 】

< 第 7 実施形態 >

図 8 (b) は第 7 実施形態に係る鉛筆削り器の断面図、(c) はカムの一例を示す正面図である。本実施形態に係る鉛筆削り器 1 6 0 において、刃部角度保持部材として板カム 1 6 1 を備え、角度決定部材として選択ダイヤル 1 6 3 を備える。板カム 1 6 1 は、鉛筆の挿入側と反対の側において刃保持部材 2 2 の後端部 1 6 2 と接触して回転刃部 2 1 の挿入軸 O P との傾斜角度を変更する。板カム 1 6 1 は、図 8 (c) に示すように、段階的に回転刃部 2 1 の角度を変更する段部を備えた輪郭形状を備えるものとする。

【 0 1 0 2 】

また、角度決定部材は、鉛筆削り器のハンドル 1 4 の軸部 (ハンドル軸部) に配置され板カム 1 6 1 を回転駆動させる選択ダイヤル 1 6 3 として構成される。

【 0 1 0 3 】

本実施形態に係る鉛筆削り器 1 6 0 によれば、選択ダイヤル 1 6 3 の操作により、板カム 1 6 1 が回転して刃保持部材 2 2 の後端部 1 6 2 との接触位置により刃保持部材 2 2 の

10

20

30

40

50

挿入軸OPに対する角度が変化する。よって、選択ダイヤル163を回動させるという簡単でわかり易い操作で、鉛筆の削り角度を芯の硬度に応じて変更することができる。

【0104】

上記実施形態では、板カム161の輪郭形状は、段部を備えるもの（段階カム）としたが、図8（d）に示すように段差がなく連続的に刃保持部材22の角度を変化させる輪郭形状のもの（無段カム）としてもよい。

【0105】

<第8実施形態>

図9は本発明の第8実施形態に係る鉛筆削り器を示すものであり、（a）は鉛筆削り器の断面図、（b）同鉛筆削り器の機構部の斜視図である。本実施形態に係る鉛筆削り器170は、ハンドル14の駆動によって鉛筆を回転させるとともに回転刃部21を自転させる。また、刃保持部材22の位置を位置変更機構171により変更することで、回転刃部21の挿入軸OPとの傾斜角を設定する。

10

【0106】

回転機構180は、ハンドル14で回転される第1歯車181、第1歯車181と同軸に回転する延長シャフト183、延長シャフト183で回転駆動される第2歯車184、この第2歯車184とかみ合って送り機構70を回転させる第3歯車185を備える。そして、第1歯車181には回転刃部21を回転させる第4歯車182がかみ合うように配置される。この機構により、回転刃部21をハンドル14の駆動で自転をさせつつ鉛筆Pと回転刃部21とを相対的に回転させて鉛筆Pを削る。

20

【0107】

また、鉛筆削り器170において、刃部角度保持部材及び角度決定部材として、刃保持部材22の上端部と接触して挿入軸OPと垂直な方向（図中上）からの位置を決定する位置変更機構171を備える。なお、刃保持部材22は、弾性部材24で挿入軸OPとの角度が開く方向に押されている。

【0108】

また、位置変更機構171は、この位置変更機構171に上方から接触して、刃保持部材22の位置を決定する。位置変更機構171は、回転ハンドル172と、送りねじ機構173とで構成される。

【0109】

本実施形態に係る鉛筆削り器170によれば、回転刃部21は公転しないため、公転する回転刃部21の角度を全周で保持して決定する必要がなくなり、刃部角度保持部材と角度決定部材を位置変更機構171として簡単なものにできる。

30

【産業上の利用可能性】

【0110】

本発明に係る鉛筆削り器は、削り部の削り角度を鉛筆の種類や用途によって自由かつ確実に指定して削ることができ、産業上利用可能性がある。

【符号の説明】

【0111】

- 10：鉛筆削り器
- 11：本体
- 11A：前部材
- 11B：後部材
- 12：回転ダイヤル（角度決定部材）
- 13：挿入孔
- 14：ハンドル
- 15：削りかすケース
- 16：表示窓
- 17：表示窓
- 18：方向表示部

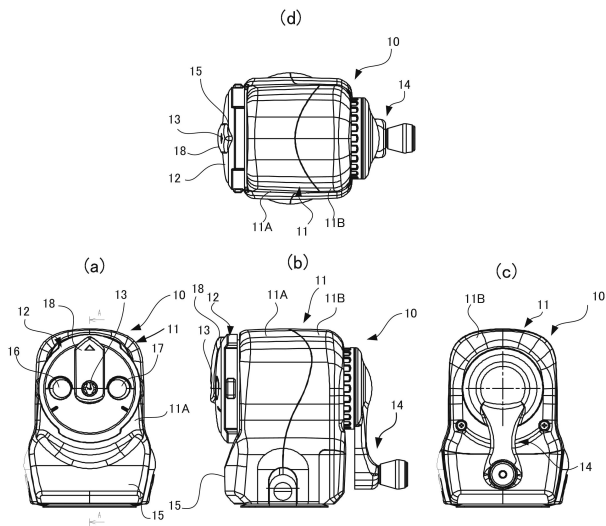
40

50

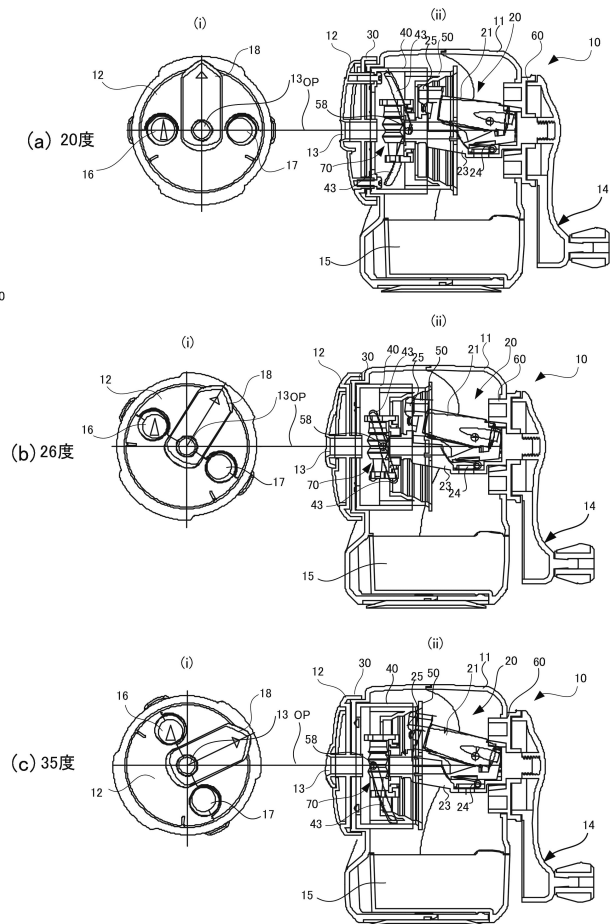
19	: ガイドレール	
20	: 削り機構	
21	: 回転刃部	
22	: 刃保持部材	
22A	: 転動軸保持部	
23	: 保持部	
24	: 弾性部材	
25	: 転動部材	
26	: 軸	
30	: ダイヤル基板	10
31	: 連結部材	
40	: 第1円筒部材(角度決定部材)	
41	: 底部	
42	: 側壁部	
43	: カム溝	
50	: 第2円筒部材(刃部角度保持部材)	
50A	: 角度保持内面部	
51	: 短円筒内面部	
52	: 短円筒内面部	
53	: 短円筒内面部	20
54	: 円錐状内面部	
55	: 円錐状内面部	
56	: 案内突起	
58	: 突起部	
60	: ハンドルギア	
70	: 送り機構	
110	: 鉛筆削り器	
111	: つまみ部材(角度決定部材)	
120	: 鉛筆削り器	
121	: 円錐状内面部	30
130	: 鉛筆削り器	
131	: スライド部材(角度決定部材)	
132	: 連結部材	
140	: 鉛筆削り器	
141	: レバー部材(角度決定部材)	
142	: 支点	
143	: 接合部	
150	: 鉛筆削り器	
151	: 第2の転動部材	
152	: アーム部材	40
160	: 鉛筆削り器	
161	: 板カム(刃部角度保持部材)	
162	: 後端部	
163	: 選択ダイヤル(角度決定部材)	
170	: 鉛筆削り器	
171	: 位置変更機構(刃部角度保持部材、角度決定部材)	
172	: 回転ハンドル	
173	: 送りねじ機構	
180	: 回転機構	
181	: 第1歯車	50

- 182 : 第4歯車
- 183 : 延長シャフト
- 184 : 第2歯車
- 185 : 第3歯車
- O : 傾動軸
- O1 : 傾動軸
- OP : 挿入軸
- P : 鉛筆

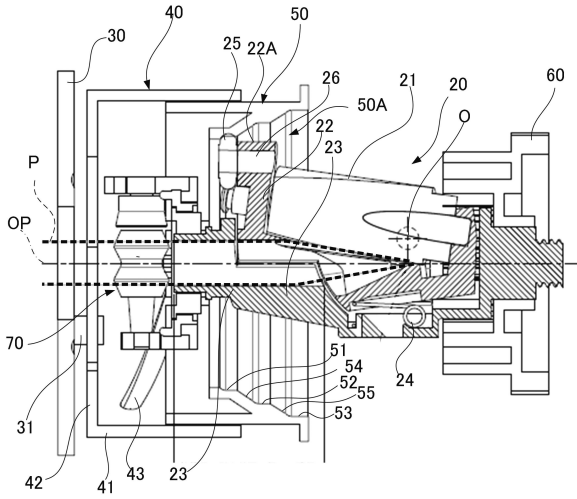
【図1】



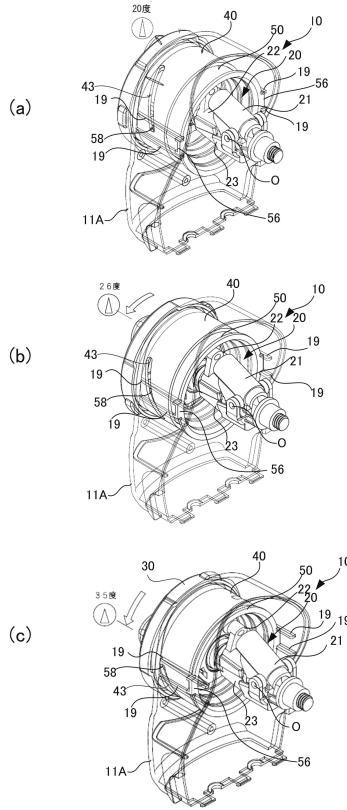
【図2】



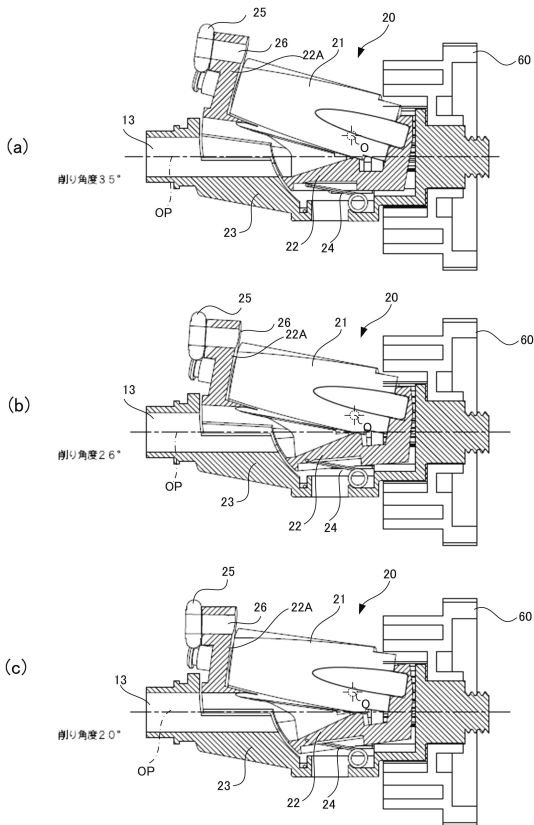
【図3】



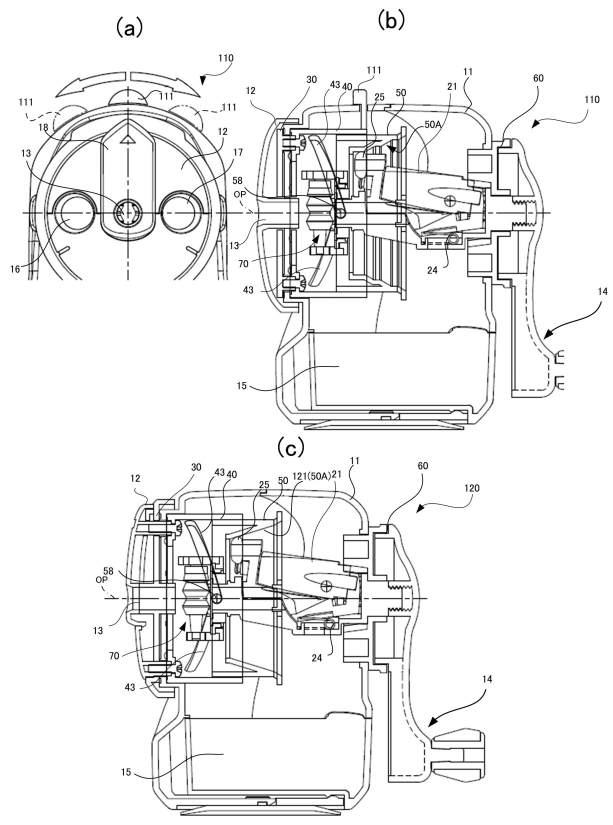
【図4】



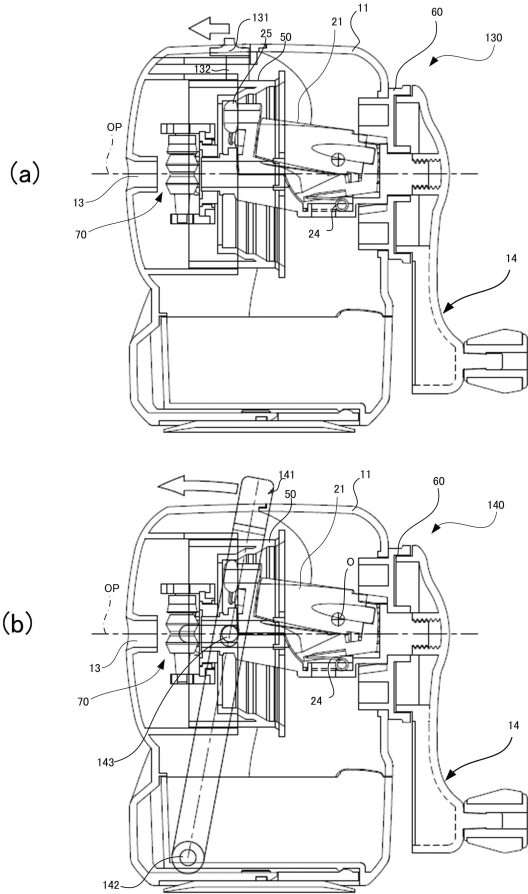
【図5】



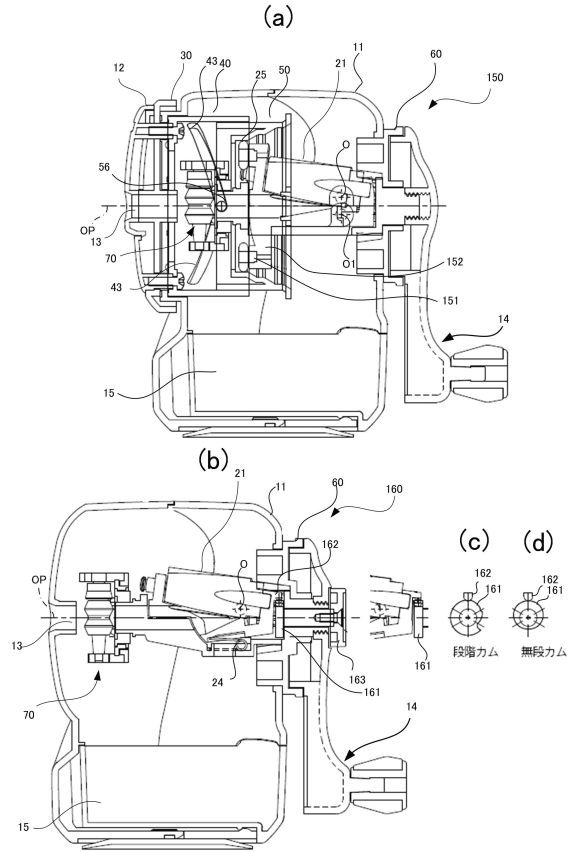
【図6】



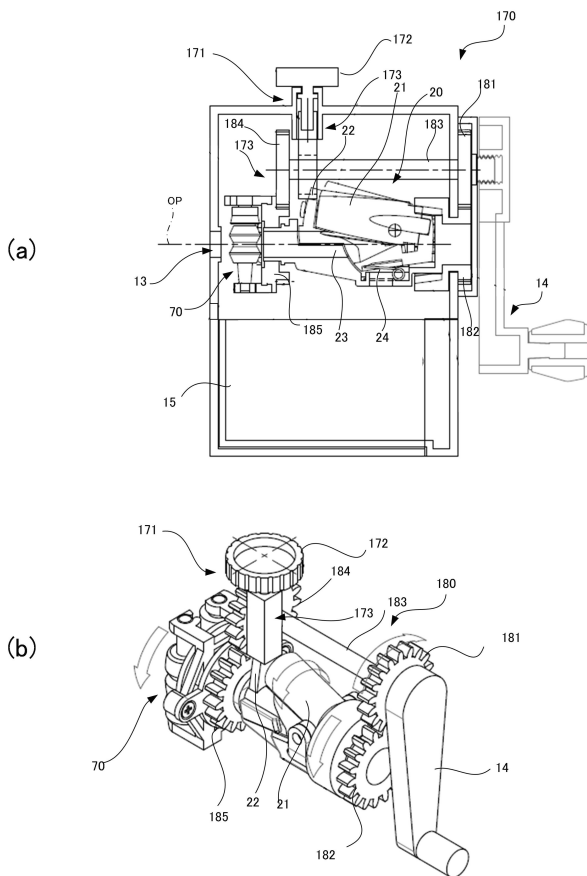
【図7】



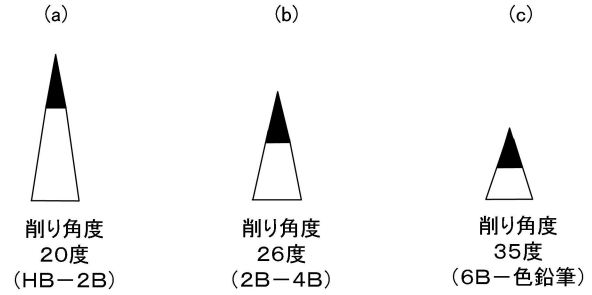
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-019388(JP,A)
実公昭50-010046(JP,Y1)
米国特許出願公開第2009/0211666(US,A1)
特開平01-317797(JP,A)
特開平11-309994(JP,A)
実開昭58-069496(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B43L 23/00 - 23/08