

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6006712号  
(P6006712)

(45) 発行日 平成28年10月12日(2016.10.12)

(24) 登録日 平成28年9月16日(2016.9.16)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 4 4 B 11/02 (2006.01)** B 4 4 B 11/02

請求項の数 3 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-243766 (P2013-243766)                  (22) 出願日 平成25年11月26日(2013.11.26)                  (65) 公開番号 特開2015-101013 (P2015-101013A)                  (43) 公開日 平成27年6月4日(2015.6.4)                  審査請求日 平成26年6月19日(2014.6.19)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 503295932                  張 新添                  臺灣台中市太平區永豐路85巷21號</p> <p>(74) 代理人 100093779                  弁理士 服部 雅紀</p> <p>(72) 発明者 張 新添                  臺灣台中市太平區永豐路85巷21號</p> <p>審査官 本庄 亮太郎</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 彫刻刀の使い捨て刃

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

中心が刀身の刀身中心線を通過するねじ穴に螺着可能であり、前記ねじ穴に対応する中心座孔が中央に形成されている本体と、

前記本体の前記中心座孔の中心を通る直線である中心線の両側に位置し、V字形を形成する右カットエッジ及び左カットエッジと、

前記右カットエッジと前記左カットエッジとの間の距離が最も狭い前記本体の端部に形成されている先端カット部と、を備え、

前記右カットエッジの仮想延長線と前記左カットエッジの仮想延長線が交わる仮想点である仮想頂点は、前記中心線の片側に所定距離偏ることを特徴とする彫刻刀の使い捨て式刃。

【請求項2】

前記右カットエッジと前記左カットエッジとは、前記中心線に対して非対称であることを特徴とする請求項1に記載の彫刻刀の使い捨て刃。

【請求項3】

前記右カットエッジおよび前記左カットエッジのうち、前記中心線より前記仮想頂点側に位置するいずれか一方が、他方より長く形成されていることを特徴とする請求項2に記載の彫刻刀の使い捨て刃。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

## 【0001】

本発明は、彫刻刀に関し、特に彫刻刀の使い捨て刃に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の彫刻刀は、主に、金属表面に、文字、図、または模様等を彫刻するのに用いられる。図13～15に示したものは、全体に炭化物材料を用いた従来の彫刻刀30である。彫刻刀30は、刀身31及び刃部32の二つの部分を有する。刃部32は、中心線320のフラット上面321、右側辺322、左側辺323に囲まれた挟角及び末端に設けられている水平面と少なくとも5°以上の角度を有する先端カット部324によって構成される。図15は、刃部32の要部拡大図である。刃部32の中心線320と刀身中心線310との間には、適当な偏心度 $e$ を有し、先端カット部324の末端と刀身中心線310との間隔は、溝幅半径 $Y$ である。彫刻刀の切削した溝幅は $2Y$ である。彫刻刀30は、切削量が少ないため、主に刃部32の偏心度 $e$ の設計によって、ただ単一の右側辺322及び末端の先端カット部324だけに切削能力を有し、浅い層の刻字、図柄の彫刻等の作業を行う。

10

## 【0003】

しかし、彫刻刀30は、異なる切削溝幅に応じて異なる偏心度 $e$ を設計するものである。 $e$ の値は $0.01 \sim 0.06$  mmであり、溝幅半径 $Y$ の値は $0.05 \sim 0.3$  mmである。従来の彫刻刀30の $e$ 、 $Y$ 値の組み合わせは、 $e = 0.01$ 、 $Y = 0.05$ ； $e = 0.02$ 、 $Y = 0.1$ ； $e = 0.03$ 、 $Y = 0.15$ ； $e = 0.04$ 、 $Y = 0.2$ ； $e = 0.05$ 、 $Y = 0.25$ ； $e = 0.06$ 、 $Y = 0.3$ 等である。もし組み合わせミスすると先端カット部324の偏心過剰となり切削できないおそれがある。図16に示したものは、 $e = 0.03$ 、 $Y = 0.05$ （及び切削溝幅 $= 0.1$  mm）の組み合わせであり、偏心度 $e$ の幅が広すぎると、先端カット部324の全部が刀身中心線310の右側に位置し、切削能力のない左側辺323が刀身中心線310の右側に延長されているため、彫刻刀30のスムーズな切削が不可能となり、切り揃えられていない辺が見られ、刃が割れる現象も発生し易くなる。よって、一種の偏心度 $e$ には、一種の溝幅半径 $Y$ しか組み合わせることができず、異なる切削溝幅の加工に応じて、消費者は異なる偏心度 $e$ （或いは異なる溝幅半径 $Y$ ）の彫刻刀30を購入しなければならない。

20

## 【0004】

図13～図15に示すとおり、先端カット部324及び右側辺322が鈍化した後、機器を使用して刃先を研磨する必要があるが、先端カット部324が非常に小さいため研削が非常に難しい。右側辺322と左側辺323は、何れも研削が必要であり、研削量は非常に精密である。間違っていると刃部32の中心線320と刀身中心線310の偏心度 $e$ が変化する。偏心度 $e$ が大きくなると先端カット部324の末端と刀身中心線310の溝幅半径 $Y$ 値に影響を及ぼし、先端カット部324が過度に右に偏り刀身中心線310の右側に位置する。これにより切削能力のない左側辺323は、刀身中心線310の右側に延長されており（図16参照）、彫刻刀30はスムーズに切削できなくなる。よって、彫刻刀の研磨技術は困難であり、研磨ミスが発生率が高い。

30

## 【0005】

図17に示したものは、使い捨て式構造の彫刻刀40であり、彫刻刀40には刀身41を備え、刀身41の末端には彫刻刀ホルダ42が設けられ、彫刻刀ホルダ42にはねじ穴421を有する。ねじ穴421の中心位置と刀身中心線400には微小の偏り値 $e$ を有する。彫刻刀ホルダ42のねじ穴421には彫刻刀の使い捨て刃50が螺着されており、彫刻刀の使い捨て刃50は菱形の外観を有する。また、刃50の一端には右カットエッジ51と左カットエッジ52を有し、V字形を形成する。V字形の末端には先端カット部53が設けられている。左カットエッジ52と右カットエッジ51は対称に位置し、左カットエッジ52と右カットエッジ51の末端の交点は彫刻刀の使い捨て刃50の中心線500に位置する。

40

## 【0006】

50

彫刻刀の使い捨て刃50に螺着されている階層孔54は彫刻刀の使い捨て刃50の中心位置に位置する。階層孔54はねじ穴421に対応し、中心線500はねじ穴421と階層孔54の中心位置を通過する。彫刻刀の使い捨て刃50を彫刻刀ホルダ42に螺着すると、先端カット部53の刃先と刀身中心線400に溝幅半径Yが形成され、片側の右カットエッジ51と先端カット部53に切削能力を有する。異なる溝幅半径Yの彫刻刀の使い捨て刃50は異なる偏心率eの彫刻刀ホルダ42と組み合わせる必要がある。使い捨て式構造の彫刻刀40の刃が鈍化した後、再研磨せずに直接新しい彫刻刀の使い捨て刃50を交換する。しかし、彫刻刀の使い捨て刃50は異なる溝幅半径Yに基づいて適当な彫刻刀ホルダ42の偏心率eを組み合わせる必要があり、先端カット部53が全部刀身中心線400の右側に偏らず尚且つ切削機能なしの左カットエッジ52が刀身中心線400の右側に偏らないようにコントロールする必要がある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2002-52896号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従来の彫刻刀は実物全体に炭化物材料を用いて研磨して製作したものであり、先端カット部を磨耗した場合は、改めて研磨する必要がある。しかし、研削量が小さいため精度コントロールが必要であり、間違ったら先端カット部及び切削能力のないカットエッジの位置が誤って配置され、切削不可能という問題が発生する。また、刃先の偏心率eは、切削する溝幅半径Yと組み合わせる必要がある。間違ったら切削能力のないカットエッジ及び先端カット部の位置がことなり、切削不可能となる。また、使い捨て式構造の彫刻刀は、へりを研磨する必要がないが、刃部の偏心率eと溝幅半径Yとを組み合わせる必要があるため、間違ったら切削能力のないエッジと先端カット部の位置が誤り、切削できないおそれがある。

20

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、組み合わせの柔軟性がある彫刻刀の使い捨て刃を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0009】

本発明の彫刻刀の使い捨て式刃は、本体、右カットエッジ、左カットエッジ、および先端カット部を備える。本体は、中央に中心座孔が形成されている。右カットエッジ及び左カットエッジは、本体の中心座孔の中心を通る直線である中心線の両側に位置し、V字形を形成する。先端カット部は、右カットエッジと左カットエッジとの間の距離が最も狭い本体の端部に形成されている。右カットエッジの仮想延長線と左カットエッジの仮想延長線が交わる仮想点である仮想頂点は、中心線の片側に所定距離偏る。

また、中心線と直交する平面である仮想平面において、右カットエッジと中心線との間の距離と、左カットエッジと中心線との間の距離とが異なる。

さらに、右カットエッジおよび左カットエッジのうち、中心線より仮想頂点側に位置するいずれか一方が、他方より長く形成されている。

40

【0010】

本発明の彫刻刀の使い捨て刃は右カットエッジ及び左カットエッジの交わる点が刃の中心線の一方に偏ることによって、彫刻刀の刃の有効カット部（右カットエッジ及び先端カット部）が偏心率eを有し、単一の刃での切削作業を行う。彫刻刀の使い捨て刃は偏心のない刀身、或いは偏心の刀身を組み合わせ使用することも可能であり、単一の刀身に偏心率eの異なる使い捨て式刃部を選んで組み合わせることができ、使用が簡単で、組み合わせの柔軟性を有し、コスト削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

50

【図 1】本発明の一実施形態による彫刻刀の使い捨て刃を示す平面図である。

【図 2】本発明の一実施形態による彫刻刀の使い捨て刃の先端カット部を示す要部拡大図である。

【図 3】本発明の一実施形態による彫刻刀の使い捨て刃の刀身を示す平面図である。

【図 4】本発明の一実施形態による彫刻刀の使い捨て刃を刀身に組み合わせた状態を示す平面図である。

【図 5】本発明の他の実施形態による彫刻刀の使い捨て刃の偏心率  $e$  を  $0.01\text{ mm}$  とした状態を示す模式図である。

【図 6】図 5 の要部拡大図である。

【図 7】本発明の他の実施形態による彫刻刀の使い捨て刃の偏心率  $e$  を  $0.02\text{ mm}$  とした状態を示す模式図である。

10

【図 8】図 7 の要部拡大図である。

【図 9】本発明の他の実施形態による彫刻刀の使い捨て刃の偏心率  $e$  を  $0.03\text{ mm}$  とした状態を示す図である。

【図 10】図 9 の要部拡大図である。

【図 11】本発明の他の実施形態による偏心率のある彫刻刀の使い捨て刃と偏心率のある刀身とを組み合わせた状態を示す模式図である。

【図 12】図 11 の要部拡大図である。

【図 13】従来の彫刻刀を示す平面図である。

【図 14】従来の彫刻刀を示す側面図である。

20

【図 15】従来の彫刻刀を示す要部拡大図である。

【図 16】従来の刃部の中心線の偏心率が過度であるために先端の刃部が過度に右に偏った状態を示す図である。

【図 17】従来の彫刻刀の使い捨て刃を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

(一実施形態)

図 1、図 2 に示した本発明の彫刻刀の使い捨て刃は、本体 10、右カットエッジ 12、左カットエッジ 13、および先端カット部 14 を備える。本体 10 には中心座孔 11 が形成されている。中心座孔 11 は彫刻刀の刃 10 の中心に位置する。本体 10 の刃の中心線 15 は中心位置を通過する。本体 10 には右カットエッジ 12 及び左カットエッジ 13 が形成されている。右カットエッジ 12 及び左カットエッジ 13 によって V 字形を形成する。本体 10 の右カットエッジ 12 と左カットエッジ 13 との間の距離が最も狭い V 字形の末端には先端カット部 14 が形成されている。本体 10 には、中心線 15 と直交する平面に対して対称となるよう二セットの右カットエッジ 12 および左カットエッジ 13 が形成されている。二つの右カットエッジ 12 同士および二つの左カットエッジ 13 同士は、相互に平行となっている。右カットエッジ 12 の延長線と左カットエッジ 13 の延長線とが交わる仮想点である仮想頂点は、中心線 15 の片側に偏り偏心率  $e$  を形成する。中心線 15 と直交する平面において、先端カット部 14 の末端と中心線 15 との間の距離を溝幅半径  $Y$  とする。偏心率  $e$  の大きさはニーズに応じて変化する。右カットエッジ 12 及び左カットエッジ 13 は対称的に設置されておらず、交わる点は刃の中心線 15 の一方に偏るため、本体 10 の左カットエッジ 13 の辺の幅  $L_1$  と右カットエッジ 12 の辺の幅  $L_2$  は異なるものとなる。

30

40

【0013】

更に詳細すると、本体 10 は菱形に形成されている。本体 10 の仮想頂点は刃の中心線 15 の片側に偏り偏心率  $e$  を形成する。本実施形態に示した偏心率  $e$  は、図 2 に示すように右側に位置し、左カットエッジ 13 は若干収縮し、右カットエッジ 12 と左カットエッジ 13 の交わる点を右カットエッジ 12 側に位置させることができる。よって、右カットエッジ 12 の辺の幅  $L_2$  は左カットエッジ 13 の辺の幅  $L_1$  より若干長く形成されている。幅の差は偏心率  $e$  の大きさに従って変化する。

50

## 【 0 0 1 4 】

図 3 及び図 4 に示すように、さらに刀身 2 0 を含む。刀身 2 0 の末端には彫刻刀ホルダ 2 1 を有する。刀身 2 0 には刀身中心線 2 0 0 を有する。彫刻刀ホルダ 2 1 の中心にはねじ穴 2 1 1 が形成されている。彫刻刀ホルダ 2 1 は偏心せず設置している。彫刻刀ホルダ 2 1 のねじ穴 2 1 1 の中心は刀身 2 0 の刀身中心線 2 0 0 を通過する。本体 1 0 の中心座孔 1 1 はねじ穴 2 1 1 に対応している。本体 1 0 を彫刻刀ホルダ 2 1 のねじ穴 2 1 1 に螺着する。本体 1 0 の右カットエッジ 1 2 及び左カットエッジ 1 3 を非対称的に設置すると偏心度  $e$  が生じる。偏心度  $e$  の大きさは変化可能である。本体 1 0 の右カットエッジ 1 2 と左カットエッジ 1 3 の長さを異なるものにすることができる。

## 【 0 0 1 5 】

(他の実施形態)

図 5 及び図 6 に示した本発明の本体 1 0 は、偏心度  $e$  を  $0.01\text{ mm}$  とした実施形態である。また、溝幅半径  $Y$  は  $0.05\text{ mm}$ 、切削溝幅は  $0.1\text{ mm}$  である。本体 1 0 は、彫刻刀ホルダ 2 1 に螺着されており、刀身 2 0 に偏心せず設置されている。本体 1 0 の左カットエッジ 1 3 は刀身中心線 2 0 0 の左側にあるため切削作業に影響を及ぼすことはない。先端カット部 1 4 が鈍化した場合、本体 1 0 の向きを変えて新しい先端カット部 1 4 に取り替えるか、或いは新しい本体 1 0 に交換する。

## 【 0 0 1 6 】

図 7 及び図 8 に示した本発明の本体 1 0 は偏心度  $e$  を  $0.02\text{ mm}$  とした実施形態である。また、溝幅半径  $Y$  は  $0.1\text{ mm}$ 、切削溝幅は  $0.2\text{ mm}$  である。本体 1 0 は、彫刻刀ホルダ 2 1 に螺着されており、刀身 2 0 に偏心せずに設置されている。本体 1 0 の左カットエッジ 1 3 は刀身中心線 2 0 0 の左側にあるため切削作業に影響を及ぼすことはない。先端カット部 1 4 が鈍化した場合、本体 1 0 の向きを変えて新しい先端カット部 1 4 に取り替えるか、或いは新しい彫刻刀の刃 1 0 に交換する。

## 【 0 0 1 7 】

図 9 及び図 1 0 に示した本発明の本体 1 0 は偏心度  $e$  を  $0.03\text{ mm}$  とした実施形態である。また、溝幅半径  $Y$  が  $0.15\text{ mm}$ 、切削溝幅が  $0.3\text{ mm}$  である。本体 1 0 は、彫刻刀ホルダ 2 1 に螺着されており、刀身 2 0 に偏心せずに設置されている。本体 1 0 の左カットエッジ 1 3 は刀身中心線 2 0 0 の左側にあるため切削作業に影響を及ぼすことはない。先端カット部 1 4 が鈍化した場合、本体 1 0 の向きを変えて新しい先端カット部 1 4 に取り替えるか、或いは新しい本体 1 0 に交換する。

## 【 0 0 1 8 】

上述の説明は本発明の実施形態であり、偏心度  $e$ 、溝幅半径  $Y$  値の組み合わせは非常に多く、刀身 2 0 のみを必要とするだけで偏心度  $e$  及び溝幅半径  $Y$  の組み合わせには多種の変化がある。使用者は刀身 2 0 の偏心度の大きさを更に区別する必要なく、組み合わせでの使用により利便性を図ることができる。また、本発明の本体は粉末冶金によって製作され、偏心度  $e$  は直接に成形され研磨する必要もなく、従来の彫刻刀の製造のネックとなる困難を突破し、生産コストを削減することができる。

## 【 0 0 1 9 】

図 1 1 及び図 1 2 に示した本発明の他の実施形態による本体 1 0 は、偏心設置する彫刻刀ホルダ 2 1 を組み合わせてもよい。彫刻刀ホルダ 2 1 にはねじ穴 2 1 1 の中心位置を通過する刃の中心線 2 1 1 0 を有し、刃の中心線 2 1 1 0 と刀身 2 0 の刀身中心線 2 0 0 には偏心度  $E$  を有する。偏心度  $E$  はニーズに応じて設定可能であるため、偏心度  $e$  の異なる本体 1 0 を組み合わせたら、これにより溝幅半径  $Y$  値は増加し、偏心度  $e$  の同じ本体 1 0 を使用し、偏心度  $E$  を有する刀身 2 0 は溝幅半径  $Y$  値を変えることができる。

## 【 0 0 2 0 】

前述した通り、本発明は、従来の全てが炭化物の刀身を研磨して製作する彫刻刀を越え、尚且つ従来の彫刻刀の使い捨て刃の設計を改善した。これにより、単一の刀身に各種の偏心度の異なる彫刻刀の使い捨て刃を組み合わせたことができ、使用において彫刻刀の刃を誤って取り付けることなくコストを節約することができ、彫刻刀の使い捨て刃と刀身と

10

20

30

40

50

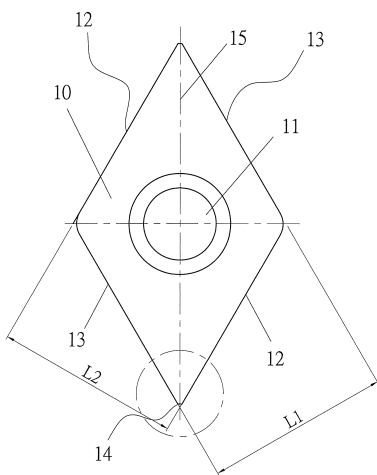
の間の対応関係を必要としない。

【符号の説明】

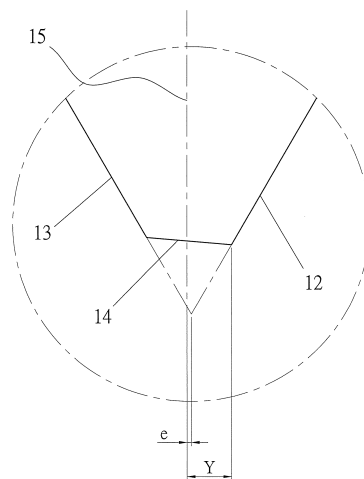
【0021】

- 10 本体、
- 11 中心座孔、
- 12 右カットエッジ、
- 13 左カットエッジ、
- 14 先端カット部、
- 15 刃の中心線、
- L1 辺の幅、
- L2 辺の幅、
- e 偏心度、
- E 偏心度、
- Y 溝幅半径、
- 20 刀身、
- 200 刀身中心線、
- 21 刃ホルダ、
- 211 ねじ穴、
- 2110 刃の中心線。

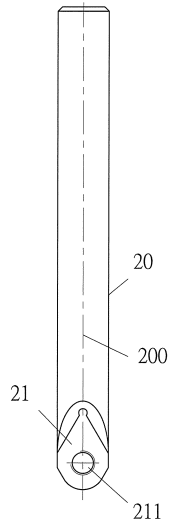
【図1】



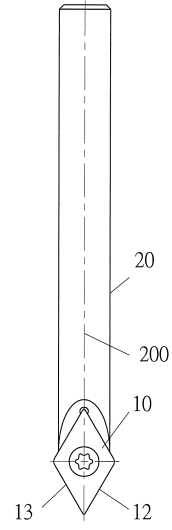
【図2】



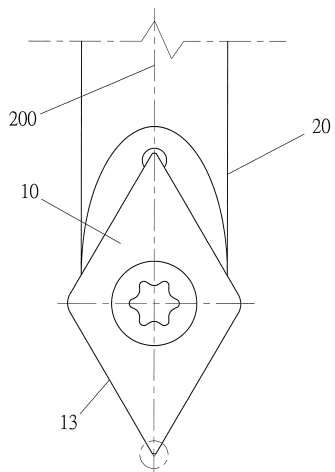
【 図 3 】



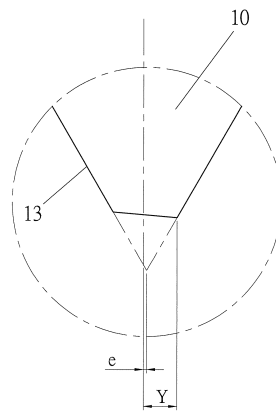
【 図 4 】



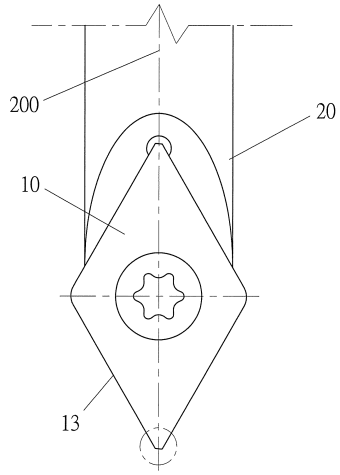
【 図 5 】



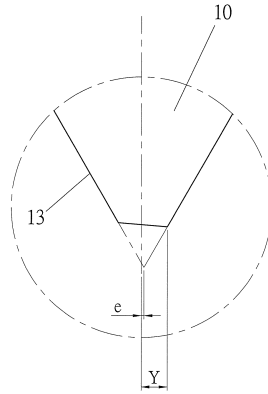
【 図 6 】



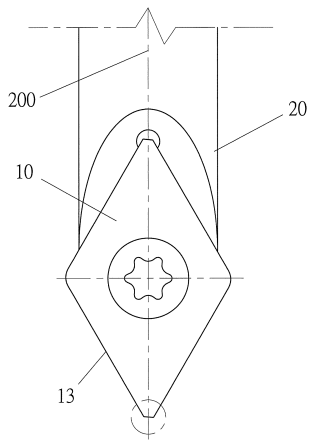
【 図 7 】



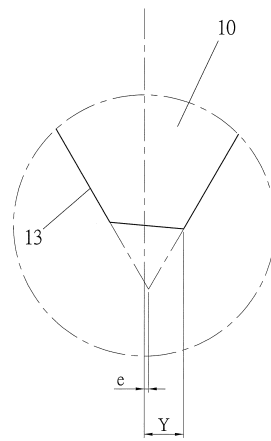
【 図 8 】



【 図 9 】

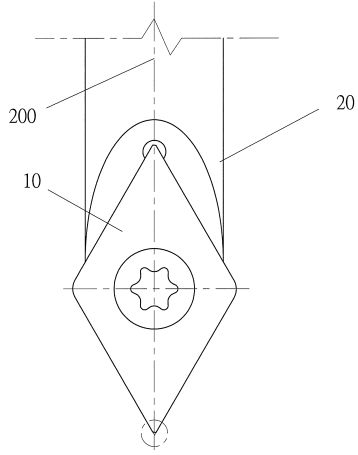


【 図 10 】

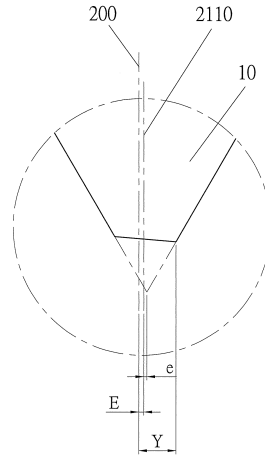




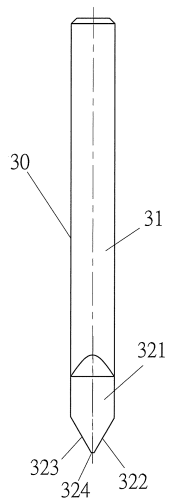
【図 1 1】



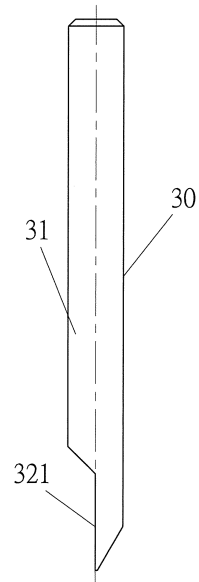
【図 1 2】



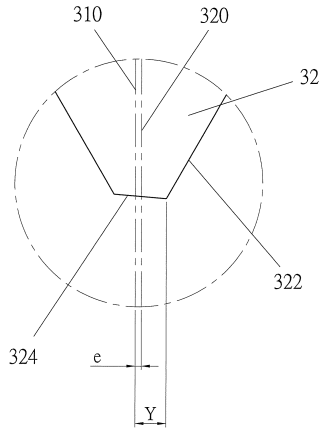
【図 1 3】



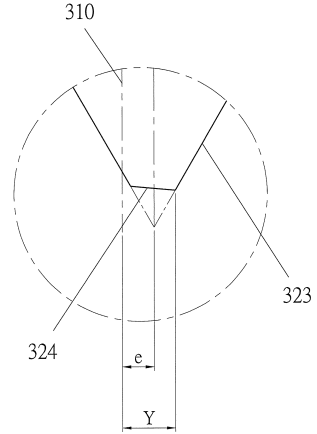
【図 1 4】



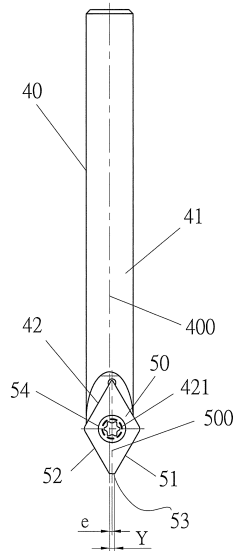
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-52896(JP,A)  
実開昭57-059083(JP,U)  
実開昭52-016697(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B44B 11/02