

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-24910

(P2012-24910A)

(43) 公開日 平成24年2月9日(2012.2.9)

(51) Int.Cl.  
B23B 27/04 (2006.01)

F1  
B23B 27/04

テーマコード(参考)  
3C046

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-168888 (P2010-168888)  
(22) 出願日 平成22年7月28日 (2010.7.28)

(71) 出願人 594054841  
株式会社谷テック  
京都府綴喜郡宇治田原町大字岩山小字釜井  
谷21番30  
(74) 代理人 100121418  
弁理士 河野 修  
(72) 発明者 田中 計司  
京都府綴喜郡宇治田原町大字岩山小字釜井  
谷21番30 株式会社谷テック内  
(72) 発明者 廣瀬 尚弥  
京都府綴喜郡宇治田原町大字岩山小字釜井  
谷21番30 株式会社谷テック内  
Fターム(参考) 3C046 CC01 CC03

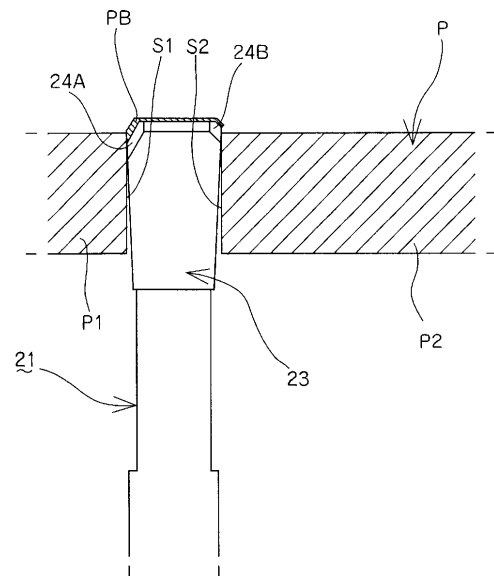
(54) 【発明の名称】 突切りバイト

(57) 【要約】

【課題】 鋼管等の切断時におけるバリによって欠損が発生しないようにする。

【解決手段】 板状の台金と、台金の先端部に接合されたチップ23とを有する突切りバイト21であって、台金のチップ23の先端部分における左右の面取り24A・24Bについて、その面取り幅、面取り角度が互いに相違し、また更に突切り面に傾斜をつけることで、鋼管等の切断時において、バリが鋼管等のクロップ側(切り落とし側)の切断面に発生するようにして、該バリを鋼管のクロップ側部分と共に落下させ、該バリが前記バイトに接触することを防止する。

【選択図】 図6



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

略板状の台金と、台金の先端部に接合されたチップとを有する突切りバイトにおいて、バイトの形状が、ワークのクロップ側よりもクランプ側を早く突き切るように左右非対称となされている、突切りバイト。

## 【請求項 2】

チップの面取り幅がクランプ側よりもクロップ側を広くすることで、チップが非対称となされている、請求項 1 記載の突切りバイト。

## 【請求項 3】

チップの面取り角度がクロップ側をクランプ側よりも大きくすることで、チップが非対称となされている、請求項 1 または請求項 2 記載の突切りバイト。

10

## 【請求項 4】

チップの面取り形状が直線状である請求項 2 または請求項 3 記載の突切りバイト。

## 【請求項 5】

チップの面取り形状が R 状である請求項 2 または請求項 3 記載の突切りバイト。

## 【請求項 6】

チップの面取り形状が、一側が直線状となされ、他側が R 状となされている、請求項 2 または請求項 3 記載の突切りバイト。

## 【請求項 7】

突切り面がクランプ側からクロップ側に向かって下がった傾斜面となされている、請求項 1 ~ 請求項 6 のうちのいずれか一項記載の突切りバイト。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、旋盤等の切削機械に装着されてシームレス鋼管等の鋼管類の切断や各種棒材の切断、或いは溝切り加工等に用いられる突切りバイトに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

図 1 に示すように、突切りバイト 1 は、所定長の板状台金 2 (シャンク) の先端部 2 a に硬質チップ 3 がロウ付け等によって接合されたものであり、図 2 に示すように、硬質チップ 3 の両側面 6 (横逃げ面) には、その先端部 6 a から基部 6 b に向かって幅が徐々に狭くなるように傾斜 1 (ラジアル角) が付され、また図 3 に示すように、硬質チップ 3 の両側面 6 には、その前部 5 a から後部 5 b に向かって幅が徐々に狭くなるように傾斜 2 (タンジェンシャル角) が付されており、また硬質チップ 3 の刃幅 W は台金 2 の厚み t よりも厚くなっており、そして、台金 2 の厚み t はその全長にわたって同一となっていた。

30

## 【0003】

そして、前述した突切りバイト 1 で鋼管の切断を行う場合、図 4 に示すように、旋盤等の切削機械のチャック (図示せず) に前記突切りバイト 1 をセットした上、鋼管 P をクランプ 7 で固定した後、鋼管 P をその円周方向にさせつつ、その外周面 PF に直角方向から前記突切りバイト 1 における硬質チップ 3 の刃先 3 a を当接させて、最終的に突切りバイト 1 の刃先 3 a が鋼管 P の全厚を切削することで切断が完了した。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 150205 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

前述した突切りバイト 1 は、通常、図 5 に示すように、チップ 3 における左右の面取り

50

8 A・8 Bが、その幅W1・W2および傾斜角度 3・4において左右対称となされ、また通常、突切り面10は水平状であった。しかしながら、このような構造の突切りバイト1によって鋼管Pの切断を行った場合、該鋼管Pの最終的な切断完了の際に、鋼管Pの内周部分が突切りバイト1によって完全に突ききられず、鋼管Pの切断面S1・S2に略C形のバリが発生した。そして、このバリが鋼管Pを切断した際におけるその先端側の切り落とし部分P1（以下、「クロップ」という）の切断面S1に発生している場合は、該クロップ側P1の落下と共に、バリも突切りバイト1から離れるため、バリが突切りバイト1に衝突することはないが、バリがクロップP1側と反対側、すなわち鋼管PのクランプP2側の切断面S2に発生した場合には、クランプされた鋼管Pは切削機械の停止後においても惰性でしばらく回転し続け、その間、前記バリが隣接する突切りバイト1を連続的に多数回たたくこととなり、その結果、突切りバイト1が欠損するという問題があった。

10

【0006】

本発明の目的は、鋼管等の切断の際に、必ずそのクロップ側の切断端面にバリが発生し、鋼管のクランプ側の切断端面には前記バリが発生しないようにして、欠損を確実に防止可能とした突切りバイトを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1記載の本発明は、略板状の台金と、台金の先端部に接合されたチップとを有する突切りバイトにおいて、バイトの形状が、ワークのクロップ側よりもクランプ側を早く突き切るように左右非対称となされている突切りバイトである。

20

【0008】

本発明における突切りバイトには、チップが台金に一体にロウ付けされているものの他、チップが台金にビスで固定されたり、或いは嵌め入れられている所謂、スローアウェイ方式のものも含まれる。

【0009】

請求項2記載の本発明は、前記請求項1記載の突切りバイトについて、チップの面取り幅がクランプ側よりもクロップ側を広くすることで、チップが非対称となされているものである。

【0010】

請求項3記載の本発明は、前記請求項1または請求項2記載の突切りバイトについて、チップの面取り角度がクロップ側をクランプ側よりも大きくすることでチップが非対称となされていることを特徴とするものである。

30

【0011】

請求項4記載の本発明は、前記請求項2または請求項3記載の突切りバイトについて、チップの面取り形状が直線状となっているものである。

【0012】

請求項5記載の本発明は、前記請求項2または請求項3記載の突切りバイトについて、チップの面取り形状がR状となっているものである。

【0013】

請求項6記載の本発明は、前記請求項2または請求項3記載の突切りバイトについて、チップの面取り形状が、一側が直線状となされ、他側がアール状となっているものである。

40

【0014】

請求項7記載の本発明は、前記請求項1～請求項6のうちのいずれか一項記載の突切りバイトについて、突切り面がクランプ側からクロップ側に向かって下がった傾斜面となされていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0015】

本発明の突切りバイトによれば、鋼管等の切断の際に、クロップ側よりも先にクランプ側が突切られるため、バリは必ずクロップ側の切断端面に発生し、そのため該バリは鋼管等におけるクロップと共に切り落とされ、その結果、従来のように、鋼管等の切断の際に

50

発生するバリによって、バイトのチップが欠損することがない。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】突切りバイトの基本形態を示す側面図である。

【図2】同バイトの正面図である。

【図3】同バイトの平面図である。

【図4】同バイトによる鋼管の切断状態を示す正面図である。

【図5】突切りバイトにおける従来の刃先形状を示す正面図である。

【図6】実施形態1に係る突切りバイトによる鋼管の切断状態を示す正面図である。

【図7】図6のバイトにおけるチップ先端部分の拡大正面図である。

10

【図8】実施形態2に係る突切りバイトによる鋼管の切断状態を示す正面図である。

【図9】図8のバイトにおけるチップ先端部分の拡大正面図である。

【図10】実施形態3に係る突切りバイトによる鋼管の切断状態を示す正面図である。

【図11】実施形態4に係る突切りバイトによる鋼管の切断状態を示す正面図である。

【図12】実施形態5に係る突切りバイトの正面図である。

【図13】図12の突切りバイトにおけるチップ先端部分の拡大正面図である。

【図14】実施形態6に係る突切りバイトの正面図である。

【図15】図14の突切りバイトにおけるチップ先端部分の拡大正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

20

次に、本発明の実施形態を図面にしたがって説明するが、突切りバイトはワークや切削条件等によって種々の形態があり、本発明は、本実施形態に限定されるものではない。

【0018】

突切りバイトの全体的な形態は、前述した図1～図3に記載のものと同様である。そして、以下に述べる各実施形態は、硬質チップ3について適用されたものである。

【0019】

(実施形態1)

【0020】

図6および図7に示すように、鋼管Pの周壁を突き切る突切りバイト21は、その先端部に固定された硬質チップ23において、その刃先の両側に形成された左右の直線状の面取り24A・24Bの形成形態が互いに異なることにより、左右非対称となされているものである。

30

【0021】

すなわち、チップ23において、鋼管Pのクロップ側P1となる左側の面取り24Aの幅W1は鋼管Pのクランプ側(本実施形態では製品側)P2となる右側の面取り24Bの幅W2よりも広幅となされている。

【0022】

一方、左側の面取り24Aの傾斜角度3と右側の面取り24Bの傾斜角度4は同じに設定されており、また突切り面22は水平状となされている。

【0023】

40

そして、本実施形態では、前述した通り、チップ23において、鋼管Pのクロップ側P1となる左側の面取り24Aの幅W1を鋼管Pのクランプ側(本実施形態では製品側)P2となる右側の面取り24Bの幅W2よりも広幅とすることによって、パイプPにおけるクランプ側P2の切断面S2がクロップ側(切り落とし側)P1の切断面S1よりも早く切断され、その結果、略C形のバリPBは必ずクロップ側P1側の切断面S1に発生し、そのため前記バリPBは鋼管Pのクロップ側P1と共に落下するため、バリPBが突切りバイト21のチップ23に接触することはなく、チップ23の欠損が確実に防止される。

【0024】

(実施形態2)

【0025】

50

図 8 および図 9 に示すように、本実施形態に係る突切りバイト 3 1 は、その先端部に固定された硬質チップ 3 3 において、その刃先の両側に形成された左右の直線状の面取り 3 4 A・3 4 B の形成形態並びに突切り面 3 2 の角度（チップの逃げ面とすくい面の接線角度）によって左右非対称となされているものである。

【 0 0 2 6 】

すなわち、チップ 3 3 において、鋼管 P のクロップ側 P 1 となる左側の面取り 3 4 A の幅 W 1 は鋼管 P のクランプ側（本実施形態では製品側）P 2 となる右側の面取り 3 4 B の幅 W 2 よりも広幅となされており、且つチップ 3 3 における突切り面 3 2 が右側から左側に向かって下がった傾斜状となされている。

【 0 0 2 7 】

なお、本実施形態では、左側の面取り 3 4 A の傾斜角度 3 が右側の面取り 3 4 B の傾斜角度 4 と同じに設定されている。

【 0 0 2 8 】

そして、本実施形態では、バイト 3 1 の構造を前記のようにすることによって、パイプ P におけるクランプ側 P 2 の切断面 S 2 がクロップ側（切り落とし側）P 1 の切断面 S 1 よりも早く切断され、その結果、略 C 形のバリ PB は必ずクロップ側 P 1 の切断面 S 1 に発生し、そのため前記バリ PB は鋼管 P のクロップ側 P 1 と共に落下するため、バリ PB が突切りバイト 3 1 のチップ 3 3 に接触することはなく、チップ 3 3 の欠損が確実に防止される。

【 0 0 2 9 】

本実施形態では、鋼管 P のクロップ側 P 1 となる左側の面取り 3 4 A の幅 W 1 は鋼管 P のクランプ側（本実施形態では製品側）P 2 となる右側の面取り 3 4 B の幅 W 2 よりも広幅となされ、且つ突切り面 3 2 に傾斜をつけることにより、前述したチップ 3 3 の欠損が防止されるようにしたが、前述した面取り幅 W 1 ・W 2 の左右非対称が突切り面 3 2 の角度の傾斜構造のうちいずれかによっても同様の効果が得られる。

【 0 0 3 0 】

（実施形態 3）

【 0 0 3 1 】

図 1 0 に示すように、本実施形態の突切りバイト 4 1 は、前記実施形態 1 の突切りバイト 2 1 において、左右の面取りを R 状としたものであり、その他の点は前記実施形態 1 と同様である。

【 0 0 3 2 】

すなわち、突切りバイト 4 1 の硬質チップ 4 3 において、その刃先の左右の面取り 4 4 A・4 4 B がそれぞれ R 状となされ、且つ左側（クロップ P 1 側）の面取り 4 4 A の幅が右側（クランプ P 2 側）の面取り 4 4 B の幅よりも広幅となされているものである。

【 0 0 3 3 】

本実施形態の突切りバイト 4 1 においても、鋼管 P におけるクランプ側 P 2 の切断面 S 2 がクロップ側（切り落とし側）P 1 の切断面 S 1 よりも早く切断され、その結果、略 C 形のバリ PB は必ずクロップ側 P 1 の切断面 S 1 に発生し、そのため前記バリ PB は鋼管 P のクロップ側 P 1 と共に落下するため、バリ PB が突切りバイト 4 1 のチップ 4 3 に接触することはなく、チップ 4 3 の欠損が確実に防止される。

【 0 0 3 4 】

（実施形態 4）

【 0 0 3 5 】

図 1 1 に示すように、本実施形態の突切りバイト 5 1 は、前記実施形態 2 の突切りバイト 3 1 において、左右の面取りを R 状としたものであり、その他の点は前記実施形態 2 と同様である。

【 0 0 3 6 】

すなわち、突切りバイト 5 1 の硬質チップ 5 3 において、その刃先における左右の面取り 5 4 A・5 4 B がそれぞれ R 状となされており、そして、左側の面取り 5 4 A の幅が右側の面取り 5 4 B の幅よりも広幅となされ、且つチップ 5 3 における突切り面 5 2 が右側から

10

20

30

40

50

左側に向かって下がった傾斜状となされている。

【0037】

本実施形態の突切りバイト51においても、鋼管Pにおけるクランプ側P2の切断面S2がクランプ側(切り落とし側)P1の切断面S1よりも早く切断され、その結果、略C形のバリPBは必ずクランプ側P1の切断面S1に発生し、そのため前記バリPBは鋼管Pのクランプ側P1と共に落下するため、バリPBが突切りバイト51のチップ53に接触することはなく、チップ53の欠損が確実に防止される。

【0038】

以上述べてきた実施形態において、各突切りバイト21・31・41・51の硬質チップ23・33・43・53における左右の面取りは直線状かR状のいずれかであったが、一方を直線状とし、他方をR状としても良い。

10

【0039】

(実施形態5)

【0040】

図12および図13に示すように、本実施形態の突切りバイト61は、その硬質チップ63において、左側(クランプ側)の面取り64Aの傾斜角度 $\theta_3$ が右側(クランプ側)の面取り64Bの傾斜角度 $\theta_4$ よりも大きく設定されており、すなわち、左側の面取り64Aを右側の面取り64Bよりも急傾斜とすることで左右非対称としたものである。

【0041】

本実施形態では、鋼管のクランプ側となる左側の面取り64Aの幅W1と鋼管のクランプ側(本実施形態では製品側)となる右側の面取り64Bの幅W2とは同じ幅であり、また突切り面62には傾斜が付されておらず、水平状となされている。

20

【0042】

本実施形態の突切りバイト61は、左右の面取り64A・面取り64Bの角度を互いに相違せしめることのみによって、前述した実施形態と同様、鋼管におけるクランプ側をクランプ側よりも先に切り落とすようにしたものである。

【0043】

(実施形態6)

【0044】

図14および図15に示すように、本実施形態の突切りバイト71は、その硬質チップ73において、左側の面取り74Aの傾斜角度 $\theta_3$ が右側の面取り74Bの傾斜角度 $\theta_4$ よりも大きく設定され、且つ鋼管Pのクランプ側P1となる左側の面取り74Aの幅W1は鋼管Pのクランプ側(本実施形態では製品側)P2となる右側の面取り74Bの幅W2よりも広幅となされている。なお、突切り面72は水平状となされている。

30

【0045】

本実施形態の突切りバイト71によっても、前述した各実施形態の突切りバイトと同様の効果が得られる。

【0046】

以上述べてきたように、突切りバイトの硬質チップにおいて、左右の面取りの幅および傾斜角度の左右非対称、或いは突切り面の傾斜のいずれか一以上を実施することで、鋼管Pにおけるクランプ側P2の切断面S2がクランプ側(切り落とし側)P1の切断面S1よりも早く切断され、その結果、硬質チップの欠損が確実に防止されるのである。

40

【産業上の利用可能性】

【0047】

本発明の突切りバイトは、鋼管等の切断時において発生するバリによって欠損することが確実に防止され、従来の突切りバイトに比べて寿命を大幅に延ばすことができるため、この種バイトの分野において幅広い利用が期待できる。

【符号の説明】

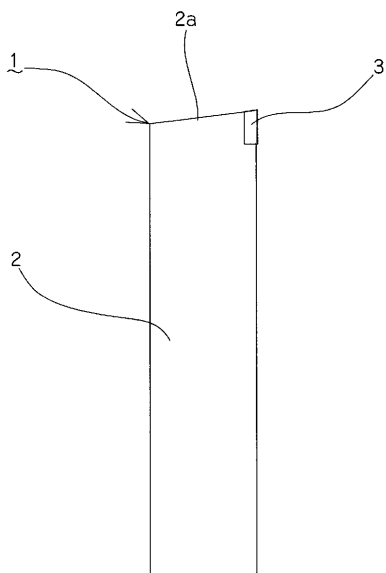
【0048】

1 突切りバイト

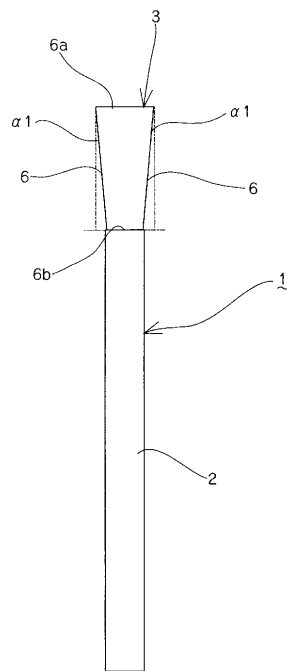
50

- 2 台金
- 3 硬質チップ
- 2 4 A · 2 4 B 面取り

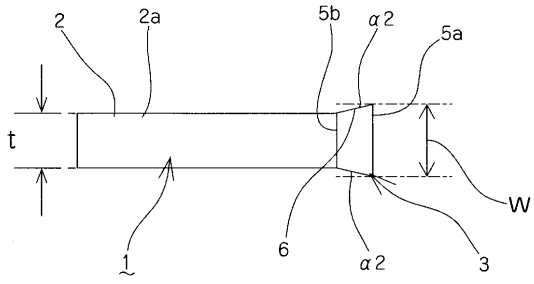
【図 1】



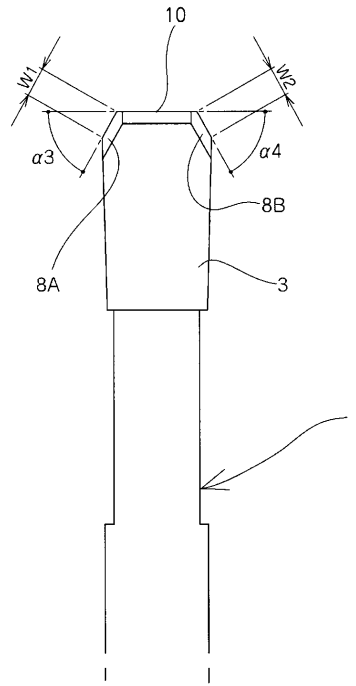
【図 2】



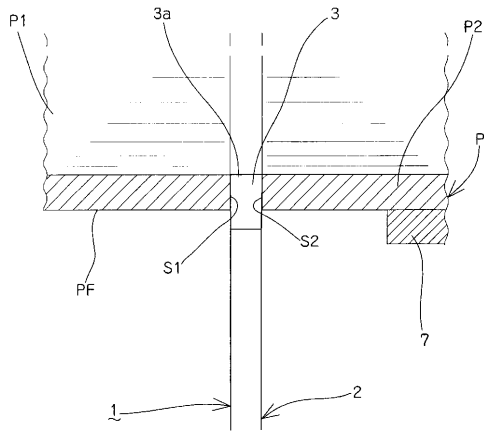
【 図 3 】



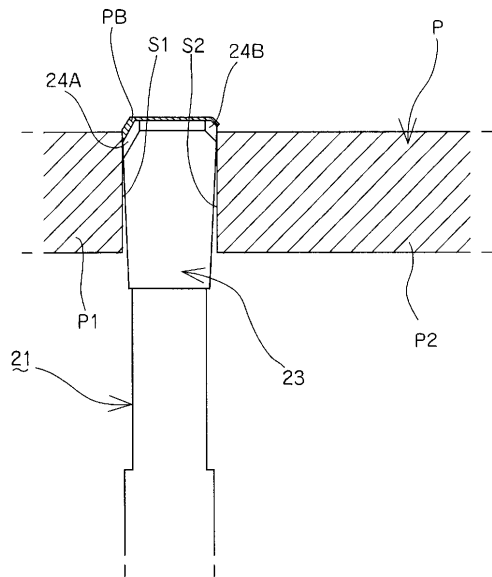
【 図 5 】



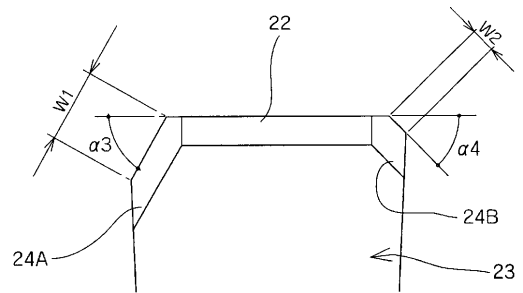
【 図 4 】



【 図 6 】

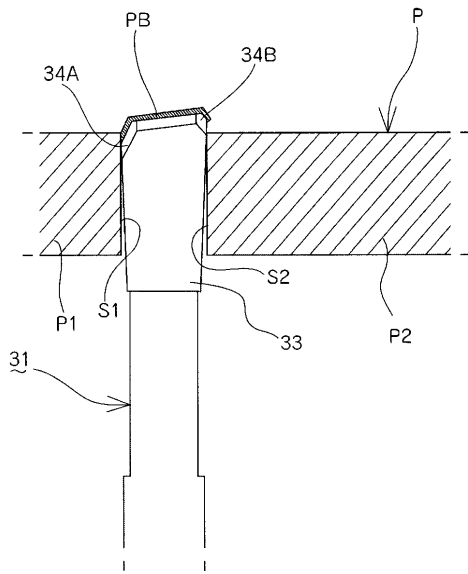


【 図 7 】

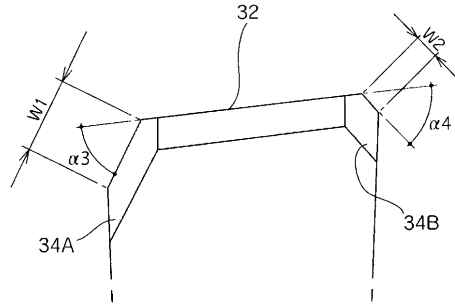




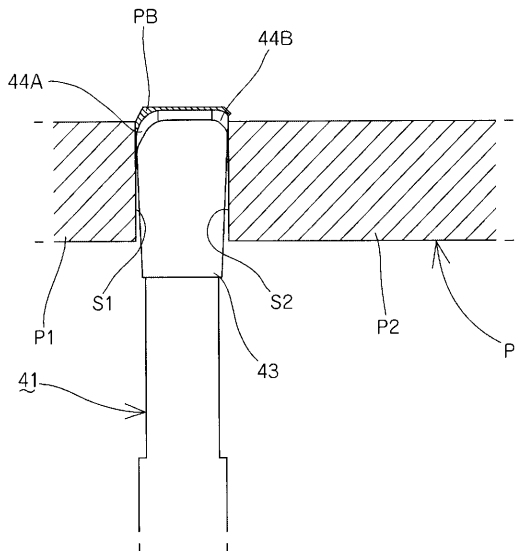
【 図 8 】



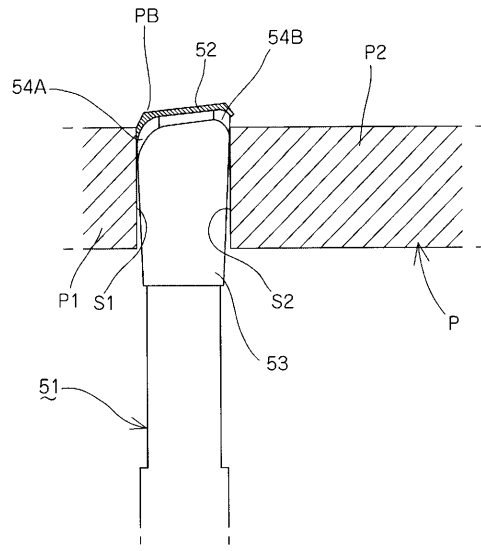
【 図 9 】



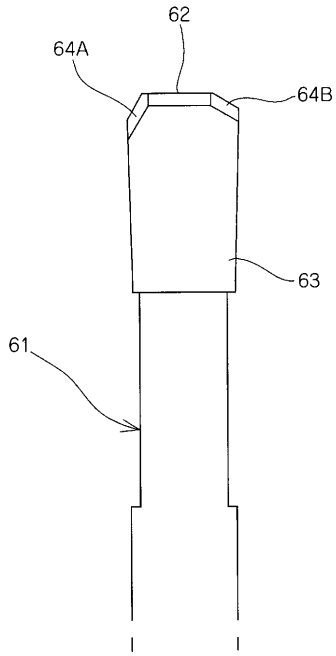
【 図 10 】



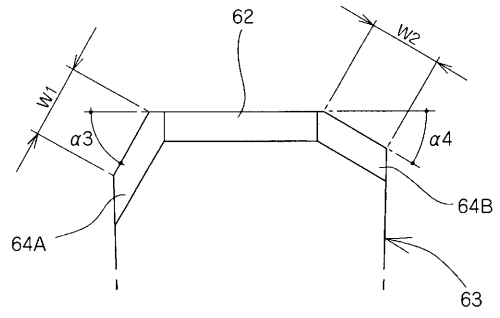
【 図 11 】



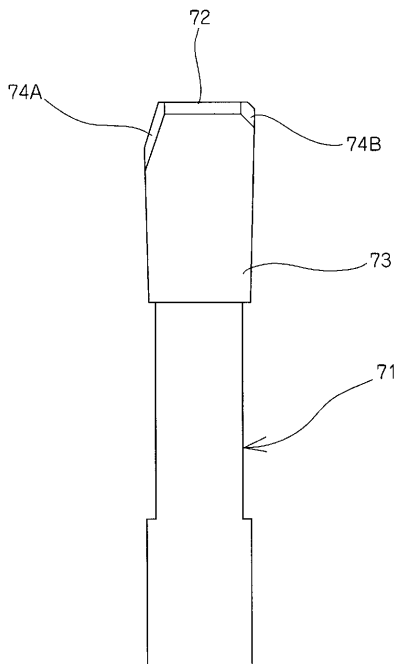
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

