

(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2012-240152

(P2012-240152A)

(43) 公開日 平成24年12月10日 (2012. 12. 10)

(51) Int.Cl.
B23D 61/04 (2006.01)

F1
B23D 61/04

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-112079 (P2011-112079)
(22) 出願日 平成23年5月19日 (2011. 5. 19)

(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学釜井
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学釜井
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学釜井
谷21番30 株式会社谷テック内

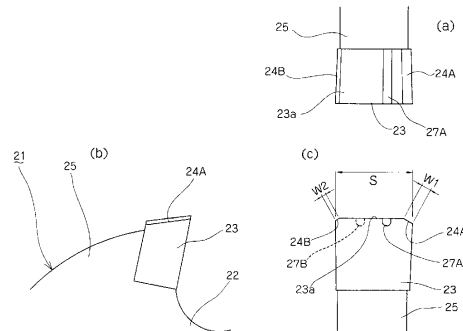
(54) 【発明の名称】 チップソー

(57) 【要約】

【課題】 鋼管等のワークの切断時において、隣り合う切断面のいずれか一方に選択的にバリを発生させたり、或いは両側の切断面におけるバリの発生が抑制できるようにする。

【解決手段】 鋼管Pを切断するチップソー21は、その円板状台金22の先端部に固定された超硬チップ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部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り、具体的にはその左右の面取り幅W1とW2または面取り角度1と2とを互いに相違させたり、或いは更にチップ23の先端逃げ面23aに傾斜を付すことにより、チップ23がその刃幅方向で左右非対称となされている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

円板状台金の外周に所定間隔をあけて鋸刃が形成され、該鋸刃の先端部にチップが一体に固定されたチップソーにおいて、チップがその刃幅方向で面取り部の形成形態が左右非対称となされている、チップソー。

【請求項 2】

チップにおける左右の面取り幅が互いに異なることで該チップが左右非対称となされている、請求項 1 記載のチップソー。

【請求項 3】

チップにおける左右の面取り角度が互いに異なることで該チップが左右非対称となされている、請求項 1 記載のチップソー。 10

【請求項 4】

チップにおける先端逃げ面に刃幅方向の傾斜が付されることで更に左右非対称となされている、請求項 2 または請求項 3 記載のチップソー。

【請求項 5】

円板状台金の外周に所定間隔をあけて鋸刃が形成され、該鋸刃の先端部にチップが一体に固定されたチップソーにおいて、チップの先端逃げ面が、チップの刃幅方向中央から左右に傾斜する形状となされ、且つその傾斜面の傾斜角度が互いに異なることにより、左右非対称となされている、チップソー。

【発明の詳細な説明】 20

【技術分野】

【0001】

本発明は、鋼管等の切断に用いられるチップソーに関する。

【背景技術】

【0002】

一般にチップソーは、円板状台金の外周に鋸刃が一定間隔で形成され、該鋸刃の先端にはチップが口付け等によって一体に固定されたものであり、そして、前記各チップは正面から見て左右対称の形状である。

【先行技術文献】

【特許文献】 30

【0003】

【特許文献 1】特開 2001-347421 号公報

【特許文献 2】特開平 10-263926

【特許文献 3】実開平 06-74228

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述した従来一般的なチップソーで例えば鋼管を切断する場合、鋼管を所定間隔において二箇所でクランプした上、その間の所定位置にチップソーを当接させて切断を行うのであるが、この際、チップソーによって切断された両側の鋼管の切断面において、バリがどのように発生するかは、チップソー自体の鋭利性や切断機の性能或いは切断条件等によって種々異なるのが実情であり、そのため鋼管の切断面に種々の予期せぬバリが発生・付着し、該バリを除去する作業に手間を要したり、或いは切断された製品となる鋼管にバリが強固に固着して該鋼管自体が不良品になる等の不都合があった。 40

【0005】

本発明の目的は、鋼管等のワークの切断時にワークの切断面におけるバリの発生をコントロールすることができるチップソーを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項 1 記載の本発明は、円板状台金の外周に所定間隔をあけて鋸刃が形成され、該鋸刃 50

の先端部にチップが一体に固定されたチップソーにおいて、チップがその刃幅方向で面取り部の形成形態が左右非対称となされているものである。

【0007】

請求項2記載の本発明は、前記請求項1記載のチップソーについて、チップにおける左右の面取り幅が互いに異なることで該チップが左右非対称となされていることを特徴とするものである。

【0008】

請求項3記載の本発明は、前記請求項1記載のチップソーについて、チップにおける左右の面取り角度が互いに異なることで該チップが左右非対称となされていることを特徴とするものである。

10

【0009】

請求項4記載のチップソーは、前記請求項2または請求項3記載のチップソーについて、チップにおける先端逃げ面に刃幅方向の傾斜が付されることで更に左右非対称となされていることを特徴とするものである。

【0010】

請求項5記載の本発明は、円板状台金の外周に所定間隔をあけて鋸刃が形成され、該鋸刃の先端部にチップが一体に固定されたチップソーにおいて、チップの先端逃げ面が、チップの刃幅方向中央から左右に傾斜する形状となされ、且つその傾斜面の傾斜角度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。

【発明の効果】

20

【0011】

本発明のチップソーは、そのチップの面取り部が刃幅方向において左右非対称となされているため、鋼管等のワークを切断する場合に、チップの刃先の両側のうち、その左右いずれか一方が先にワークを切断しきることとなり、そのためこれに伴ってその反対側の切断面に確実にバリを付けることができ、その結果、切断作業におけるバリの発生をコントロールすることができるという格別の利点を有する。また、鋼管等の切断の際に、そのクランプ側よりも先にクランプ側を先に切断することもでき、そのためバリは必ずクランプ側の切断端面に発生し、その結果、該バリが鋼管等におけるクランプと共に切り落とされ、鋼管等の切断の際に発生するバリがチップに接触して該チップを欠損することがない。

【0012】

30

また更に、チップにおける左右の面取り部の非対称形状を適宜変更することにより、該チップソーによって切断された左右両側の切断面のいずれか一方にバリを付けるだけでなく、左右両側の切断面のいずれにもバリ自体が発生し難いようにすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】チップソーの基本形態を示す側面図である。

【図2】実施形態1に係るチップソーにおける鋸刃部分の拡大図であって、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【図3】実施形態1のチップソーによる鋼管の切断状態を示す断面図である。

【図4】実施形態2に係るチップソーにおける鋸刃部分の拡大図であって、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

40

【図5】実施形態2に係るチップソーにおける鋸刃部分の拡大正面図である。

【図6】実施形態2のチップソーによる鋼管の切断状態を示す断面図である。

【図7】実施形態3のチップソーにおける鋸刃部分の拡大図であって、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【図8】実施形態3に係るチップソーにおける鋸刃部分の拡大斜視図である。

【図9】実施形態4のチップソーにおける鋸刃部分の拡大図であって、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【図10】実施形態4に係るチップソーにおける鋸刃部分の拡大斜視図である。

【図11】実施形態5のチップソーにおける鋸刃部分の拡大図であって、(a)は平面図

50

、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

次に、本発明の実施形態を図面にしたがって説明するが、本発明は後述する実施形態に限定されるものではない。

【0015】

図1に示すように、以下に述べるチップソー1は、円板状台金2の外周に鋸刃5が一定間隔をあけて形成され、該鋸刃5の先端部における台座5aに縦長の略板状超硬チップ3が口ウ付けされた基本構造を有するものである。

【0016】

このチップソー1において、以下に述べる各実施形態は、前記チップ3について適用されるものである。

【0017】

(実施形態1)

【0018】

図2に示すように、鋼管を切断するチップソー21は、その円板状台金22における鋸刃25先端に固定された超硬チップ23について、その刃先の両側に形成された左右の直線状の面取り部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。

【0019】

すなわち、チップ23において、右側の面取り部24Aの幅W1は左側の面取り部24Bの幅W2よりも広幅となされている。

【0020】

一方、右側の面取り部24Aの傾斜角度は同じに設定されており、またチップ23の先端逃げ面23aは水平状となされている。更に、チップ23の先端逃げ面23aにはその刃幅S方向において左右いずれか一方へ寄った位置に切粉分割用溝27A・27Bが形成されている。そして、切粉分割用溝27A・27Bの位置は台金22の円周方向における鋸刃25のチップ23について、互いに左右交互となるように形成されており、ある鋸刃25のチップ23における切粉分割用溝が右寄りの切粉分割用溝27Aであった場合にはその次の鋸刃25のチップ23における切粉分割用溝は左寄りの切粉分割用溝27Bとなっている。

【0021】

図3に示すように、本実施形態では、前述した通り、チップ23において、右側の面取り部24Aの幅W1を左側の面取り部24Bの幅W2よりも広幅とすることによって、パイプPを切断する場合、左側の切断面S2において右側の切断面S1よりも早く切断が行われる。そのため、バリPBは常に右側の切断面S1に発生することとなる。

【0022】

したがって、例えば鋼管Pにおける左側の切断面S2側を鋼管Pのクランプ側P2(製品側)とし、右側の切断面S1側を鋼管Pのクランプ側P1(切り落とし側)とした場合、バリPBは必ず鋼管Pのクランプ側P1と共に落下するため、バリPBがチップ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と共に、鋼管Pのクランプ側P2にバリPBが発生することはなく、そのため不良品の発生も確実に防止される。

【0023】

(実施形態2)

【0024】

図4に示すように、本実施形態に係るチップソー31は、その円板状台金32における鋸刃35先端に固定された超硬チップ33について、その刃先の両側に形成された左右の直線状の面取り部34A・34Bの形成形態が互いに異なることによって左右非対称となされているものである。

【0025】

10

20

30

40

50

すなわち、右側の面取り部 3 4 A の傾斜角度 1 が左側の面取り部 3 4 B の傾斜角度 2 よりも大きく設定されており、その結果、右側の面取り部 3 4 A を左側の面取り部 3 4 B 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。

【 0 0 2 6 】

一方、右側の面取り部 3 4 A と左側の面取り部 3 4 B の幅は同一であり、またチップ 3 3 の先端逃げ面 3 3 a は水平状となされている。その他、チップ 3 3 の先端逃げ面 3 3 a にはその刃幅 S 方向において左右いずれか一方へ寄った位置に切粉分割用溝 3 7 A ・ 3 7 B が形成されている。切粉分割用溝 3 7 A ・ 3 7 B の形成形態は、前記実施形態 1 と同様である。

【 0 0 2 7 】

図 5 に示すように、本実施形態のチップソー 3 1 では、左右の面取り部 3 4 A ・ 3 4 B の傾斜角度 1 ・ 2 を前述した通り、互いに相違せしめることにより、面取り部 3 4 A ・ 3 4 B の下縁 3 4 a ・ 3 4 b においてギャップ G が発生する。

【 0 0 2 8 】

図 6 に示すように、本実施形態では、前述した通り、チップ 3 3 において、右側の面取り部 3 4 A の傾斜角度 1 を左側の面取り部 3 4 B の傾斜角度 2 よりも大きくすることによって、パイプ P を切断する場合、左側の切断面 S 2 において右側の切断面 S 1 よりも早く切断が行われる。そのため、バリ P B は常に右側の切断面 S 1 に発生することとなる。

【 0 0 2 9 】

したがって、例えば鋼管 P における左側の切断面 S 2 側を鋼管 P のクランプ側 P 2 (製品側)とし、右側の切断面 S 1 側を鋼管 P のクロップ側 P 1 (切り落とし側)とした場合、バリ P B は必ず鋼管 P のクロップ側 P 1 と共に落下するため、バリ P B がチップ 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と共に、鋼管 P のクランプ側 P 2 にバリ P B が発生することはなく、そのため不良品の発生も確実に防止される。

【 0 0 3 0 】

(実施形態 3)

【 0 0 3 1 】

図 7 および図 8 に示すように、鋼管を切断するチップソー 4 1 は、その円板状台金 4 2 における鋸刃 4 5 の先端部に固定された超硬チップ 4 3 について、その刃先の両側に形成された左右の直線状の面取り部 4 4 A ・ 4 4 B 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。

【 0 0 3 2 】

すなわち、本実施形態では、前記実施形態 1 と同様、チップ 4 3 において、右側の面取り部 4 4 A の幅 W 1 は左側の面取り部 4 4 B の幅 W 2 よりも広幅となされており、また本実施形態では、更にチップ 4 3 の先端逃げ面 4 3 a は左側から右側に向かって徐々に低くなるように傾斜 5 が付されている。

【 0 0 3 3 】

そして、本実施形態のチップソー 4 1 も前記実施形態 1 のチップソー 2 1 と同様の切断特性が得られる。

【 0 0 3 4 】

(実施形態 4)

【 0 0 3 5 】

図 9 および図 10 に示すように、本実施形態に係るチップソー 5 1 は、円板状台金 5 2 における鋸刃 5 5 の先端部に固定されたチップ 5 3 について、その刃先の両側に形成された左右の直線状の面取り部 5 4 A ・ 5 4 B の形成形態が互いに異なることによって左右非対称となされているものである。

【 0 0 3 6 】

すなわち、本実施形態では、前記実施形態 2 と同様、右側の面取り部 5 4 A の傾斜角度 3 が左側の面取り部 5 4 B の傾斜角度 4 よりも大きく設定されており、その結果、右側の面取り部 5 4 A を左側の面取り部 5 4 B よりも急傾斜としており、更に本実施形態では

10

20

30

40

50

チップ53の先端逃げ面53aが左側から右側に向かって徐々に低くなるように傾斜6が付されている。

【0037】

本実施形態のチップソー51も前記実施形態2のチップソー31と同様の切断特性が得られる。

【0038】

(実施形態5)

【0039】

図11に示すように、本実施形態に係るチップソー61は、円板状台金62における鋸刃65の先端部に固定されたチップ63について、その先端逃げ面63aが当該チップ63の刃幅方向中央から左右に傾斜する形状となされ、且つその傾斜面60A・60Bの傾斜角度8・9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。

10

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明のチップソーは、バリの発生をコントロールでき、またチップの磨耗抑制効果と鋼管のクロップ当接防止効果とを有することにより、従来チップソーに比べて寿命の延ばすことができると共に、切断作業の効率を大幅に高めることが可能となるため、この種チップソーの分野において幅広い利用が期待できる。

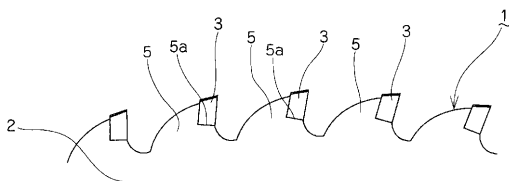
【符号の説明】

【0041】

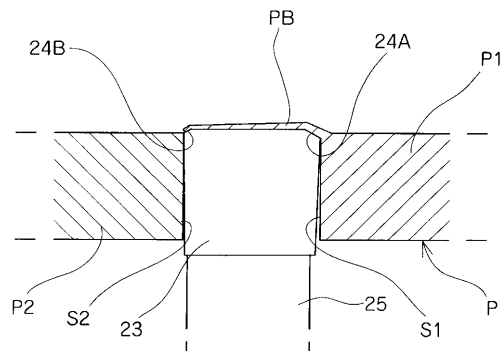
- 1 チップソー
- 2 台金
- 3 硬質チップ
- 4 A・4B 面取り部

20

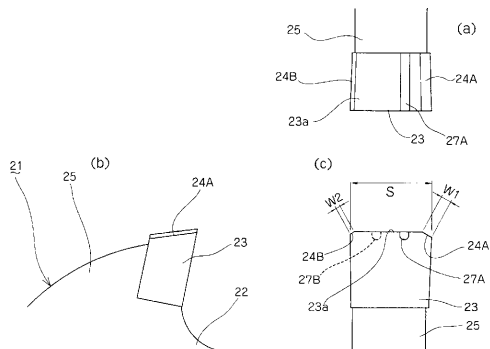
【図1】



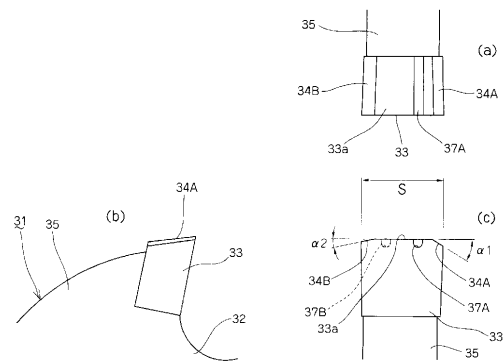
【図3】



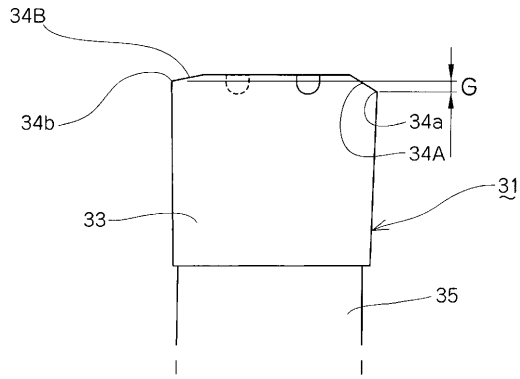
【図2】



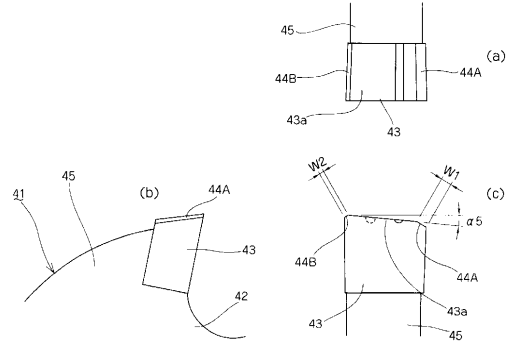
【図4】



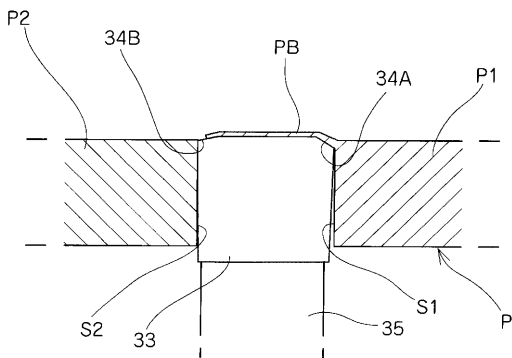
【 図 5 】



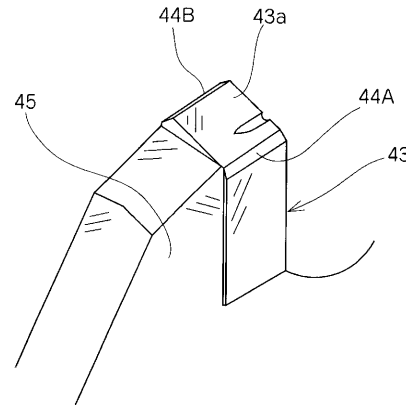
【 図 7 】



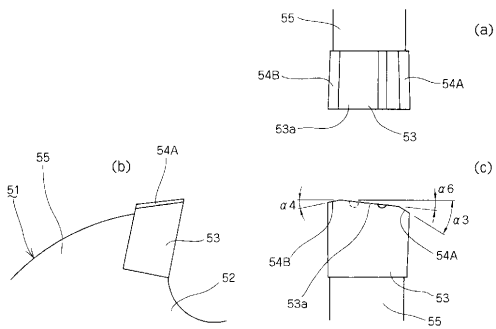
【 図 6 】



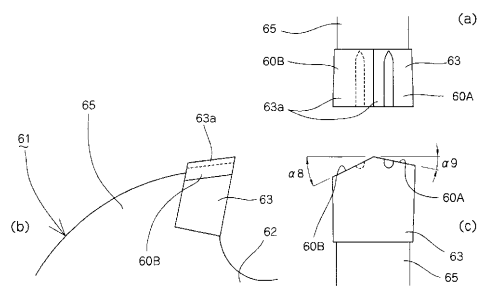
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 0 】

