

(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2025-42384

(P2025-42384A)

(43)公開日

令和7年3月27日(2025. 3. 27)

(51)Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<i>B 2 3 D 61/12 (2006. 01)</i>	B 2 3 D 61/12 A	3 C 0 2 7
<i>B 2 3 D 61/14 (2006. 01)</i>	B 2 3 D 61/14	3 C 0 4 0
<i>B 2 3 D 49/14 (2006. 01)</i>	B 2 3 D 49/14	
<i>B 2 3 D 49/16 (2006. 01)</i>	B 2 3 D 49/16	
<i>B 2 7 G 19/00 (2006. 01)</i>	B 2 7 G 19/00	
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号 特願2023-149360(P2023-149360)

(22)出願日 令和5年9月14日(2023. 9. 14)

(71)出願人 000137292

株式会社マキタ

愛知県安城市住吉町3丁目11番8号

(74)代理人 110003052

弁理士法人勇智国際特許事務所

(72)発明者 鵜飼 智大

愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株

式会社マキタ内

Fターム(参考) 3C027 AA06 AA08

3C040 AA12 DD07 LL18

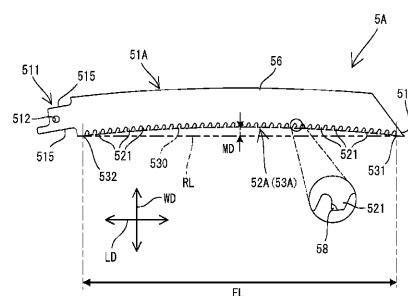
(54)【発明の名称】 レシプロソー用のブレード及びレシプロソー

(57)【要約】

【課題】耐久性に優れたレシプロソー用のブレードを提供する。

【解決手段】レシプロソー用のブレードは、長尺状の本体であって、本体の長さ方向の一端部がレシプロソーに取り外し可能に取り付けられるように構成された本体と、本体よりも高い硬度を有し、本体に接合された少なくとも1つの硬質チップとを備える。本体は、長さ方向に並ぶ複数の歯を含む刃先部と、長さ方向と直交する幅方向において、刃先部とは反対側で長さ方向に延びる背部とを含む。刃先部は、少なくとも1つの湾曲部を含む。少なくとも1つの湾曲部の各々は、少なくとも1つの湾曲部の各々に含まれる複数の歯の先端を結ぶ線である刃先線が、背部に向かって凹状に湾曲するように構成されている。少なくとも1つの硬質チップは、複数の歯の少なくとも1つに接合されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

レシプロソー用のブレードであって、

長尺状の本体であって、前記本体の長さ方向の一端部が前記レシプロソーに取り外し可能に取り付けられるように構成された本体と、

前記本体よりも高い硬度を有し、前記本体に接合された少なくとも 1 つの硬質チップとを備え、

前記本体は、前記長さ方向に並ぶ複数の歯を含む刃先部と、前記長さ方向と直交する幅方向において、前記刃先部とは反対側で前記長さ方向に延びる背部とを含み、

前記刃先部は、少なくとも 1 つの湾曲部を含み、

前記少なくとも 1 つの湾曲部の各々は、前記少なくとも 1 つの湾曲部の各々に含まれる複数の歯の先端を結ぶ線である刃先線が、前記背部に向かって凹状に湾曲するように構成されており、

前記少なくとも 1 つの硬質チップは、前記複数の歯の少なくとも 1 つに接合されていることを特徴とするブレード。

【請求項 2】

レシプロソー用のブレードであって、

長尺状の本体であって、前記本体の長さ方向の一端部が前記レシプロソーに取り外し可能に取り付けられるように構成された本体と、

前記本体よりも高い硬度を有し、前記本体に接合された少なくとも 1 つの硬質チップとを備え、

前記本体は、前記長さ方向に並ぶ複数の歯を含む刃先部と、前記長さ方向と直交する幅方向において、前記刃先部とは反対側で前記長さ方向に延びる背部とを含み、

前記刃先部は、少なくとも 1 つの湾曲部を含み、

前記少なくとも 1 つの湾曲部の各々は、第 1 の歯と、第 2 の歯とを少なくとも含み、

前記幅方向において、前記第 1 の歯の先端と前記背部との間の距離と、前記第 2 の歯の先端と前記背部との間の距離とは互いに異なり、

前記少なくとも 1 つの硬質チップは、前記複数の歯の少なくとも 1 つに接合されていることを特徴とするブレード。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載のブレードであって、

前記少なくとも 1 つの湾曲部の各々は、前記長さ方向における第 1 の端と、前記長さ方向において前記第 1 の端と反対側にある第 2 の端とを有し、

前記幅方向において、前記刃先線と、前記第 1 の端と前記第 2 の端とを結ぶ線分との間の最大距離は、15 mm 未満であることを特徴とするブレード。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 の何れか 1 つに記載のブレードであって、

前記刃先部は、複数の湾曲部を含むことを特徴とするブレード。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 の何れか 1 つに記載のブレードであって、

前記刃先部の前記複数の歯は、前記長さ方向に繰り返し配置された複数の歯群を含み、前記複数の歯群の各々は、互いに異なる複数のピッチを含む不均等なピッチパターンを有することを特徴とするブレード。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 の何れか 1 つに記載のブレードであって、

前記少なくとも 1 つの硬質チップは、前記刃先部の前記複数の歯のうち一部にのみ接合されていることを特徴とするブレード。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 の何れか 1 つに記載のブレードであって、

前記本体は、少なくとも 1 つの孔を有することを特徴とするブレード。

【請求項 8】

ブレードの一端部を取り外し可能に受けるように構成されたブレード受け部と、
前記ブレード受け部に取り付けられた請求項 1 ～ 7 の何れか 1 つに記載の前記ブレード
とを備えたレシプロソー。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のレシプロソーであって、
モータと、
前記モータと前記ブレード受け部とに動作可能に連結され、前記モータの動力によって
、前記ブレード受け部を第 1 方向に往復動させるように構成された駆動機構とを更に備え
、
前記ブレード受け部に取り付けられた前記ブレードの前記長さ方向は、前記第 1 方向に
対して傾斜していることを特徴とするレシプロソー。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は、レシプロソーに取り外し可能に装着されて使用されるブレード、及び、レシ
プロソーに関する。

【背景技術】**【0002】**

レシプロソー（セーバーソーともいう）は、取り外し可能に装着されたブレードを往復
動させて加工材を切断する工具である。レシプロソー用のブレードの耐久性を向上させる
べく、様々な改良が知られている。例えば、特許文献 1 には、刃先部と背部とを有し、刃
先部が背部に向けて湾曲する湾曲部を含むブレードであって、湾曲部にダイヤモンド層が
形成されたブレードが開示されている。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】 特許第 6 8 7 0 7 3 0 号

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

30

【0004】

上述のブレードでは、刃先部に湾曲部を設け、湾曲部の全体にダイヤモンド粒子が接着
され、ダイヤモンド層が形成されることで、ブレードの耐久性が向上される。一方、湾曲
部にダイヤモンド層を形成するために、比較的煩雑な工程が必要である。そこで、ダイヤ
モンド層を用いずにブレードの耐久性を向上できれば望ましい。

【0005】

上述の状況に鑑み、本開示は、耐久性に優れたレシプロソー用のブレードを提供するこ
とを、非限定的な 1 つの目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

40

本開示の非限定的な 1 つの態様によれば、長尺状の本体と、本体よりも高い硬度を有し
、本体に接合された少なくとも 1 つの硬質チップとを備えたレシプロソー用のブレードが
提供される。本体の長さ方向の一端部は、レシプロソーに取り外し可能に取り付けられる
ように構成されている。本体は、刃先部と、背部とを含む。刃先部は、本体の長さ方向に
並ぶ複数の歯を含む。背部は、本体の長さ方向と直交する幅方向において、刃先部とは反
対側で長さ方向に延びる。

【0007】

刃先部は、少なくとも 1 つの湾曲部を含む。少なくとも 1 つの湾曲部の各々は、その刃
先線が、背部に向かって凹状に湾曲するように構成されている。刃先線とは、少なくとも
1 つの湾曲部の各々に含まれる複数の歯の先端を結ぶ線である。少なくとも 1 つの硬質チ

50

ップは、複数の歯の少なくとも１つに接合されている。

【０００８】

本開示の非限定的な別の１つの態様によれば、長尺状の本体と、本体よりも高い硬度を有し、本体に接合された少なくとも１つの硬質チップとを備えたレシプロソー用のブレードが提供される。本体の長さ方向の一端部は、レシプロソーに取り外し可能に取り付けられるように構成されている。本体は、刃先部と、背部とを含む。刃先部は、本体の長さ方向に並ぶ複数の歯を含む。背部は、本体の長さ方向と直交する幅方向において、刃先部とは反対側で長さ方向に延びる。

【０００９】

刃先部は、少なくとも１つの湾曲部を含む。少なくとも１つの湾曲部の各々は、第１の歯と、第２の歯とを少なくとも含む。本体の幅方向において、第１の歯の先端と背部との間の距離と、第２の歯の先端と背部との間の距離とは互いに異なる。少なくとも１つの硬質チップは、複数の歯の少なくとも１つに接合されている。

【００１０】

なお、上記態様において、硬質チップの素材としては、例えば、超硬合金、サーメットが好適に採用されうる。硬質チップは、典型的には、１つの歯に対して１つ接合される。よって、複数の硬質チップが採用される場合には、典型的には、複数の硬質チップは、夫々、同数の歯に接合される。硬質チップの数は、複数の歯と同じであってもよいし、複数の歯の数よりも少なくてもよい。

【００１１】

上記態様のレシプロソー用のブレードは、少なくとも１つの湾曲部を含む刃先部を有し、刃先部の複数の歯の少なくとも１つには、少なくとも１つの硬質チップが接合されている。このような構成により、湾曲部が、ブレードの切断効率及び耐久性が向上させるのに加え、硬質チップが更に耐久性を向上させることができる。また、複数の歯の一部又は全部に硬質チップを選択的に接合することは比較的容易であるため、効率的に所望の位置に本体よりも硬度が高い部分を形成することができる。

【００１２】

本開示の非限定的な別の１つの態様によれば、ブレードの一端部を取り外し可能に受けるように構成されたブレード受け部と、ブレード受け部に取り付けられた上記態様の何れか１つに記載のブレードとを備えたレシプロソーが提供される。このレシプロソーは、少なくとも１つの湾曲部を含む刃先と、刃先部の複数の歯の少なくとも１つに接合された少なくとも１つの硬質チップとを備えたブレードを用いて、加工材を効率よく、且つ、長時間に亘って切断することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】第１実施形態のブレードが取り付けられた状態のレシプロソーの断面図である。

【図２】第１実施形態のブレードの全体図である。

【図３】ブレードの刃先部の部分拡大図である。

【図４】第２実施形態のブレードの刃先部の部分拡大図である。

【図５】第３実施形態のブレードの刃先部の部分拡大図である。

【図６】第４実施形態のブレードの全体図である（但し、ブレードの刃先部の図示は簡略化されている）。

【図７】第５実施形態のブレードの全体図である（但し、ブレードの刃先部の図示は簡略化されている）。

【図８】取付け部の変形例の説明図である。

【図９】取付け部の別の変形例の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

本開示の非限定的な一実施形態において、上記態様の少なくとも１つの湾曲部の各々は、長さ方向における第１の端と、長さ方向において第１の端と反対側にある第２の端とを

10

20

30

40

50

有する。本体の幅方向において、刃先線と、第１の端と第２の端とを結ぶ線分との間の最大距離は、１５ｍｍ未満であるとよい。この実施形態によれば、切断効率及び耐久性を効果的に高めることができる。なお、第１の端と第２の端とを結ぶ線分と刃先線との間の最大距離は、本体の長さ方向における各湾曲部の長さが小さくなるほど小さくすることが好ましい。

【００１５】

上記実施形態に加え、あるいは上記実施形態に代えて、刃先部は、複数の湾曲部を含んでもよい。この実施形態によれば、切断作業時に加工材に接触する位置を変動しやすくでき、耐久性の向上に効果的である。

【００１６】

上記実施形態に加え、あるいは上記実施形態に代えて、刃先部の複数の歯は、長さ方向に繰り返し配置された複数の歯群を含んでもよい。複数の歯群の各々は、互いに異なる複数のピッチを含む不均等なピッチパターンを有してもよい。言い換えると、刃先部は、いわゆる変動ピッチ（variable pitch）又はコンビピッチ（combination pitch）を採用してもよい。この実施形態によれば、共振による振動及び騒音を低減することができる。

【００１７】

上記実施形態に加え、あるいは上記実施形態に代えて、少なくとも１つの硬質チップは、刃先部の複数の歯のうち一部にのみ接合されていてもよい。言い換えると、硬質チップが接合された歯の数は、複数の歯の総数よりも少なくてもよい。この実施形態によれば、複数の歯の全てに硬質チップを接合する場合に比べ、硬質チップの数を削減でき、これにより製造コストを削減することができる。

【００１８】

上記実施形態に加え、あるいは上記実施形態に代えて、ブレードの本体は、少なくとも１つの孔を有してもよい。この実施形態によれば、ブレードの本体の放熱性を高めることで、耐久性の更なる向上に寄与することができる。

【００１９】

上記実施形態に加え、あるいは上記実施形態に代えて、レシプロソーは、モータと、モータとブレード受け部とに動作可能に連結され、モータの動力によって、ブレード受け部を第１方向に往復動させるように構成された駆動機構とを更に備えてもよい。ブレード受け部に取り付けられたブレードの長さ方向は、第１方向に対して傾斜していてもよい。この実施形態によれば、例えば、管状の加工材（例えば、パイプ）の切断時に、ブレードが加工材に切り込む２箇所において、切込み量を異ならせることができる。

【００２０】

以下、図面を参照して、本開示の非限定的な実施形態について説明する。なお、以下の実施形態の説明及び参照される図面では、実質的に同一の構成（形状が若干異なる場合を含む）については、同一の符号が付され、その説明が適宜省略又は簡略化される。

【００２１】

< 第１実施形態 >

以下、図１～図３を参照して、第１実施形態に係るブレード５Ａについて説明する。

【００２２】

ブレード５Ａは、電動式のレシプロソーに取り外し可能に取り付けられて使用される、切断用の先端工具である。図１に示すレシプロソー１は、ブレード５Ａを取付け可能なレシプロソーの一例である。また、レシプロソー１には、本実施形態のブレード５Ａのみならず、他の複数種類のブレードを選択的に取り付け可能である。レシプロソー１は、ブレードを往復動させることで、木材、プラスチック、鋼材、パイプ等の加工材を切断するように構成されている。

【００２３】

まず、レシプロソー１について簡単に説明する。レシプロソー１の外郭は、工具体１１と、工具体１１に連結されたハンドル１３とで形成されている。

【００２４】

工具本体 11 は、長尺状の中空体である。工具本体 11 の長軸は、レシプロソー 1 の前後方向を規定する。ハンドル 13 は、使用者によって把持される把持部 131 を含む。把持部 131 は、工具本体 11 の後方で、前後方向に概ね直交するように延びている。工具本体 11 の長軸に直交し、把持部 131 の延在方向に対応する方向は、レシプロソー 1 の上下方向を規定する。把持部 131 には、トリガ 133 と、スイッチ 135 とが設けられている。ハンドル 13 の下端部には、充電式のバッテリー 18 を装着可能である。

【0025】

工具本体 11 の内部には、モータ 21 と、駆動機構 25 と、ブレード受け部 28 とが収容されている。

【0026】

モータ 21 は、使用者によってトリガ 133 が押圧され、スイッチ 135 がオンとされている間、駆動される。駆動機構 25 は、モータ 21 に動作可能に連結されており、モータ 21 の動力によって駆動される。駆動機構 25 は、モータ 21 の出力シャフト 211 の回転運動を直線運動に変換するように構成された運動変換機構を含む。

【0027】

ブレード受け部 28 は、工具本体 11 の前端部内に配置されている。ブレード受け部 28 は、ブレードを取り外し可能に受け、固定状に保持するように構成されている。詳細な図示は省略するが、本実施形態のブレード受け部 28 は、各種レシプロソーで広く使用されている公知のクランプ機構を備えている。このクランプ機構は、スロットを有するホルダ 281 と、スロット内に突出するロック位置と、スロット内に突出しないアンロック位置との間で移動可能なロックピン 283 とを含む。

【0028】

ブレード受け部 28 は、駆動機構 25（運動変換機構）に動作可能に連結されており、モータ 21 の駆動に伴って、概ね前後方向に往復動される。これにより、ブレード受け部 28 に装着されたブレードも往復動され、ブレードによって、加工材が切断される。

【0029】

以下、ブレード 5A の詳細構成について説明する。

【0030】

図 2 及び図 3 に示すように、ブレード 5A は、本体 51A と、本体 51A に接合された複数の硬質チップ 58 とを含む。

【0031】

本体 51A は、長さ、幅、厚みとを有する長尺薄板状の部材であって、基板とも称される。なお、市場で広く入手可能な本体 51A の全長は、50～400 ミリメートル（mm）程度であり、幅は、5～50 mm 程度であり、厚みは、0.5～2.0 mm 程度である。

【0032】

本体 51A は、金属製であって、例えば、鋼材によって形成されている。本体 51A の長さ方向 LD の一端部は、ブレード受け部 28 に取り付け可能な取付け部 511 として構成されている。本体 51A の長さ方向 LD の他端は、自由端 516 である。

【0033】

詳細な図示は省略するが、本実施形態では、取付け部 511 は、ブレード受け部 28（クランプ機構）のホルダ 281 のスロットに挿入可能な大きさ及び形状を有する。取付け部 511 は、本体 51A の幅方向 WD に離間して互いに平行に延びる一対の平行面 515 を有する。また、取付け部 511 は、ロックピン 283 が嵌合可能な係合孔 512 を有する。

【0034】

図 1 に示すように、ブレード 5A の取付け部 511 がスロット内に配置されると、取付け部 511 の平行面 515 は、上下方向に延びる軸に実質的に直交するように、ホルダの当接面に沿って配置される。これにより、取付け部 511 がブレード受け部 28 に対して位置決めされる。ロックピン 283 が係合孔 512 に挿入され、ロック位置でロックされ

10

20

30

40

50

ると、本体 5 1 A (ブレード 5 A) がブレード受け部 2 8 に固定状に保持される。取付け部 5 1 1 がブレード受け部 2 8 に固定されると、本体 5 1 A は、工具本体 1 1 から突出して前方へ延びる。なお、取付け部 5 1 1 がブレード受け部 2 8 に固定された状態では、本体 5 1 A の長さ方向 L D (本体 5 1 A の長軸) は、レシプロソー 1 の前方へ向かうにつれて、レシプロソー 1 の前後方向 (工具本体 1 1 の長軸) に対して斜め下方向に傾斜している。

【 0 0 3 5 】

図 2 に示すように、本体 5 1 A は、刃先部 5 2 A と、背部 5 6 とを含む。刃先部 5 2 A は、取付け部 5 1 1 と自由端 5 1 6 の間で、本体 5 1 A の長さ方向 L D に延びる一端に沿って延在する。刃先部 5 2 A は、加工材を切断する部分であって、複数の歯 5 2 1 を含む。なお、本実施形態では、全ての歯 5 2 1 が、同一の高さを有し、同一のピッチで (つまり、等間隔で) 並んでいる。背部 5 6 は、取付け部 5 1 1 と自由端 5 1 6 の間で、本体 5 1 A の長さ方向 L D に延びる他端に沿って延在する。つまり、背部 5 6 は、本体 5 1 A の幅方向 W D において、刃先部 5 2 A とは反対側の端に沿って設けられている。

10

【 0 0 3 6 】

刃先部 5 2 A は、湾曲部 5 3 A を含む。湾曲部 5 3 A とは、刃先部 5 2 A のうち、歯 5 2 1 の先端 (歯先) を結ぶ線 (以下、刃先線 5 3 0 という) が、直線ではなく、背部 5 6 に向かって凹状に湾曲している部分である。

【 0 0 3 7 】

本実施形態の刃先部 5 2 A は、刃先部 5 2 A の全体が湾曲部 5 3 A として構成されている。より詳細には、湾曲部 5 3 A (刃先部 5 2 A) の刃先線 5 3 0 は、湾曲部 5 3 A の基準線 R L に対して、幅方向 W D において背部 5 6 の方へ凹状に湾曲している。基準線 R L は、長さ方向 L D において自由端 5 1 6 の側に位置する湾曲部 5 3 A の第 1 の端 5 3 1 と、反対側 (取付け部 5 1 1 の側) の第 2 の端 5 3 2 とを結ぶ線分である。刃先線 5 3 0 の曲率は、実質的に一定である。幅方向 W D における基準線 R L と刃先線 5 3 0 との間の距離は、長さ方向 L D における湾曲部 5 3 A の実質的な中心位置で最大距離 M D をとる。

20

【 0 0 3 8 】

なお、この最大距離 M D は、切削性能及び耐久性の向上の観点から、15 ミリメートル (mm) 未満に設定されている。また、最大距離 M D は、湾曲部 5 3 A の全長 E L (第 1 の端 5 3 1 と第 2 の端 5 3 2 との間の距離) に応じて設定されることが好ましい。より詳細には、全長 E L が短くなるほど、最大距離 M D を短くすることが好ましい。例えば、全長 E L が 100 mm 以上 200 mm 未満であれば、最大距離 M D は、0.4 ~ 5 mm の範囲内とされるとよい。全長 E L が 200 mm 以上 300 mm 未満であれば、最大距離 M D は、1.5 ~ 9 mm の範囲内とされるとよい。全長 E L が 300 mm 以上 400 mm 未満であれば、最大距離 M D は、3 ~ 12 mm の範囲内とされるとよい。

30

【 0 0 3 9 】

硬質チップ 5 8 は、本体 5 1 A よりも硬い素材で形成されたチップである。なお、硬質チップ 5 8 の素材は特に限定されないが、例えば、超硬合金、サーメットが好適に採用されうる。図 3 に示すように、硬質チップ 5 8 は、刃先部 5 2 A の歯 5 2 1 よりも小さい。本実施形態では、全ての歯 5 2 1 の各々の先端部に、1 つの硬質チップ 5 8 が接合されている。より詳細には、硬質チップ 5 8 は、各歯 5 2 1 の先端部のうち、本体 5 1 A の長さ方向 L D において取付け部 5 1 1 と同じ側に接合されている。歯 5 2 1 への硬質チップ 5 8 の取付け方法は特に限定されないが、例えば、口付けのような溶接が好適に用いられる。

40

【 0 0 4 0 】

以上に説明したように、本実施形態のブレード 5 A は、湾曲部 5 3 A を含む刃先部 5 2 A を有し、刃先部 5 2 A の全ての歯 5 2 1 の各々に硬質チップ 5 8 が接合されている。このような構成により、湾曲部 5 3 A が、ブレード 5 A の切断効率及び耐久性が向上させることができるのに加え、硬質チップ 5 8 が更に耐久性を向上させることができる。また、硬質チップ 5 8 を本体 5 1 A に接合することは、比較的容易であるため、本体 5 1 A の所

50

望の位置に、本体 5 1 A よりも硬度が高い部分を効率的に形成することができる。

【 0 0 4 1 】

< 第 2 実施形態 >

以下、図 4 を参照して、第 2 実施形態に係るブレード 5 B について説明する。

【 0 0 4 2 】

本実施形態のブレード 5 B は、本体 5 1 A に対する硬質チップ 5 8 の取付け態様のみが第 1 実施形態のブレード 5 A とは異なる。より詳細には、図 4 に示すように、ブレード 5 B では、硬質チップ 5 8 は、刃先部 5 2 A の複数の歯 5 2 1 の全てではなく、一つ置きに接合されている。これにより、第 1 実施形態のブレード 5 A に比べ、硬質チップ 5 8 の数を削減でき、これにより製造コストを削減することができる。

10

【 0 0 4 3 】

なお、上述の例に代えて、硬質チップ 5 8 は、複数の歯 5 2 1 に対し、例えば、特定数の歯 5 2 1 毎に 1 つ（二つ置き、三つ置き等）が接合されてもよい。又は、特定数の歯 5 2 1 毎に、その数よりも少ない複数の歯 5 2 1（例えば、5 つの歯 5 2 1 のうち 3 つの歯 5 2 1）の各々に、硬質チップ 5 8 が 1 つずつ接合されてもよい。あるいは、例えば、ブレード 5 B の切断対象に応じて、複数の歯 5 2 1 のうち、消耗しやすい特定の部分（例えば、湾曲部 5 3 A のうち取付け部 5 1 1 に近い方の端部、湾曲部 5 3 A の中央部、湾曲部 5 3 A のうち自由端 5 1 6 に近い方の端部等）に、他の部分よりも密に硬質チップ 5 8 が接合されてもよい。

【 0 0 4 4 】

20

< 第 3 実施形態 >

以下、図 5 を参照して、第 3 実施形態に係るブレード 5 C について説明する。

【 0 0 4 5 】

本実施形態のブレード 5 C は、本体 5 1 C の刃先部 5 2 C の構成のみが、第 1 実施形態のブレード 5 A とは異なる。より詳細には、図 5 に示すように、本実施形態の刃先部 5 2 C は、長さ方向 L D に繰り返し配置された複数の歯群 5 2 0 を含む。各歯群 5 2 0 は、複数の歯 5 2 1 を含む。硬質チップ 5 8 は、歯 5 2 1 の全てに、1 つずつ接合されている。

【 0 0 4 6 】

本実施形態のブレード 5 C は、いわゆる変動ピッチ（variable pitch）又はコンビピッチ（combination pitch）を採用するブレードである。つまり、ブレード 5 C において、各歯群 5 2 0 の複数の歯 5 2 1 は、等間隔ではなく、不均等な間隔で並んでいる。

30

【 0 0 4 7 】

より詳細には、各歯群 5 2 0 は、9 つの歯 5 2 1 を含む。9 つの歯 5 2 1 のうち、長さ方向 L D において自由端 5 1 6 に近い方（図の右側）から 1 番目～3 番目の歯 5 2 1 の各々の先端と、取付け部 5 1 1 側（図の左側）でこの歯 5 2 1 に隣接する歯 5 2 1 の先端との距離（ピッチ）は、同一の第 1 ピッチ P 1 である。自由端 5 1 6 に近い方から 4 番目～5 番目の歯 5 2 1 の各々の先端と、取付け部 5 1 1 側でこの歯 5 2 1 に隣接する歯 5 2 1 の先端との距離（ピッチ）は、同一の第 2 ピッチ P 2 であって、第 1 ピッチ P 1 よりも大きい。自由端 5 1 6 に近い方から 6 番目～8 番目の歯 5 2 1 の各々の先端と、取付け部 5 1 1 側でこの歯 5 2 1 に隣接する歯 5 2 1 の先端との距離（ピッチ）は、同一の第 3 ピッチ P 3 であって、第 1 ピッチ P 1 よりも大きく、第 2 ピッチ P 2 よりも小さい。

40

【 0 0 4 8 】

このように、本実施形態では、各歯群 5 2 0 には、互いに異なる第 1 ピッチ P 1 と、第 2 ピッチ P 2 と、第 3 ピッチ P 3 とを含むピッチパターンが規定されている。そして、複数の歯群 5 2 0 が長さ方向 L D に繰り返し配置されている。

【 0 0 4 9 】

なお、歯 5 2 1 のピッチは、1 インチ当たりの歯 5 2 1 の数（T P I）で表されることもある。この場合、各歯群 5 2 0 は、長さ方向 L D において自由端 5 1 6 に近い方から順に、T P I が最大、最小、中間の 3 つの区間を含むといえる。例えば、自由端 5 1 6 に最も近い区間の T P I は 1 4、真ん中の区間の T P I は 1 0、自由端 5 1 6 から最も離れた

50

区間のＴＰＩは１２に設定することができる。

【００５０】

以上に説明したように、本実施形態のブレード５Ｃは、不均等なピッチパターンを有する。不均等なピッチパターンは、共振による振動及び騒音を効果的に低減することができる。なお、上述したピッチパターンは単なる例示であり、歯群５２０における歯５２１の数及び／又はピッチは適宜変更されてよい。また、第２実施形態で説明した硬質チップ５８の配置が、本実施形態の不均等なピッチパターンを有する構成に組み合わせられてもよい。

【００５１】

< 第４実施形態 >

10

以下、図６を参照して、第４実施形態に係るブレード５Ｄについて説明する。なお、図６では、刃先部５２Ａの歯５２１の図示は省略され、刃先線５３０のみが図示されている。

【００５２】

本実施形態のブレード５Ｄは、本体５１Ｄが孔５４を有する点のみが第１実施形態のブレード５Ａとは異なる。より詳細には、図６に示すように、複数の孔５４が、幅方向ＷＤにおいて本体５１Ｄの刃先部５２Ａと背部５６との間で長さ方向ＬＤに並んでいる。孔５４は、長さ方向ＬＤに細長い孔である。これらの孔５４は、放熱性及び切粉の排出性の向上に寄与することができる。

【００５３】

20

なお、孔５４の形状、数、配置は、切断対象、本体５１Ａの強度等に応じて適宜変更されうる。また、第２実施形態で説明した硬質チップ５８の配置、及び／又は第３実施形態で説明した不均等なピッチパターンが、本実施形態の構成に組み合わせられてもよい。

【００５４】

< 第５実施形態 >

以下、図７を参照して、第５実施形態に係るブレード５Ｅについて説明する。なお、図７では、刃先部５２Ｅの歯５２１の図示は省略され、刃先線５３０のみが図示されている。

【００５５】

本実施形態のブレード５Ｅは、本体５１Ｅの刃先部５２Ｅの構成のみが第１実施形態のブレード５Ａとは異なる。より詳細には、詳細な図示は省略するが、本実施形態の刃先部５２Ｅは、第１実施形態と同様、同一の高さを有し、同一のピッチ（等間隔）で配置された複数の歯５２１を含む。また、第１実施形態と同様、全ての歯５２１（図３参照）の各々の先端部に、硬質チップ５８が接合されている。

30

【００５６】

また、本実施形態の刃先部５２Ｅは、第１実施形態とは異なり、長さ方向ＬＤに並んで設けられた複数の湾曲部５３Ｅを含む。複数の湾曲部５３Ｅは、実質的に同一形状を有する。各湾曲部５３Ｅの刃先線５３０は、第１の端５３１と第２の端５３２とを結ぶ基準線ＲＬに対して、幅方向ＷＤにおいて背部５６の方へ凹状に湾曲している。なお、本実施形態では、全ての湾曲部５３Ｅの基準線ＲＬは同一直線上にある。

40

【００５７】

第１実施形態（図２参照）と同様、本実施形態のブレード５Ｅでも、幅方向ＷＤにおける各湾曲部５３Ｅの基準線ＲＬと刃先線５３０との間の距離は、長さ方向ＬＤにおける湾曲部５３Ｅの中央部で最大距離ＭＤをとる。各湾曲部５３Ｅの全長ＥＬは、第１実施形態の湾曲部５３Ａの全長ＥＬよりも短く１０ｍｍ～５０ｍｍ程度である。このため、最大距離ＭＤは、第１実施形態の湾曲部５３Ａの最大距離ＭＤよりも小さく、０．２ｍｍ～５ｍｍ程度に設定されている。

【００５８】

また、本実施形態では、本体５１Ｅの背部５６に沿った端は直線状である。よって、各湾曲部５３Ｅに含まれる複数の歯５２１のうち、少なくとも２つ（第１の歯及び第２の歯

50

）の先端と、背部 5 6（詳細には、本体 5 1 E の背部 5 6 に沿った端）との間の夫々の距離は、互いに異なる。言い換えると、第 1 の歯の先端 E 1 と背部 5 6 に沿った端との間の距離 D 1 と、第 2 の歯の先端 E 2 と背部 5 6 に沿った端との間の距離 D 2 とは異なっている。なお、図 7 では歯 5 2 1 の詳細な図示が省略されているため、先端 E 1、E 2 は、刃先線 5 3 0 上の点として図示されている。

【0059】

なお、本実施形態では、隣接する湾曲部 5 3 E の刃先線 5 3 0 が緩やかな波状に連続するように、刃先線 5 3 0 の曲率は、湾曲部 5 3 E の端ほど小さく設定されている。但し、刃先線 5 3 0 の形状は、この例に限られず、任意に変更されてよい。また、図示は省略するが、複数の湾曲部 5 3 E は、歯 5 2 1 の先端を結ぶ線が直線となるストレート部を介して接続されていてもよい。また、第 2 実施形態で説明した硬質チップ 5 8 の配置、第 3 実施形態で説明した不均等なピッチパターン、第 4 実施形態で説明した孔 5 4 のうち少なくとも 1 つが、本実施形態の構成に組み合わされてもよい。

10

【0060】

以上に説明したように、本実施形態のブレード 5 E の刃先部 5 2 E は、複数の湾曲部 5 3 E を含む。よって、切断作業時に加工材に接触する位置を変動しやすくでき、耐久性の向上に効果的である。

【0061】

なお、上記実施形態は単なる例示であり、本開示に係るブレードは、例示されたブレード 5 A、5 B、5 C、5 D、5 E に限定されるものではない。例えば、ブレードの本体は、刃先部の少なくとも 1 つの湾曲部の刃先線が、背部に向かって凹状に湾曲していれば足り、本体の全長、幅、厚み及び歯のピッチ、素材等は、適宜変更されうる。また、硬質チップの形状、大きさ、数、配置、素材も適宜変更されうる。

20

【0062】

また、本体の長さ方向の一端部は、レシプロソー（上記実施形態のレシプロソー 1 に限られない）に取り外し可能に取付け可能であれば足り、その構成は、上述の取付け部 5 1 1 に限られない。例えば、取付け部 5 1 1 は、ブレード受け部 2 8 の構成及び／又はブレードの使用態様に応じて、適宜変更されうる。

【0063】

例えば、図 8 及び図 9 には、夫々、チェーンバイスと共に使用されるレシプロソー用のブレード 5 X、5 Y の取付け部 5 1 1 X 及び 5 1 1 Y が図示されている。チェーンバイスは、切断対象の加工材をチェーンで固定した状態で、レシプロソーの工具本体に取り付けられて使用される。この状態でブレード 5 X / 5 Y による切断作業が行われると、取付け部 5 1 1 X / 5 1 1 Y には、大きな負荷がかかる。そこで、取付け部 5 1 1 X / 5 1 1 Y は、必要な強度を確保するために、図 2 に示す取付け部 5 1 1 よりも幅広に（平行面 5 1 5 の間隔が広く）構成されている。

30

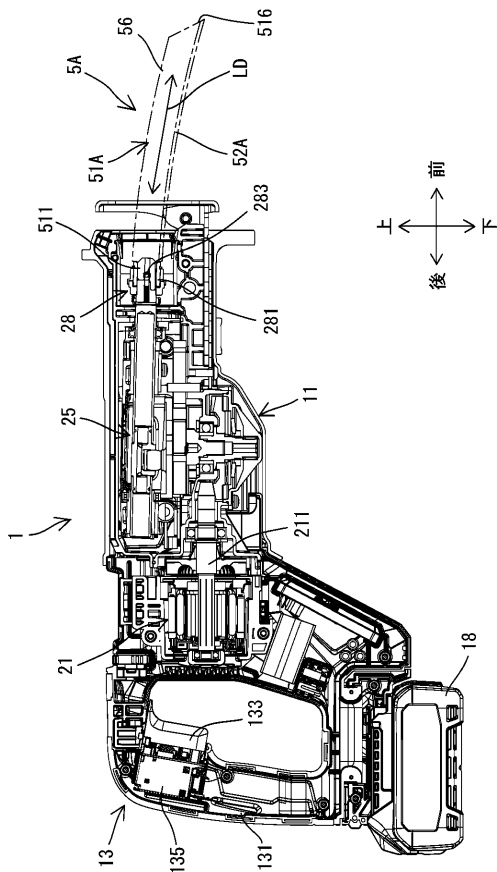
【符号の説明】

【0064】

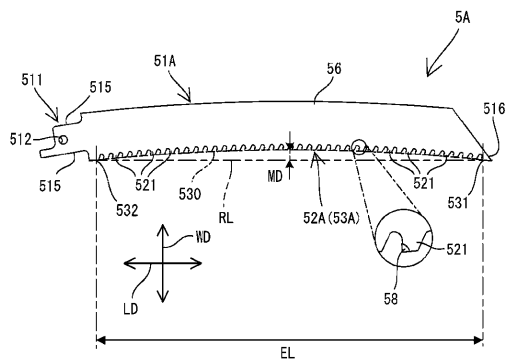
1：レシプロソー、11：工具本体、13：ハンドル、131：把持部、133：トリガ、135：スイッチ、18：バッテリー、5A、5B、5C、5D、5E、5X、5Y：ブレード、21：モータ、211：出力シャフト、25：駆動機構、28：ブレード受け部、281：ホルダ、283：ロックピン、51A、51C、51D、51E：本体、511、511X、511Y：取付け部、512：係合孔、515：平行面、516：自由端、52A、52C、52E：刃先部、520：歯群、521：歯、53A、53E：湾曲部、530：刃先線、531：第 1 の端、532：第 2 の端、54：孔、56：背部、58：硬質チップ、EL：湾曲部の全長、RL：基準線

40

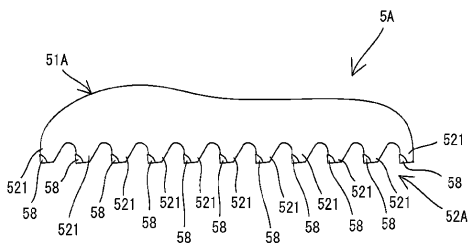
【図 1】



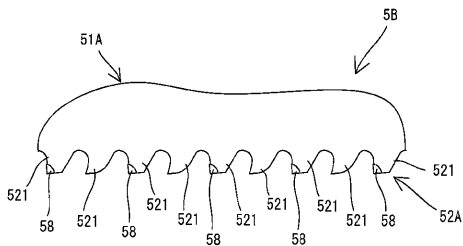
【図 2】



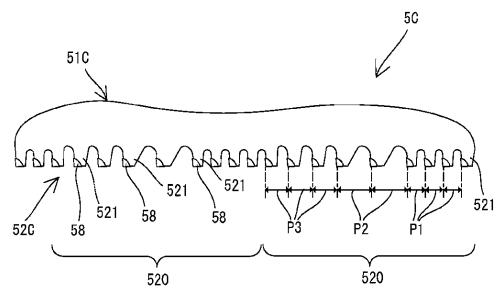
【図 3】



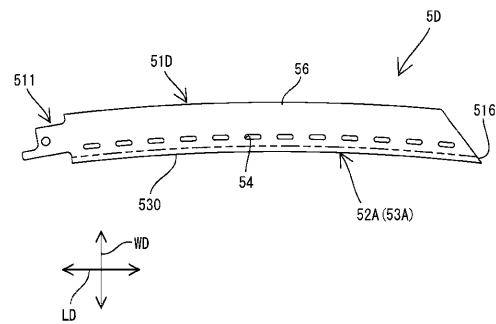
【図 4】



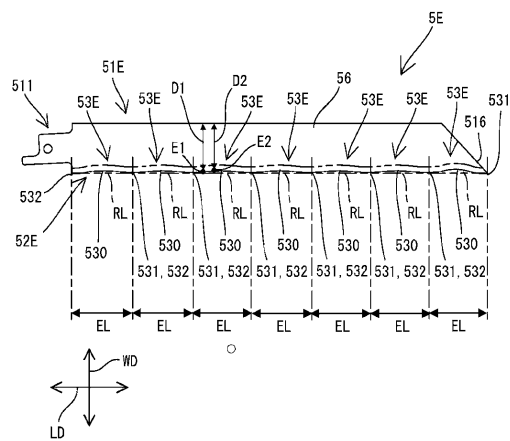
【図 5】



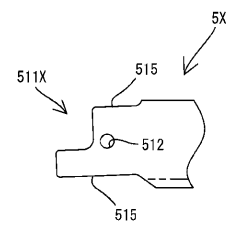
【図 6】



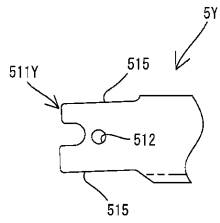
【図 7】



【図 8】



【 図 9 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)	
B 2 7 B	33/02	(2006.01)	B 2 7 B 33/02	B	
B 2 6 D	1/00	(2006.01)	B 2 6 D 1/00		