

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7284005号  
(P7284005)

(45)発行日 令和5年5月30日(2023.5.30)

(24)登録日 令和5年5月22日(2023.5.22)

(51)国際特許分類 F I  
A 0 1 D 34/13 (2006.01) A 0 1 D 34/13 C  
A 0 1 G 3/04 (2006.01) A 0 1 G 3/04 5 0 1 B

請求項の数 4 (全10頁)

(21)出願番号	特願2019-121832(P2019-121832)	(73)特許権者	509264132 株式会社やまびこ 東京都青梅市末広町一丁目7番地2
(22)出願日	令和1年6月28日(2019.6.28)	(74)代理人	110000383 弁理士法人エビス国際特許事務所
(65)公開番号	特開2021-7317(P2021-7317A)	(74)代理人	110000626 弁理士法人英知国際特許商標事務所
(43)公開日	令和3年1月28日(2021.1.28)	(72)発明者	清水 邦夫 東京都青梅市末広町一丁目7番地2 株 式会社やまびこ内
審査請求日	令和4年5月24日(2022.5.24)	審査官	竹中 靖典

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 往復動刈刃装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

厚さ方向に互いに重ねた状態で配備される一対の往復動刈刃と、  
前記往復動刈刃を長手方向に往復移動自在に支持する支持部材と、  
前記支持部材の下面側で前記往復動刈刃の隙間を調整する調整機構とを備え、  
前記調整機構は、  
前記支持部材に設けたネジ孔と、  
前記往復動刈刃に設けた長孔を通して前記ネジ孔に螺合する雄ネジ部を備えた調整ネジと、

前記支持部材の上面側に突出した前記雄ネジ部に螺合して前記雄ネジ部と前記支持部材とを固定するナットとを備え、

前記支持部材の上面側に突出する前記雄ネジ部には、前記調整ネジの回転を操作する被操作部が設けられていることを特徴とする往復動刈刃装置。

【請求項2】

前記被操作部は、前記雄ネジ部の先端に設けたすり割り部であることを特徴とする請求項1記載の往復動刈刃装置。

【請求項3】

前記被操作部は、前記雄ネジ部の先端に設けた孔部であることを特徴とする請求項1記載の往復動刈刃装置。

【請求項4】

前記支持部材が独立して取り付けられる伝動ケースを備え、

前記調整ネジを取り外すことで、前記伝動ケースに前記支持部材を取り付けた状態で、前記往復動刈刃を前記支持部材から取り外し可能にしたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項記載の往復動刈刃装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、往復動刈刃装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

往復動式（所謂バリカン式）の刈刃を具備した往復動刈刃装置を備えたものとしては、枝葉の刈り込みや剪定作業を行う刈り込み機（ヘッジトリマー）が一般に知られている（下記特許文献 1 参照）。

【0003】

また、往復動刈刃は、一般の刈り払い機に採用されている回転刃やナイロンカッターに比べると、作業時に飛散物が発生し難い利点があるので、この利点を生かし、手持ち式の操作桿の先端に往復動刈刃装置を装備して地面の草刈り作業を行う刈り払い機が提案されている（下記特許文献 2 参照）。

【0004】

前述した往復動刈刃は、一枚の刃物が、長手方向に延長する平板状の基部とこの基部から長手方向に交差する方向に突設された複数の刃部を備えており、2枚の刃物が厚さ方向に重ねられて、一对の往復動刈刃を構成している。そして、一对の往復動刈刃は、接触面で摺動しながら長手方向に往復移動することで、一方の刃物の刃部と他方の刃物の刃部に挟まった物に切断作用を加える。

【0005】

このような往復動刈刃は、2枚の刃物の隙間が刈刃の切断性能（切れ味）に大きく影響する。刈刃の切れ味を良い状態に保つためには、2枚の刃物の隙間を適正な幅に調整することが必要になる。刈刃は、ある程度使用すると刃物が摩耗して2枚の刃物の隙間が広がってしまい切れ味が低下する。従来技術の往復動刈刃装置は、刃物の摩耗に対して刈刃の切れ味を回復させるために、2枚の刃物の隙間を調整することができる調整機構を備えている（下記特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開 2008 - 136370 号公報

特開 2016 - 49082 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来の調整機構は、支持板の下面側に2枚の刃物を重ねた状態で摺動自在に支持する構造において、支持板に設けた雌ねじ部に、ワッシャと2枚の刃物の長孔を貫通した調整ねじの雄ネジ部を螺合して、ワッシャと支持板の間に2枚の刃物を配置し、調整ねじのねじ込み状態を加減することで2枚の刃物の隙間を調整している。そして、支持板の上面側に突出した調整ねじの雄ネジ部にナットを螺合することで雄ネジ部と支持板とを固定して、調整した隙間を保持している。

【0008】

このような調整機構によって2枚の刃物の隙間調整を行う際には、作業者は先ず、支持板の上面側のナットを緩め、2枚の刃物の下側で調整ねじの締め込み（ボルト回し）を行う。そして、2枚の刃物間に適度な隙間を設けるために、2枚の刃物の下側から調整ねじを半回転ほど緩める。これによって適度の隙間が確保されると、2枚の刃物の下側から工

10

20

30

40

50

具で調整ねじが回らないように保持し、支持板の上面側のナットを締め込んで、調整された隙間を固定する。

【0009】

これによると、調整を行う作業者は、支持板の上面側でナットの締め緩めを行い、2枚の刃物の下側で調整ねじの締め込みなどを行うため、刃物を挟んだ上側と下側にそれぞれ手を回して刃物の上側と下側を交互に視認しながら作業をすることになり、刃物との接触を気にしながらの作業になるため、調整作業が繁雑にならざるを得ない問題があった。

【0010】

本発明は、このような問題に対処するために提案されたものであり、往復動刈刃装置における2枚の刃物の隙間調整を簡易に行うことができる調整機構を提供することが、本発明の課題である。

【課題を解決するための手段】

【0011】

このような課題を解決するために、本発明は、以下の構成を具備するものである。

厚さ方向に互いに重ねた状態で配備される一对の往復動刈刃と、前記往復動刈刃を長手方向に往復移動自在に支持する支持部材と、前記支持部材の下面側で前記往復動刈刃の隙間を調整する調整機構とを備え、前記調整機構は、前記支持部材に設けたネジ孔と、前記往復動刈刃に設けた長孔を通して前記ネジ孔に螺合する雄ネジ部を備えた調整ネジと、前記支持部材の上面側に突出した前記雄ネジ部に螺合して前記雄ネジ部と前記支持部材とを固定するナットとを備え、前記支持部材の上面側に突出する前記雄ネジ部には、前記調整ネジの回転を操作する被操作部が設けられていることを特徴とする往復動刈刃装置。

【発明の効果】

【0012】

このような特徴を備えた本発明によると、支持部材の上側に突出する雄ネジ部に螺合するナットを緩めて、支持部材の上側に突出する雄ネジ部に設けられる被操作部を工具で操作して調整ネジを回転することで隙間調整を行い、支持部材の上側にて雄ネジ部に螺合したナットを締めて調整ネジの雄ネジ部を支持部材に固定することができる。これにより、支持部材の上側のみの操作で往復動刈刃の隙間調整を行うことができ、2枚の往復動刃物の隙間調整を安全且つ簡易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態に係る往復動刈刃装置の要部を示した説明図。

【図2】本発明の実施形態に係る往復動刈刃装置の要部を示した断面図。

【図3】本発明の他の実施形態に係る往復動刈刃装置の要部を示した断面図。

【図4】往復動刈刃装置の一形態例を示した外観斜視図。

【図5】往復動刈刃装置の一形態例を示した分解斜視図。

【図6】往復動刈刃装置を備える手持ち作業機の一例を示した説明図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。以下の説明で、異なる図における同一符号は同一機能の部位を示しており、各図における重複説明は適宜省略する。

【0015】

図1及び図2は、本発明の往復動刈刃装置の要部を示している。往復動刈刃装置1は、厚さ方向に互いに重ねた状態で配備される一对の往復動刈刃（以下、単に刈刃）2と、刈刃2を長手方向に往復移動自在に支持する支持部材3とを備えており、支持部材3の下面側で一对の刈刃2の隙間を調整する調整機構100を備えている。

【0016】

刈刃2は、金属板からなる2枚の刃物2A, 2Bを厚さ方向（図示Z方向）に互いに重ねた状態で配備している。刈刃2を構成する各刃物2A, 2Bは、長手方向（図示X方向）に延長している平板状の基部20と、長手方向に交差する方向（図示Y方向）に突設さ

10

20

30

40

50

れている複数の刃部 2 1 を備えている。

【 0 0 1 7 】

刃物 2 A , 2 B の基部 2 0 は、支持部材 3 に支持される部分であり、複数の長孔 2 0 A が刈刃 2 の長手方向（図示 X 方向）に沿って設けられている。刃物 2 A , 2 B に設けられる刃部 2 1 は、図示のように Y 方向の両側に設けても良いし、片側のみに設けても良い。この刃部 2 1 は、所謂バリカン刃であり、2 枚の刃物 2 A , 2 B を長手方向に沿って互いに摺動させることで、一方の刃物 2 A の刃部 2 1 と他方の刃物 2 B の刃部 2 1 の間に挟まる草などに切断作用を加える。

【 0 0 1 8 】

支持部材 3 は、一对の刈刃 2（刃物 2 A , 2 B）の基部 2 0 を長手方向（図示 X 方向）に移動自在に支持している。この支持部材 3 は、刈刃 2 の長手方向に沿って配備された板状部材あり、単体で一对の刈刃 2 を支持するものであってもよいし、2 枚の板状部材で一对の刈刃 2 の基部 2 0 を挟むように支持するものであってもよい。

10

【 0 0 1 9 】

調整機構 1 0 0 は、支持部材 3 の下面側で一对の刈刃 2 の隙間を調整する。各刃物 2 A（2 B）は、薄厚の板材であって、それ単体では刃物としての剛性を有さないが、2 枚の刃物 2 A , 2 B を重ねることで刃物としての剛性が得られる。この際、両者間の隙間は、往復動時の摺動抵抗を低く抑える上である程度必要ではあるが、その隙間が必要以上に大きくなると切断性能（切れ味）が低下することになる。

【 0 0 2 0 】

刈刃 2 は、繰り返しの使用で刃部 2 1 だけでなく基部 2 0 や上下支持板 3 A , 3 B に摩耗が生じると、刃物 2 A , 2 B 間の隙間が大きくなって切れ味が鈍ることになるので、2 枚の刃物 2 A , 2 B 間の隙間調整は、刈刃 2 の切れ味を維持する上で重要なメンテナンスになっている。刃物 2 A , 2 B の切れ味が鈍った場合に、調整機構 1 0 0 によって刃物 2 A , 2 B 間を適正な間隔に調整して切れ味を回復させる。

20

【 0 0 2 1 】

調整機構 1 0 0 は、支持部材 3 に設けたネジ孔 1 0 1 と、刈刃 2 に設けた長孔 2 0 A を通してネジ孔 1 0 1 に螺合する雄ネジ部 1 0 2 A を備えた調整ネジ 1 0 2 と、支持部材 3 の上面側に突出した雄ネジ部 1 0 2 A に螺合して雄ネジ部 1 0 2 A と支持部材 3 とを固定するナット 1 0 3 とを備えている。

30

【 0 0 2 2 】

そして、この調整機構 1 0 0 には、支持部材 3 の上面側に突出する雄ネジ部 1 0 2 A に、調整ネジ 1 0 2 の回転を操作する被操作部 2 0 0 が設けられている。図 1 及び図 2 に示す例では、被操作部 2 0 0 は、雄ネジ部 1 0 2 A の先端に設けたすり割り部 2 0 0 A であり、このすり割り部 2 0 0 A にマイナスドライバーなどの工具を係合させることで、調整ネジ 1 0 2 を支持部材 3 の上面側から操作することができる。

【 0 0 2 3 】

図示の例では、調整機構 1 0 0 は、刈刃 2 の下側からワッシャ 1 0 4 を介して調整ネジ 1 0 2 を長孔 2 0 A に通し、支持部材 3 のネジ孔 1 0 1 に調整ネジ 1 0 2 の雄ネジ部 1 0 2 A を螺合しており、ワッシャ 1 0 4 と支持部材 3 との間隔を調整することで、刃物 2 A , 2 B の隙間を調整している。

40

【 0 0 2 4 】

このような調整機構 1 0 0 によって刃物 2 A , 2 B の隙間調整を行う際には、先ず、支持部材 3 の上側から調整ネジ 1 0 2 の被操作部 2 0 0 に工具を係合して調整ネジ 1 0 2 の回転を止め、支持部材 3 の上側にあるナット 1 0 3 を緩める。そして、被操作部 2 0 0 に係合している工具で支持部材 3 の上側から調整ネジ 1 0 2 を回して、隙間調整を行う。最後に、被操作部 2 0 0 に係合している工具で支持部材 3 の上側から調整ネジ 1 0 2 の回転を止めた状態で、支持部材 3 の上側にあるナット 1 0 3 を締め付けて、調整ネジ 1 0 2 を支持部材 3 に固定する。

【 0 0 2 5 】

50

このような調整機構 100 によると、刃物 2A, 2B の下面側に手を回して調整ネジ 102 を操作する必要が無く、また、作業者は、刈刃 2 の上側のみを視認しながら調整作業を行うことができる。これによって、刃物 2A, 2B の隙間調整を簡易且つ安全に行うことができる。

#### 【0026】

図 3 は、調整機構 100 における被操作部 200 の他の形態例を示している。この例では、被操作部 200 は、調整ネジ 102 の雄ネジ部 102A の先端部に設けた孔部 200B によって構成されている。この孔部 200B にピン状の工具を挿入して、前述した例と同様に調整ネジ 102 を操作することで、作業者は、刈刃 2 の上側のみを視認しながら調整作業を行うことができ、刃物 2A, 2B の隙間調整を簡易且つ安全に行うことができる。

10

#### 【0027】

図 4 及び図 5 は、前述した調整機構を備える往復動刈刃装置の一形態例を示している。ここでは、刈刃を T 字形に配置した例を説明するが、往復動刈刃装置の形態は特にこれに限定されるものではない。

#### 【0028】

この往復動刈刃装置 1 は、伝動ケース 4 を備えている。伝動ケース 4 は、刈刃 2 を往復動させる伝動機構が配備されている。伝動機構は図示省略した駆動軸の回転を往復動に変換するものであり、刈刃 2 の長手方向（図示 X 方向）に往復移動自在に支持される往復移動体（コネクティングロッド）40（40A, 40B）やカム 41 などを備えている。

#### 【0029】

往復移動体 40（40A, 40B）は、各刃物 2A, 2B における基部 20 にそれぞれ連結する連結部 40t を具備している。この連結部 40t は、刈刃 2 の長手方向に直交する方向（図示 Y 方向）に向けて突出する凸部を有している。そして、連結部 40t が連結する基部 20 の被連結箇所には、前述した連結部 40t（凸部）が係合する凹部 20B が設けられている。

20

#### 【0030】

図示の例では、往復移動体 40（40A, 40B）は、それぞれカム 41 が係合する係合孔 40m と、伝動ケース 4 内のガイド部材 42 におけるガイド片 42A に嵌まるガイド孔 40n を備えている。ガイド孔 40n は、図示 X 方向に沿って、係合孔 40m の左右両側に一対設けられている。

30

#### 【0031】

前述した支持部材 3 は、伝動ケース 4 に取り付けられ、一対の刈刃 2（刃物 2A, 2B）の基部 20 を挟んで、刈刃 2 を長手方向（図示 X 方向）に移動自在に支持している。この支持部材 3 は、図示の例では、刈刃 2 の長手方向（図示 X 方向）に延びる一対の支持板（上支持板 3A と下支持板 3B）を備えている。

#### 【0032】

支持部材 3 の上支持板 3A と下支持板 3B は、間にスペーサ 30 を介して締結されることで、一対の刈刃 2 が収容されるスペースを保持しており、このスペースを保持した状態で、伝動ケース 4 に独立して取り付けられている。そして、一対の刈刃 2 は、前述したスペース内に収容されて、支持部材 3 に対して着脱自在に取り付けられている。

40

#### 【0033】

図 5 を参照して、刈刃 2 及び支持部材 3 の締結・支持構造を具体的に説明する。先ず、支持部材 3 の上支持板 3A は、取り付けネジ 31 を伝動ケース 4 の孔 4A に通して、上支持板 3A のネジ孔 31A にねじ込むことで、伝動ケース 4 に独立して取り付けられている。これに対して、上支持板 3A と下支持板 3B は、一対の刈刃 2 には干渉しない締結箇所 32A で、締結ネジ 32 によって締結されている。締結ネジ 32 は、下支持板 3B の孔とスペーサ 30 を貫通して、上支持板 3A の締結箇所 32A にねじ込まれる。これにより、上支持板 3A と下支持板 3B は、間にスペーサ 30 の厚さスペースを確保した状態で締結され、この状態で伝動ケース 4 に取り付けられている。

#### 【0034】

50

そして、上支持板 3 A と下支持板 3 B に挟まれる一对の刈刃 2 ( 刃物 2 A , 2 B ) は、前述した締結箇所 3 2 A とは異なる箇所で、調整ネジ 1 0 2 によって、支持部材 3 に往復動自在に支持されている。ここで、4 本の調整ネジ 1 0 2 ( a ~ d ) のうち 2 本の調整ネジ 1 0 2 ( a ) , 1 0 2 ( d ) が、前述したようにワッシャ 1 0 4 に挿入されて、一对の刈刃 2 の長孔 2 0 A を通って上支持板 3 A のネジ孔 1 0 1 にねじ込まれ、ナット 1 0 3 にて固定されている。また、別の 2 本の調整ネジ 1 0 2 ( b ) , 1 0 2 ( c ) が、下支持板 3 B の孔に挿入されて、一对の刈刃 2 の長孔 2 0 A を通って上支持板 3 A のネジ孔 1 0 1 にねじ込まれ、ナット 1 0 3 にて固定されている。

#### 【 0 0 3 5 】

この際、調整ネジ 1 0 2 ( a ) , 1 0 2 ( d ) は、ワッシャ 1 0 4 と上支持板 3 A との間隔を調整することで、両者間に挟まれている 2 枚の刃物 2 A , 2 B の隙間を調整できるようになっており、調整ネジ 1 0 2 ( b ) , 1 0 2 ( c ) は、上支持板 3 A と下支持板 3 B との間隔を調整することで、両者間に挟まれている 2 枚の刃物 2 A , 2 B の隙間を調整できるようになっている。

10

#### 【 0 0 3 6 】

ここで、調整ネジ 1 0 2 ( a ~ d ) によって、一对の刈刃 2 が支持部材 3 ( 上支持板 3 A ) に支持される箇所は、取り付けネジ 3 1 によって支持部材 3 ( 上支持板 3 A ) が伝動ケース 4 に取り付けられるネジ孔 3 1 A とは異なる位置になっている。これにより、調整ネジ 1 0 2 ( a ~ d ) を取り外すだけで、支持部材 3 を伝動ケース 4 に取り付けたまの状態で、一对の刈刃 2 の取り外しが可能になる。

20

#### 【 0 0 3 7 】

上支持板 3 A と下支持板 3 B の間にはスペーサ 3 0 が介在しているが、スペーサ 3 0 を介して上支持板 3 A と下支持板 3 B を締結している締結箇所 3 2 A とは異なる箇所に、調整ネジ 1 0 2 ( b ) , 1 0 2 ( c ) が設けられているので、調整ネジ 1 0 2 ( b ) , 1 0 2 ( c ) の締め込みで、上支持板 3 A と下支持板 3 B が弾性変形して両者の間隔を調整することができる。

#### 【 0 0 3 8 】

一对の刈刃 2 の着脱は、調整ネジ 1 0 2 を取り外すだけで、往復動刈刃装置 1 を分解することなく、簡単に行うことができる。すなわち、ナット 1 0 3 を調整ネジ 1 0 2 から外し、調整ネジ 1 0 2 を上支持板 3 A のネジ孔 1 0 1 から外して調整ネジ 1 0 2 を引き抜くだけで、一对の刈刃 2 は、支持部材 3 ( 上支持板 3 A と下支持板 3 B ) との関係がフリーになる。図示の例では、調整ネジ 1 0 2 の列を締結ネジ 3 2 の列と違う列にして、一对の刈刃 2 を往復動刈刃装置 1 から取り外す際に扱うネジを間違えないようにしている。

30

#### 【 0 0 3 9 】

刈刃 2 と伝動ケース 4 内の伝動機構との連結は、往復移動体 4 0 の連結部 4 0 t が刈刃 2 の基部 2 0 に連結しているのみであり、連結部 4 0 t の図示 Y 方向に突出する凸部が基部 2 0 の同方向に凹む凹部 2 0 B の係合しているのみであるから、一对の刈刃 2 を図示 Y 方向に引き抜くことで、簡単に一对の刈刃 2 を支持部材 3 から取り外すことができる。

#### 【 0 0 4 0 】

図 6 は、前述した往復動刈刃装置 1 を備える手持ち作業機の一例を示している。図示の手持ち作業機 1 0 は、操作桿 1 1 を備えており、操作桿 1 1 の先端部は、伝動ケース 4 に装備される操作桿装着部 4 3 に装着されている。操作桿装着部 4 3 は、角度調整機構 4 3 A を介して伝動ケース 4 に装備されており、角度調整機構 4 3 A によって、刈刃 2 の作業面に対する操作桿 1 1 の立ち角度が調整できるようになっている。

40

#### 【 0 0 4 1 】

操作桿 1 1 の内部には、前述した伝動機構に動力を伝達する駆動軸 ( 図示省略 ) が設けられている。また、操作桿 1 1 の基端には、駆動軸を駆動する駆動部 1 2 が配備され、更に、操作桿 1 1 の基端側には、操作ハンドル 1 3 が設けられている。操作ハンドル 1 3 は、操作桿 1 1 の上側に把持部 1 3 A を有している。

#### 【 0 0 4 2 】

50

駆動部 1 2 は、操作桿 1 1 内の駆動軸を介して往復動刈刃装置 1 を駆動するものであり、操作桿 1 1 と略同軸に配置されるモータが内部に収容されるハウジング 1 4 を備えている。ハウジング 1 4 には、往復動刈刃装置 1 をオンオフ操作する操作スイッチ 1 4 B を備えたリアハンドル 1 4 A が設けられ、また、ハウジング 1 4 内のモータに給電するバッテリーユニット 1 5 が外付けされている。

【 0 0 4 3 】

この手持ち作業機 1 0 は、往復動刈刃装置 1 を備えた電動式の刈り払い機であり、刈刃 2 の長手方向が操作桿 1 1 の長手方向に対して交差する方向に配備されていることで、操作桿 1 1 の先端に往復動刈刃装置 1 が T 字状に装備されている。この手持ち作業機 1 0 は、操作ハンドル 1 3 とハウジング 1 4 のリアハンドル 1 4 A を作業者が手で持って、操作桿 1 1 を地面に対して所定の立ち角度にした状態で、往復動刈刃装置 1 を駆動して、往復動刈刃装置 1 を地面に沿って移動しながら刈り払い作業を行う。

10

【 0 0 4 4 】

このような手持ち作業機 1 0 によると、操作桿 1 1 を左右に振らなくても、往復動刈刃装置 1 の刈刃 2 の長手方向の幅が作業幅になり、作業者は、操作桿 1 1 を前方に押しながら作業するだけで、前述した作業幅での刈り払い作業を行うことができる。このため、往復動刈刃装置 1 を素早く前進させながら作業を行うことが可能になり、作業効率の高い刈り払い作業を実現することができる。また、往復動刈刃で刈り払い作業を行うので、作業中の飛散物の発生を抑えることができる。これによって、作業者及びその周囲の安全を確保することができると共に、作業現場近くの他人の資産を傷付けることなく、刈り払い作業を行うことが可能になる。

20

【 0 0 4 5 】

また、この手持ち作業機 1 0 によると、一对の刈刃 2 の隙間調整を簡易且つ安全に行うことができるので、繰り返しの作業に対してメンテナンス性の高い作業機を提供することができる。

【 0 0 4 6 】

以上、本発明の実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。また、上述の各実施の形態は、その目的及び構成等に特に矛盾や問題がない限り、互いの技術を流用して組み合わせることが可能である。

30

【符号の説明】

【 0 0 4 7 】

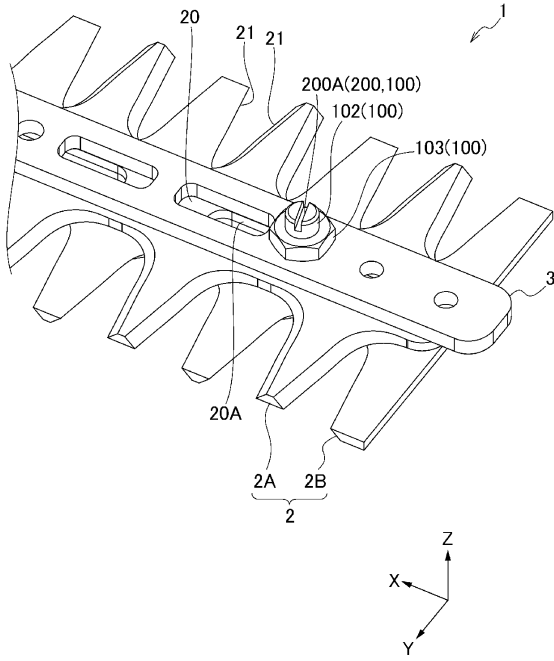
1 : 往復動刈刃装置 ,  
 2 : 往復動刈刃 ( 刈刃 ) , 2 A , 2 B : 刃物 ,  
 2 0 : 基部 , 2 0 A : 長孔 , 2 0 B : 凹部 , 2 1 : 刃部 ,  
 3 : 支持部材 , 3 A : 上支持板 , 3 B : 下支持板 ,  
 3 0 : スペーサ , 3 1 : 取り付けネジ , 3 1 A : ネジ孔 ,  
 3 2 : 締結ネジ , 3 2 A : 締結箇所 ,  
 4 : 伝動ケース , 4 A : 孔 , 4 0 , 4 0 A , 4 0 B : 往復移動体 ,  
 4 0 t : 連結部 , 4 0 m : 係合孔 , 4 0 n : ガイド孔 ,  
 4 1 : カム , 4 2 : ガイド部材 , 4 2 A : ガイド片 ,  
 4 3 : 操作桿装着部 , 4 3 A : 角度調整機構 ,  
 1 0 : 手持ち作業機 , 1 1 : 操作桿 , 1 2 : 駆動部 ,  
 1 3 : 操作ハンドル , 1 3 A : 把持部 ,  
 1 4 : ハウジング , 1 4 A : リアハンドル , 1 4 B : 操作スイッチ ,  
 1 5 : バッテリーユニット ,  
 1 0 0 : 調整機構 , 1 0 1 : ネジ孔 , 1 0 2 : 調整ネジ , 1 0 2 A : 雄ネジ部 ,  
 1 0 3 : ナット , 1 0 4 : ワッシャ ,  
 2 0 0 : 被操作部 , 2 0 0 A : すり割り部 , 2 0 0 B : 孔部

40

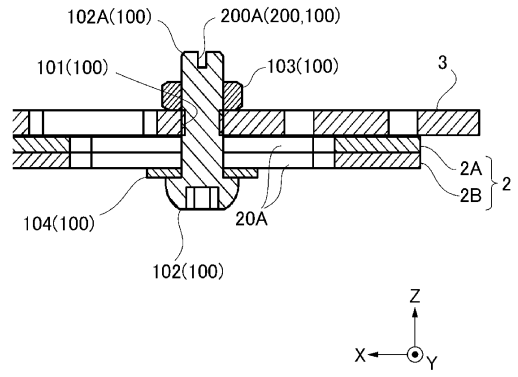
50

【図面】

【図 1】



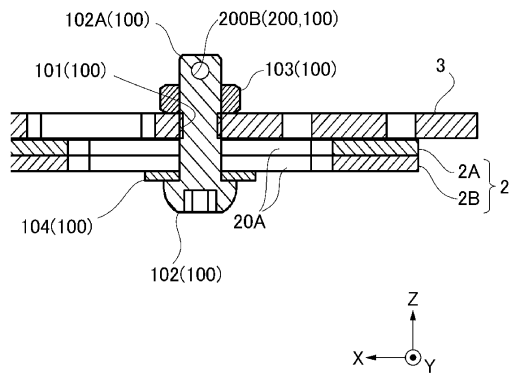
【図 2】



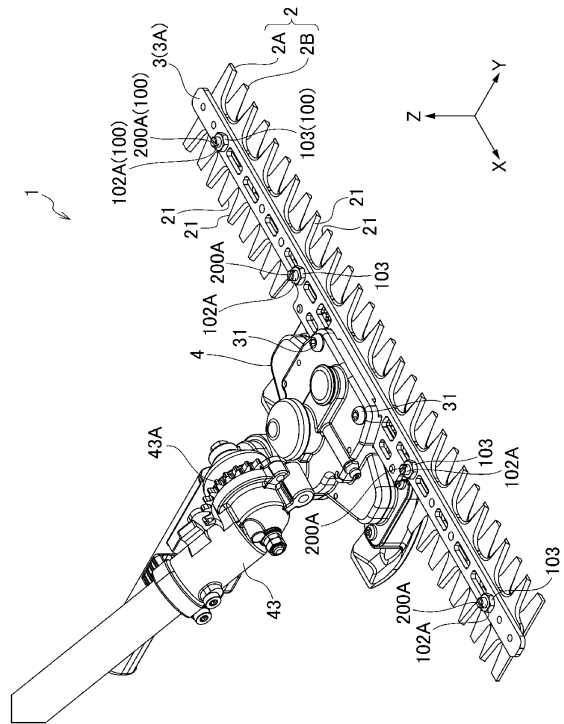
10

20

【図 3】



【図 4】

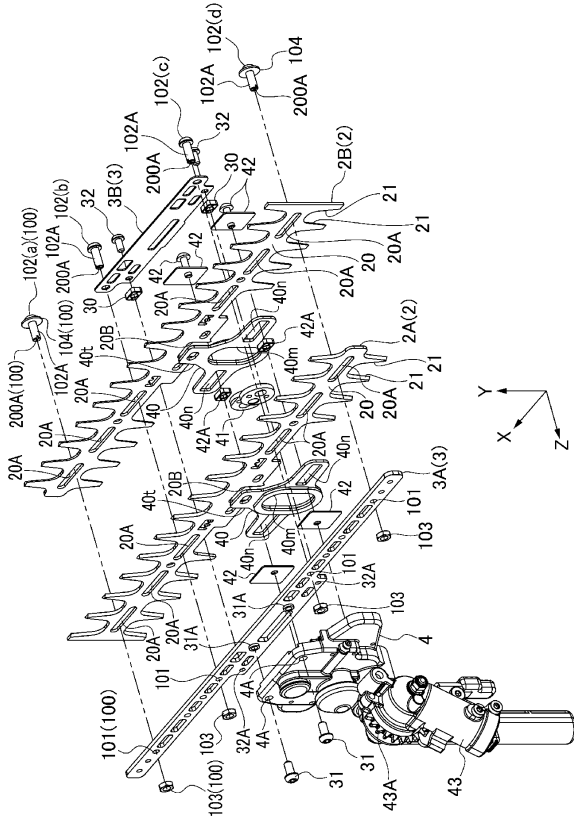


30

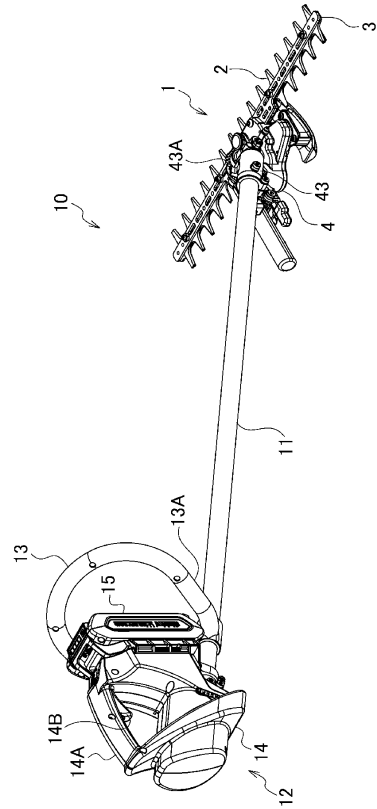
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2012-50414(JP,A)  
特開2008-136370(JP,A)  
特開2003-319713(JP,A)  
実開昭53-87237(JP,U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- A01D34/00 - 34/01  
34/412 - 34/90  
42/00 - 42/08  
43/06 - 43/077  
A01G3/00 - 3/08