

(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2007-44037

(P2007-44037A)

(43) 公開日 平成19年2月22日(2007.2.22)

(51) Int. Cl.

A01G 3/06 (2006.01)

F I

A01G 3/06

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2006-174204 (P2006-174204)
 (22) 出願日 平成18年6月23日 (2006.6.23)
 (31) 優先権主張番号 特願2005-201886 (P2005-201886)
 (32) 優先日 平成17年7月11日 (2005.7.11)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000006943
 リョービ株式会社
 広島県府中市目崎町762番地
 (74) 代理人 100083839
 弁理士 石川 泰男
 (72) 発明者 遠山 学
 広島県府中市目崎町762 リョービ株式
 会社内
 (72) 発明者 大濱 伸司
 広島県府中市目崎町762 リョービ株式
 会社内

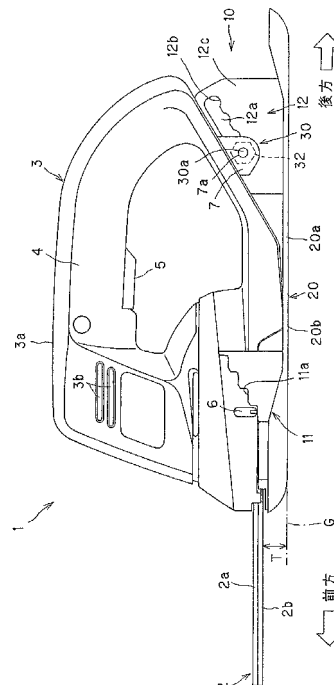
(54) 【発明の名称】 電動刈り込み機

(57) 【要約】

【課題】容易に刈り込み高さの調整が可能であるとともに、刈り込み高さを調整しても芝生を刈り込む作業場全体を均一に刈り込み可能な電動刈り込み機を提供する。

【解決手段】電動刈り込み機1は、ブレード2を備える本体3と、本体3の下方前方及び後方に配置される2つの本体位置決め部11、12を介して設置されるとともに、刈り込み対象と接する摺動面20bを備えるスライダ20と、下方前方又は後方に配置される本体位置決め部11、12のいずれか一方とスライダ20とを固定することによって、本体3のスライダ20に対する位置決め固定を実現する固定具30と、を備える。そして、ブレード2の面は、スライダ20の摺動面20bに対して略平行方向に配置され、且つ、スライダ20の摺動面20bに対する略平行状態を維持したままブレード2との間隔を調整自在とされている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ブレードを備える本体と、

前記本体の下方前方及び後方に配置される 2 つの本体位置決め部を介して設置されるとともに、刈り込み対象と接する摺動面を備えるスライダと、

下方前方又は後方に配置される前記本体位置決め部のいずれか一方と前記スライダとを固定することによって、前記本体の前記スライダに対する位置決め固定を実現する固定具と、

を備える電動刈り込み機であって、

前記ブレードの面が、前記スライダの摺動面に対して略平行方向に配置され、且つ、前記スライダの摺動面に対する略平行状態を維持したまま前記ブレードとの間隔を調整自在とされていることを特徴とする電動刈り込み機。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電動刈り込み機において、

前記 2 つの本体位置決め部は、

前記本体に形成される係合部材、及び該係合部材が係合可能な前記スライダの上面前方の両端部に形成される階段状の受け部から構成される第 1 の本体位置決め部と、

前記本体の下方後方に形成される突状体、及び前記スライダの上面の後方中央部に立設される支持部を有する第 2 の本体位置決め部と、

から構成されていることを特徴とする電動刈り込み機。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載の電動刈り込み機において、

前記支持部は、後方が斜め上方に延びる長孔を備え、

該長孔の内周面下部には、前記固定具が備える軸が係合するための階段状の係合部が形成されていることを特徴とする電動刈り込み機。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の電動刈り込み機において、

前記本体には、後方から前方に向かって下方向に傾斜する傾斜面が形成され、

前記スライダには、前記本体に形成される傾斜面に摺動可能に当接する対向面が形成され、

30

前記本体又は前記スライダには、前記傾斜面又は前記対向面に対して略平行な方向に延びる複数の係合部が形成された長孔が形成され、且つ、前記対向面又は前記傾斜面の前記長孔に対向する位置には、前記係合部に係合する被係合部が設置されることにより、

前記本体に形成された傾斜面と前記スライダに形成された対向面のいずれか一方を摺動させた後、前記係合部と前記被係合部とを係合させて固定することにより、前記スライダに対する前記ブレードの間隔を調整自在としたことを特徴とする電動刈り込み機。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の電動刈り込み機において、

一端側が前記本体に係止されるとともに、他端側が前記スライダの対向面に対して略平行方向に形成された係止用長孔に挿入される保持部材を設け、

40

該保持部材によって前記スライダを前記本体側に付勢し、前記スライダの対向面と前記本体の傾斜面が常時付勢力を受けて当接するようにしたことを特徴とする電動刈り込み機。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の電動刈り込み機において、

前記保持部材は、弾性部材によって構成されていることを特徴とする電動刈り込み機。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の電動刈り込み機において、

前記ブレードは

前方に複数の刈刃を有する上刃と、

50

前記上刃の下方にほぼ重ね合わせて配置される前方に複数の刈刃を有する下刃と、
を備え、
前記スライダの前方端部が、
前記上刃又は下刃のいずれか一方の刈刃の根元の後方近傍に配置されていることを特徴とする電動刈り込み機。

【請求項 8】

請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の電動刈り込み機において、
前記スライダは、
両側部が後方に向かって狭まる傾斜部を有していることを特徴とする電動刈り込み機。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の電動刈り込み機において、
前記傾斜部は、該傾斜部を地面の端部に沿わせて移動させたときに、ブレードの側部が前記地面の端部を越えないように形成されていることを特徴とする電動刈り込み機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電動式の刈り込み機に係り、特に、刈り込み高さを調整する機構を備えた手持式の電動刈り込み機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、地面に生えている芝の刈り込み作業に用いられる電動刈り込み機が知られている。この種の電動刈り込み機は、例えば、固定刃と可動刃とを重ねて配置し、可動刃を固定刃に対して横方向に往復運動させることで芝を刈り込むことができるようになっていいる。また、2 枚の可動刃を重ねて配置し、それぞれの可動刃を横方向に、且つ互いの可動刃を逆方向に往復運動させることで芝を刈り込むような電動刈り込み機も存在する。さらに、固定刃と可動刃とを重ねて配置し、可動刃を回転運動させることで芝を刈り込む電動刈り込み機も存在する。

【0003】

そして、上記のような電動刈り込み機にあっては、所定の高さと芝を刈り込むことを目的として、様々な工夫が施された電動刈り込み機が存在している（例えば、下記特許文献 1 乃至 3 参照）。

【0004】

特許文献 1 に記載された電動刈り込み機 250 は、図 10 に示すように、前方に芝を刈り込む一対の可動刃 251 を備え、後方に使用者が操作するためのハンドル部 252 を備える本体部 253 と、ハンドル部 252 の下方から本体部 253 の前方に至って架け渡し状に取り付けられているガード装置 254 と、を備えて構成されている。本体部 253 の前方にはガード装置 254 の前方端部を支持する複数の止め部 255 が上下方向に並んで設けられている。ガード装置 254 は、後方端部が本体部 253 の中央より少し後方の下部に固定され、前方端部が上記複数の止め部 255 のうち使用者によって選択される 1 つの止め部 255 に取り付けられるようになっている。

【0005】

このようにして構成された特許文献 1 に記載の電動刈り込み機 250 は、ガード装置 254 の前方が使用者によって選択される止め部 255 に取り付けられることにより、本体部 253 の角度を変えることが可能となっており、これによって、可動刃 251 が上下方向に傾き、地面 G からの芝の刈り込み高さ H を調整するものである。

【0006】

また、下記特許文献 2 に記載の手持式刈込機は、前方に芝を刈り込むための一対の可動刃を備え、後方に使用者が操作するためのハンドル部を備える本体部を備える構成を有している。本体部の下方前方の両側部には、上下方向に複数の溝部が形成されており、この溝部のいずれかに、本体部の下方前方に配置されるブレードカバーに係合することで、前

10

20

30

40

50

記本体部の高さを調整することができるようになっている。

【0007】

このようにして構成された特許文献2に記載の手持式刈込機は、使用者によって選択される1つの溝部にブレードカバーが取り付けられることにより、本体部の高さを変えることが可能となっており、これによって、地面Gからの芝の刈り込み高さを調整できる。

【0008】

また、下記特許文献3に記載の手持式芝刈機は、固定刃及び可動刃を備えた駆動部と、操作ハンドル等を備えた操作部とを別体として備え、駆動部を操作部に対して回転させることにより、地面からの駆動部の高さを調整することができるようになっている。

【0009】

【特許文献1】特開2002-335761号公報

【特許文献2】特開2004-261053号公報

【特許文献3】特開平9-135631号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、上記特許文献1に記載の電動刈り込み機は、本体角度を変えて可動刃を傾けることにより刈り込み高さを調整しているため、可動刃の作動面と地面とが平行でなくなり、作業場におけるコーナ部では刈り込み高さが一定にならない箇所が発生してしまうという不具合が発生する。

【0011】

また、上記特許文献1に係るガード部材は、可動刃及び本体部の前方をカバーするものであるので、使用の際にハンドル部へ荷重が加わると本体部が不安定になりやすいという問題も有している。

【0012】

本発明は、上述した課題の存在に鑑みてなされたものであって、その目的は、容易に刈り込み高さを調整が可能であるとともに刈り込み高さを調整しても芝生を刈り込む作業場全体にわたって均一に刈り込み可能な電動刈り込み機を提供することにある。

【0013】

また、本発明は、壁などに囲まれたコーナ部での芝の刈り込み作業が容易であり、且つ、芝の刈り残りを少なくできる電動刈り込み機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

以下、本発明について説明する。なお、本発明の理解を容易にするために添付図面の参照番号を括弧書きにて付記するが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

【0015】

本発明に係る電動刈り込み機(1)は、ブレード(2)を備える本体(3)と、前記本体(3)の下方前方及び後方に配置される2つの本体位置決め部(11, 12)を介して設置されるとともに、刈り込み対象と接する摺動面(20b)を備えるスライダ(20)と、下方前方又は後方に配置される前記本体位置決め部(11, 12)のいずれか一方と前記スライダ(20)とを固定することによって、前記本体(3)の前記スライダ(20)に対する位置決め固定を実現する固定具(30)と、を備える電動刈り込み機(1)であって、前記ブレード(2)の面が、前記スライダ(20)の摺動面(20b)に対して略平行方向に配置され、且つ、前記スライダ(20)の摺動面(20b)に対する略平行状態を維持したまま前記ブレード(2)との間隔を調整自在とされていることを特徴とする。

【0016】

本発明に係る電動刈り込み機(1)において、前記2つの本体位置決め部(11, 12)は、前記本体(3)に形成される係合部材(6)、及び該係合部材(6)が係合可能な

10

20

30

40

50

前記スライダ（２０）の上面前方の両端部に形成される階段状の受け部（１１ａ）から構成される第１の本体位置決め部（１１）と、前記本体（３）の下方後方に形成される突状体（７）、及び前記スライダ（２０）の上面の後方中央部に立設される支持部（１２ｃ）を有する第２の本体位置決め部（１２）と、から構成されていることとすることができる。

【００１７】

また、本発明に係る電動刈り込み機（１）において、前記支持部（１２ｃ）は、後方が斜め上方に延びる長孔（１２ａ）を備え、該長孔（１２ａ）の内周面下部には、前記固定具（３０）が備える軸（３０ａ）が係合するための階段状の係合部（１２ｂ）が形成されていることとすることができる。

10

【００１８】

本発明に係る電動刈り込み機（１００）において、前記本体（１０３）には、後方から前方に向かって下方に傾斜する傾斜面（１１２ｃ）が形成され、前記スライダ（１２０）には、前記本体（１０３）に形成される傾斜面（１１２ｃ）に摺動可能に当接する対向面（１２２ａ）が形成され、前記本体（１０３）又は前記スライダ（１２０）には、前記傾斜面（１１２ｃ）又は前記対向面（１２２ａ）に対して略平行な方向に延びる複数の係合部（１１２ｂ）が形成された長孔（１１２ａ）が形成され、且つ、前記対向面（１２２ａ）又は前記傾斜面（１１２ｃ）の前記長孔（１１２ａ）に対向する位置には、前記係合部（１１２ｂ）に係合する被係合部（１３０）が設置されることにより、前記本体（１０３）に形成された傾斜面（１１２ｃ）と前記スライダ（１２０）に形成された対向面（１２２ａ）のいずれか一方を摺動させた後、前記係合部（１１２ｂ）と前記被係合部（１３０）とを係合させて固定することにより、前記スライダ（１２０）に対する前記ブレード（２）の間隔を調整自在とすることができる。

20

【００１９】

また、本発明に係る電動刈り込み機（１００）は、一端側が前記本体（１０３）に係止されるとともに、他端側が前記スライダ（１２０）の対向面（１２２ａ）に対して略平行な方向に形成された係止用長孔（１２２ｂ）に挿入される保持部材（１９０）を設け、該保持部材（１９０）によって前記スライダ（１２０）を前記本体（１０３）側に付勢し、前記スライダ（１２０）の対向面（１２２ａ）と前記本体（１０３）の傾斜面（１１２ｃ）が常時付勢力を受けて当接するようにすることができる。

30

【００２０】

さらに、本発明に係る電動刈り込み機（１００）において、前記保持部材（１９０）は、弾性部材によって構成されていることとすることができる。

【００２１】

また、本発明に係る電動刈り込み機（１，１００）において、前記ブレード（２）は前方に複数の刈刃（１３）を有する上刃（２ａ）と、前記上刃（２ａ）の下方にほぼ重ね合わせて配置される前方に複数の刈刃（１３）を有する下刃（２ｂ）と、を備え、前記スライダ（２０，１２０）の前方端部が、前記上刃（２ａ）又は下刃（２ｂ）のいずれか一方の刈刃（１３）の根元の後方近傍に配置されていることとすることができる。

【００２２】

40

さらに、本発明に係る電動刈り込み機（１，１００）において、前記スライダ（２０，１２０）は、両側部が後方に向かって狭まる傾斜部（２１）を有していることとすることができる。

【００２３】

またさらに、本発明に係る電動刈り込み機（１，１００）において、前記傾斜部（２１）は、該傾斜部（２１）を地面（Ｇ）の端部に沿わせて移動させたときに、ブレード（２）の側部が前記地面（Ｇ）の端部を越えないように形成されていることとすることができる。

【００２４】

なお上記発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの

50

特徴群のサブコンビネーションもまた発明となり得る。

【発明の効果】

【0025】

本発明に係る電動刈り込み機は、地面と、地面に対向するブレードの面との間の平行状態を維持しながらブレードを上下に調整可能にしたので、芝刈り場の端部まで一定の刈り込み高さで刈り込み作業を行うことが可能である。また、スライダが本体の前方から後方にわたって延びて形成されているので、刈り込み作業時において、本体の移動が安定して行える。さらに、固定具を取り外すだけで、容易に本体の高さ調整を行い本体の位置決めを行えるようにしたので、刈り込み高さ（本体の高さ）の調整作業が容易である。

【0026】

また、スライダの両側部が後方に向かって狭まるように傾斜部を有し、前記傾斜部は、前記傾斜部を地面の端部に沿って移動させた際に、ブレードの側部が前記地面の端部を越えることがないように形成されているので、例えば、壁に囲まれた芝のコーナ部を刈り込む際に、当該傾斜部を壁に押し付けながら刈り込み作業を行うことにより、ブレードの側部が壁に衝突することなく、容易に芝の刈り込み作業を行うことが可能である。その際、従来の電動刈り込み機と比較して、刈り残りを少なくすることが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下、本発明を実施するための好適な実施形態について、図面を用いて説明する。なお、以下の各実施形態は、各請求項に係る発明を限定するものではなく、また、各実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0028】

[第1の実施形態]

図1は、第1の実施形態に係る電動刈り込み機の全体構造を示す正面図であり、図2は、第1の実施形態に係る電動刈り込み機の全体構造を示す平面図であり、図3は、第1の実施形態に係る電動刈り込み機の前方を示す左側面図であり、図4は、第1の実施形態に係る電動刈り込み機の後方を示す図であり、特に、図4中(a)は一部断面の右側面図を示し、図4中(b)は図4(a)のA部分拡大図を示している。さらに、図5は、従来の電動刈り込み機の動作の一例を示す図であり、図6は、第1の実施形態に係る電動刈り込み機の動作の一例を示す図である。なお、説明し易いように、図1では、左側を前方、右側を後方として説明する。また、図1は、固定具30のつまみ31を省略した図である。なお、以下の説明において、本体の内部構造については一般的な電動式の刈り込み機と同様であるので、簡単に説明するものとする。

【0029】

第1の実施形態に係る電動刈り込み機1は、使用者が片手で持って地面に生えた芝を一定の高さで刈り込み可能なものである。また、壁に囲まれたコーナ部などでの刈り込み作業において、ブレードを壁に衝突させることなく容易に刈り込み作業を行え、且つ、芝の刈り残りを少なくできるものである。

【0030】

図1及び図2に示すように、第1の実施形態に係る電動刈り込み機1は、芝を刈り込むブレード2を下方前方に突出させて備えている本体3と、本体3の下方に配置され、前記本体3を支持するとともに前記ブレード2の面を地面Gに対して垂直方向に移動させて地面Gからの前記ブレード2の高さTを調整し、前記本体3を位置決めする第1及び第2の本体位置決め部11, 12からなる高さ調整機構10が上方に配置され、地面Gに生えている芝生上を摺動するスライダ20と、前記本体3の下端後方を第2の本体位置決め部12に固定して本体3を位置決めし、本体3をスライダ20に固定する固定具30と、を備えている。

【0031】

本体3は、左右二つ割りの割り片を突き合わせて形成されるハウジング3aを有してい

10

20

30

40

50

る。ハウジング 3 a の前方には、後述する図示しない駆動部から発生する熱を外部に排出する排出孔 3 b が形成されている。また、ハウジング 3 a の後部は、使用者が本体 3 を把持するための略 D 字形の把持部 4 から形成されている。ハウジング 3 a の内部には、ブレード 2 を駆動するモータ等の駆動部（図示なし）が内蔵されている。さらに、把持部 4 の内周前方には、トリガー 5 が設けられている。このトリガー 5 は、駆動部を駆動するためのスイッチとして機能する。使用者によってこのトリガー 5 が押圧されることにより、駆動部が起動し、ブレード 2 が作動するようになっている。

【 0 0 3 2 】

このようにして使用者は、把持部 4 を片手で持ってトリガー 5 を操作し、電動刈り込み機 1 を地面に生えている芝生上でスライド移動させることにより、地面に生えている芝を容易に刈り取ることが可能となっている。

10

【 0 0 3 3 】

図 1 及び図 2 に示すように、ブレード 2 は、そのブレード 2 の面が地面（すなわち、スライダ 2 0 の摺動面 2 0 b）に対して水平となるように本体 3 に対して設置されている。また、ブレード 2 は、その先端の軌跡 L が略扇状の上刃 2 a と下刃 2 b とを備えて構成されており、上刃 2 a は、下刃 2 b の上面側に僅かな隙間を有してほぼ重ね合わせられて配置されている。上刃 2 a と下刃 2 b は、本体 3 の前方内部において、連結軸（図示なし）により支持されている。なお、この連結軸は駆動部とギヤなどの連結部材（図示なし）を介して接続されている。この上刃 2 a と下刃 2 b は、互いの面に沿って本体 3 の幅方向に当該連結軸を支点として所定の角度だけ左右に揺動可能になっている。そして、トリガー 5 の押圧によって駆動部が駆動すると、連結軸を介して上刃 2 a と下刃 2 b が互いに異なる方向に、当該連結軸を中心として互いの面に沿って一定の角度で左右に揺動運動を繰り返すようになっている。

20

【 0 0 3 4 】

また、上刃 2 a と下刃 2 b の先端（前方）側には複数の刈刃 1 3 が形成されている。このようにして、上刃 2 a と下刃 2 b が互いの面に沿って揺動することにより、芝が両刃 2 a , 2 b の刈刃 1 3 間に挟まれて切断される。また、上刃 2 a 及び下刃 2 b には、幅広タイプのものが使用されており、本体 3 の幅よりも広がっている。

【 0 0 3 5 】

さらに、図 2 及び図 3 に示すように、本体 3 の前方両側部には、左右に突出するとともに後述する第 1 の本体位置決め部 1 1 の受け部 1 1 a に係合する係合部材 6 が形成されている。また、図 1 及び図 4 に示すように、本体 3 の後方には、下方に延びる一对の突状体 7 が形成されている。この突状体 7 には中央部に円形の孔 7 a が形成されている。この突状体 7 は、後述する支持部 1 2 c を挟んで配置されている。

30

【 0 0 3 6 】

高さ調整機構 1 0 は、スライダ 2 0 の上方前方の両側部に配置される第 1 の本体位置決め部 1 1 と、スライダ 2 0 の上方後方であって、幅方向でほぼ中央に配置される第 2 の本体位置決め部 1 2 と、固定具 3 0 と、を備えて構成されている。また、第 1 の本体位置決め部 1 1 は、本体 3 の係合部材 6 と、該係合部材 6 が係合するスライダ 2 0 の上面前方の両側部に形成されている階段状の受け部 1 1 a から構成されている。

40

【 0 0 3 7 】

一方、第 2 の本体位置決め部 1 2 は、スライダ 2 0 上方の後方中央部に設けられている。この第 2 の本体位置決め部 1 2 は、本体 3 の下方後方に形成されている突状体 7 と、スライダ 2 0 の上面の後方中央部に立設されている支持部 1 2 c 及び固定具 3 0 の軸 3 0 a から構成されている。また、支持部 1 2 c は、後方が斜め上方に延びる長孔 1 2 a を有しており、この長孔 1 2 a の内周面下部には、後述する固定具 3 0 の軸 3 0 a が係合する階段状の係合部 1 2 b が形成されている。

【 0 0 3 8 】

固定具 3 0 は、一端につまみ 3 1 を備えるネジ山が形成された軸 3 0 a と、この軸 3 0 a のネジ山に取り付けられるナット 3 2 と、を備えて構成されている。

50

【 0 0 3 9 】

この固定具 3 0 の軸 3 0 a は、一対の突状体 7 の孔 7 a と支持部 1 2 c に形成された長孔 1 2 a に挿入されるとともに、長孔 1 2 a の係合部 1 2 b に係合される。そして、ナット 3 2 を軸 3 0 a に取り付け、つまみ 3 1 とナット 3 2 の間に一対の突状体 7 と支持部 1 2 c が挟まれて、本体 3 が第 2 の位置決め部 1 2 に固定され、結果として本体 3 がスライダ 2 0 に固定されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

なお、第 1 の本体位置決め部 1 1 を構成する階段状の受け部 1 1 a と、第 2 の本体位置決め部 1 2 を構成する階段状の係合部 1 2 b のそれぞれの段差は、地面 G (すなわち、スライダ 2 0 の摺動面 2 0 b) から同じ高さになるように形成されており、本体 3 を高さ調整機構 1 0 により位置決めするとき、地面 G (すなわち、スライダ 2 0 の摺動面 2 0 b) に対して略垂直方向に本体 3 の高さ T を調整できるようになっている。

【 0 0 4 1 】

図 2 に示すように、スライダ 2 0 は、本体 3 の前後左右 (全体) を囲むように略矩形状に形成された基体 2 0 a を有している。また、図 1 に示すように、基体 2 0 a の前方及び後方の端部は、上方へ曲折して形成されている。このようにすれば、芝の刈り込み時において、刈り込まれた芝が基体 2 0 a の上面に保持されやすい。

【 0 0 4 2 】

また、基体 2 0 a の前方端部は、上刃 2 a 又は下刃 2 b のいずれか一方の刈刃 1 3 の根元の後方近傍に配置されるようになっている。従来であれば、図 5 に示すように、芝のコーナ部が壁 5 6 などによって囲まれている場合には、ガード装置 2 5 4 が壁 5 6 に当接するとともにガード装置 2 5 4 により本体 3 の動作範囲も規制されるため、芝の刈り残り R , R 1 が多かったが、第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 によれば、上記に示すように、芝刈り場の端部に壁 5 6 又は石、若しくは岩などがある場合であって、芝刈り場の端部を刈り込むような場合においても、スライダ 2 0 の前方端部が刈刃 1 3 よりも後方に配置されているので、スライダ 2 0 がブレード 2 よりも先に壁などに当接することがなく、芝の刈り込み作業を容易に行うことができるようになる。また、芝刈り場の隅 (コーナ部) においては、従来の電動刈り込み機と比較して、刈り残りを少なくすることが可能である。さらに、スライダ 2 0 の幅 W は、図 2 に示すように、ブレード 2 の刈り込み幅 Y と同一或いは若干小さい寸法に形成されている。かかる構成の採用によって、スライダ 2 0 が刈られていない芝の上に乗ってブレード 2 の地面 G からの高さ T が変わるということがないので、刈り込み高さが常時安定することとなる。また、幅方向端部が刈り込み時の目印となり、刈り残りを少なく出来るので、効率良い刈り込み作業が可能となる。なお、刈り込み幅 Y とは、上刃 2 a と下刃 2 b の最大差動幅でなく、上刃 2 a と下刃 2 b の最外部 (両端部) の刈刃 1 3 が噛合う最大幅 Y をいう。

【 0 0 4 3 】

また、基体 2 0 a は、本体 3 の下方前方から後方にわたって延びて形成されている。このようにすれば、把持部 4 に後方下向きの押圧力が加わっても本体 3 が安定するので、使用者が把持部 4 を握って芝の刈り込み作業を行う場合に、安定且つ容易な芝の刈り込み作業を行うことができる。

【 0 0 4 4 】

さらに、基体 2 0 a の両側部後方は、徐々に本体 3 の幅方向に狭められて形成されている傾斜部 2 1 を有している。この傾斜部 2 1 は、図 2 に示すように、この傾斜部 2 1 に沿って延びる線 S によって囲まれる範囲内にブレード 2 を作動した時の振り幅 (ブレード 2 作動時の上刃 2 a 又は下刃 2 b の端部) が収まるように設計され、好適には、傾斜部 2 1 は、図 6 に示すように、傾斜部 2 1 を地面 G に生えている芝刈り場の端部に沿って移動させた際に、ブレード 2 の側部が芝刈り場の端部を越えることがないように形成されている。

【 0 0 4 5 】

以上のように基体 2 0 a を構成すれば、例えば、図 6 に示すように芝刈り場の端部に壁

10

20

30

40

50

5 6 が存在する場合に、当該傾斜部 2 1 を壁 5 6 に押し付けながら刈り込み作業を行うことにより、ブレード 2 を壁 5 6 に当てることなく、容易に芝の刈り込み作業を行うことが可能となる。また、芝刈り場の隅（コーナ部）においては、従来の電動刈り込み機と比較して、刈り残り r , r 1 を少なくすることが可能である。さらに、狭い個所、又は芝面が不規則な石周りでの芝刈作業においては、スライダ 2 0 の後方が狭まれて形成されているので、電動刈り込み機 1 の動作範囲が広がるため、芝の刈り込み範囲を広げることができるとともに、芝の刈り残りを少なくできる。

【0046】

次に、芝の刈り込み高さを調整する場合について詳述する。

【0047】

芝の刈り込み高さを調整する場合には、地面 G からブレード 2 までの高さを変更すれば良いので、まず第 1 の本体位置決め部 1 1 を構成する本体 3 前方の係合部材 6 を、受け部 1 1 a の所定の位置に変更して当接させ、次に、第 2 の本体位置決め部 1 2 の固定具 3 0 の軸 3 0 a を上記受け部 1 1 a に対応する係合部 1 2 a の所定の位置に係合させる。そして、固定具 3 0 をしっかりと締め付けて本体 3 を第 2 の本体位置決め部 1 2 に固定する。改めて、芝の刈り込み高さを調整する場合には、固定具 3 0 による締め付けを緩め、再度、係合位置を変更することにより、容易に本体 3 の高さを調整することができる。

【0048】

このように、第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 は、固定具 3 0 の締め付けを緩めることにより、地面 G（すなわち、スライダ 2 0 の摺動面 2 0 b）と、地面 G（すなわち、スライダ 2 0 の摺動面 2 0 b）に対向するブレード 2 の面との間の略平行状態を維持しながら、本体 2 の高さを容易に調整することが可能となっている。

【0049】

続いて、第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機の動作について詳述する。

【0050】

第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 は、使用者が片手で把持部 4 を把持しつつトリガー 5 を押圧し、駆動部を駆動してブレード 2 を作動させるとともに、本体 3 を下方に押し付けながら前方に本体 3 を移動させてスライダ 2 0 を芝生上に摺動させることにより、芝を一定の高さで刈り込むことが可能となっている。

【0051】

以上説明したように、第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 は、ブレード 2 を備える本体 3 と、前記本体 3 の下方前方及び後方に配置される 2 つの本体位置決め部 1 1 , 1 2 を介して設置されるとともに、刈り込み対象と接する摺動面 2 0 b を備えるスライダ 2 0 と、下方前方又は後方に配置される前記本体位置決め部 1 1 , 1 2 のいずれか一方と前記スライダ 2 0 とを固定することによって、前記本体 3 の前記スライダ 2 0 に対する位置決め固定を実現する固定具 3 0 と、を備える装置である。そして、前記ブレード 2 の面は、前記スライダ 2 0 の摺動面 2 0 b に対して略平行方向に配置され、且つ、前記スライダ 2 0 の摺動面 2 0 b に対する略平行状態を維持したまま前記ブレード 2 との間隔を調整自在とされていることを特徴としている。

【0052】

このように構成された第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 は、地面 G（すなわち、スライダ 2 0 の摺動面 2 0 b）と、地面 G（すなわち、スライダ 2 0 の摺動面 2 0 b）に対向するブレード 2 の面との間の略平行状態を維持しながらブレード 2 を上下に調整可能にしたので、芝刈り場の端部まで一定の刈り込み高さで刈り込み作業を行うことが可能となっている。

【0053】

また、スライダ 2 0 が本体 3 の前方から後方にわたって延びて形成されているので、刈り込み作業時において、本体 3 の移動が安定して行える。

【0054】

さらに、第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 では、固定具 3 0 を緩めるだけで容易

10

20

30

40

50

に本体 3 の高さ調整を行い、本体 3 の位置決めを行えるようにしたので、刈り込み高さ（本体 3 の高さ）の調整作業が容易である。

【 0 0 5 5 】

またさらに、スライダ 2 0 の両側部が後方に向かって狭まるように傾斜部 2 1 を形成し、この傾斜部 2 1 が、該傾斜部 2 1 を地面 G の端部に沿わせて移動させた際に、ブレード 2 の側部が前記地面 G の端部を越えることがないように形成したので、例えば、壁 5 6 に囲まれた芝のコーナ部を刈り込む際に、当該傾斜部 2 1 を壁 5 6 に押し付けながら刈り込み作業を行うことにより、芝の刈り込み作業を容易に行うことが可能となっている。その際、従来の電動刈り込み機と比較して、刈り残りを少なくすることができる。

【 0 0 5 6 】

10

[第 2 の実施形態]

以上説明した第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 では、2 つの本体位置決め部 1 1 , 1 2 が、本体 3 に形成される係合部材 6、及び該係合部材 6 が係合可能なスライダ 2 0 の上面前方の両端部に形成される階段状の受け部 1 1 a から構成される第 1 の本体位置決め部 1 1 と、本体 3 の下方後方に形成される突状体 7、及びスライダ 2 0 の上面の後方中央部に立設される支持部 1 2 c を有する第 2 の本体位置決め部 1 2 と、から構成されている場合について説明した。次に説明する第 2 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 は、第 1 の実施形態とは異なる形態を有する 2 つの本体位置決め部の実施例について説明を行うものである。なお、上述した第 1 の実施形態の場合と同一又は類似する部材については、同一符号を付して説明を省略する場合がある。

20

【 0 0 5 7 】

図 7 は、第 2 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 0 0 の外観正面図であり、スライダ 1 2 0 に対して本体 1 0 3 が最も低い位置にある状態を示した図である。また、図 8 は、第 2 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 0 0 の平面図である。さらに、図 9 は、第 2 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 0 0 の外観正面図であり、スライダ 1 2 0 に対して本体 1 0 3 が最も高い位置にある状態を示した図である。また、第 2 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 0 0 のブレード 2 は、下刃 2 b が固定刃、上刃 2 a が回転刃となり芝を刈り込むことができる。なお、図 8 では、電源コードとブレードの部分の図示が略されている。

【 0 0 5 8 】

第 2 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 0 0 の本体 1 0 3 には、後方から前方に向かって下方向に傾斜する傾斜面 1 1 2 c が形成されている。また、本体 1 0 3 には、傾斜面 1 1 2 c に対して略平行な方向に延びる複数の係合部 1 1 2 b が形成された長孔 1 1 2 a が形成されている。

30

【 0 0 5 9 】

一方、スライダ 1 2 0 には、本体 1 0 3 に形成される傾斜面 1 1 2 c に摺動可能に当接する対向面 1 2 2 a が形成されており、長孔 1 1 2 a に対向する前記対向面 1 2 2 a の位置には、係合部 1 1 2 b に係合する被係合部 1 3 0 が設置されている。この被係合部 1 3 0 は、スライダ 1 2 0 の左右両側からそれぞれ立ち上がって上部が対向面 1 2 2 a よりも高くなるように延びる側面略三角形の腕部 1 3 3 , 1 3 3 と、この一对の腕部 1 3 3 , 1 3 3 それぞれに形成された貫通孔に導通される軸 1 3 0 a とから構成されている。なお、この軸 1 3 0 a には、軸端部にねじ溝 1 3 0 b が切っており、腕部 1 3 3 , 1 3 3 の貫通孔に埋設されたナット 3 2 に対してねじ溝 1 3 0 b が螺入されることにより、スライダ 1 2 0 の腕部 1 3 3 , 1 3 3 に対する軸 1 3 0 a の確実な固定が実現されている。また、図 8 に 2 点鎖線で示すように、軸 1 3 0 a の他端部につまみ 1 3 0 c を設けても良い。

40

【 0 0 6 0 】

以上のようにスライダ 1 2 0 に対して固定設置された軸 1 3 0 a が、本体 1 0 3 側に形成された波形状の係合部 1 1 2 b に係合することによって、本体 1 0 3 に対するスライダ 1 2 0 の位置決めが可能となっている。すなわち、本体 1 0 3 に形成された傾斜面 1 1 2 c とスライダ 1 2 0 に形成された対向面 1 2 2 a のいずれか一方を摺動させた後、係合部 1 1 2 b と被係合部 1 3 0 の軸 1 3 0 a とを係合させることにより、本体 1 0 3 とスライ

50

ダ１２０の位置決めが完了するのである。なお、軸１３０ aの係合部１１２ bからの係解除及び移動は、つまみ１３０ cを把持して行えば容易に行うことができる。

【００６１】

位置決めが完了した本体１０３とスライダ１２０については、互いが確実に固定される必要がある。そして、第２の実施形態に係る電動刈り込み機１００では、本体１０３とスライダ１２０の固定手段として保持部材１９０を設けることとした。この保持部材１９０は、第１の実施形態における第１の本体位置決め部１１と、固定具３０とが備える機能を兼備する部材である。次に、この保持部材１９０について、詳細に説明を行う。

【００６２】

保持部材１９０は、弾性力を有する線材によって構成されており、正面視にて略Ｖ字形に、平面視にて略Ｕ字形に形成されている。この保持部材１９０には、平面視での略Ｕ字形の両端部の箇所に輪部１９０ aが形成されており、この輪部１９０ aを本体１０３の両側面に対して本体１０３と一体に突設された軸１０３ aに係合させ、座金１４０を介して固定ねじ１５０にて固定することにより、本体１０３に対する保持部材１９０の確実な固定が実現されている。

10

【００６３】

一方、保持部材１９０の略Ｕ字形の湾曲部分は、スライダ１２０の対向面１２２ aに対して略平行方向に貫通して形成される係止用長孔１２２ bに挿入設置されている。なお、この係止用長孔１２２ bは、保持部材１９０の線径よりも少しだけ大きく形成されており、保持部材１９０が係止用長孔１２２ b内で摺動自在となるように構成されている。

20

【００６４】

以上のように係止用長孔１２２ b内に挿入設置される保持部材１９０については、さらに、本体１３０への取付状態において、正面視にて略Ｖ字形のＶ字の開き角度をとしたとき、取付前の状態では、Ｖ字の開き角度が度となるように形成がされている。このような角度設定を採用することによって、保持部材１９０が本体１３０に取付されたときに度分の弾性力が係止用長孔１２２ bと保持部材１９０との係合部に作用することとなるので、保持部材１９０はスライダ１２０を本体１３０側に付勢することになり、よってスライダ１２０の対向面１２２ aと本体１３０の傾斜面１２２ aは常時付勢力を受けて当接するようになり、本体１３０に対するスライダ１２０の確実な固定状態が維持されることとなる。

30

【００６５】

以上説明した第２の実施形態の構成であれば、ボルトなどの締結手段による固定の場合に比べて非常に簡単にスライダ１２０に対するブレード２の間隔を調整することが可能となる。すなわち、スライダ１２０に対して下向きの力を加えることによって被係合部１３０の軸１３０ aと係合部１１２ bとの係合状態を一旦解除し、軸１３０ aを前方もしくは後方に移動させて他の係合部１１２ bに係合しなおすだけで簡単にスライダ１２０とブレード２との間隔を調整することが可能となる。

【００６６】

また、第２の実施形態の構成であれば、ボルトなどの締結手段による固定の場合において、ボルトの締め付け力が弱い場合に発生してしまう可能性があるスライダ１２０の垂れ下がり現象等の異常も発生する虞がないので、安全面でも非常に好適な構成であるといえる。

40

【００６７】

なお、図７乃至図９を用いて説明した第２の実施形態では、軸１３０ aを移動させて保持部材１９０のみで位置決め保持する構成を説明したが、例えば、軸１３０ aをねじ軸として構成し、腕部１３３、１３３とスライダ１２０とを締め付け固定できる構成とすることも可能である。

【００６８】

また、スライダ１２０が有する対向面１２２ aの略中心位置に対して前後方向（図８における紙面左右方向）に伸びる断面矩形状の溝１２２ cを形成し、一方、第２の本体位置

50

決め部 1 1 2 に形成される傾斜面 1 1 2 c に対しては、前記溝 1 2 2 c に嵌まり込む断面矩形状の凸部 1 1 2 d を形成し、溝 1 2 2 c と凸部 1 1 2 d とが摺動自在に係合するような構成を採用することも可能である。この溝 1 2 2 c と凸部 1 1 2 d との係合によって本体 1 0 3 とスライダ 1 2 0 との横ずれ発生を防止することが可能となる。

【 0 0 6 9 】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明の技術的範囲は上記各実施形態に記載の範囲には限定されない。上記各実施形態には、多様な変更又は改良を加えることが可能である。例えば、第 1 の実施形態で説明したブレード 2 は、一对の可動刃（上刃 2 a 及び下刃 2 b ）を備えているが、下刃 2 b を固定し、上刃 2 a のみが下刃 2 b の上面を揺動するようにしても構わない。

10

【 0 0 7 0 】

また、第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機 1 において、スライダ 2 0 の前方に第 2 の本体位置決め部 1 2 を配置し、後方に第 1 の本体位置決め部 1 1 を配置するようにしても構わない。その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 1 】

【図 1】第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機の全体構造を示す正面図である。

【図 2】第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機の全体構造を示す平面図である。

【図 3】第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機の前方を示す左側面図である。

20

【図 4】第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機の後方を示す図であって、図 4 中（ a ）は一部断面の右側面図であり、図 4 中（ b ）は図 4 （ a ）の A 部分拡大図である。

【図 5】従来の電動刈り込み機の動作の一例を示す図である。

【図 6】第 1 の実施形態に係る電動刈り込み機の動作の一例を示す図である。

【図 7】第 2 の実施形態に係る電動刈り込み機の外観正面図であり、スライダに対して本体が最も低い位置にある状態を示した図である。

【図 8】第 2 の実施形態に係る電動刈り込み機の平面図である。

【図 9】第 2 の実施形態に係る電動刈り込み機の外観正面図であり、スライダに対して本体が最も高い位置にある状態を示した図である。

【図 1 0】従来の電動刈り込み機の全体構造を示す図である。

30

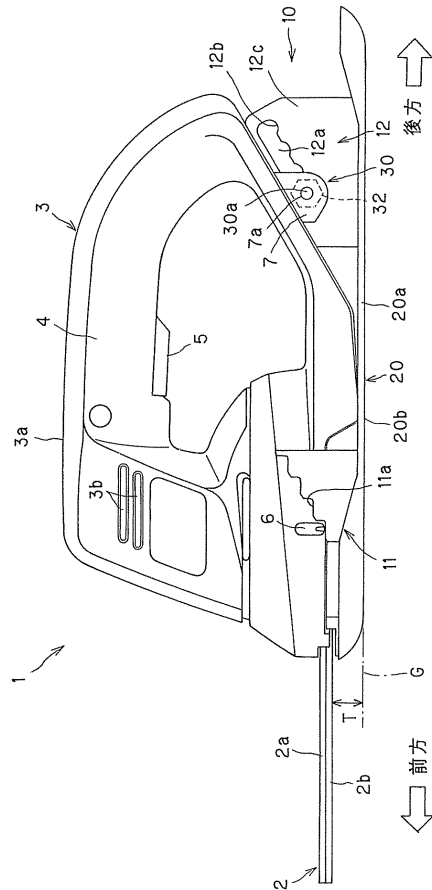
【符号の説明】

【 0 0 7 2 】

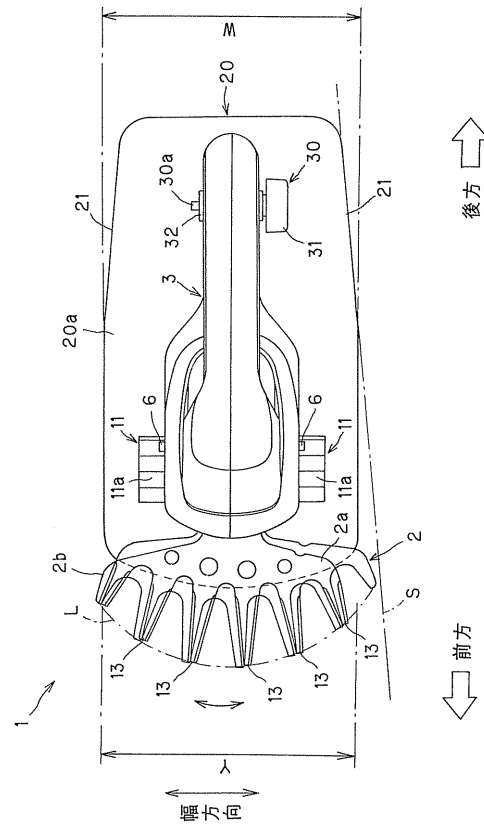
1 電動刈り込み機、2 ブレード、2 a 上刃、2 b 下刃、3 本体、3 a ハウジング、3 b 排出孔、4 把持部、5 トリガー、6 係合部材、7 突状体、7 a 孔、1 0 高さ調整機構、1 1 第 1 の本体位置決め部、1 1 a 受け部、1 2 第 2 の本体位置決め部、1 2 a 長孔、1 2 b 係合部、1 2 c 支持部、1 3 刈刃、2 0 スライダ、2 0 a 基体、2 0 b 摺動面、2 1 傾斜部、3 0 固定具、3 0 a 軸、3 1 つまみ、3 2 ナット、5 6 壁、1 0 0 電動刈り込み機、1 0 3 本体、1 1 2 第 2 の本体位置決め部、1 1 2 a 長孔、1 1 2 b 係合部、1 1 2 c 傾斜面、1 1 2 d 凸部、1 2 0 スライダ、1 2 2 a 対向面、1 2 2 b 係止用長孔、1 2 2 c 溝、1 3 0 被係合部、1 3 0 a 軸、1 3 3 腕部、1 9 0 保持部材、1 9 0 a 輪部、2 5 0 電動刈り込み機、2 5 1 可動刃、2 5 2 ハンドル部、2 5 3 本体部、2 5 4 ガード装置、2 5 5 止め部、G 地面。

40

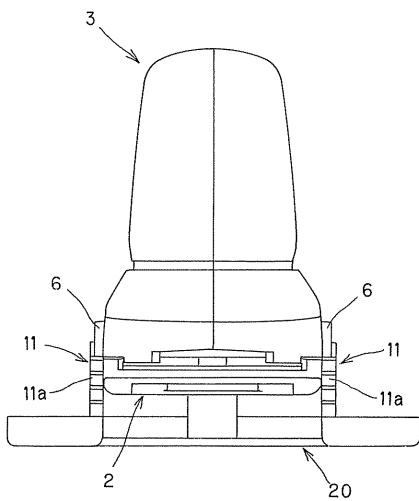
【図 1】



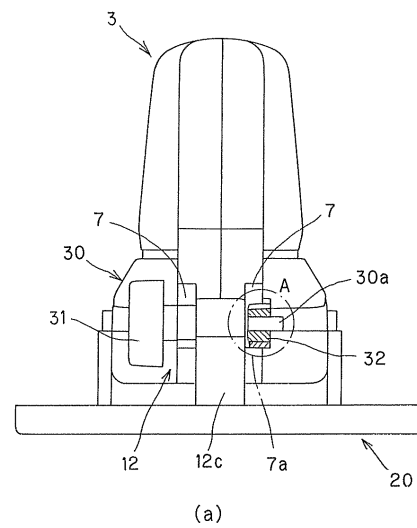
【図 2】



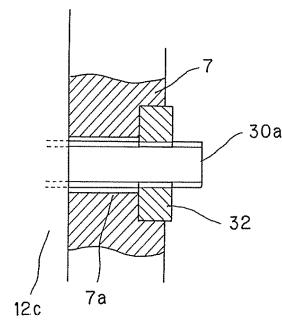
【図 3】



【図 4】

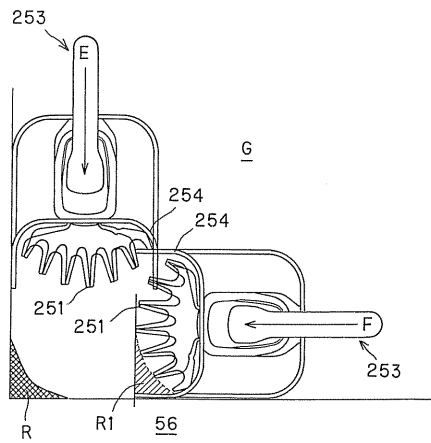


(a)

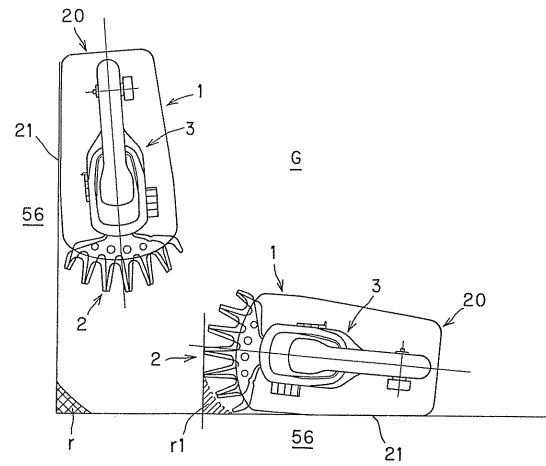


(b)

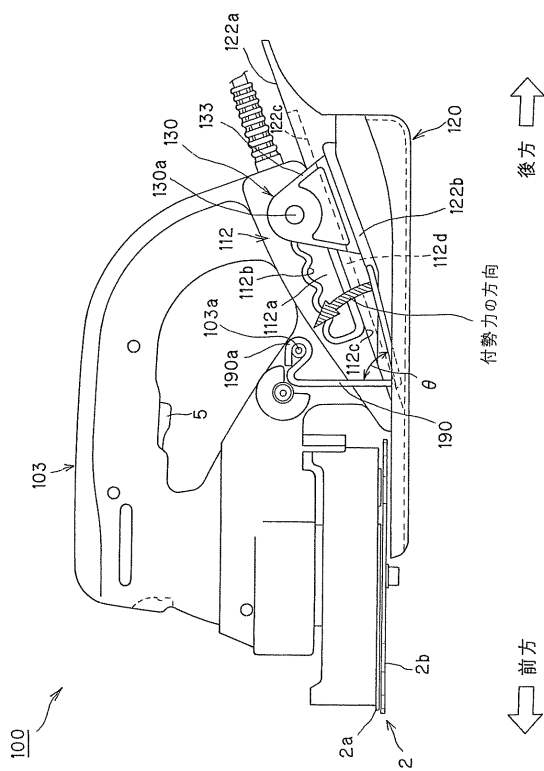
【図 5】



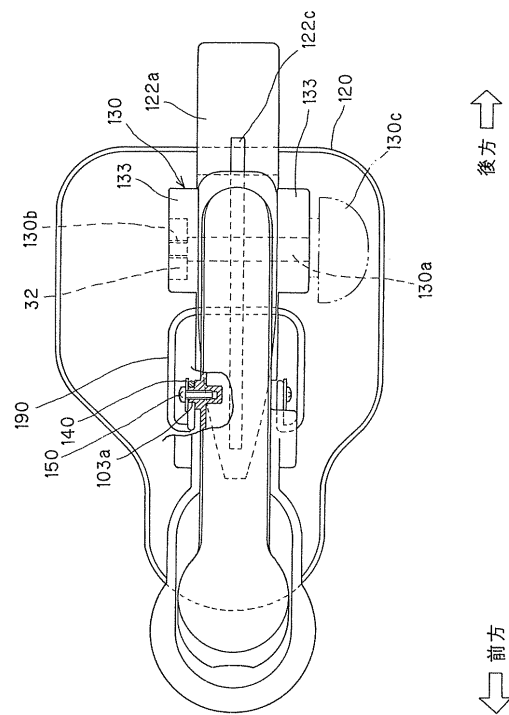
【図 6】



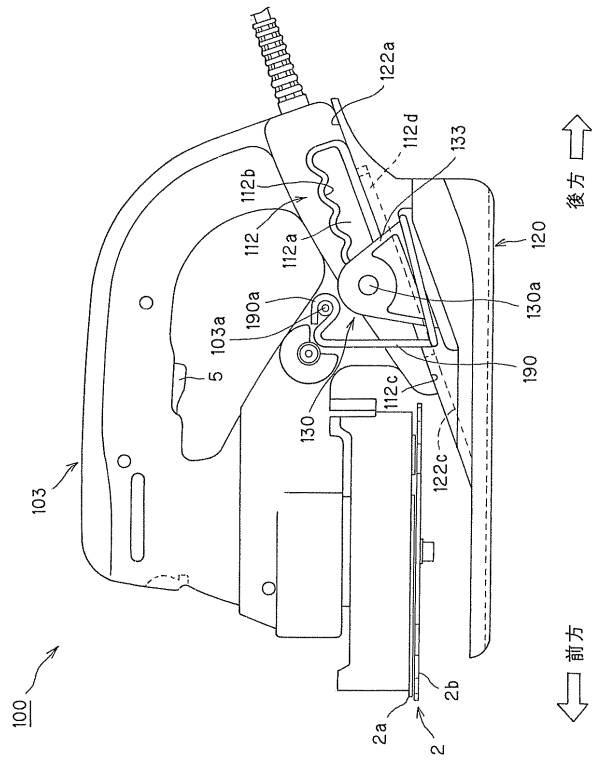
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

