

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7016948号

(P7016948)

(45)発行日 令和4年2月7日(2022.2.7)

(24)登録日 令和4年1月28日(2022.1.28)

(51)国際特許分類

A 0 1 D 34/90 (2006.01)

F I

A 0 1 D

34/90

D

A 0 1 D

34/90

N

請求項の数 7 (全12頁)

(21)出願番号 特願2020-508911(P2020-508911)
 (86)(22)出願日 平成30年3月30日(2018.3.30)
 (86)国際出願番号 PCT/JP2018/013961
 (87)国際公開番号 WO2019/187147
 (87)国際公開日 令和1年10月3日(2019.10.3)
 審査請求日 令和2年9月25日(2020.9.25)

(73)特許権者 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74)代理人 110002505
 特許業務法人航栄特許事務所
 (72)発明者 小池 裕貴
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式
 会社本田技術研究所内
 (72)発明者 百澤 大
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式
 会社本田技術研究所内
 (72)発明者 鶴岡 慎吾
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式
 会社本田技術研究所内
 (72)発明者 中山 貴博

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 刈払機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

駆動部と、

前記駆動部の動力によって駆動する作業部と、

前記駆動部の動力を作業部に伝達する軸と、

前記駆動部と前記作業部との間に配置され、内部に前記軸が挿通する筒部と、

ハンドル支持部を有するフローティングボックスと、

前記ハンドル支持部に支持されたハンドルと、を備える刈払機であって、

前記刈払機は、前記筒部に設けられた筒部側嵌合部に嵌合するとともに、前記フローティングボックスに設けられたボックス側嵌合部に嵌合する振動吸収部材を備え、

前記振動吸収部材は、

内周面が前記筒部側嵌合部と当接する内周部と、

外周面が前記ボックス側嵌合部と当接する外周部と、

前記内周部と前記外周部をつなぐ複数のリブと、

前記外周部から前記内周部に向かって突出し、前記内周部と隙間部を介して対向する一対のストッパー部と、を有し、

前記一対のストッパー部は、軸方向からみて、前記ハンドル支持部の中心と前記軸の中心を通る上下面と直交する位置に配置され、

前記複数のリブは、前記上下面の両側に、且つ前記上下面からずれた位置に配置される、刈払機。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の刈払機であって、
前記複数のリブは、
前記上下面を挟んで前記軸の中心よりも上方に設けられた一対の上側リブと、
前記上下面を挟んで前記軸の中心よりも下方に設けられた一対の下側リブと、を備え、
前記内周部は、前記筒部側嵌合部を囲う円環形状を有し、
前記外周部は、
前記一対の上側リブに連結された上側円弧部と、
前記一対の下側リブに連結された下側円弧部と、
前記上側円弧部の一端側と前記下側円弧部の一端側を連結する一端側連結部と、
前記上側円弧部の他端側と前記下側円弧部の他端側を連結する他端側連結部と、を備え、
前記一端側連結部及び他端側連結部が前記ボックス側嵌合部に嵌合し、
前記一対のストッパー部は、前記一端側連結部及び前記他端側連結部に設けられている、
刈払機。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の刈払機であって、
前記一対のストッパー部の肉厚は、前記複数のリブの肉厚よりも大きい、刈払機。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の刈払機であって、
前記ボックス側嵌合部の内周面と、前記振動吸収部材の外周面は、ともに前記軸と直交する方向から見て、テーパ形状を有する、刈払機。

20

【請求項 5】

請求項 4 に記載の刈払機であって、
前記振動吸収部材には、軸方向において一方の端面に、リップ部が設けられた、刈払機。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の刈払機であって、
前記ハンドル支持部の中心と前記軸の中心を通る上下面において、前記ボックス側嵌合部と前記振動吸収部材との間には、所定の空隙部が設けられている、刈払機。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の刈払機であって、
前記フローティングボックスは、前記ハンドル支持部と反対側に、前記軸方向に延びる把持部を有する、刈払機。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、刈払機に関し、特に、振動吸収部材を備えた刈払機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、エンジン等の駆動部と、該駆動部の動力によって駆動する刈刃等の作業部と、駆動部の動力を伝達する軸と、駆動部と作業部との間に配置され、内部に軸が挿通する筒部と、筒部に支持されたハンドルを備える刈払機が知られている。

40

【0003】

この種の刈払機では、駆動部や作業部からの振動がハンドルに伝わり難くなるように構成されているものがある。例えば、特許文献 1 には、筒部の内部で、樹脂製ブッシュを軸に一体的に取り付けることにより、軸に発生する振動を抑制する刈払機が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】日本国特開 2003-310029 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、特許文献１の刈払機では、駆動部や作業部から筒部に伝わる振動が、ハンドルに伝わるのを抑制することは困難であった。

【０００６】

本発明は、駆動部や作業部から筒部に伝わる振動が、ハンドルに伝わるのを抑制することができる刈払機を提供する。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明は、

駆動部と、

前記駆動部の動力によって駆動する作業部と、

前記駆動部の動力を作業部に伝達する軸と、

前記駆動部と前記作業部との間に配置され、内部に前記軸が挿通する筒部と、

ハンドル支持部を有するフローティングボックスと、

前記ハンドル支持部に支持されたハンドルと、を備える刈払機であって、

前記刈払機は、前記筒部に設けられた筒部側嵌合部に嵌合するとともに、前記フローティングボックスに設けられたボックス側嵌合部に嵌合する振動吸収部材を備え、

前記振動吸収部材は、

内周面が前記筒部側嵌合部と当接する内周部と、

外周面が前記ボックス側嵌合部と当接する外周部と、

前記内周部と前記外周部をつなぐ複数のリブと、

前記外周部から前記内周部に向かって突出し、前記内周部と隙間部を介して対向する一対のストッパー部と、を有し、

前記一対のストッパー部は、軸方向からみて、前記ハンドル支持部の中心と前記軸の中心を通る上下面と直交する位置に配置され、

前記複数のリブは、前記上下面の両側に、且つ前記上下面からずれた位置に配置される。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、ハンドル支持部が設けられるフローティングボックスと、駆動部の動力を作業部に伝達する軸が挿通する筒部とが、振動吸収部材を介して嵌合するので、駆動部や作業部から筒部に伝わる振動がハンドルに伝わるのを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本発明の一実施形態における刈払機を斜め上方から見た斜視図である。

【図２】図１の刈払機におけるフローティングボックス内部を、軸と直交する方向から見た側面図である。

【図３】本発明の一実施形態における振動吸収部材を斜め上方から見た斜視図である。

【図４】図３の振動吸収部材の右側面図である。

【図５】図１のＡ－Ａ断面図である。

【図６】図１のＢ－Ｂ要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

以下、本発明の刈払機の一実施形態を、添付図面に基づいて説明する。

【００１１】

<刈払機>

図１及び図２に示すように、刈払機１は、駆動部１０と、駆動部１０の動力によって駆動する作業部２０と、駆動部１０の動力を作業部２０に伝達する軸３０と、駆動部１０と作業部２０との間に配置され、内部に軸３０が挿通する筒部４０と、ハンドル支持部５１を有するフローティングボックス５０と、ハンドル支持部５１に支持されたハンドル９０と

10

20

30

40

50

、を備える。

【0012】

駆動部10の駆動源としては、例えば内燃機関を用いることができるが、特に限定されるものではない。また、作業部20としては、例えば回転刈刃を用いることができるが、特に限定されるものではない。ハンドル90には、作業者が作業時に把持するグリップ91L、91Rが設けられ、一方（図示例ではグリップ91R）には、駆動部10の動力を調整するスロットルレバー92が設けられている。

【0013】

駆動部10による動力は、クラッチ11が駆動部10の出力軸と接続することにより動力が伝達され、クラッチ11に伝達された動力は、筒部40の内部に設けられた軸30（図2参照）を介して作業部20に伝達される。

【0014】

以下、特に断りのない限り、説明を簡単且つ明確にするために、作業部20側を先端側、駆動部10側を基端側、ハンドル支持部51が設けられている側を上方、反対側を下方、として説明する。

【0015】

図2に示すように、筒部40の基端側端部、すなわち、駆動部10側端部には、第一保持部41が設けられている。この第一保持部41は、駆動部10と接続しており、クラッチ11を覆い、筒部40の外周を取り囲むように設けられている。さらに、第一保持部41には、軸30と平行に先端側に向かって延びるピン形状の筒部側嵌合部41aが、軸30の上下に設けられている。

【0016】

筒部40の基端側端部から、筒部40の軸方向長さの3分の1程度先端側には、第二保持部42が設けられている。この第二保持部42は、筒部40の外周を取り囲むように設けられている。さらに、第二保持部42には、軸30と平行に基端側に向かって延びるピン形状の筒部側嵌合部42aが、軸30の上下に設けられている。

【0017】

第一保持部41と第二保持部42に両端が挟まれるように、フローティングボックス50が配置されている。フローティングボックス50の先端側（第二保持部42側）端部には、上部にハンドル支持部51が設けられており、ハンドル支持部51にハンドル90が支持されている。さらに、フローティングボックス50には、軸30と平行に延びる孔形状のボックス側嵌合部52が、フローティングボックス50の軸方向両端の軸30の上下に計4つ設けられている。

【0018】

さらに、ボックス側嵌合部52は、内周面52aが、軸30と直交する方向から見て、フローティングボックス50の軸方向両端から中央に向かって上下方向の距離が小さくなるような、テーパ形状を有している。

【0019】

そして、筒部側嵌合部41a及び筒部側嵌合部42aの外周は、それぞれ、振動吸収部材60と嵌合しており、該振動吸収部材60の外周は、ボックス側嵌合部52と嵌合している。したがって、フローティングボックス50は、振動吸収部材60を介して、筒部40に設けられた第一保持部41と第二保持部42に支持されている。

【0020】

これにより、ハンドル支持部51が設けられるフローティングボックス50と、駆動部10の動力を作業部20に伝達する軸30が挿通する筒部40とが、振動吸収部材60を介して嵌合するので、駆動部10や作業部20から筒部40に伝わる振動がハンドル90に伝わるのを抑制することができる。

【0021】

<振動吸収部材>

図3に示すように、振動吸収部材60は、内周部61と、外周部62と、内周部61と外

10

20

30

40

50

周部 6 2 をつなぐ 2 本の上側リブ 6 3 u l、6 3 u r と 2 本の下側リブ 6 3 d l、6 3 d r と、を備える。振動吸収部材 6 0 は、弾性材からなり、例えばゴムを用いることができるが、特に限定されるものではない。

【0022】

内周部 6 1 は、円環形状を有する。外周部 6 2 は、内周部 6 1 と同心円弧形状の上側円弧部 6 2 u 及び下側円弧部 6 2 d と、上側円弧部 6 2 u の左側と下側円弧部 6 2 d の左側を連結する左側連結部 6 2 l と、上側円弧部 6 2 u の右側と下側円弧部 6 2 d の右側を連結する右側連結部 6 2 r と、を有する。

【0023】

左側連結部 6 2 l は、内周部 6 1 の中心軸と平行な中心軸を有する左上端円環部 6 2 l u 及び左下端円環部 6 2 l d と、左上端円環部 6 2 l u と上側円弧部 6 2 u の左側を連結する左上側円弧連結部 6 2 l a u と、左下端円環部 6 2 l d と下側円弧部 6 2 d の左側を連結する左下側円弧連結部 6 2 l a d と、左上端円環部 6 2 l u と左下端円環部 6 2 l d とを連結する左上下連結部 6 2 l b と、を有する。さらに、左上下連結部 6 2 l b には、内周部 6 1 に向かって突出する左ストッパ部 6 4 l が設けられている。

【0024】

右側連結部 6 2 r は、内周部 6 1 の中心軸と平行な中心軸を有する右上端円環部 6 2 r u 及び右下端円環部 6 2 r d と、右上端円環部 6 2 r u と上側円弧部 6 2 u の右側を連結する右上側円弧連結部 6 2 r a u と、右下端円環部 6 2 r d と下側円弧部 6 2 d の右側を連結する右下側円弧連結部 6 2 r a d と、右上端円環部 6 2 r u と右下端円環部 6 2 r d とを連結する右上下連結部 6 2 r b と、を有する。さらに、右上下連結部 6 2 r b には、内周部 6 1 に向かって突出する右ストッパ部 6 4 r が設けられている。

【0025】

さらに、左ストッパ部 6 4 l と右ストッパ部 6 4 r は、内周部 6 1 の円環中心を通る上下面を挟んで対向する位置に設けられており、内周部 6 1 と左ストッパ部 6 4 l の間には隙間部 C l が、内周部 6 1 と右ストッパ部 6 4 r の間には隙間部 C r が、それぞれ設けられている。

【0026】

上側リブ 6 3 u l、6 3 u r は、それぞれ、内周部 6 1 の円環中心より上側と、外周部 6 2 の上側円弧部 6 2 u とを連結する。そして、上側リブ 6 3 u l は内周部 6 1 の円環中心を通る上下面の左側、上側リブ 6 3 u r は、内周部 6 1 の円環中心を通る上下面の右側に設けられており、上側リブ 6 3 u l と上側リブ 6 3 u r は、内周部 6 1 の円環中心を通る上下面を挟んで一対となっている。

【0027】

下側リブ 6 3 d l、6 3 d r は、それぞれ、内周部 6 1 の円環中心より下側と、外周部 6 2 の下側円弧部 6 2 d とを連結する。そして、下側リブ 6 3 d l は内周部 6 1 の円環中心を通る上下面の左側、下側リブ 6 3 d r は、内周部 6 1 の円環中心を通る上下面の右側に設けられており、下側リブ 6 3 d l と下側リブ 6 3 d r は、内周部 6 1 の円環中心を通る上下面を挟んで一対となっている。

【0028】

また、左ストッパ部 6 4 l と右ストッパ部 6 4 r の肉厚は、上側リブ 6 3 u l、6 3 u r 及び下側リブ 6 3 d l、6 3 d r の肉厚よりも大きく構成されている。

【0029】

さらに、左下端円環部 6 2 l d と、右上端円環部 6 2 r u の一端側（図中奥側）の端面には、リップ部 6 5 が設けられている。リップ部 6 5 は、それぞれ、左下端円環部 6 2 l d と、右上端円環部 6 2 r u の外周面から、円環中心の外径方向に延びる鰐形状を有する。

【0030】

図 4 に示すように、振動吸収部材 6 0 は、内周部 6 1 の円環中心軸と直交する方向からみて、リップ部 6 5 が設けられている一端側（図中右側）から他端側（図中左側）に向かって、上下長さが短くなるようなテーパ形状を有する。すなわち、一端側上下長さ D 1 より

10

20

30

40

50

も、他端側上下長さD2が小さくなるようなテーパ形状となっている。

【0031】

< 嵌合構造 >

図2に戻って、振動吸収部材60は、リップ部65が設けられている一端側がフローティングボックス50の両端側となるように、すなわち、リップ部65が第一保持部41または第二保持部42と当接するように、筒部側嵌合部41a、42a及びボックス側嵌合部52に嵌合される。

【0032】

このとき、振動吸収部材60は、一端側の端面にリップ部65が設けられているので、組み付け時において、振動吸収部材60を筒部側嵌合部41a、42a及びボックス側嵌合部52に嵌合する方向を容易に視認できる。また、振動吸収部材60を誤った方向で筒部側嵌合部41a、42aに嵌合した場合、振動吸収部材60は、リップ部65によってボックス側嵌合部52に挿入できない。よって、組み付け時において、誤組を防止できる。

【0033】

図5に示すように、振動吸収部材60は、内周部61が第二保持部42の筒部側嵌合部42aと嵌合する。さらに、振動吸収部材60は、外周部62の左側連結部62lと右側連結部62rがボックス側嵌合部52の内周面52aと当接することにより、ボックス側嵌合部52と嵌合固定される。具体的には、外周部62の左上端円環部62lu、左下端円環部62ld、左上下連結部62lb、左ストッパー部64l、及び、右上端円環部62ru、右下端円環部62rd、右上下連結部62rb、右ストッパー部64rがボックス側嵌合部52の内周面52aと当接する。ここで、左上端円環部62lu及び右上端円環部62ruの上面、左下端円環部62ld及び右下端円環部62rdの下面もボックス側嵌合部52の内周面52aと当接するので、振動吸収部材60は、上下方向及び左右方向に固定される。

【0034】

これにより、作業者がハンドル90を持って刈払機1を左右に振ったとき、第二保持部42の筒部側嵌合部42aが振動吸収部材60の内周部61に左右に当接することにより、振動吸収部材60が左右方向に一定量変形すると、内周部61が左ストッパー部64l及び右ストッパー部64rと当接し、変形が規制される。これにより、刈払機1を左右に振ったときに作業者が感じる、振動吸収部材60の変形による違和感を低減することができる。

【0035】

また、上側リブ63ul、63ur及び下側リブ63dl、63drは、それぞれ、円環中心を通る上下面からずれた位置に配置されるので、振動吸収部材60の上下面方向の荷重を複数のリブに分散することができる。一般的に刈払機1は、不使用時にハンドル支持部51を上にして載置されるが、このとき複数のリブで重力を支えることで、振動吸収部材60の特定部位への応力集中を緩和できる。

【0036】

一方、振動吸収部材60の上側円弧部62u及び下側円弧部62dと、ボックス側嵌合部52の内周面52aとの間には、上側空隙部Su及び下側空隙部Sdが設けられている。

【0037】

したがって、振動吸収部材60の外周部62は、上下方向に変形することが許容される。これにより、上側リブ63ul、63ur及び下側リブ63dl、63drにかかる応力を低減でき、また、振動がフローティングボックス50を介してハンドル90に伝達するのをより低減できる。

【0038】

すなわち、振動吸収部材60は、左側連結部62lと右側連結部62rでボックス側嵌合部52と嵌合し固定され、上側円弧部62u及び下側円弧部62dと、上側リブ63ul、63ur及び下側リブ63dl、63drで変形し、振動を吸収する。

【0039】

さらに、変形を許容する上側リブ63ul、63ur及び下側リブ63dl、63drに

10

20

30

40

50

対し、変形を規制する左ストッパー部 6 4 l と右ストッパー部 6 4 r の肉厚を大きくすることで、振動や衝撃を適切に減衰することができる。

【 0 0 4 0 】

ボックス側嵌合部 5 2 は、内周面 5 2 a が、軸 3 0 と直交する方向から見て、フローティングボックス 5 0 の軸方向両端から中央に向かって上下方向の距離が小さくなるような、テーパ形状を有しており、振動吸収部材 6 0 も、テーパ形状がフローティングボックス 5 0 の軸方向両端から中央に向かって上下方向の長さが小さくなる方向に配置される。

【 0 0 4 1 】

これにより、組み付け時において、フローティングボックス 5 0 のボックス側嵌合部 5 2 に振動吸収部材 6 0 を嵌合するのが容易となり、生産性が向上する。また、ボックス側嵌合部 5 2 の内周面 5 2 a と振動吸収部材 6 0 との空隙を均一にすることができるので、振動吸収性能が低下しない。

10

【 0 0 4 2 】

図 6 に示すように、フローティングボックス 5 0 には、ハンドル支持部 5 1 とは反対側に、フローティングボックス 5 0 の先端側から軸 3 0 の軸方向に延びる凸形状の 2 本の把持部 5 3 a、5 3 b を有する。

【 0 0 4 3 】

これにより、作業時以外では、作業者は、2 本の把持部 5 3 a、5 3 b を跨ぐように手で握り、刈払機 1 を持って移動することができ、刈払機 1 の持ち運び性が向上する。

【 0 0 4 4 】

20

なお、前述した実施形態は、適宜、変形、改良、等が可能である。例えば、本実施形態では、リップ部 6 5 は、それぞれ、左下端円環部 6 2 l d と、右上端円環部 6 2 r u の外周面から、円環中心の外径方向に延びる鐮形状を有するものとしたが、単なる突起部としてもよい、このようにすると、構造が簡素化され、製造が容易になる。また、本実施形態においては、左上下連結部 6 2 l b 及び右上下連結部 6 2 r b は上下方向に延びる形状としたが、上下方向中央部が内周部 6 1 側に屈曲する「く」の字形状または逆「く」の字形状としてもよい。このようにすると、ボックス側嵌合部 5 2 の内周面 5 2 a の形状も同形状とすることで、振動吸収部材 6 0 は、振動によってずれが生じるのを抑制できる。

【 0 0 4 5 】

また、本明細書には少なくとも以下の事項が記載されている。なお、括弧内には、上記した実施形態において対応する構成要素等を示しているが、これに限定されるものではない。

30

【 0 0 4 6 】

(1) 駆動部(駆動部 1 0)と、

前記駆動部の動力によって駆動する作業部(作業部 2 0)と、

前記駆動部の動力を作業部に伝達する軸(軸 3 0)と、

前記駆動部と前記作業部との間に配置され、内部に前記軸が挿通する筒部(筒部 4 0)と、
ハンドル支持部(ハンドル支持部 5 1)を有するフローティングボックス(フローティングボックス 5 0)と、

前記ハンドル支持部に支持されたハンドル(ハンドル 9 0)と、を備える刈払機(刈払機 1)であって、

40

前記刈払機は、前記筒部に設けられた筒部側嵌合部(筒部側嵌合部 4 1 a、4 2 a)に嵌合するとともに、前記フローティングボックスに設けられたボックス側嵌合部(ボックス側嵌合部 5 2)に嵌合する振動吸収部材(振動吸収部材 6 0)を備え、

前記振動吸収部材は、

内周面が前記筒部側嵌合部と当接する内周部(内周部 6 1)と、

外周面が前記ボックス側嵌合部と当接する外周部(外周部 6 2)と、

前記内周部と前記外周部をつなぐ複数のリブ(上側リブ 6 3 u l、6 3 u r、下側リブ 6 3 d l、6 3 d r)と、

前記外周部から前記内周部に向かって突出し、前記内周部と隙間部(隙間部 C l、C r)を介して対向する一対のストッパー部(左ストッパー部 6 4 l、右ストッパー部 6 4 r)

50

と、を有し、

前記一对のストッパ部は、軸方向からみて、前記ハンドル支持部の中心と前記軸の中心を通る上下面と直交する位置に配置され、

前記複数のリブは、前記上下面の両側に、且つ前記上下面からずれた位置に配置される、刈払機。

【0047】

(1)によれば、ハンドル支持部が設けられるフローティングボックスと、駆動部の動力を作業部に伝達する軸が挿通する筒部とが、振動吸収部材を介して嵌合するので、駆動部や作業部から筒部に伝わる振動がハンドルに伝わるのを抑制することができる。

また、振動吸収部材は、外周部から内周部に向かって突出し、内周部と隙間部を介して対向する一对のストッパ部が、ハンドル支持部の中心と軸の中心を通る上下面と直交する位置に配置されるので、作業者がハンドルを持って左右に刈払機をふったとき、振動吸収部材が上下面と直交する方向に一定量変形すると、内周部がストッパ部と当接し、変形が規制される。これにより刈払機を左右に振ったとき、振動吸収部材の変形による作業者の違和感を低減することができる。

また、複数のリブは、上下面の両側に、上下面からずれた位置に配置されるので、振動吸収部材の上下面方向の荷重を複数のリブに分散することができる。一般的に刈払機は、不使用時にハンドル支持部を上にして載置されるが、このとき複数のリブで重力を支えることで、振動吸収部材の特定部位への応力集中を緩和できる。

【0048】

(2) (1)に記載の刈払機であって、

前記複数のリブは、

前記上下面を挟んで前記軸の中心よりも上方に設けられた一对の上側リブ（上側リブ63ul、63ur）と、

前記上下面を挟んで前記軸の中心よりも下方に設けられた一对の下側リブ（下側リブ63dl、63dr）と、を備え、

前記内周部は、前記筒部側嵌合部を囲う円環形状を有し、

前記外周部は、

前記一对の上側リブに連結された上側円弧部（上側円弧部62u）と、

前記一对の下側リブに連結された下側円弧部（下側円弧部62d）と、

前記上側円弧部の一端側と前記下側円弧部の一端側を連結する一端側連結部（左側連結部62l）と、

前記上側円弧部の他端側と前記下側円弧部の他端側を連結する他端側連結部（右側連結部62r）と、を備え、

前記一端側連結部及び他端側連結部が前記ボックス側嵌合部に嵌合し、

前記一对のストッパ部は、前記一端側連結部及び前記他端側連結部に設けられている、刈払機。

【0049】

(2)によれば、振動吸収部材は、左側連結部と右側連結部でボックス側嵌合部と嵌合し、固定され、上側円弧部及び下側円弧部と上側リブ及び下側リブで変形し、振動を吸収することができる。

【0050】

(3) (1)または(2)に記載の刈払機であって、

前記一对のストッパ部の肉厚は、前記複数のリブの肉厚よりも大きい、刈払機。

【0051】

(3)によれば、変形を許容する複数のリブに対し、変形を規制する一对のストッパ部の肉厚を大きくすることで、振動や衝撃を適切に減衰することができる。

【0052】

(4) 駆動部（駆動部10）と、

前記駆動部の動力によって駆動する作業部（作業部20）と、

10

20

30

40

50

前記駆動部の動力を作業部に伝達する軸（軸 30）と、
前記駆動部と前記作業部との間に配置され、内部に前記軸が挿通する筒部（筒部 40）と、
ハンドル支持部（ハンドル支持部 51）を有するフローティングボックス（フローティングボックス 50）と、
前記ハンドル支持部に支持されたハンドル（ハンドル 90）と、を備える刈払機（刈払機 1）であって、
前記刈払機は、前記筒部に設けられた筒部側嵌合部（筒部側嵌合部 41a、42a）に嵌合するとともに、前記フローティングボックスに設けられたボックス側嵌合部（ボックス側嵌合部 52）に嵌合する振動吸収部材（振動吸収部材 60）を備え、
前記ボックス側嵌合部の内周面（内周面 52a）と、前記振動吸収部材の外周面は、ともに前記軸と直交する方向から見て、テーパ形状を有する、刈払機。

10

【0053】

（4）によれば、ハンドル支持部が設けられるフローティングボックスと、駆動部の動力を作業部に伝達する軸が挿通する筒部とが、振動吸収部材を介して嵌合するので、駆動部や作業部から筒部に伝わる振動がハンドルに伝わるのを抑制することができる。
また、ボックス側嵌合部の内周面と、振動吸収部材の外周面は、ともに軸と直交する方向から見て、テーパ形状を有するので、組み付け時において、ボックス側嵌合部に振動吸収部材を嵌合するのが容易となり、生産性が向上する。また、ボックス側嵌合部の内周面と振動吸収部材との空隙を均一にすることができるので、振動吸収性能が低下しない。

【0054】

20

（5） （4）に記載の刈払機であって、
前記振動吸収部材には、軸方向において一方の端面に、リップ部（リップ部 65）が設けられた、刈払機。

【0055】

（5）によれば、振動吸収部材は、一端側の端面にリップ部が設けられているので、組み付け時において、振動吸収部材を筒部側嵌合部及びボックス側嵌合部に嵌合する方向を容易に視認できる。また、振動吸収部材を誤った方向で筒部側嵌合部に嵌合した場合、振動吸収部材は、リップ部によってボックス側嵌合部に挿入できない。よって、組み付け時において、誤組を防止できる。

【0056】

30

（6） （1）から（5）のいずれかに記載の刈払機であって、
前記ハンドル支持部の中心と前記軸の中心を通る上下面において、前記ボックス側嵌合部と前記振動吸収部材との間には、所定の空隙部（上側空隙部 Su、下側空隙部 Sd）が設けられている、刈払機。

【0057】

（6）によれば、ハンドル支持部と軸の中心を通る上下面において、ボックス側嵌合部と振動吸収部材との間には、所定の空隙部を有するので、振動吸収部材の外周部が上下面方向に変形することを許容できる。これにより、複数のリブにかかる応力を低減でき、また、振動がフローティングボックスを介してハンドル部に伝達するのをより低減できる。

【0058】

40

（7） （1）から（6）のいずれかに記載の刈払機であって、
前記フローティングボックスは、前記ハンドル支持部と反対側に、前記軸方向に延びる把持部（把持部 53a、53b）を有する、刈払機。

【0059】

（7）によれば、作業時以外では、作業者は、把持部を跨ぐように手で握り、刈払機を持って移動することができるので、刈払機の持ち運び性が向上する。

【符号の説明】

【0060】

1 刈払機

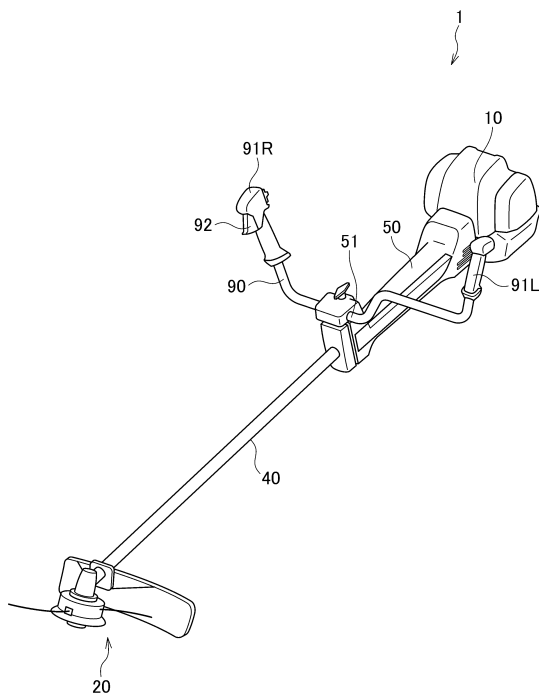
10 駆動部

50

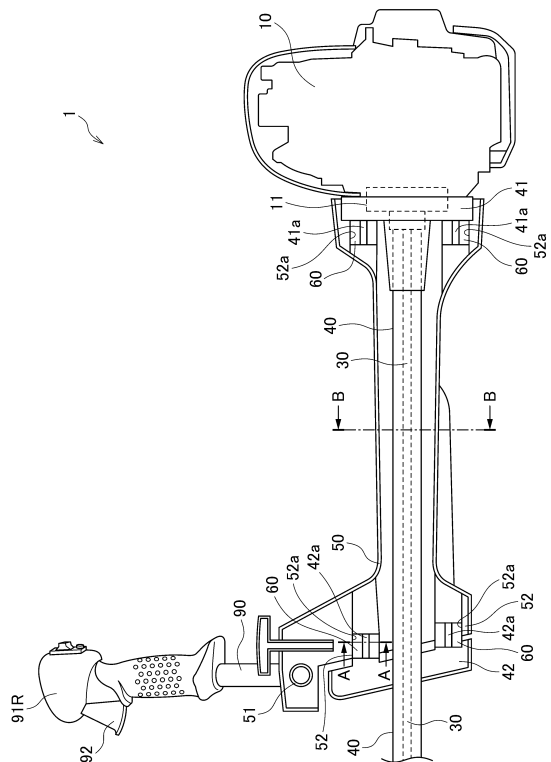
20 作業部
 30 軸
 40 筒部
 41a、42a 筒部側嵌合部
 50 フローティングボックス
 51 ハンドル支持部
 52 ボックス側嵌合部
 52a 内周面
 53a、53b 把持部
 60 振動吸収部材
 61 内周部
 62 外周部
 62u 上側円弧部
 62d 下側円弧部
 62l 左側連結部（一端側連結部）
 62r 右側連結部（他端側連結部）
 63ul、63ur 上側リブ
 63dl、63dr 下側リブ
 64l 左ストッパー部（一对のストッパー部）
 64r 右ストッパー部（一对のストッパー部）
 65 リップ部
 90 ハンドル
 Cl、Cr 隙間部
 Su 上側空隙部
 Sd 下側空隙部

【図面】

【図1】



【図2】



10

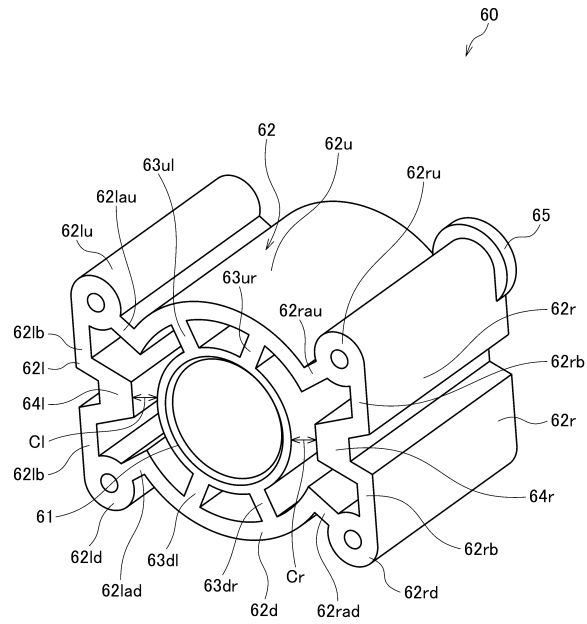
20

30

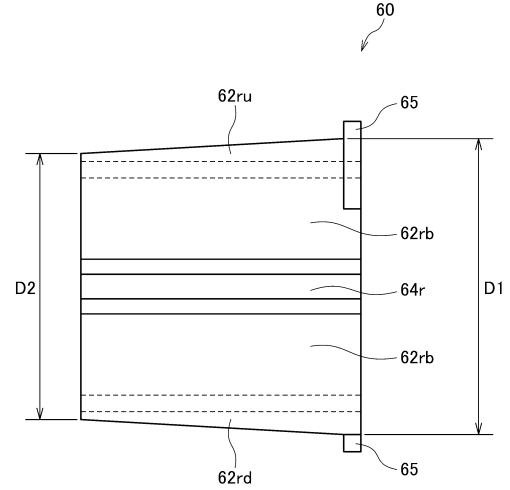
40

50

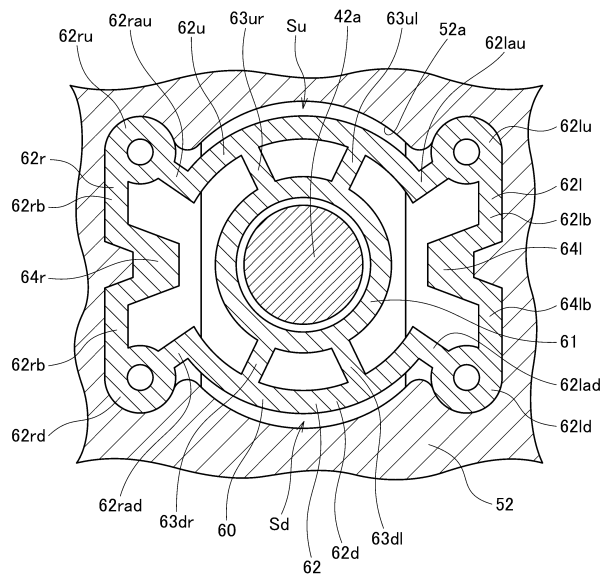
【図 3】



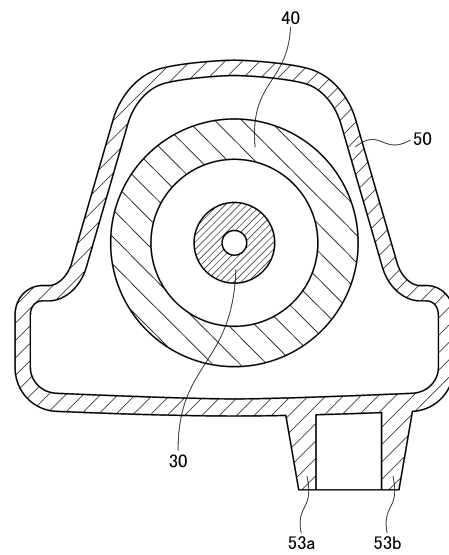
【図 4】



【図 5】



【圖 6】



フロントページの続き

- 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
(72)発明者 山本 隆弘
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
(72)発明者 木元 拓真
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
(72)発明者 内田 敏郎
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
審査官 小島 洋志
(56)参考文献 特開2014-121283 (JP, A)
米国特許第05692306 (US, A)
特開2005-048643 (JP, A)
特開2011-254706 (JP, A)
特開2005-046087 (JP, A)
特開平09-303354 (JP, A)
実開平03-099919 (JP, U)
実開昭51-123929 (JP, U)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A01D 34/90