

(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2012-105647

(P2012-105647A)

(43) 公開日 平成24年6月7日(2012. 6. 7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 0 1 G 3/08 (2006.01)	A 0 1 G 3/08 5 0 3 B	
B 2 7 B 17/00 (2006.01)	A 0 1 G 3/08 5 0 3 Z	
	B 2 7 B 17/00 J	
	B 2 7 B 17/00 H	

審査請求 有 請求項の数 17 O L 外国語出願 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2011-261944 (P2011-261944)	(71) 出願人	511234781
(22) 出願日	平成23年11月30日 (2011. 11. 30)		フスクバルナ アクティエボラード
(62) 分割の表示	特願2012-510773 (P2012-510773)		スウェーデン国, エスー5 6 1 8 2 フ
	の分割		スクバルナ, ドロットニングガータン 2
原出願日	平成21年5月11日 (2009. 5. 11)	(74) 代理人	100099759
			弁理士 青木 篤
		(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100123582
			弁理士 三橋 真二
		(74) 代理人	100133008
			弁理士 谷光 正晴
		(74) 代理人	100153084
			弁理士 大橋 康史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 チェーンソー装置

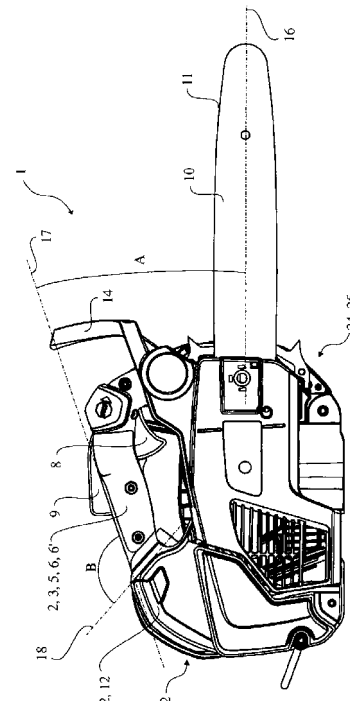
(57) 【要約】

【課題】人間工学的利点を有し且つチェーンソー制御の向上を可能にするチェーンソーの制御部を提供する。

【解決手段】チェーンソー 1 は、ガイドバー 1 0 と、切断チェーン 1 1 と、ガイドバー 1 0 の周囲に設けた切断チェーンを駆動する駆動ユニット 2 5 とを含む。ガイドバー 1 0 は、ガイドバー 1 0 の中心線に沿って延びる第 1 の長手軸線 1 6 を規定する。チェーンソー 1 は更に、ハンドル部分 2 を備え、ハンドル部分 2 は、チェーンソー 1 の上側に配置された制御部 3 を含む。制御部 3 は、駆動ユニット 2 5 の速度を制御するためのスロットルレバー 8 を含み、左側 4 と右側 5 とを有する。制御部 3 は、制御部 3 の少なくとも一部の上面に沿って実質的に延びる第 2 の長手軸線 1 7 を規定する。第 1 の長手軸線 1 6 と第 2 の長手軸線 1 7 との間の角度 A は、好適には 1 4 ° 乃至 3 0 ° である。

【選択図】 図 3

図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ガイドバー（１０）と、
切断チェーン（１１）と、

前記ガイドバー（１０）の周囲に設けた前記切断チェーン（１１）を駆動する駆動ユニット（２５）であり、前記ガイドバー（１０）は、側面図に示すように、前記ガイドバー（１０）の中心線に沿って延びる第１の長手軸線（１６）を規定する駆動ユニット（２５）と、

前記チェーンソー（１）を支持及び操作するためのハンドル部分（２）であり、前記ハンドル部分（２）は、前記チェーンソー（１）の上側に配置される制御部（３）を含み、前記制御部（３）は、前記駆動ユニット（２５）の速度を制御するためのスロットルレバー（８）を含み、前記制御部（３）は、左側（４）及び右側（５）を有する、ハンドル部分（２）と、を備えるチェーンソー（１）において、

前記制御部（３）は、側面図に示すように、前記制御部（３）の少なくとも一部の上面に沿って実質的に延びる第２の長手軸線（１７）を規定し、前記第１の長手軸線（１６）と前記第２の長手軸線（１７）との間の角度Ａは、いずれも側面図に示すように、１４°乃至４５°、好適には１４°乃至３５°、更に好適には１４°乃至３０°であることを特徴とするチェーンソー（１）。

【請求項 2】

角度Ａは、１４°乃至２７°、好適には１４°乃至２４°、更に好適には１４°乃至２１°である請求項１に記載のチェーンソー（１）。

【請求項 3】

角度Ａは、１４°乃至１９°、好適には１４°乃至１７°、更に好適には１４°乃至１６°である請求項２に記載のチェーンソー（１）。

【請求項 4】

角度Ａは、１５°乃至２１°、又は１６°乃至２０°、あるいは１７°乃至１９°である請求項２に記載のチェーンソー（１）。

【請求項 5】

前記ハンドル部分（２）の少なくとも一部は、交換可能な部品（６，６'，１０６，１０６'）から構成され、該交換可能な部品（６，６'，１０６，１０６'）を、サイズ、構造、材料、形状又は色の特性に関し別の特性を有する部品に交換することができ、その結果、ハンドル部分（２）は、広範囲の使用者に適合可能となるように調整できる特性を備えることとなる請求項１乃至４のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項 6】

前記制御部（３）の前記右側（５）の少なくとも一部は、少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）から構成され、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）は、少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）とその寸法が異なるため、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）を前記少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）に交換することにより前記制御部（３）の少なくとも一部の幅を調整することができ、その結果、前記制御部（３）は多くの使用者の様々な大きさの手に適合可能となる請求項５に記載のチェーンソー（１）。

【請求項 7】

前記制御部（３）の前記右側（５）の少なくとも一部は、少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）から構成され、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）は、少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）とその特性が異なるため、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）を前記少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）に交換することにより前記制御部（３）の少なくとも一部の表面構造を調整することができる請求項５又は６に記載のチェーンソー（１）。

【請求項 8】

前記制御部（３）の前記左側（４）の少なくとも一部は、少なくとも一つの交換可能な

10

20

30

40

50

部品（１０６，１０６'）から構成され、少なくとも一つの第１の交換可能な部品（１０６）は、少なくとも一つの第２の交換可能な部品（１０６'）とその特性が異なるため、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（１０６）を前記少なくとも一つの第２の交換可能な部品（１０６'）に交換することにより前記制御部（３）の少なくとも一部の表面構造又は幅を調整することができる請求項５に記載のチェーンソー（１）。

【請求項９】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の少なくとも一部分は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の手に接触し、前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の前記部分の少なくとも一部は、略凸面形状を有する請求項６又は７に記載のチェーンソー（１）。

10

【請求項１０】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の少なくとも一部分は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の手に接触し、前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の前記部分の一部は、略凹面形状を有する請求項６、７又は９のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１１】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）は、一つの交換可能な部品（６，６'）であり且つ前記制御部（３）の前記右側（５）を形成し、前記制御部（３）の前記右側（５）は、前記制御部（６）の前記左側（４）に取外し可能に接続される請求項６、７、９又は１０のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

20

【請求項１２】

前記制御部（３）の前記左側（４）は、前記ハンドル部分（２）に一体化された部分であり、その結果、前記制御部（３）の前記左側（４）は取り外すことができない請求項１１に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１３】

前記制御部（３）の前記左側（４）が前記スロットルレバー（８）を保持し、その結果、前記制御部（３）の前記右側（５）を、前記スロットルレバー（８）に干渉せずに前記制御部（３）の前記左側（４）から容易に交換可能又は取外し可能となる請求項１２に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１４】

前記交換可能な部品（６，６'，１０６，１０６'）の少なくとも一部は、高分子材料、好適にはエラストマー材料、更に好適にはＴＰＥ材料から作られる請求項５乃至１３のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

30

【請求項１５】

前記制御部（３）の後端は、ハウジング部（１２）の外面部に接続され、該外面部は、使用者の手の付け根を受けるための支持面（１３）を規定し、該ハウジング部（１２）は、気化器又はバッテリーをその中に収容する請求項１乃至１４のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１６】

前記支持面（１３）は平面（１８）を規定し、前記平面（１８）は、側面図に示すように、前記第２の長手軸線（１７）と共に角度Ｂを形成し、角度Ｂは、１０５°乃至１４５°、好適には１１０°乃至１４０°、更に好適には１１３°乃至１３５°である請求項１５に記載のチェーンソー（１）。

40

【請求項１７】

角度Ｂは、１１５°乃至１３０°、好適には１１７°乃至１２７°、更に好適には１１９°乃至１２３°である請求項１６に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１８】

前記支持面（１３）は、前記制御部（３）の前記右側（５）の後端の最右側部との関係において、少なくとも１０mm、好適には少なくとも１６mm、更に好適には少なくとも２０mm右方に延在する請求項１５乃至１７のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）

50

。

【請求項 19】

前記支持面（13）は、少なくとも24mm、好適には少なくとも27mm、更に好適には少なくとも30mm右方に延在する請求項18に記載のチェーンソー（1）。

【請求項 20】

ガイドバー（10）と、
切断チェーン（11）と、

前記ガイドバー（10）の周囲に設けた前記切断チェーン（11）を駆動する駆動ユニット（25）であり、前記ガイドバー（10）は、側面図に示すように、前記ガイドバー（10）の中心線に沿って延びる第1の長手軸線（16）を規定する駆動ユニット（25）と、

10

前記チェーンソー（1）を支持及び操作するためのハンドル部分（2）であり、前記ハンドル部分（2）は、前記チェーンソー（1）の上側に配置される制御部（3）を含み、前記制御部（3）は、前記駆動ユニット（25）の速度を制御するためのスロットルレバー（8）を含み、前記制御部（3）は、左側（4）及び右側（5）を有する、ハンドル部分（2）と、を備えるチェーンソー（1）において、

前記制御部（3）は、側面図に示すように、前記制御部（3）の少なくとも一部の上面に沿って実質的に延びる第2の長手軸線（17）を規定し、前記ハンドル部分（2）の少なくとも一部は、交換可能な部品（6, 6', 106, 106'）から構成され、該交換可能な部品（6, 6', 106, 106'）を、サイズ、構造、材料、形状又は色等の特性に関し別の特性を有する部品に交換することができ、その結果、ハンドル部分（2）は、広範囲の使用者に適合可能となるように調整できる特性を備えることとなることを特徴とする、チェーンソー（1）。

20

【請求項 21】

前記制御部（3）の前記右側（5）の少なくとも一部は、少なくとも一つの第1の交換可能な部品（6）から構成され、前記少なくとも一つの第1の交換可能な部品（6）は、少なくとも一つの第2の交換可能な部品（6'）とその寸法が異なるため、前記少なくとも一つの第1の交換可能な部品（6）を前記少なくとも一つの第2の交換可能な部品（6'）に交換することにより前記制御部（3）の少なくとも一部の幅を調整することができ、その結果、前記制御部（3）は多くの使用者の様々な大きさの手に適合可能となる請求項20に記載のチェーンソー（1）。

30

【請求項 22】

前記制御部（3）の前記右側（5）の少なくとも一部は、少なくとも一つの第1の交換可能な部品（6）から構成され、前記少なくとも一つの第1の交換可能な部品（6）は、少なくとも一つの第2の交換可能な部品（6'）とその特性が異なるため、前記少なくとも一つの第1の交換可能な部品（6）を前記少なくとも一つの第2の交換可能な部品（6'）に交換することにより前記制御部（3）の少なくとも一部の表面構造を調整することができる請求項20又は21に記載のチェーンソー（1）。

【請求項 23】

前記制御部（3）の前記左側（4）の少なくとも一部は、少なくとも一つの交換可能な部品（106, 106'）から構成され、少なくとも一つの第1の交換可能な部品（106）は、少なくとも一つの第2の交換可能な部品（106'）とその特性が異なるため、前記少なくとも一つの第1の交換可能な部品（106）を前記少なくとも一つの第2の交換可能な部品（106'）に交換することにより前記制御部（3）の少なくとも一部の表面構造又は幅を調整することができる請求項20に記載のチェーンソー（1）。

40

【請求項 24】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（6, 6'）の少なくとも一部分は、前記チェーンソー（1）の操作中に使用者の手に接触し、前記少なくとも一つの交換可能な部品（6, 6'）の前記部分の少なくとも一部は、略凸面形状を有する請求項21又は22に記載のチェーンソー（1）。

50

【請求項 25】

前記少なくとも一つの交換可能な部品(6, 6')の少なくとも一部分は、前記チェーンソー(1)の操作中に使用者の手に接触し、前記少なくとも一つの交換可能な部品(6, 6')の前記部分の一部は、略凹面形状を有する請求項21、22又は24のいずれか一項に記載のチェーンソー(1)。

【請求項 26】

前記少なくとも一つの交換可能な部品(6, 6')は、一つの交換可能な部品(6, 6')であり且つ前記制御部(3)の前記右側(5)を形成し、前記制御部(3)の前記右側(5)は、前記制御部(6)の前記左側(4)に取外し可能に接続される請求項21、22、24又は25のいずれか一項に記載のチェーンソー(1)。

10

【請求項 27】

前記制御部(3)の前記左側(4)は、前記ハンドル部分(2)に一体化された部分であり、その結果、前記制御部(3)の前記左側(4)は取り外すことができない請求項26に記載のチェーンソー(1)。

【請求項 28】

前記制御部(3)の前記左側(4)が前記スロットルレバー(8)を保持し、その結果、前記制御部(3)の前記右側(5)を、前記スロットルレバー(8)に干渉せずに前記制御部(3)の前記左側(4)から容易に交換可能又は取外し可能となる請求項27に記載のチェーンソー(1)。

【請求項 29】

前記交換可能な部品(6, 6', 106, 106')の少なくとも一部は、高分子材料、好適にはエラストマー材料、更に好適にはTPE材料から作られる請求項20乃至28のいずれか一項に記載のチェーンソー(1)。

20

【請求項 30】

前記第1の長手軸線(16)と前記第2の長手軸線(17)との間の角度Aは、いずれも側面図に示すように、14°乃至45°、好適には14°乃至30°、更に好適には14°乃至25°である請求項20乃至29のいずれか一項に記載のチェーンソー(1)。

【請求項 31】

角度Aは、14°乃至20°、好適には14°乃至18°、更に好適には14°乃至16°である請求項30に記載のチェーンソー(1)。

30

【請求項 32】

前記制御部(3)の後端は、ハウジング部(12)の外面部に接続され、該外面部は、使用者の手の付け根を受けるための支持面(13)を規定し、該ハウジング部(12)は、気化器又はバッテリーをその中に収容する請求項20乃至31のいずれか一項に記載のチェーンソー(1)。

【請求項 33】

前記支持面(13)は平面(18)を規定し、前記平面(18)は、前記第2の長手軸線(17)と共に角度Bを形成し、角度Bは、いずれも側面図に示すように、105°乃至145°、好適には110°乃至140°、更に好適には113°乃至135°である請求項32に記載のチェーンソー(1)。

40

【請求項 34】

角度Bは、115°乃至130°、好適には117°乃至127°、更に好適には119°乃至123°である請求項33に記載のチェーンソー(1)。

【請求項 35】

前記支持面(13)は、前記制御部(3)の前記右側(5)の後端の最右側部との関係において、少なくとも10mm、好適には少なくとも16mm、更に好適には少なくとも20mm右方に延在する請求項32乃至34のいずれか一項に記載のチェーンソー(1)。

【請求項 36】

前記支持面(13)は、少なくとも24mm、好適には少なくとも27mm、更に好適

50

には少なくとも30mm右方に延在する請求項35に記載のチェーンソー(1)。

【請求項37】

ガイドバー(10)と、

切断チェーン(11)と、

前記ガイドバー(10)の周囲に設けた前記切断チェーン(11)を駆動する駆動ユニット(25)であり、前記ガイドバー(10)は、側面図に示すように、前記ガイドバー(10)の中心線に沿って延びる第1の長手軸線(16)を規定する駆動ユニット(25)と、

前記チェーンソー(1)を支持及び操作するためのハンドル部分(2)であり、前記ハンドル部分(2)は、前記チェーンソー(1)の上側に配置される制御部(3)を含み、前記制御部(3)は、前記駆動ユニット(25)の速度を制御するためのスロットルレバー(8)を含み、前記制御部(3)は、左側(4)及び右側(5)を有する、ハンドル部分(2)と、を備えるチェーンソー(1)において、

前記制御部(3)は、側面図に示すように、前記制御部(3)の少なくとも一部の上面に沿って実質的に延びる第2の長手軸線(17)を規定し、前記制御部(3)の後端は、ハウジング部(12)の外面部に接続され、該外面部は、使用者の手の付け根を受けるための支持面(13)を規定し、該ハウジング部(12)は、気化器又はバッテリーをその中に収容し、前記支持面(13)は更に平面(18)を規定し、前記平面(18)は、側面図に示すように、前記第2の長手軸線(17)と共に角度Bを形成し、角度Bは、105°乃至145°、好適には110°乃至140°、更に好適には113°乃至135°であることを特徴とするチェーンソー(1)。

【請求項38】

角度Bは、115°乃至130°、好適には117°乃至127°、更に好適には119°乃至123°である請求項37に記載のチェーンソー(1)。

【請求項39】

前記支持面(13)は、前記制御部(3)の前記右側(5)の後端の最右側部との関係において、少なくとも10mm、好適には少なくとも16mm、更に好適には少なくとも20mm右方に延在する請求項37又は38に記載のチェーンソー(1)。

【請求項40】

前記支持面(13)は、少なくとも24mm、好適には少なくとも27mm、更に好適には少なくとも30mm右方に延在する請求項39に記載のチェーンソー(1)。

【請求項41】

前記第1の長手軸線(16)と前記第2の長手軸線(17)との間の角度Aは、いずれも側面図に示すように、14°乃至45°、好適には14°乃至30°、更に好適には14°乃至25°である請求項37乃至40のいずれか一項に記載のチェーンソー(1)。

【請求項42】

角度Aは、14°乃至20°、好適には14°乃至18°、更に好適には14°乃至16°である請求項41に記載のチェーンソー(1)。

【請求項43】

前記ハンドル部分(2)の少なくとも一部は、交換可能な部品(6, 6', 106, 106')から構成され、該交換可能な部品(6, 6', 106, 106')を、サイズ、構造、材料、形状又は色の特性に関し別の特性を有する部品に交換することができ、その結果、ハンドル部分(2)は、広範囲の使用者に適合可能となるように調整できる特性を備えることとなる請求項37乃至42のいずれか一項に記載のチェーンソー(1)。

【請求項44】

前記制御部(3)の前記右側(5)の少なくとも一部は、少なくとも一つの第1の交換可能な部品(6)から構成され、前記少なくとも一つの第1の交換可能な部品(6)は、少なくとも一つの第2の交換可能な部品(6')とその寸法が異なるため、前記少なくとも一つの第1の交換可能な部品(6)を前記少なくとも一つの第2の交換可能な部品(6')に交換することにより前記制御部(3)の少なくとも一部の幅を調整することができ

、その結果、前記制御部（３）は多くの使用者の様々な大きさの手に適合可能となる請求項４３に記載のチェーンソー（１）。

【請求項４５】

前記制御部（３）の前記右側（５）の少なくとも一部は、少なくとも一つの交換可能な部品（６）から構成され、少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）は、少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）とその特性が異なるため、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）を前記少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）に交換することにより前記制御部（３）の少なくとも一部の表面構造を調整することができる請求項４３又は４４に記載のチェーンソー（１）。

【請求項４６】

前記制御部（３）の前記左側（４）の少なくとも一部は、少なくとも一つの第１の交換可能な部品（１０６）から構成され、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（１０６）は、少なくとも一つの第２の交換可能な部品（１０６'）とその特性が異なるため、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（１０６）を前記少なくとも一つの第２の交換可能な部品（１０６'）に交換することにより前記制御部（３）の少なくとも一部の表面構造又は幅を調整することができる請求項４３に記載のチェーンソー（１）。

【請求項４７】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の少なくとも一部分は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の手に接触し、前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の前記部分の少なくとも一部は、略凸面形状を有する請求項４４又は４５に記載のチェーンソー（１）。

【請求項４８】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の少なくとも一部分は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の手に接触し、前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の前記部分の一部は、略凹面形状を有する請求項４４、４５又は４７のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項４９】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）は、一つの交換可能な部品（６，６'）であり且つ前記制御部（３）の前記右側（５）を形成し、前記制御部（３）の前記右側（５）は、前記制御部（６）の前記左側（４）に取外し可能に接続される請求項４４、４５、４７又は４８のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５０】

前記制御部（３）の前記左側（４）は、前記ハンドル部分（２）に一体化された部分であるため、前記制御部（３）の前記左側（４）は取り外すことができない請求項４９に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５１】

前記制御部（３）の前記左側（４）が前記スロットルレバー（８）を保持し、その結果、前記制御部（３）の前記右側（５）を、前記スロットルレバー（８）に干渉せずに前記制御部（３）の前記左側（４）から容易に交換可能又は取外し可能である請求項５０に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５２】

前記交換可能な部品（６，６'）の少なくとも一部は、高分子材料、好適にはエラストマー材料、更に好適にはＴＰＥ材料から作られる請求項４７乃至５１のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５３】

前記制御部（３）の前記左側（４）は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の指の一部を受容するための少なくとも一つの左凹部（１９）あるいは少なくとも二つ又は三つの左凹部（１９）を備える請求項１乃至５２のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５４】

10

20

30

40

50

前記制御部（３）の前記左側（４）の前部は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の親指の一部を受容するための一つの左凹部（１９）を備える請求項５３に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５５】

前記制御部（３）の前記左側（４）は、前記第２の長手軸線（１７）と実質的に平行する軸線に沿って細長い細長凹部（２０）を備え、該細長凹部（２０）は、少なくとも一本の指先、好適には二本の指先、更に好適には三又は四本の指先を受容するためのものである請求項１乃至５４のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５６】

前記制御部（３）の前記右側（５）の前部は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の指の一部を受容するための少なくとも一つの右凹部（７）を備える請求項１乃至５５のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

10

【請求項５７】

前記制御部（３）の前記右側の前記前部は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の人指し指の一部を受容するための一つの右凹部（７）を備える請求項５６に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５８】

前記制御部（３）の前記右側（５）の少なくとも一部は、略凸面形状を有する請求項１乃至５７のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５９】

20

前記制御部（３）の前記右側（５）の一部は、略凹面形状を有する請求項１乃至５８のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項６０】

前記制御部（３）は安全ボタン（９）を含み、該安全ボタン（９）が前記制御部（３）の前記左側（４）に保持され、その結果、前記制御部（３）の前記右側（５）を、前記安全ボタン（９）に干渉せずに前記制御部（３）の前記左側（４）から容易に取外し可能又は交換可能となる請求項１乃至５９のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項６１】

前記制御部（３）の少なくとも一部は、高分子材料、好適にはエラストマー材料、更に好適にはＴＰＥ材料から作られる請求項１乃至６０のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

30

【請求項６２】

前記駆動ユニット（２５）は、内燃機関を含む請求項１乃至６１のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項６３】

前記ハンドル部分（２）は、燃料タンクに一体化された部分である請求項６２に記載のチェーンソー（１）。

【請求項６４】

前記駆動ユニット（２５）は、電気モーターを含む請求項１乃至６１のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

40

【請求項６５】

前記ハンドル部分（２）は、チェーンソー本体部（２４）に対して防振されており、該本体部（２４）は、前記駆動ユニット（２５）を含む請求項６２乃至６４のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項６６】

前記ハンドル部分（２）は、前記チェーンソー（１）を操作及び保持するための把持部（２１）を前記チェーンソー（１）の側面部において含み、該把持部（２１）は、同把持部（２１）の様々な位置において把持することができる請求項１乃至６５のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項６７】

50

前記把持部(21)は、第1の端(22)及び第2の端を有するU字型把手であり、前記把持部(21)は、前記チェーンソー(1)の左側において延在し、前記把持部(21)の前記第1の端(22)は、前記制御部(3)の前記左側(4)に接続され、前記第1の端(22)に近接する前記把持部(21)の外周の一部はまた、前記制御部(3)を把持する手の親指を受容するための親指支持面(23)としての役目を果たす請求項66に記載のチェーンソー(1)。

【請求項68】

前記チェーンソー(1)は、前記ハンドル部分(2)の前方に突出するハンドガード(14)を備え、該ハンドガード(14)は、該ハンドガードが回転するとブレーキを作動させて前記切断チェーン(11)の動きを停止するように構成され、前記ハンドガード(14)は、高分子材料から作られ且つ保護構造(15)を含み、該保護構造(15)は、該保護構造(15)を通過する少なくとも部分的な視認を可能にする少なくとも一つの開口を備える請求項1乃至67のいずれか一項に記載のチェーンソー(1)。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガイドバーと、切断チェーンと、ガイドバーの周囲に設けた切断チェーンを駆動する駆動ユニットとを含む、いわゆるトップハンドルチェーンソーに関する。チェーンソーは、チェーンソーを支持及び操作するためのハンドル部分を更に含み、ハンドル部分は、チェーンソーの上側に配置された制御部を含む。そして制御部は、駆動ユニットの速度を制御するためのスロットルレバーを含む。

20

【0002】

チェーンソーの長手軸線に沿った相対位置を示すために、「前」及び「後」という用語を使用する。例えば、ガイドバーがチェーンソーの前端に位置されるのに対し、反対側の端をチェーンソーの後端と呼ぶ。長手軸線に対する相対位置を示すために、あたかも使用者がチェーンソーを手に持っているかのように、「左」及び「右」という用語を使用する。

【背景技術】

【0003】

トップハンドルチェーンソーは時として、制御部を把持する一方の手によって保持及び案内され、その間、作業者は他方の手でその保持状態を固定するだけである。チェーンソーに作用する力によって傾き運動が生じるが、チェーンソーを中立位置に保つためには、制御部を把持する手の適切な力によってこの傾き運動を補正する必要がある。これは、作業者の手首に相当な負荷をもたらす。米国特許第5,018,492号は、手の付け根の支えとして構成されるハウジング部を備えたチェーンソーを教示しており、この支えのおかげで、チェーンソーの前方への傾き運動が生じてもより小さな力でチェーンソーを中立位置に保持することができる。しかしながら、米国特許第5,018,492号の図1は、手の付け根の上記支えとして機能するハウジング部の一部の縁が鋭いことを示しており、手の付け根にあまり心地よくない。

30

【0004】

また、多くの使用者は、トップハンドルチェーンソーの制御部が人間工学的なグリップを提供していないと感じている。更に、チェーンソーの制御部が作業者の手の中で回転するため、作業者がチェーンソーを所望の傾斜位置に保持するのに苦労するという問題もある。その上、多くの使用者は、チェーンソーの操作中に制御部を把持する手の手首がしばしば大きく曲がっていると感じており、この状態は好ましくないことが分かっている。また、従来のトップハンドルチェーンソーの制御部は、様々な大きさの手に適合するわけではなく、サイズの不適合によってチェーンソー制御の悪化や人間工学的欠点が生じ得る。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

50

【特許文献 1】米国特許第 5, 0 1 8, 4 9 2 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、人間工学的利点を有し且つチェーンソー制御の向上を可能にする、チェーンソーの制御部を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的は、ガイドバーが、側面図に示すような、ガイドバーの中心線に沿った第 1 の長手軸線を規定し、制御部が、同様に側面図に示すような、制御部の上面に沿って実質的に延在する第 2 の長手軸線を規定する、最初の段落に記載されたタイプのチェーンソーによって達成される。第 1 及び第 2 の長手軸線の間の角度 A は、いずれも側面図に示すように、 14° 乃至 45° 、好適には 14° 乃至 35° 、更に好適には 14° 乃至 30° である。従って、制御部のガイドバーに対する角度は、従来のトップハンドルチェーンソーよりも大きく、このことは、制御部を把持する手が、上記の従来のチェーンソーを操作する時ほど、下に大きく曲がらないことを意味する。これにより、人間工学的に重大な改善がもたらされ、チェーンソーの操作時に必要とされる力が減少する。更に上述のように設計された制御部は、チェーンソー制御の向上を提供する。このことは、とりわけトップハンドルチェーンソーが例えばプロの樹木栽培家向けのものである場合、非常に重要である。また、角度 A が 14° から 45° の範囲におけるあらゆる他の可能な間隔、例えば、 15° 乃至 26° 又は 16° 乃至 32° 、である場合にも、上記利点は存在する。該間隔は、好適には 14° 乃至 27° 、 14° 乃至 24° 又は 14° 乃至 21° 、更に好適には 14° 乃至 19° 、 14° 乃至 17° 又は 14° 乃至 16° である。実際には、角度 A が 14° から 45° の範囲内におけるあらゆる可能な間隔、例えば、 14° 乃至 40° 、 14° 乃至 38° 、 14° 乃至 33° 、 14° 乃至 23° 、 15° 乃至 35° 、 16° 乃至 35° 、 17° 乃至 30° 、 19° 乃至 30° 又は 20° 乃至 30° である場合、上記利点が顕著である。

【0008】

好適には、制御部の後端は、ハウジング部の外面部に接続され、該外面部は、使用者の手の付け根を受ける支持面を形成し、ハウジング部は、その中に気化器又はバッテリーを収容する。支持面は、第 2 の長手軸線と共に角度 B を形成する平面を規定し、角度 B は、いずれも側面図に示すように、 105° 乃至 145° 、好適には 110° 乃至 140° 、更に好適には 113° 乃至 135° である。その結果、支持面は、手の付け根に心地よい人間工学的な支えを提供するように手の付け根に対して傾斜が付けられ、これによりチェーンソー制御も向上する。この利点は、角度 B が 105° から 145° の範囲におけるあらゆる可能な間隔、例えば、 109° 乃至 141° 、 112° 乃至 133° 、 113° 乃至 129° 、 115° 乃至 127° 、 117° 乃至 125° 、 119° 乃至 123° 、 105° 乃至 125° 、 115° 乃至 145° 、 120° 乃至 145° 又は 118° 乃至 130° である場合に、顕著であることが分かっている。

【0009】

好適には、制御部の左側は、チェーンソーの操作中に使用者の指の一部を受容するための少なくとも一つの左凹部、あるいは少なくとも二つ又は三つの左凹部を備える。好適には、制御部の左側の前部は、チェーンソーの操作中に使用者の親指の一部を受容するための一つの左凹部を備える。制御部の左側は、少なくとも一本の指先、好適には二本の指先、更に好適には三又は四本の指先を受容するための細長凹部を備えることが望ましい。好適には、制御部の右側の前部は、チェーンソーの操作中に使用者の指の一部を受容するための少なくとも一つの右凹部を備える。あるいは、制御部の前部は、チェーンソーの操作中に使用者の人指し指の一部を受容するための一つの右凹部を有する。好適には、制御部の右側の少なくとも一部は、上から見た図に示すように略凸面形状を有する。好適には、制御部の右側の一部は、同様に上から見た図に示すように略凸面形状を有する。本段落に

記載した特徴はいずれも、制御部周りのグリップ性の向上を意味し、これにより制御部が操作者の手の中で回転するのを防ぐ。回転が防止されることで、言うまでもなくチェーンソーの制御性は向上し、チェーンソーを所望の操作角度に保持するためにそれほど大きな労力を必要としなくて済む。

【 0 0 1 0 】

本発明の別の目的は、より多くの使用者に適合可能な、又は、様々な状況に適合可能なチェーンソーのハンドル部分を提供することである。

【 0 0 1 1 】

上記目的は、ハンドル部分が交換可能な部品から構成され、該交換可能な部品を、サイズ、構造、材料、形状又は色の特性に関し別の特性を有する部品に交換することができる、上述のタイプのチェーンソーによって達成される。これにより、ハンドル部分は、広範囲の使用者に適合すると共に様々な状況に適合するための調整可能な特性を備える。

【 0 0 1 2 】

本発明のまた別の目的は、例えば、より多くの使用者の様々な大きさの手に適合するように制御部の特性を調整することができる、上述されたチェーンソーのハンドル部分を提供することである。

【 0 0 1 3 】

上記目的は、制御部が右側及び左側を有し、右側及び / 又は左側の少なくとも一部が少なくとも一つの第 1 の交換可能な部品から構成され、少なくとも一つの第 1 の交換可能な部品は、少なくとも一つの第 2 の交換可能な部品とその寸法が異なるため、少なくとも一つの第 1 の交換可能な部品を少なくとも一つの第 2 の交換可能な部品に交換することにより制御部の少なくとも一部の幅を調整することができる、チェーンソーによって達成される。その結果、制御部は、多くの使用者の様々な大きさの手に適合可能となる。

【 0 0 1 4 】

あるいは又は更に、少なくとも一つの第 1 の交換可能な部品は、少なくとも一つの第 2 の交換可能な部品とその特性が異なるため、少なくとも一つの第 1 の交換可能な部品を少なくとも一つの第 2 の交換可能な部品に交換することにより制御部の少なくとも一部の表面構造を調整することができる。その結果、より多くの使用者の様々な要求を満たすグリップを提供する表面構造を備えることができる。上記の様々な構造の例としては、リブ、溝、凹部、又は、制御部に大きな摩擦力やその他の所望される特性を付与するその他の構造が挙げられる。また、一つの交換可能な部品を、異なる高分子材料又は好適にはエラストマー材料から成る別の部品に交換することによりグリップ状態を向上させることができる。様々な種類の表面材料又は構造が、寒い、暑い、湿った又は乾燥した環境等の様々な状況により良く適合されるであろう。制御部の表面を設計する際に重要なのは、操作者がチェーンソーの作動位置や作動角度を変更するときに制御部が手の中で回転し始めてはならないということである。従って、制御部の少なくとも一部を交換することにより特定の状況下における特定の使用者に対しより把持し易いグリップを提供可能であることは有益である。

【 0 0 1 5 】

好適には、少なくとも一つの交換可能な部品の少なくとも一部分は、チェーンソーの操作中に使用者の手に接触し、少なくとも一つの交換可能な部品の上記部分の少なくとも一部は、上から見た図に示すように略凸面形状を有する。それにより、チェーンソーの操作時におけるグリップ性が向上する。交換可能な部品は、多くの使用者の手に適合するように、これよりも多くの又はこれより少ない凸面を有してもよい。あるいは又は更に、上記部分の一部は、略凹面形状を有し、特に上記部分が制御部を把持する手の人差し指の一部を受容するように配置される場合、該凹面形状によってグリップ性が向上する。

【 0 0 1 6 】

好適には、少なくとも一つの交換可能な部品は、一つの交換可能な部品であり且つ制御部の右側を形成し、該制御部は、ハンドル部分の一部であり且つ左側及び右側を含み、交換可能な部品は、制御部の左側に取外し可能に接続される。従って、制御部の右側を、別

10

20

30

40

50

の特性を備えた別の部品に簡単に交換可能であるため、様々な使用者及び／又は様々な状況に適合することができる。

【 0 0 1 7 】

好適には、制御部の左側は、ハンドル部分に一体化された部分であるため、制御部の左側は取り外すことができない。そのため、制御部の右側を制御部の左側に取り付けるだけで十分であり、複数のねじ、例えば 2 又は 3 本あるいは 4 , 5 又は 6 本のねじによって該右側を左側に取り付けてもよい。このようにして、業者又は使用者自身によって、制御部の右側を簡単に取外し及び交換することができる。

【 0 0 1 8 】

好適には、制御部の左側は、スロットルレバー及び／又は安全ボタンを保持する。そのため、好適には制御部の右側全体を成す制御部の右側の交換可能な部品を、スロットルレバー及び／又は安全ボタンといった構成部品に干渉せずに取り外し可能又は交換可能である。これにより、上記構成部品が制御部の両側に固定されている場合に比べ、取外し・交換作業がはるかに簡略化される。また、スロットルレバー及び／又は安全ボタンが両側に固定されている場合、右側を左側に取り付ける際に構成部品の配置が変わってしまうことで構成部品の不具合を引き起こすおそれがある。

【 0 0 1 9 】

交換可能な部品の少なくとも一部分は、高分子材料から、好適にはエラストマー材料から、より好適には熱可塑性エラストマー (T P E) 材料から作られることが望ましい。それにより、上記材料が摩擦力を増大させ、ひいてはチェーンソーのグリップ性及び制御性を向上させる。また上記材料は、手にも心地よい。

【 0 0 2 0 】

本発明の他の特徴は、添付された従属請求項に記載されており、これらの特徴によって達成される目的は、添付図面の助けを借りて以下に開示される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 トップハンドルチェーンソーの斜視図である。

【 図 2 】 トップハンドルチェーンソーを上から見た図である。

【 図 3 】 トップハンドルチェーンソーの右側面図である。

【 図 4 】 制御部の交換可能な部品 / 右側部の右側面図である。

【 図 5 】 制御部の交換可能な部品 / 右側部の斜視図である。

【 図 6 】 制御部の第 1 の交換可能な部品 / 右側部を上から見た図である。

【 図 7 】 制御部の第 2 の交換可能な部品 / 右側部を上から見た図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 2 】

図 1 は、本発明の好適な実施形態によるトップハンドルチェーンソー 1 の斜視図である。チェーンソー 1 は、駆動ユニット 25 を含み、該駆動ユニットは、内燃機関又は電気モーターを含んでもよく、ガイドバー 10 の周囲に設けた切断チェーン 11 を駆動する。チェーンソー 1 は、好適には、制御部 3 を右手で把持して保持及び制御される。制御部 3 は、左側 4 及び右側 5 と、好ましくは人差し指で駆動ユニット 25 の速度を制御するために下側に設けられたスロットルレバー 8 と、切断チェーン 11 の不測の運動を防止するために上側に設けられた安全ボタン 9 とを含む。そして制御部 3 は、ハンドル部分 2 の一部であり、該ハンドル部分はまた、チェーンソー 1 の左側に延在する U 字型の把持部 21 を含む。把持部 21 は、好適には左手で把持され、主に制御部 3 の保持を固定するために使用される。把持部 21 は、例えば、上記チェーンソー 1 の操作時にチェーンソー 1 をどのような向きにするかによって、様々な位置を把持することができ、把持部 21 に沿って手を滑り移動させることにより把持部 21 の把持位置を容易に変えることができる。ハンドル部分 2 は、ハウジング部 12 を更に含み、該ハウジング部は、内燃機関を含む駆動ユニット 25 のケース内に、好適には気化器及び燃料タンクを収容する。ハウジング部 12 は、電気モーターのケース内に、バッテリーを収容してもよい。ハンドル部分 2 は、チェーン

ソー１の本体部２４に関して防振され、本体部２４は駆動ユニットを含み、ガイドバー１０が同本体部２４に接続されている。コイルばね等の防振要素が、ハンドル部分２と本体部２４の間の少なくとも三つの位置に使用されており、ハンドル部分２を把持する使用者によって体感される振動量は、防振しない場合に比べてはるかに軽減される。ハンドガード１４は、ハンドル部分２の前方に突出し、該ハンドガード１４は、キックバック等によりハンドガード１４が回転すると、ブレーキを作動させて切断チェーン１１の動きを停止するように構成される。ハンドガード１４は、高分子材料から作られ、シースルーの保護構造１５を含む。保護構造１５は、複数の孔が設けられているため、透かして見ることができる。好適な実施形態において、上記孔はいわゆるハニカム形状を有する、つまり、各孔は六つの角を有する。

10

【００２３】

図２は、好適な実施形態によるチェーンソー１を上から見た図である。制御部３の左側は、ハウジング部１２と共に一つのユニットを形成しており、制御部３の右側４は、制御部３の上記左側５に接続されている。左側４は、好適には、制御部３を把持する手の親指で握ることになる前凹部１９を備える。また、該前凹部１９の前方において、制御部３の左側４が左方へ突出して把持部２１の第１の端２２と接する位置に凹部２３が存在し、これを親指支持面部２３と呼ぶ。親指支持面部２３は、制御部３又は把持部２のどちらの上側にも配置可能であり、制御部３を把持する手の親指の別の支持部としての役目を果たす。チェーンソー１の重量によって生じる圧力以外に、切断チェーン１１と切断対象物の間に圧力を加えるとき、親指支持面部２３が役に立つことが証明されている。このことは、チェーンソー１の向きが垂直（up right）状態とは異なる場合、つまり、圧力を加える際にチェーンソー１の重量の助けをあまり又は全く得られないような場合に特に有利である。親指支持面部２３を親指の支持部として使用することで、例えば疲労が軽減され、これにより切断精度を上げることもできるであろう。更に制御部３の左側は、制御部３の長手軸線沿って実質的に細長い細長凹部２０を備える。細長凹部２０は、制御部３を把持する手の小指、薬指及び中指の指先を受容するためのものであるが、受容される指は使用者の手の大きさに応じて変わり得る。細長凹部２０は、制御部を把持し易くすると共に制御部３が使用者の手の中で回転し始めるのを防ぐのに有益であることが証明されている。また、細長凹部２０は、様々な大きさの手にとって持ち易いグリップを提供する。

20

【００２４】

図３は、本発明の好適な実施形態の側面図であり、第１の長手軸線１６及び第２の長手軸線１７を示す。第１の長手軸線１６は、ガイドバー１０の中心線に沿って実質的に延在するものとして定義され、第２の長手軸線１７は、制御部３の上面に沿って実質的に延在する。第２の長手軸線１７と第１の長手軸線１６との間の角度Ａの大きさは、チェーンソー１の操作中に制御部３を把持する手をどのくらい曲げるかに影響を及ぼす。本発明の好適な実施形態によれば、角度Ａは約１５°であるが、約４５°まで大きくしても依然として有利である。角度Ａが４５°よりも大きい場合、チェーンソー１は丈高になり、限られた空間において操作する際に用途が狭まる。

30

【００２５】

ハウジング部１２の外面部１３（以後、支持面１３と呼ぶ）は、制御部３の後部に接続され、チェーンソー１の操作時に手の付け根を支える。支持面１３は、平面１８を実質的に規定し、該平面１８は、側面図に示すように制御部３の上面に沿って実質的に延在する第２の長手軸線１７と共に、角度Ｂを形成する。角度Ｂが約１２１°である場合、制御部３を把持する手の付け根に好適な支えを提供することが証明されている。もっとも、角度Ｂが１０５°から１４０°の範囲にある場合に、この利点は存在する。支持面は、制御部３の右側５の最右側後端から右方に約３０mm延在する。実際、支持面は、少なくとも２４mm（例えば３５mm）延在していればよく、それでもなお手の付け根に好適な支えを提供する。支持面１３の最右側部は、ハウジング部１２の面取りによって平面１８から外れてもよい。

40

【００２６】

50

図４は、制御部３の交換可能な右側５の側面図であり、該右側５は、図５に斜視図で示されている。また該右側を、交換可能な部品６，６'と呼び、別の特性を備えた別の交換可能な部品６，６'と交換することができる。当然のことながら、交換可能な部品６，６'は、より小さくてもよく、制御部３の右側５の一部を形成するだけでもよい。本発明の別の実施形態において、制御部３の左側４の少なくとも一部は、少なくとも一つの交換可能な部品１０６，１０６'から構成されてもよい。好適な実施形態において、制御部３の右側５は、４つのねじによって制御部３の左側４に取り付けられる。言うまでもなく、ねじの本数は、例えば１乃至６本の間で変えてもよく、例えば３又は５本であってもよい。当然のことながら、他の取付部材を用いても、交換可能な部品６，６'の迅速な取付け／取外しが可能である。スロットルレバー８及び安全ボタン９は、どちらも制御部３の左側４のみに固定され、右側５には固定されない。そうすることで、上記スロットルレバー８又は安全ボタン９に干渉せずに、交換可能な部品６，６'の取外し又は取付けを容易に行うことができる。また、これにより、スロットルレバー８及び安全ボタン９が、その機能を妨げるような影響を受けるのを防ぐ。あるいは、スロットルレバー８のみを左側４のみに固定する。左側４の交換可能な部品１０６，１０６'は、スロットルレバー８及び安全ボタン９を左側４の主要部分に固定することができる程度に小さいことが望ましい。

10

【００２７】

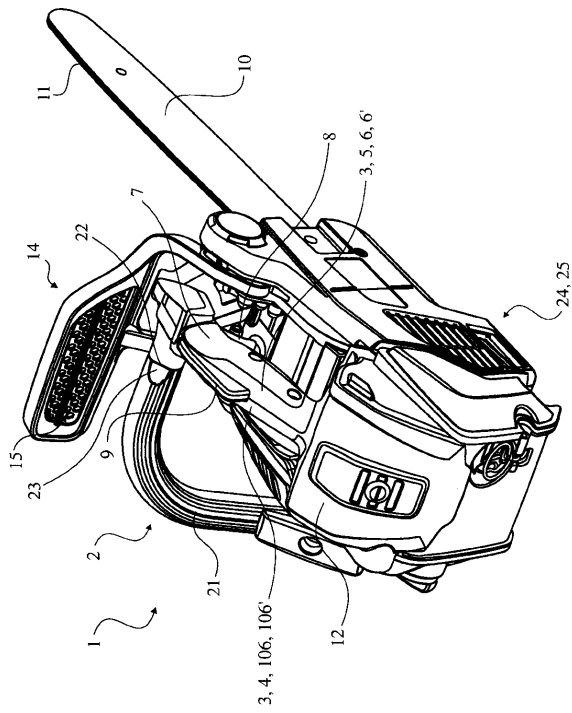
図６及び図７は、異なる幅を有する二つの異なる交換可能な部品６，６'を上から見た図である。これらを、第１の交換可能な部品６及び第２の交換可能な部品６'と呼ぶ。第１の交換可能な部品６を、第２の交換可能な部品６'に交換することができ、またその逆も可能であるため、制御部３を様々な大きさの手に適合することができる。Ｓ、Ｍ、Ｌ、ＸＬ等のサイズで規定された様々な大きさの交換可能な部品６，６'の中から選択することができる。当然のことながら、交換可能な部品６，６'，１０６，１０６'は、使用者のニーズに合わせて異なる表面構造を備えることができる。上記の表面構造の例としては、溝、リブ又は凹部等が挙げられる。制御部３の手に接触する部分の素材は、熱可塑性エラストマー（ＴＰＥ）材料からなるが、言うまでもなく、材料の選択は様々な状況に応じて変更することができ、例えば別のエラストマー材料等、別の高分子材料も好適である。交換可能な部品６，６'の、作業中に手に接触する部分は、使用者の手によりフィットするように実質的に凸面形状を有するのに対し、制御部３の右凹部７は、より小さな凹面形状を提供する。該凹部７は、制御部３を把持する手の人差し指の一部を受容するためのものである。右凹部７は、制御部３の左側４に設けられた左凹部１９と共に、制御部３の狭幅部分を形成する。これにより、グリップ性を向上させると共に、スロットルレバー８の制御性を向上させることができる。

20

30

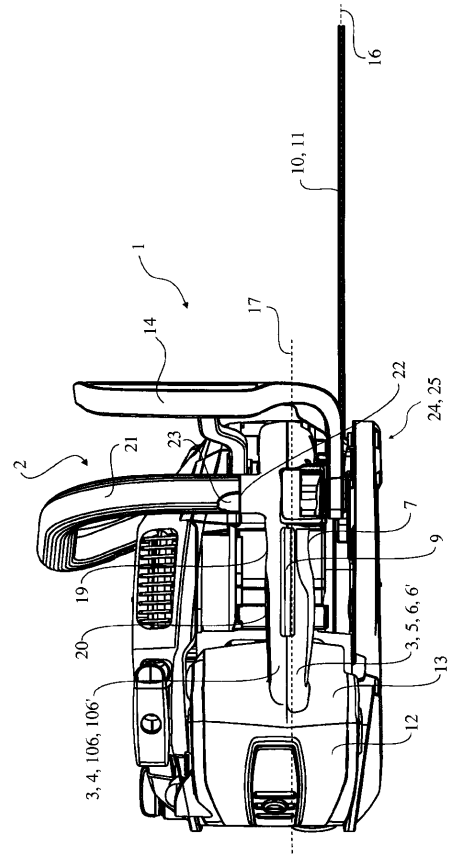
【図 1】

図1



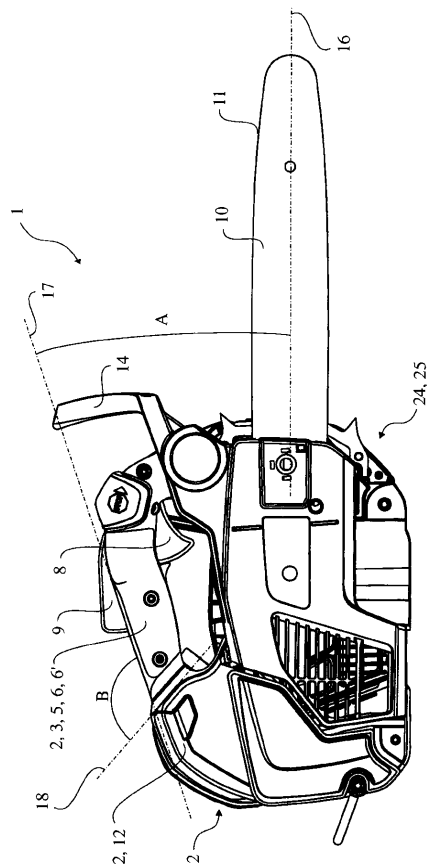
【図 2】

図2



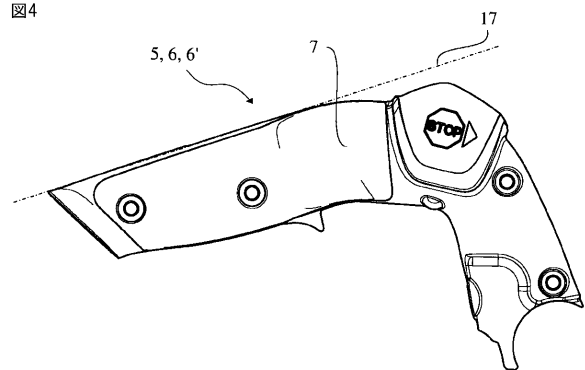
【図 3】

図3



【図 4】

図4



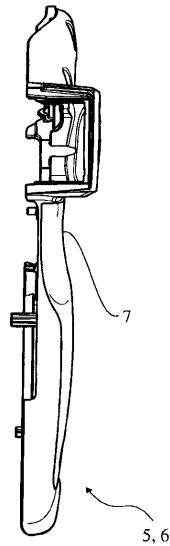
【図 5】

図5



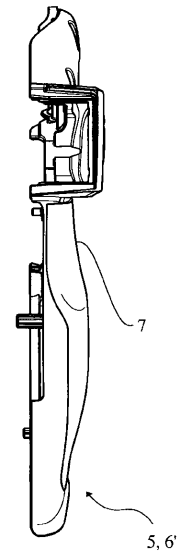
【図 6】

図6



【図 7】

図7



【手続補正書】

【提出日】平成23年12月9日(2011.12.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガイドバー（10）と、
切断チェーン（11）と、

前記ガイドバー（10）の周囲に設けた前記切断チェーン（11）を駆動する駆動ユニット（25）であり、前記ガイドバー（10）は、側面図に示すように、前記ガイドバー（10）の中心線に沿って延びる第1の長手軸線（16）を規定する駆動ユニット（25）と、

前記チェーンソー（1）を支持及び操作するためのハンドル部分（2）であり、前記ハンドル部分（2）は、前記チェーンソー（1）の上側に配置される制御部（3）を含み、前記制御部（3）は、前記駆動ユニット（25）の速度を制御するためのスロットルレバー（8）を含み、前記制御部（3）は、左側（4）及び右側（5）を有する、ハンドル部分（2）と、を備えるチェーンソー（1）において、

前記制御部（3）は、側面図に示すように、前記制御部（3）の少なくとも一部の上面に沿って実質的に延びる第2の長手軸線（17）を規定し、前記ハンドル部分（2）の少なくとも一部は、交換可能な部品（6, 6', 106, 106'）から構成され、該交換可能な部品（6, 6', 106, 106'）を、サイズ、構造、材料、形状又は色等の特性に関し別の特性を有する部品に交換することができ、その結果、ハンドル部分（2）は

、広範囲の利用者に適合可能となるように調整できる特性を備えることとなることを特徴とする、チェーンソー（１）。

【請求項２】

前記制御部（３）の前記右側（５）の少なくとも一部は、少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）から構成され、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）は、少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）とその寸法が異なるため、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）を前記少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）に交換することにより前記制御部（３）の少なくとも一部の幅を調整することができ、その結果、前記制御部（３）は多くの使用者の様々な大きさの手に適合可能となる請求項１に記載のチェーンソー（１）。

【請求項３】

前記制御部（３）の前記右側（５）の少なくとも一部は、少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）から構成され、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）は、少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）とその特性が異なるため、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（６）を前記少なくとも一つの第２の交換可能な部品（６'）に交換することにより前記制御部（３）の少なくとも一部の表面構造を調整することができる請求項１又は２に記載のチェーンソー（１）。

【請求項４】

前記制御部（３）の前記左側（４）の少なくとも一部は、少なくとも一つの交換可能な部品（１０６，１０６'）から構成され、少なくとも一つの第１の交換可能な部品（１０６）は、少なくとも一つの第２の交換可能な部品（１０６'）とその特性が異なるため、前記少なくとも一つの第１の交換可能な部品（１０６）を前記少なくとも一つの第２の交換可能な部品（１０６'）に交換することにより前記制御部（３）の少なくとも一部の表面構造又は幅を調整することができる請求項１に記載のチェーンソー（１）。

【請求項５】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の少なくとも一部分は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の手に接触し、前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の前記部分の少なくとも一部は、略凸面形状を有する請求項２又は３に記載のチェーンソー（１）。

【請求項６】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の少なくとも一部分は、前記チェーンソー（１）の操作中に使用者の手に接触し、前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）の前記部分の一部は、略凹面形状を有する請求項２、３又は５のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項７】

前記少なくとも一つの交換可能な部品（６，６'）は、一つの交換可能な部品（６，６'）であり且つ前記制御部（３）の前記右側（５）を形成し、前記制御部（３）の前記右側（５）は、前記制御部（６）の前記左側（４）に取外し可能に接続される請求項２、３、５又は６のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項８】

前記制御部（３）の前記左側（４）は、前記ハンドル部分（２）に一体化された部分であり、その結果、前記制御部（３）の前記左側（４）は取り外すことができない請求項７に記載のチェーンソー（１）。

【請求項９】

前記制御部（３）の前記左側（４）が前記スロットルレバー（８）を保持し、その結果、前記制御部（３）の前記右側（５）を、前記スロットルレバー（８）に干渉せずに前記制御部（３）の前記左側（４）から容易に交換可能又は取外し可能となる請求項８に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１０】

前記交換可能な部品（６，６'，１０６，１０６'）の少なくとも一部は、高分子材料

、好適にはエラストマー材料、更に好適にはＴＰＥ材料から作られる請求項１乃至９のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１１】

前記第１の長手軸線（１６）と前記第２の長手軸線（１７）との間の角度Ａは、いずれも側面図に示すように、１４°乃至４５°、好適には１４°乃至３０°、更に好適には１４°乃至２５°である請求項１乃至１０のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１２】

角度Ａは、１４°乃至２０°、好適には１４°乃至１８°、更に好適には１４°乃至１６°である請求項１１に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１３】

前記制御部（３）の後端は、ハウジング部（１２）の外面部に接続され、該外面部は、使用者の手の付け根を受けるための支持面（１３）を規定し、該ハウジング部（１２）は、気化器又はバッテリーをその中に収容する請求項１乃至１２のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１４】

前記支持面（１３）は平面（１８）を規定し、前記平面（１８）は、前記第２の長手軸線（１７）と共に角度Ｂを形成し、角度Ｂは、いずれも側面図に示すように、１０５°乃至１４５°、好適には１１０°乃至１４０°、更に好適には１１３°乃至１３５°である請求項１３に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１５】

角度Ｂは、１１５°乃至１３０°、好適には１１７°乃至１２７°、更に好適には１１９°乃至１２３°である請求項１４に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１６】

前記支持面（１３）は、前記制御部（３）の前記右側（５）の後端の最右側部との関係において、少なくとも１０ｍｍ、好適には少なくとも１６ｍｍ、更に好適には少なくとも２０ｍｍ右方に延在する請求項１３乃至１５のいずれか一項に記載のチェーンソー（１）。

【請求項１７】

前記支持面（１３）は、少なくとも２４ｍｍ、好適には少なくとも２７ｍｍ、更に好適には少なくとも３０ｍｍ右方に延在する請求項１６に記載のチェーンソー（１）。

フロントページの続き

(74)代理人 100110489

弁理士 篠崎 正海

(72)発明者 マツ アンデルソン

スウェーデン国，エス - エスエー - 5 6 1 3 9 フクスバルナ，フリドレーンデルスベージェン
5

(72)発明者 リカルド リドベルイ

スウェーデン国，エス - エスエー - 5 6 2 3 1 ノラハマール，コンバイベージェン 5

(72)発明者 ステファン スタルク

スウェーデン国，エス - 5 6 1 4 3 フスクバルナ，ファクトリガタン 2 2 デー

【外国語明細書】
2012105647000001.pdf