

(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2007-309165

(P2007-309165A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

F O 2 B 63/00 (2006.01)

F O 2 B 63/00

C

F O 2 B 63/02 (2006.01)

F O 2 B 63/00

B

F O 2 B 63/02

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-137627 (P2006-137627)

(22) 出願日 平成18年5月17日 (2006.5.17)

(71) 出願人 307009883

株式会社ゼノア

埼玉県川越市南台1丁目9番

(74) 代理人 110000637

特許業務法人樹之下知的財産事務所

(72) 発明者 杉下 悠

埼玉県川越市南台1-9 小松ゼノア株式会社内

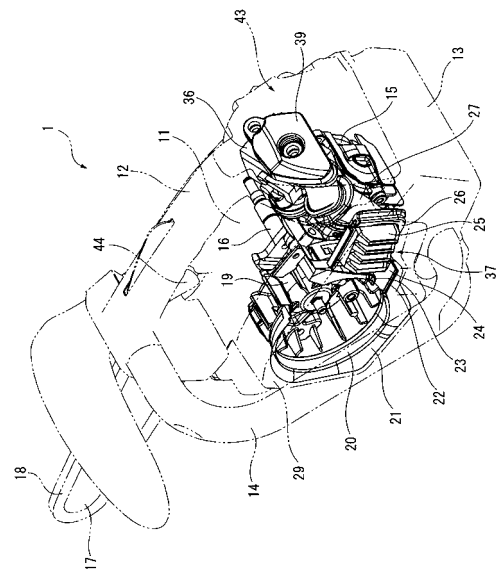
(54) 【発明の名称】 携帯型作業機

(57) 【要約】

【課題】 トップハンドルの大きさを抑えることで実質的に小型化できるだけでなく、見た目にも十分に小型化感を付与できる携帯型作業機を提供すること。

【解決手段】 携帯型作業機であるチェーンソー1は、エンジン15が収容される本体ボディ11と、本体ボディ11の上側に設けられたトップハンドル12と、トップハンドル12内に収容されてエンジン15への混合気を生成するキャブレター36と、本体ボディ11の側方に配置されたエアクリーナ25と、このエアクリーナ25とキャブレター36の吸気通路とを連通させる吸気用連通路37とを備えている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

携帯型作業機において、
エンジンが収容される本体ボディと、
本体ボディの上側に設けられたトップハンドルと、
トップハンドル内に収容されて前記エンジンへの混合気を生成するキャブレターと、
前記本体ボディの側方に配置されたエアクリーナと、
このエアクリーナと前記キャブレターの吸気通路とを連通させる吸気用連通路とを備えている

ことを特徴とする携帯型作業機。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の携帯型作業機において、
前記本体ボディの側方にはカバーが設けられ、
このカバーに設けられた開口部分には開閉蓋が設けられ、
この開閉蓋によって前記エアクリーナが覆われている
ことを特徴とする携帯型作業機。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の携帯型作業機において、
前記開閉蓋は、下側のヒンジを介して前記カバーに回動自在に軸支され、
前記エアクリーナは、前記開閉蓋を開けることで形成される上方法の開口部分から前記
ボディ本体に対して上下に挿抜される

20

ことを特徴とする携帯型作業機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、チェーンソーや、ハンドソーといった携帯型作業機に係り、特に携帯型作業機の小型化に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、エンジン駆動の携帯型作業機としてチェーンソーが知られている。このようなチェーンソーにおいて、エンジンが収容される本体ボディの上側にトップハンドルを備えたものが知られている（例えば、特許文献 1）。このトップハンドルタイプは、比較的小型のチェーンソーに採用されているのであるが、トップハンドルタイプのチェーンソーの中でも、さらに小型化を図るために、キャブレターやエアクリーナをトップハンドルの後部側内に収容したものがある。

30

【0003】

【特許文献 1】特開平 5-195891 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、キャブレターやエアクリーナをトップハンドル内に収容すると、本体ボディを大幅に小型化できるのであるが、トップハンドルの一部が大きくなるため、その分小型化感が阻害されてしまうという問題がある。特にトップハンドルの後部側が大きくなると、実際以上に大きく感じられるため、その改善が望まれていた。

40

【0005】

本発明の目的は、トップハンドルの大きさを抑えることで実質的に小型化できるだけでなく、見た目にも十分に小型化感を付与できる携帯型作業機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の請求項 1 に係る携帯型作業機は、エンジンが収容される本体ボディと、本体ボ

50

ディの上側に設けられたトップハンドルと、トップハンドル内に収容されて前記エンジンへの混合気を生成するキャブレターと、前記本体ボディの側方に配置されたエアクリーナと、このエアクリーナと前記キャブレターの吸気通路とを連通させる吸気用連通路とを備えていることを特徴とする。

【0007】

本発明の請求項2に係る携帯型作業機は、請求項1に記載の携帯型作業機において、前記本体ボディの側方にはカバーが設けられ、このカバーに設けられた開口部分には開閉蓋が設けられ、この開閉蓋によって前記エアクリーナが覆われていることを特徴とする。

【0008】

本発明の請求項3に係る携帯型作業機は、請求項2に記載の携帯型作業機において、前記開閉蓋は、下側のヒンジを介して前記カバーに回動自在に軸支され、前記エアクリーナは、前記開閉蓋を開けることで形成される上方法の開口部分から前記ボディ本体に対して上下に挿抜されることを特徴とする。 10

【発明の効果】

【0009】

本体ボディの側方は、エンジンのクランクシャフトの一端に取り付けられるスプロケットや、他端に取り付けられる冷却ファン、または冷却ファン外方のリコイルスタータ等が配置される領域であるが、これらの領域の近辺は従来、何らかの空間、あるいはデッドスペース的な空間であることが多かった。そこで、請求項1の発明のように、そのような側方の空間を利用してエアクリーナを配置することで、本体ボディ自身を大型化することなく、エアクリーナを本体ボディ側に配置できる。この結果、トップハンドルでのキャブ室を小さくしてスリム化できるうえ、トップハンドルを実質的にスリム化することで、携帯型作業機全体としても十分に見た目の小型化感を付与できる。 20

【0010】

請求項2の発明によれば、エアクリーナのメンテナンス時には、開閉蓋を開閉することでエアクリーナの出し入れを行えばよく、カバー全体を外す必要がなくメンテナンス性が良好である。

【0011】

請求項3の発明によれば、開閉蓋を回動させて開け、その開けた開口部分からエアクリーナをカートリッジ式に簡単に出し入れできるので、メンテナンス性を一層向上させることができる。 30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本実施形態に係るチェーンソー（携帯型作業機）1の概略全体を示す斜視図である。図2は、チェーンソー1内の要部を示す斜視図である。図3は、チェーンソー1を下方側から見た斜視図である。図4は、前記要部に係る一部分を示す側面図であり、図5は、その一部を後方側から見た図である。

【0013】

チェーンソー1は、本体ボディ11の上方にトップハンドル12を備えたタイプであり、トップハンドル12の側方には、一端がトップハンドル12の前部側に、他端が本体ボディ11の後部下側に燃料タンク13の一部と共にそれぞれ連結された別のハンドル14が設けられている。ここで、本実施形態の燃料タンク13は、トップハンドル12に一体に設けられている。 40

【0014】

本体ボディ11の内部には、図2に示すように、小型の2サイクルエンジン15が収容されている。ただし、図2では、エンジン15のクランクケースの図示を省略してある。エンジン15から突出したクランクシャフト16の一端には、図示を省略するが、遠心クラッチを介してスプロケットが軸支されており、スプロケットと本体ボディ11横のガイドバー17に巻回されたソーチェーン18が当該エンジン15によって駆動される。 50

【0015】

クランクシャフト16の他端には、円周上に複数のフィンを備えた冷却ファン19が取り付けられている。冷却ファン19の外方には、吸風口20を有するファンケース21が配置されている。ファンケース21の裏面には、冷却ファン19の外周に対応したポリュートが形成されている。このポリュートは、吸引した冷却空気をエンジン15側に送り出す送風路として機能する。

【0016】

ファンケース21の表面には、2条の仕切部22, 23を有した連通路形成部24が一体に設けられている。連通路形成部24の後部側の鉛直面状部分には、カートリッジタイプのエアクリーナ25を取り付ける取付部26が設けられている。この取付部26はU状に連続した突出部分からなり、この突出部分によって面状部分との間に係合溝が形成され、この取付部26の係合溝に対してエアクリーナ25が上方から落とし込まれている。

10

【0017】

このように、本実施形態では、エアクリーナ25が本体ボディ11の側方に配置されている。従来この側方部分は、冷却ファン近傍とキャブ室とを連通させる吸気用連通路用の空間であったが、この連通路形成用の空間をエアクリーナ25配置用の空間としても利用することで、エアクリーナ25が収容された本体ボディ11を大型化することなくエアクリーナ25を配置可能とし、また、キャブレター36が収容されたトップハンドル12内にエアクリーナ25を配置する必要をなくし、トップハンドル12のスリム化を図っている。

20

【0018】

図4において、取付部26で囲まれた面状部分には開口部26Aが設けられており、開口部26Aには中空の第1連通部材27の一端がグロメット式に嵌め込まれている。この状態を、エアクリーナ25を一部破断して図4に示す。

【0019】

一方、ファンケース21の外方は、多数の通風孔28を有するカバー29で覆われている。このカバー29の裏面側には、冷却ファン19に対してラチェット機構を介して断続される図示略のリコイルスタータが取り付けられているとともに、ファンケース21側に向かって突出した仕切壁30が設けられている。

【0020】

仕切壁30の一部は、ファンケース21側の仕切部22, 23と当接している。また、仕切壁30の他の部位は、ファンケース21の吸風口20内にはみ出しており、このはみ出し部分と吸風口20の内縁で形成される開口が、冷却ファン19の円盤状部分に対向して位置した吸入口31(図4)になっている。そして、ファンケース21の鉛直面状部分では、U字状の取付部26に沿った下縁および後側の縦縁がカバー29で覆われる。

30

【0021】

さらに、カバー29において、エアクリーナ25と対向した部分は開口しており、この開口部分には開閉蓋32が取り付けられている。開閉蓋32の下部側にはヒンジ33が設けられ、このヒンジ33がカバー29に回動自在に軸支され、これにより開閉蓋32が回動式に開閉される。また、開閉蓋32の上部側には係合爪34が設けられ、この係合爪34がカバー29の上面に設けられた係合孔29Aに係脱可能に構成されている。

40

【0022】

エアクリーナ25の脱着作業等は、この開閉蓋32を開閉させて行われる。より具体的には、係合爪34を係合孔29Aから外して開閉蓋32を開け、この際に形成される上方側の開口部分を利用して、エアクリーナ25を取付部26から上方に引き抜いたり、あるいは上方から下方に向けて落とし込んで挿入したりするのである。

【0023】

加えて、開閉蓋32の裏面側には、図5に示すように、ファンケース21側に突出した仕切片35が設けられており、開閉蓋32を閉じた際には、仕切片35の先端側がエアクリーナ25の上端縁に当接されるようになっている。このことにより、ファンケース21

50

の連通路形成部 24 周りは、カバー 29 および開閉蓋 32 によって準密閉状態に覆われることとなる。そして、この準密閉空間により、冷却ファン 19 近傍とトップハンドル 12 内のキャブレター 36 とを連通させる吸気用連通路 37 の上流側（エアクリーナ 25 から上流側）が形成されている。

【0024】

なお、図 3 に示すように、開閉蓋 32 のヒンジ 33 横においては、開閉蓋 32 とカバー 29 との間に、外部と連通する隙間 38 が意図的に形成されている。この隙間 38 の作用については後述する。また、このような隙間 38 は、開閉蓋 32 の下側に設けられていることで、雨水等が入り込み難くなっている。

【0025】

さて、ファンケース 21 の開口部 26A に嵌め込まれた第 1 連通部材 27 は、上方に設けられたトップハンドル 12 内のキャブ室 43 に延設されている。図 4、図 5 に示すように、第 1 連通部材 27 の上端は、中空な扁平箱状に形成された第 2 連通部材 39 に嵌め込まれている。具体的に、第 2 連通部材 39 には、吸気導入口 40 と吸気送出口 41 とが設けられており、吸気導入口 40 に第 1 連通部材 27 の上端が接続されている。

【0026】

第 2 連通部材 39 は、キャブレター 36 にビス止め可能に構成されており、キャブレター 36 に取り付けられた状態では、キャブレター 36 の吸気通路 42 に第 2 連通部材 39 の吸気送出口 41 が直に密着している。第 1、第 2 連通部材 27、39 の互いに連通した内部空間は閉空間とされており、開口部 26A 以外から吸気が入り込むことはない。

【0027】

そして、第 1、第 2 連通部材 27、39 により、吸気用連通路 37 の下流側（エアクリーナ 25 から下流側）が形成されている。また、本実施形態によれば、エアクリーナ 25 は、キャブレター 36 が収容されるキャブ室 43 の外部で、かつ吸気用連通路 37 の途中の吸気口 31 寄りに配置されていることになる。

【0028】

以上の実施形態において、冷却ファン 19 により多数の通風孔 28 から吸い込まれた塵埃を含む吸気は、ファンケース 21 の吸風口 20 を通って冷却ファン 19 に対して軸方向に吸引され、この後に径方向の外側に方向を変換して外周の送風路からエンジン 15 の外周に送られてシリンダ等を冷却する。

【0029】

冷却空気の一部は、エンジン 15 の吸引力により、吸入口 31、吸気用連通路 37、キャブレター 36 を経て、燃料との混合気とされてエンジン 15 に吸引される。冷却ファン 19 によって吸い込まれた冷却空気中の塵埃は、冷却空気の流れが軸方向から径方向に変換された後の遠心力により、吸入口 31 を通り越して飛ばされて送風路に至り、エンジン 15 を冷却する冷却空気に乗って最終的には本体ボディ 11 の外部に排出される。

【0030】

従って、吸入口 31 から吸引される塵埃を軽減でき、エアクリーナ 25 で捕集される塵埃の量を少なくしてそのメンテナンス頻度を少なくできる。また、吸気用連通路 37 においては、エアクリーナ 25 の下流側の空間が閉空間とされ、キャブレター 36 の吸気通路 42 に直接連通しているので、トップハンドル 12 に形成されたキャブ室 43 内にはエンジン 15 による吸引力が作用せず、キャブ室 43 での僅かな隙間から入り込む大気中の塵埃が少なく、キャブレター 36 が塵埃で汚れるのを有効に防止できる。

【0031】

ところで、スロットル 44 を戻し、エンジン 15 の回転数をアイドリング回転数まで落とすと、その瞬間にキャブレター 36 のスロットルバルブが閉鎖されて、吸気用連通路 37 内はエンジン 15 による吸引力よりも、慣性力で回転力を維持する冷却ファン 19 側の負圧の方が大きくなるため、エアクリーナ 25 の下方に位置した前述した隙間 38 から多量の外気が吸引され、エアクリーナ 25 で捕集された塵埃を除去して冷却ファン 19 側に戻し、冷却空気に乗せて最終的に外部に排出させることができる。

10

20

30

40

50

【0032】

なお、本発明を実施するための最良の構成、方法などは、以上の記載で開示されているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、本発明は主に特定の実施形態に関して特に図示され、かつ説明されているが、本発明の技術的思想および目的の範囲から逸脱することなく、以上述べた実施形態に対し、形状、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができるものである。

従って、上記に開示した形状、数量などを限定した記載は、本発明の理解を容易にするために例示的に記載したものであり、本発明を限定するものではないから、それらの形状、数量などの限定の一部もしくは全部の限定を外した部材の名称での記載は、本発明に含まれるものである。

10

【0033】

例えば、前記実施形態では、エアクリーナ25が本体ボディ11における冷却ファン19側の側方に配置されていたが、エアクリーナ25をガイドバー17側の側方に配置した場合でも本発明に含まれる。しかし、エアクリーナ25を冷却ファン19側に配置することで、冷却ファン19による遠心分離機能を活かした吸気や、その負圧を利用した塵埃除去を行えるので、前記実施形態のようにすることが好ましい。

【産業上の利用可能性】

【0034】

本発明は、トップハンドルタイプの小型チェーンソーや、カットオフソーに好適に利用できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の一実施形態に係るチェーンソーの概略全体を示す斜視図。

【図2】携帯型作業機内の要部を示す斜視図。

【図3】携帯型作業機を下方側から見た斜視図

【図4】前記要部に係る一部分を示す側面図。

【図5】前記一部を後方側から見た図。

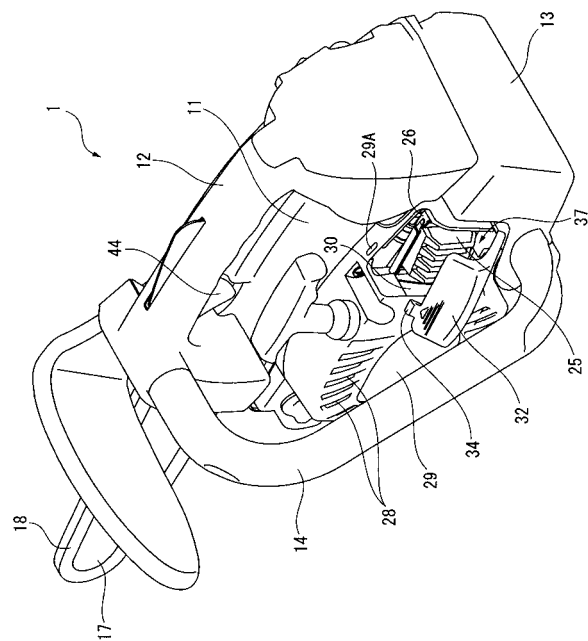
【符号の説明】

【0036】

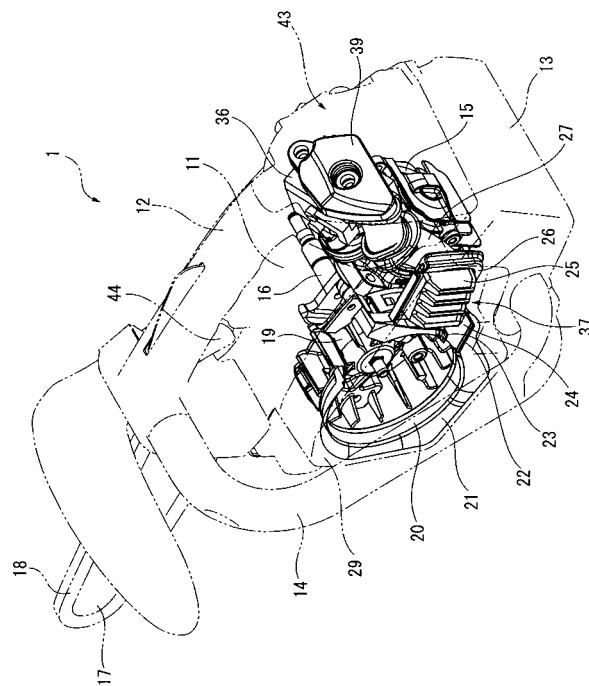
1…携帯型作業機であるチェーンソー、11…本体ボディ、12…トップハンドル、15…エンジン、25…エアクリーナ、29…カバー、32…開閉蓋、33…ヒンジ、36…キャブレター、37…吸気用連通路、42…吸気通路。

30

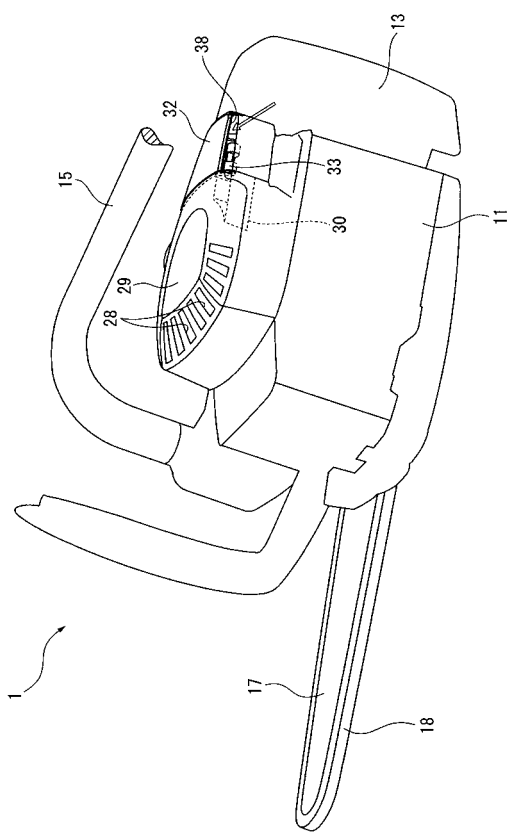
【図 1】



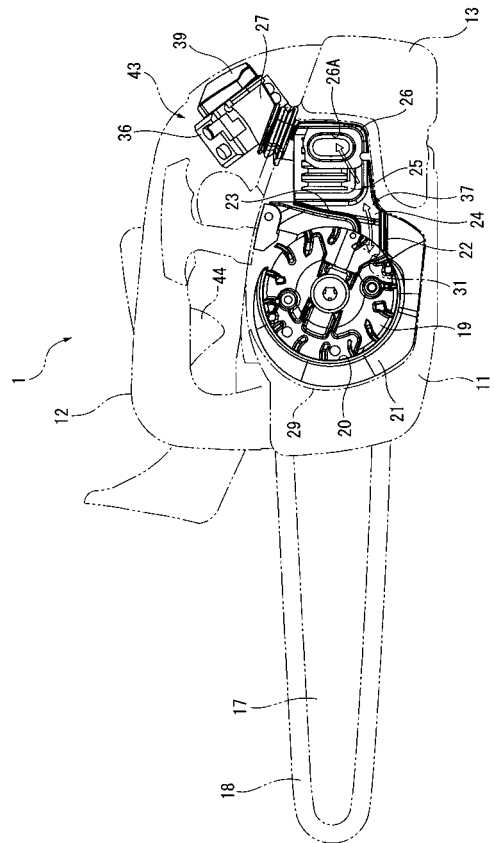
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

