

(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2004-211710
(P2004-211710A)

(43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
FO2F 7/00	FO2F 7/00 3O2Z	3G015
B62M 27/02	B62M 27/02 C	3G024
FO1M 11/00	FO1M 11/00 R	
FO1M 11/03	FO1M 11/03 H	
FO2B 67/00	FO2B 67/00 E	
審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)		

(21) 出願番号	特願2004-64137 (P2004-64137)	(71) 出願人	000002082 スズキ株式会社
(22) 出願日	平成16年3月8日(2004.3.8)		静岡県浜松市高塚町300番地
(62) 分割の表示	特願2000-4900 (P2000-4900) の分割	(74) 代理人	100112335 弁理士 藤本 英介
原出願日	平成12年1月13日(2000.1.13)	(74) 代理人	100101144 弁理士 神田 正義
		(74) 代理人	100101694 弁理士 宮尾 明茂
		(72) 発明者	矢田貝 泰章 静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内
		Fターム(参考)	3G015 AA02 AB00 BB11 BH00 CA07 DA01 3G024 AA64 BA28 DA03 DA09 DA18 EA04 EA05 EA07

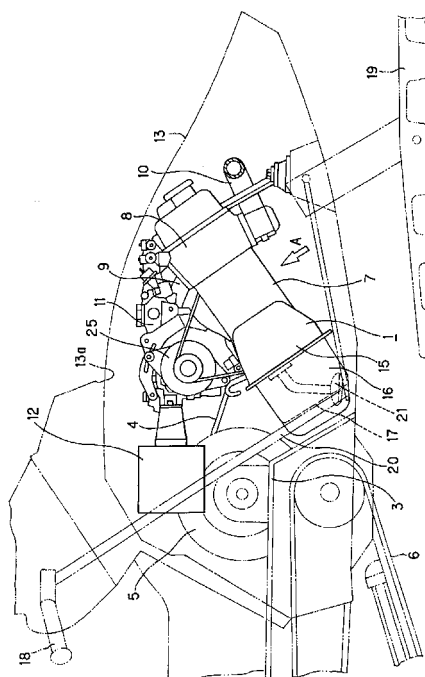
(54) 【発明の名称】 小型雪上車

(57) 【要約】

【課題】 小型雪上車の前部カバー内に高さを低くして四サイクルエンジンを搭載し、前部左右のそりの操舵が支障なくできて、クリーンで騒音や振動が小さい小型雪上車を提供する。

【解決手段】 乗員の操舵用バーハンドル18でステアリングシャフト20を介して左右のそり19を操舵し、前下がり形状の前部カバー13内にオイルパン16を備え、スターターモータ24により始動する四サイクルエンジン1を搭載した小型雪上車において、前記四サイクルエンジン1を傾斜させ、この四サイクルエンジン1のシリンダーヘッド8に連結される吸気管9に連結する気化器11とエアークリーナー12の吸気経路をほぼ真っ直ぐ後方に延ばして前記前部カバー13の後部内側13aに配列する一方、オイルパン16に上方に向けた凹み部17を設けた小型雪上車。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗員の操舵用バーハンドルでステアリングシャフトを介して左右のそりを操舵し、前下がり形状の前部カバー内にオイルパンを備え、スターターモータにより始動する四サイクルエンジンを搭載した小型雪上車において、

前記四サイクルエンジンを傾斜させ、この四サイクルエンジンのシリンダーヘッドに連結される吸気管に連結する気化器とエアークリーナーの吸気経路をほぼ真っ直ぐ後方に延ばして前記前部カバーの後部内側に配列する一方、オイルパンに上方に向けた凹み部を設けたことを特徴とする小型雪上車。

【請求項 2】

前記オイルパンに深部を形成し、この深部内にオイルポンプ装置のオイルストレーナーを配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の小型雪上車。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、四サイクルエンジンを搭載するようにした小型雪上車に関する。

【背景技術】

【0002】

フレーム後部上面に取付けたシートに跨って乗り、フレーム後部下側のトラックベルトを、前部に搭載したエンジンで無段変速機を介して駆動し、前部左右のそりをバーハンドルで操舵して走行するスノーモービルと称する小型雪上車がある。

20

【0003】

この種の雪上車は、動力源は一般に二サイクルエンジンであって、トラックベルトを駆動するようになっている（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照）。

二サイクルエンジンは、軽量でコンパクトにできる割には大きい出力が得られ、小型雪上車の前下りの前部カバー内に搭載するのに都合がよい（特許文献 1、特許文献 3 など参照）。

【特許文献 1】特開平 7 - 1 2 5 6 7 9 号公報

【特許文献 2】特開平 9 - 1 9 5 7 6 2 号公報

【特許文献 3】特開平 7 - 2 2 8 2 8 8 号公報

30

【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、二サイクルエンジンは、四サイクルエンジンに較べると、騒音や振動が大きく、排気ガス量が多くて排気ガス中に使用後の潤滑オイル分が含まれているなどでクリーン度が劣る。

【0005】

一方、四サイクルエンジンは、二サイクルエンジンに較べて、騒音や振動が小さく、排気ガス量が少くてクリーン度がよい。しかし、四サイクルエンジンは、シリンダーの上に吸排気弁を取付けた大きいシリンダーヘッドを連結する必要があり、クランクケースの下側には、潤滑オイルを収容するオイルパンを取付ける。

40

このため、全高が大きく、重量も重くて、軽量化には不利であり、小型雪上車の前下りの前部カバー内に搭載するのがむづかしいという問題点がある。

この対策としてエンジンを前傾させると、今度は、ステアリングシャフトにオイルパンが干渉してエンジンをエンジンルーム内の底部ぎりぎりまで下げて配置することができないという問題が生じる。

【0006】

発明は、上記の問題点を鑑みてなされたものであって、小型雪上車の前部カバー内に高さを低くして四サイクルエンジンを搭載しても、前部左右のそりの操舵が支障なくでき、

50

クリーンで騒音や振動が小さい小型雪上車を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明は次の構成を有する。

本発明は、乗員の操舵用バーハンドルでステアリングシャフトを介して左右のそりを操舵し、前下がり形状の前部カバー内にオイルパンを備え、スターターモータにより始動する四サイクルエンジンを搭載した小型雪上車において、前記四サイクルエンジンを傾斜させ、この四サイクルエンジンのシリンダーヘッドに連結される吸気管に連結する気化器とエアークリーナーの吸気経路をほぼ真っ直ぐ後方に延ばして前記前部カバーの後部内側に配列する一方、オイルパンに上方に向けた凹み部を設けたことを特徴とする小型雪上車である。

10

本発明においては、前記オイルパンに深部を形成し、この深部内にオイルポンプ装置のオイルストレーナーを配置したことが好適である。

【発明の効果】

【0008】

この発明においては、四サイクルエンジンを傾斜させたことによって、エンジン自体の上下寸法を短くすることができ、全高を低くできる。

そして、エンジン下端のオイルパンに設けた凹み部によって干渉を避けることができ、エンジンの搭載位置をその分だけ下げることができる。こうして、前下りに低くなる前部カバー内に四サイクルエンジンを収めることができるようになる。

20

又、エンジンの気化器やエアークリーナーは、前部カバーの後部の高くなる位置の内側に設置することができる。

このようにして、小型雪上車の前部に四サイクルエンジンを搭載することができるようになって、排気ガスがクリーンで、騒音や振動が小さく、乗り心地がよい小型雪上車にすることができる。

【0009】

又、潤滑オイルを吸上げるオイルポンプ装置のオイルストレーナーは、オイルパンの深い側の深部に配置したので、確実にオイルの溜まる部分になり、エアーを吸い上げることもないので、潤滑オイルの流れや吸い上げが支障なくでき、潤滑不足が起ることもない。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0010】

以下、本発明の小型雪上車の実施形態を図1乃至図6によって説明する。

図1～図6に示すように、実施形態に係る小型雪上車のエンジン1は、四サイクル多気筒エンジンであって、クランク軸2を（気筒配列方向も）、車両進行方向に向いたフレーム3に対して左右方向に向けて配置した横置き型のエンジンである。

【0011】

エンジンクランク軸2の一端（実施形態で左側端部）にVベルト4による無段変速機5の駆動側5aを連結する。無段変速機5の受動側5bは、ギヤーなどを介して、トラックベルト6を駆動できるように、トラックベルト6に連結する。

【0012】

40

エンジン1は、シリンダー7を大きく前側に傾斜させ（実施形態では45°以上傾斜）、上側にシリンダーヘッド8を取付けたものである。

【0013】

シリンダーヘッド8は、後側に吸気管9を連結し、前側に排気管10を連結する。吸気管9に連結する気化器11とエアークリーナー12の吸気経路はほぼ真っ直ぐ後方に延びて配列され、気化器11とエアークリーナー12は前部カバー13の後部の高い位置になる内側13aに配置できる。

【0014】

排気管10は、エンジン1の排気マニホール10aで集合して一つになったところに連結し、クランク軸2の他端側方向（実施形態では右側方向）に延びてから前部カバー1

50

3 内壁に近づいた位置で後方に向けてL形状に曲がり、エンジン1のクランクケース15の他側近傍位置(実施形態では右側)に配置したマフラ14に連結する。

【0015】

而して、エンジン1のクランクケース15の下側には、オイルパン16を連結して、エンジン内潤滑オイルを収容する。

【0016】

オイルパン16はクランク軸2と直交する方向で、下面中央部にシリンダーヘッド8方向に向けて凹む、逆U字状の抉り17を設ける。

【0017】

そして、この抉り17に、乗員の操舵用バーハンドル18で前部左右のそり19を左右向を操舵するステアリングシャフト20を通す。 10

【0018】

ステアリングシャフト20は抉り17に収容するように配置することにより、オイルパン16とラップできることになり、その分だけ、エンジン1の搭載位置を下側及び後側にできる。

【0019】

このため、エンジン1は、シリンダー7を前傾させることと、ステアリングシャフト20とオイルパン16をラップできることで、エンジン1の高さを低く、エンジン1の搭載位置を下げることができる。

これによって、エンジン1を前部フレーム3に前下りの前部カバー13内にエンジン1を収めることができる。 20

【0020】

ここで、図3に示すように、オイルパン16は、逆U字状の抉り17を設けた下面の両側16a, 16bの深さを変え、深くした側16aの深部に潤滑オイルポンプ装置(図示省略)のオイルストレーナー21を配置する。

潤滑オイルは、深部のオイルストレーナー21から吸入されるので、潤滑不足になる心配がない。

【0021】

なお、前記ベルト式の無段変速機5の駆動側5aには遠心クラッチ装置22が設けられ、また、駆動側5aプリー外周にギヤー23に設けられて、このギヤー23にエンジン1上部に設けられたスターターモータ24のピニオン24aが噛み合いスタート時にクラッキングできるようになっている。また、クランク軸2の他端側にはベルト駆動するオルタネータ25が配設されて発電するようになっている。 30

【0022】

上述のように構成したので、四サイクルエンジン1のシリンダー7を前傾させたことによって、エンジン1自体の上下寸法を短くすることができる。

そして、エンジン1下端のオイルパン16に設けた抉り(凹み部)17にステアリングシャフト20を通すようにしたことで、オイルパン16とステアリングシャフト20をラップさせることができ、エンジン1の搭載位置をその分だけ下げることができる。

こうして、前下りの前部カバー13内に四サイクルエンジン1を収めることができる。 40

【0023】

又、潤滑オイルを吸上げるオイルストレーナー21は、オイルパン16の深い側の深部に配置したので、確実にオイルの溜まる部分になり、エアーを吸い上げることもないので潤滑不足が起ることもない。

又、エンジン1の気化器11やエアークリーナー12は、前部カバー13の後部の高くなる位置の内側に設置することができる。

【0024】

このようにして、小型雪上車の前部に四サイクルエンジン1を搭載することができるようになって、排気ガスがクリーンで、騒音や振動が小さく、乗り心地がよい小型雪上車にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の実施形態に係る小型雪上車のエンジンを搭載した状態の側面図である。

【図2】前記小型雪上車のエンジンを搭載した状態の平面図である。

【図3】前記エンジン単体の背面図である。

【図4】本発明の実施形態を示すエンジンを図1のA矢示方向から見た一部縦断面図である。

【図5】前記小型雪上車の全体側面図である。

【図6】前記小型雪上車の全体平面図である。

【符号の説明】

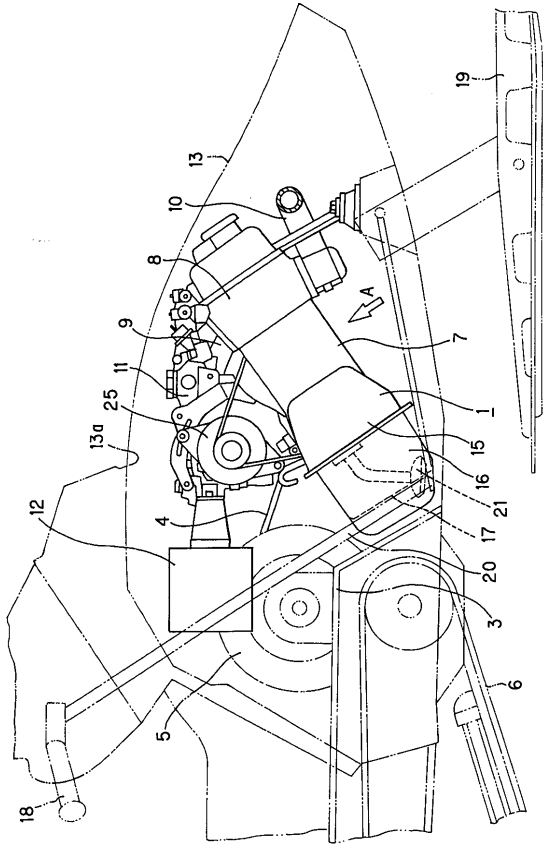
10

【0026】

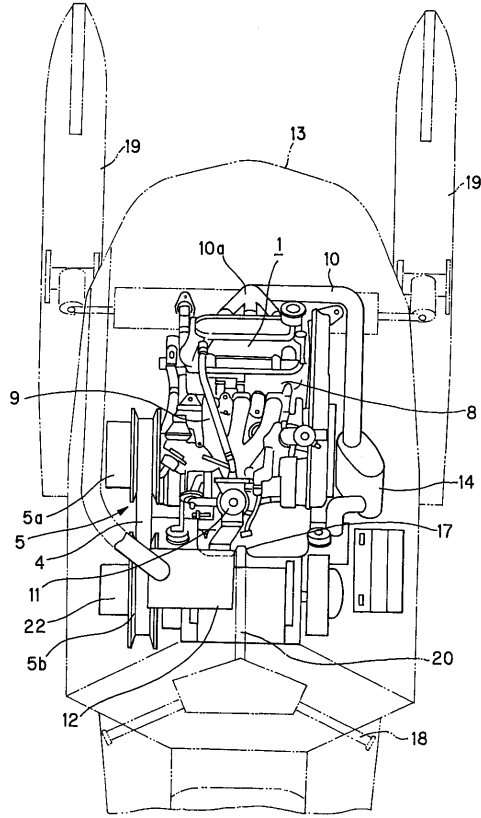
- 1 エンジン（四サイクルエンジン）
- 2 クランク軸
- 3 フレーム
- 7 シリンダー
- 8 シリンダーヘッド
- 9 吸気管
- 11 気化器
- 12 エアークリーナー
- 13 前部カバー
- 15 クランクケース
- 16 オイルパン
- 17 挟り（凹み部）
- 18 操舵用バーハンドル
- 19 そり
- 20 ステアリングシャフト
- 21 オイルストレーナー

20

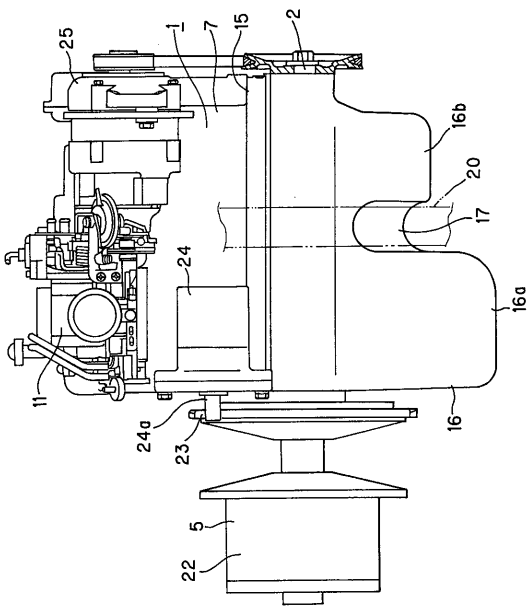
【 図 1 】



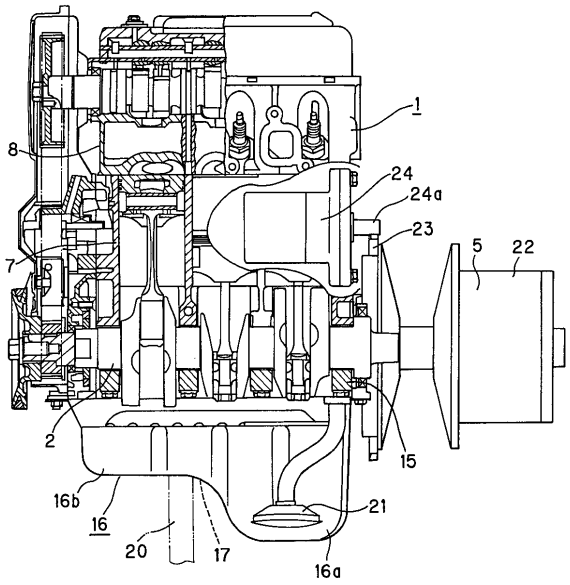
【 図 2 】



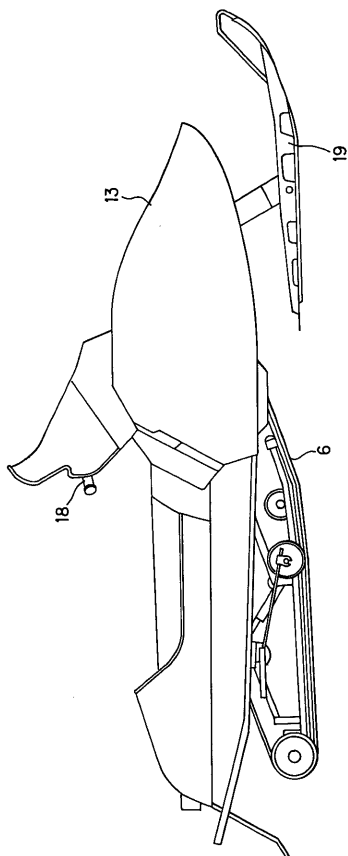
【 図 3 】



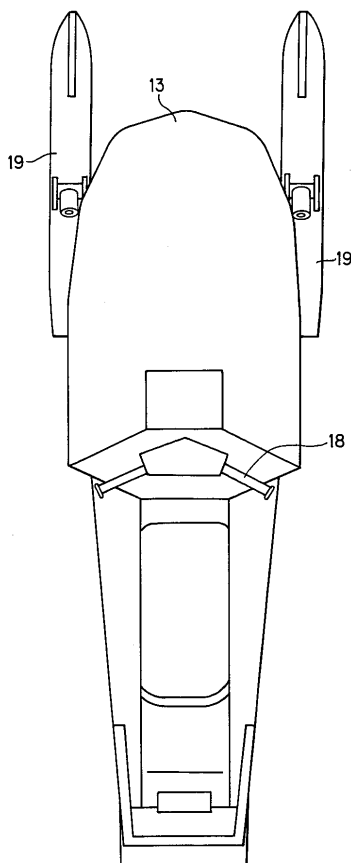
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成16年4月8日(2004.4.8)

【 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 】

乗員の操舵用バーハンドルでステアリングシャフトを介して左右のそりを操舵し、前下がりがり形状の前部カバー内にオイルパンを備え、スターターモータにより始動する四サイクルエンジンを搭載した小型雪上車において、

前記四サイクルエンジンを傾斜させ、この四サイクルエンジンのシリンダーヘッドに連結される吸気管に連結する気化器とエアークリーナーの吸気経路をほぼ真っ直ぐ後方に延ばして前記前部カバーの後部内側に配列する一方、この吸気経路の下方にスターターモータを配置し、さらに、前記オイルパンに上方に向けた凹み部を設け、この凹み部を利用して前記左右のそりを操舵することを特徴とする小型雪上車。

【 請求項 2 】

前記オイルパンに深部を形成し、この深部内にオイルポンプ装置のオイルストレーナーを配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の小型雪上車。

【 請求項 3 】

前記深部は、前記オイルパンのベルト式無段変速機側に形成したものであることを特徴とする請求項 2 に記載の小型雪上車。

【 手続補正 2 】

【 補正対象書類名 】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、本発明は次の構成を有する。

本発明は、乗員の操舵用バーハンドルでステアリングシャフトを介して左右のそりを操舵し、前下がり形状の前部カバー内にオイルパンを備え、スターターモータにより始動する四サイクルエンジンを搭載した小型雪上車において、前記四サイクルエンジンを傾斜させ、この四サイクルエンジンのシリンダーヘッドに連結される吸気管に連結する気化器とエアークリーナーの吸気経路をほぼ真っ直ぐ後方に延ばして前記前部カバーの後部内側に配列する一方、この吸気経路の下方にスターターモータを配置し、さらに、前記オイルパンの上方に向けた凹み部を設け、この凹み部を利用して前記左右のそりを操舵することを特徴とする小型雪上車である。

本発明においては、前記オイルパンに深部を形成し、この深部内にオイルポンプ装置のオイルストレーナーを配置したことが好適である。

本発明においては、前記深部が、前記オイルパンのベルト式無段変速機側に形成したものであることが好適である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 9 】

このため、エンジン 1 は、シリンダー 7 を前傾させることと、ステアリングシャフト 20 とオイルパン 16 をラップできることで、エンジン 1 の高さを低く、エンジン 1 の搭載位置を下げるができる。

これによって、エンジン 1 をフレーム 3 の前部であって前下りの前部カバー 13 内にエンジン 1 を収めることができる。