

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4433491号
(P4433491)

(45) 発行日 平成22年3月17日(2010.3.17)

(24) 登録日 平成22年1月8日(2010.1.8)

(51) Int.Cl. F 1
AO 1 D 34/68 (2006.01) AO 1 D 34/68 M
AO 1 D 34/76 (2006.01) AO 1 D 34/76 C

請求項の数 1 (全 6 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2000-86639 (P2000-86639) (22) 出願日 平成12年3月27日(2000.3.27) (65) 公開番号 特開2001-269032 (P2001-269032A) (43) 公開日 平成13年10月2日(2001.10.2) 審査請求日 平成19年2月15日(2007.2.15)</p>	<p>(73) 特許権者 000144980 株式会社アテックス 愛媛県松山市衣山1丁目2番5号 (72) 発明者 井手 宣弘 愛媛県松山市衣山1丁目2番5号株式会社 アテックス内 審査官 上田 泰 (56) 参考文献 特開平06-133620 (JP, A) 実開平01-121734 (JP, U) 特開昭61-140625 (JP, A) 特開平11-137040 (JP, A) 特開昭61-081722 (JP, A)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 草刈機の伝動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エンジン(1)の回転によって遠心クラッチ(2)を介して刈刃装置(3)及び走行装置(5)を駆動しながら草刈作業を行う自走式の草刈機の伝動装置において、前記遠心クラッチ(2)から刈刃装置(3)間の伝動系路中に走行系遠心クラッチ(4)を設け、該走行系遠心クラッチ(4)を介して走行装置(5)を伝動するように構成すると共に、これら遠心クラッチ(2)の入りのエンジン(1)回転を走行系遠心クラッチ(4)の入りのエンジン(1)回転よりも低回転域に設定したことを特徴とする草刈機の伝動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、草刈機の伝動装置に関するもので、走行車体に草刈装置を備えた走行形態の草刈機に利用できる。

【0002】

【従来の技術】

走行車体に草刈装置を装着し、車体側のエンジンから遠心クラッチを介して草刈装置を伝動する技術が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

エンジンの駆動で走行装置を伝動しながら草刈装置をも伝動して刈取を行う草刈機では

、草刈の負荷の過大によって草詰りを生じ易い欠点がある。このため過負荷になったときは、走行クラッチを切って、刈刃の回転が復帰したのちに前進走行させる操作を行うことができるが、このとき走行クラッチの切り遅れがあると詰まることが多く、操作が面倒であり、的確に行い難い。また、草刈作業の開始時は、エンジンの回転が上昇しないで、即ち刈刃の回転が上がらない状態で車体の前進走行を行うことが多く、この場合も草の詰まることが多い。

【0004】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、エンジン1の回転によって遠心クラッチ2を介して刈刃装置3及び走行装置5を駆動しながら草刈作業を行う自走式の草刈機の伝動装置において、前記遠心クラッチ2から刈刃装置3間の伝動系路中に走行系遠心クラッチ4を設け、該走行系遠心クラッチ4を介して走行装置5を伝動するよう構成すると共に、これら遠心クラッチ2の入りのエンジン1回転を走行系遠心クラッチ4の入りのエンジン1回転よりも低回転域に設定したことを特徴とする草刈機の伝動装置の構成とする。

10

【0005】

【発明の作用及び効果】

請求項1に記載の発明では、刈取作業を開始するときは、エンジン1の回転上昇によって遠心クラッチ2が入りになって刈刃装置3を伝動し、さらにエンジン1の回転が上昇すると走行系遠心クラッチ4が入りになって走行装置5を伝動し、刈取走行を行うことができる。このため、刈取走行のときは、必ず刈刃装置3が刈取負荷に対応する回転速度域に伝動されていて、刈刃装置3が刈取途中で停止したり、草詰りを生ずることを少なくすることができる。草刈能率を高めることができる。

20

【0006】

【発明の実施の形態】

この発明は、走行車体に草刈装置を装着した走行形態の草刈機として利用できる。ハンドトラクタ形態の車体の前側に回転刈刃からなる刈刃装置を装着して、車体に搭載のエンジンによってこれら走行装置と刈刃装置を駆動して、走行しながら刈取を行うものである。この伝動装置としては、請求項1に記載の発明では、エンジンの回転によって遠心クラッチを介して刈刃装置を伝動し、走行系遠心クラッチを介して走行装置を伝動すると共に、これら遠心クラッチの入りのエンジン回転を走行系遠心クラッチの入りのエンジン回転よりも低回転域に設定したことを特徴とするもので、刈刃装置が刈取途中で停止したり、草詰りを生ずることを少なくすることができ、草刈能率を高めるものである。

30

【0007】

【実施例】

この発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1～図5において、ハンドトラクタは、走行装置5である車輪9、エンジン1、ハンドル11等を有した車体12の前側に、左右一对の回転刈刃13からなる刈刃装置3が装着される。これら車輪9や刈刃装置3は、エンジン1によって伝動ケース14内に伝動機構やベルト15等を経て伝動される。この伝動ケース14内には、エンジン1の回転によって遠心力で自動的に入り切りされる遠心クラッチ2、この遠心クラッチ2によって伝動回転される刈刃伝動軸6、およびベベルギヤ16等を配置して、刈取軸17を伝動回転するように軸装している。

40

また、この刈刃伝動軸6上には、走行系遠心クラッチ4が設けられて、この刈刃伝動軸6の回転によって遠心力で自動的に入り切りされる。この走行系遠心クラッチ4によって回転されるギヤ18から、ギヤ19を介して走行伝動系7が連動されて、ウォームギヤ機構からなる減速伝動装置8を介して、車輪9の車軸20が伝動される。

【0008】

走行装置5は、車軸20の端部を、伝動ケース14から突設する駆動軸26から下方に向けて設けられる車輪伝動ケース21で支架し、両軸20と26間をチェン22伝動する構成として、走行伝動系7を構成している。

前記刈刃装置3は、上下方向の刈刃軸23に取付けられ、この刈刃軸23と、前記刈取

50

軸 17 との間にはベルト 15 が掛け渡されて伝動回転される。24 は集草ガイド、25 は刈刃装置 3 の前方部を接地支持するゲージホイールである。

【0009】

前記エンジン 1 に回転と出力との関係は、略図 2 のような出力グラフ F となるものとするれば、ここで前記遠心クラッチ 2 の入り切りの回転域 $A = 3500 \sim 4500$ (rpm) として、走行系遠心クラッチ 4 の入り切りの回転域 $B = 6000 \sim 6500$ (rpm) として設定している。ここに、これらの遠心クラッチ 2, 4 の回転域 A, B は、クラッチ入りのときは無負荷状態の回転で入りになるため回転数は低いが、クラッチ切りのときは過負荷状態の回転で切りになるため回転数は高い位置にある。

【0010】

エンジン 1 の回転による草刈作用は図 3 のようになるが、これら両遠心クラッチ 2, 4 の入り域で安定して刈取走行しうる状態となるエンジン 1 および刈刃伝動軸 6 の回転域は 6500 回転以上であり、そして、刈取作業中に負荷が大きくなって、エンジン 1 の回転域が 6500 回転以下になると、走行系遠心クラッチ 4 が切りになって、走行は一旦停止されるが、エンジン 1 の回転が少なくとも 4500 回転に下降するまでは、遠心クラッチ 2 は入りにおいて、草刈を行う状態にある。

【0011】

このように、過負荷状態での刈取作業では、走行停止されて草刈作用のみ継続されるため、刈取負荷が低下される結果、刈刃 13 の回転は停止されないで再度走行系遠心クラッチ 4 の入りによって刈取走行を行うことができる。

また、走行の停止を刈取装置 3 における草刈負荷によって行うこととなるため、刈取走行を自動的に運転することができ、過負荷や草詰りの状態で走行しないため、伝動機構や、構成部の保護、安全を図ることができる。

つぎに、図 6 において、上例と異なる点は、前記回転刈刃 13 の刈刃軸を刈取軸 17 として連動回転させる。また、走行伝動系 7 を単にウォームギヤ 8 を介して直接車軸 20 を伝動させる構成としている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明に係る草刈機の伝動機構を示す平面説明図。

【図 2】 エンジンの出力グラフ。

【図 3】 エンジンの回転と遠心クラッチ、走行系遠心クラッチとの作動関係を示すフローチャート。

【図 4】 草刈機の側面図。

【図 5】 その平面図。

【図 6】 一部別実施例を示す伝動機構を示す説明図。

【符号の説明】

- 1 エンジン
- 2 遠心クラッチ
- 3 刈刃装置
- 4 走行系遠心クラッチ
- 5 走行装置
- 6 刈刃伝動軸
- 7 走行伝動系
- 8 減速伝動装置

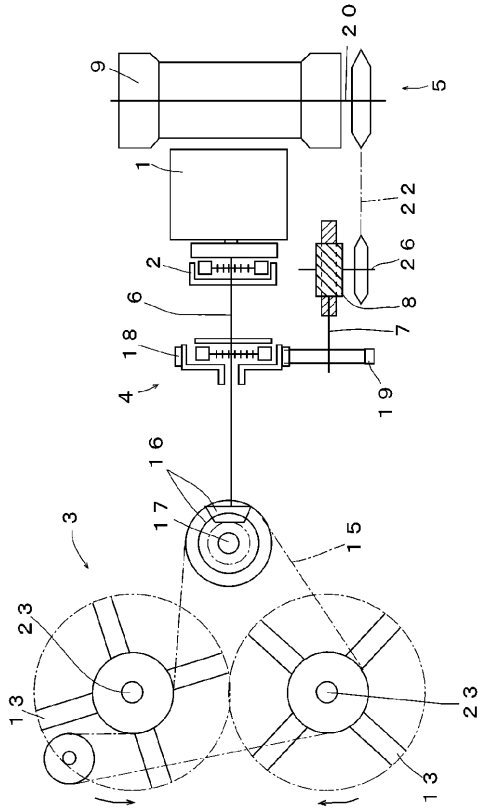
10

20

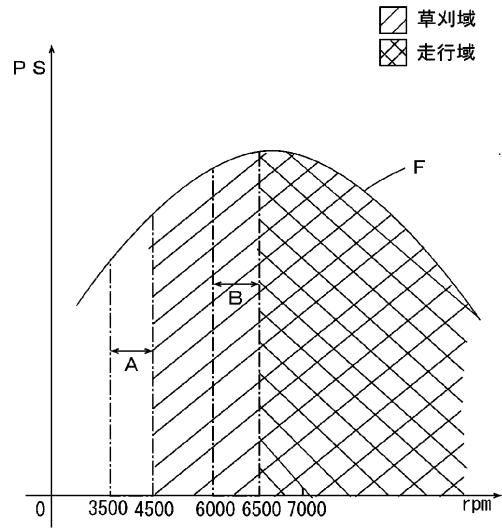
30

40

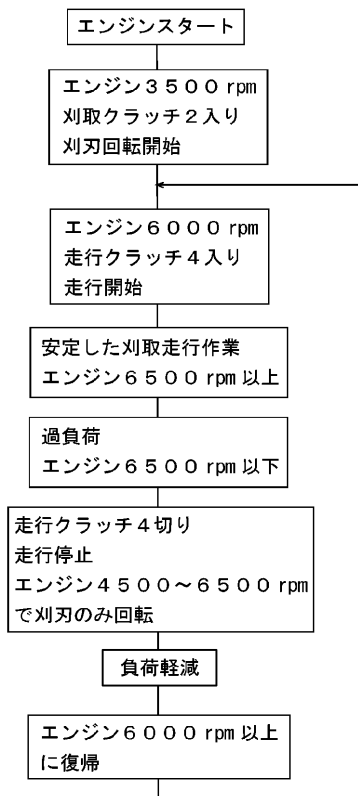
【図1】



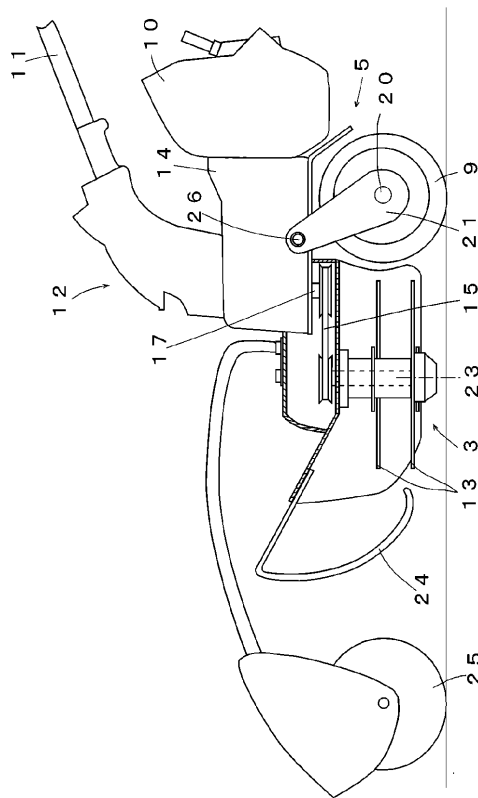
【図2】



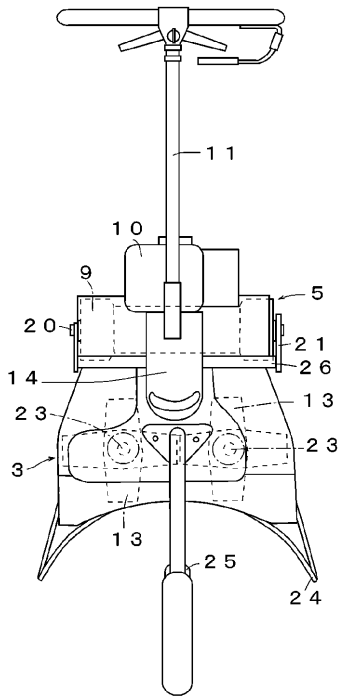
【図3】



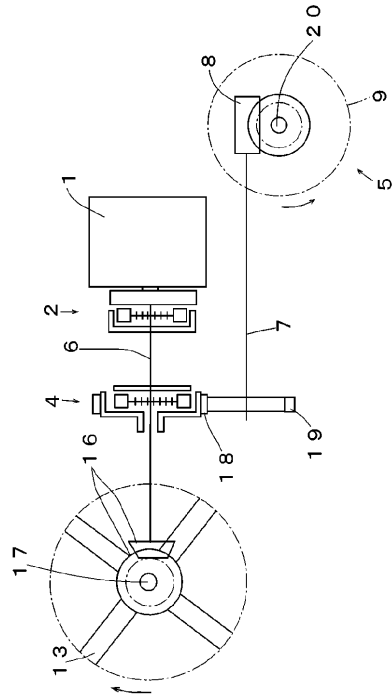
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A01D 34/68 - 34/76

B60K 17/00

F16D 43/00 - 43/12

F16H 37/06