

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3802149号

(P3802149)

(45) 発行日 平成18年7月26日(2006.7.26)

(24) 登録日 平成18年5月12日(2006.5.12)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 6 F 9/24 (2006.01)

B 6 6 F 9/24

S

B 6 6 F 11/04 (2006.01)

B 6 6 F 11/04

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-184023
 (22) 出願日 平成8年6月24日(1996.6.24)
 (65) 公開番号 特開平10-7399
 (43) 公開日 平成10年1月13日(1998.1.13)
 審査請求日 平成15年5月12日(2003.5.12)

(73) 特許権者 000148759
 株式会社タダノ
 香川県高松市新田町甲34番地
 (72) 発明者 國方 衛
 香川県大川郡大内町川東682番地3
 (72) 発明者 大河内 仁
 香川県高松市木太町2404番地2

審査官 仁木 学

(56) 参考文献 特開平06-166497(JP, A)
 実開平05-082999(JP, U)
 実開平05-082993(JP, U)
 実開平04-135599(JP, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高所作業車の節電回路

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ブーム長さ、起伏角度、旋回角度、作業台スイング角度、作業台への負荷等を検出する状態検出器からの信号が演算器に送られ、当該演算器からの信号がランプ、ブザー、表示器、音声出力からなる警報出力に送られ、高所作業車に作用する負荷が限界値に達したことを検出して、それを警報する安全装置部と、作業機の駆動を制御する電磁弁等へ切替用電気信号を出力するコントローラからなる駆動制御部とを備えてなる高所作業車の電源回路であって、当該安全装置部への通電を遮断することなく、当該駆動制御部への通電を遮断することによりエンジン停止時に、安全装置部を作動させながらもバッテリーからの電流消費を押さえることの出来る節電スイッチを設けてなることを特徴とする高所作業車の節電回路。

【請求項2】

請求項1において節電スイッチとエンジン停止装置を連動させたことを特徴とする高所作業車の節電回路。

【請求項3】

請求項1において操作装置が中立状態で所定時間経過後、節電スイッチを作動させることを特徴とする高所作業車の節電回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は、高所作業車に用いられる電源回路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図6に高所作業車の例を示す。高所作業車には、車両部21上に旋回自在に旋回台22を設け、当該旋回台22に起伏自在に伸縮ブーム23を設け、当該伸縮ブーム23の先端部に作業台24を首振自在に設けている。

【0003】

図5に従来の高所作業車の電源回路の例を示す。バッテリー10からの電源回路1は、メインスイッチ2を経たのち駆動制御部5、作業灯・電動工具等よりなるその他負荷11、及び安全装置部6に電源を供給している。高所作業車による作業開始時にメインスイッチ2をON操作する。メインスイッチ2は保持型のスイッチであり、この状態で高所作業車は通常の作業を行う。

10

【0004】

通常の作業時には操作レバー又は操作スイッチからなる操作装置51からの信号はコントローラ52へ送られる。コントローラ52はリモコンバルブ、ソレノイドバルブ、電磁リリーフからなる電磁弁53を駆動すると共に、リレー、ランプ、ブザー、表示器等からなるその他出力54を駆動する。またブーム長さ、起伏角度、旋回角度、作業台スイング角度、作業台への負荷等を検出する状態検出器61からの信号はコントローラ52又は演算器62へ送られる。演算器62からの信号はコントローラ52又は、ランプ、ブザー、表示器、音声出力装置からなる警報出力63へ送られる。これにより高所作業車が過負荷等の状態となった場合、警報出力63から警報されるのである。なお、負荷の検出は車両部に取付けた検出器で行う場合もある。

20

【0005】

本件の高所作業車は作業台を同じ位置に静止して作業する場合も多く、その際は高所作業車の各部を動かす必要が無い場合、騒音・排ガス・省エネの理由からエンジン4は停止させる場合が多い。そして、エンジン4を停止させると同時にメインスイッチ2もOFFにすると、安全装置部6への電源供給も遮断される。この状態で作業台上の作業者は荷物を作業台に積み込んでいく場合があり、高所作業車への負荷が過負荷となることがある。しかし、高所作業車への負荷が過負荷となっても安全装置部6は何ら作動せず、警報は発せられない。このため転倒あるいは破損の恐れがあった。以上の理由からエンジン4停止時にもメインスイッチ2はOFFにはできなかった。

30

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

作業台を静止し、かつエンジン4を停止させた状態で過負荷となったときにも安全装置部6を作動させようとしてメインスイッチ2をONにしたままにしておくと、エンジン4停止時にはエンジン4に付属の発電機8も発電を停止するため、駆動制御部5、その他負荷11、及び安全装置部6へ電源を供給するのはバッテリー10からだけとなる。作業台が静止状態でも駆動制御部5、その他負荷11、及び安全装置部6へは電流が流れている。この状態が長時間続くとバッテリーあがりとなり、安全装置部6が作動しなくなり警報が発せられず危険になることがあった。また、エンジン4が再起動ができなくなる、バッテリー10がだめになる、など不都合が発生していた。

40

【0007】

本発明は、以上のような事情に基づいてなされたものであり、高所作業車の作業台を同じ位置に静止して作業する場合でエンジン4停止時に、安全装置部6を作動させながらもバッテリー10からの電流消費を押さえることの出来る節電回路を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本願の請求項の発明は、上記の目的を達成するために、次のような課題解決手段を備えて構成されている。

50

【0009】

すなわち、請求項1の発明の高所作業車の節電回路は、ブーム長さ、起伏角度、旋回角度、作業台スイング角度、作業台への負荷等を検出する状態検出器からの信号が演算器に送られ、当該演算器からの信号がランプ、ブザー、表示器、音声出力からなる警報出力に送られ、高所作業車に作用する負荷が限界値に達したことを検出して、それを警報する安全装置部と、作業機の駆動を制御する電磁弁等へ切り替え用電気信号を出力するコントローラからなる駆動制御部とを備えてなる高所作業車の電源回路であって、当該安全装置部への通電を遮断することなく、当該駆動制御部への通電を遮断することによりエンジン停止時に、安全装置部を作動させながらもバッテリーからの電流消費を押さえることの出来る節電スイッチを設けてなるよう構成している。

10

【0010】

また、請求項2の発明の高所作業車の節電回路は、請求項1において節電スイッチとエンジン停止装置を連動させたことを特徴として構成している。

【0011】

また、請求項3の発明の高所作業車の節電回路は、請求項1において操作装置が中立状態で所定時間経過後、節電スイッチを作動させることを特徴とするよう構成している。

【0012】

【発明の効果】

以上の結果、本発明の高所作業車の節電回路によると、高所作業車の作業台を同じ位置に静止して作業する場合でエンジン停止時に、安全装置部を作動させながらもバッテリーからの電流消費を押さえることの出来る節電回路を提供することが可能となるのである。

20

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を説明するにあたって、従来の技術で図6に図示し説明した作業車を例に以下に説明する。従って本発明と従来のものと共通する部分については、同符号を用い詳細な説明を略して、以下の本発明の実施の形態を説明する。

【0014】

図1～図4は、本発明の実施の形態に係る高所作業車の節電回路を示している。

【0015】

請求項1の発明に対応する実施の形態の高所作業車の節電回路は、例えば図1に示すように構成されている。なおこの電源回路は、従来の電源回路（図5）に比して駆動制御部5、及びその他負荷11への電源回路が異なっているだけであり、以下の説明ではその相違点についてのみ説明するものとする。

30

【0016】

バッテリー10からメインスイッチ2までは従来と同じである。安全警報部6へは直接電源回路が接続されるのに対し、駆動制御部5、及びその他負荷11へは節電スイッチ3を介して電源回路が接続される。高所作業車の通常の作業時はメインスイッチ2及び、節電スイッチ3をONする。これにより従来の回路と全く同じ状態で各部に電源が供給される。高所作業車の作業台を同じ位置に静止して作業する場合でエンジン4停止時には、節電スイッチ3をOFFとするのである。これにより使用することのない駆動制御部5、及びその他負荷11へ無駄な電流を流すこと無く、安全警報部6へは、電源を供給し続けることができる。そして高所作業車への負荷が過負荷となった場合、安全警報部6が作動し、警報が発せられ、これにより転倒あるいは破損が回避されるのである。また、電源からは安全警報部6へのみ電流を供給しているので電流の消費は少なく節電の効果は高いためバッテリーのあがりを起こさないのである。エンジンスタートし通常の高所作業車の作業にもどるときは、節電スイッチ3を再びONとすればいいのである。

40

【0017】

以上の結果、高所作業車の作業台を同じ位置に静止して作業する場合でエンジン停止時に、安全装置部6を作動させながらもバッテリー10からの電流消費を押さえることの出来る節電回路を提供することができるのである。

50

【0018】

請求項2の発明に対応する実施の形態の高所作業車の節電回路は、例えば図2に示すように構成されている。なおこの節電回路は、請求項1の発明に対し、節電スイッチとエンジン停止装置9を連動させる個所を追加した点のみが相違する。これにより、請求項1の発明の効果とともに、節電スイッチ3の操作が省略され、より能率的な操作が可能になるとともに切り忘れが防止されるのである。

【0019】

請求項3の発明に対応する実施の形態の高所作業車の節電回路は、例えば図3に示すように構成されている。なおこの節電回路は、請求項1の発明に対し、節電スイッチ3を駆動制御部5の中のコントローラ52により制御するようにした点のみ相違する。操作装置51が中立状態で所定時間経過後、コントローラ52からの制御により節電スイッチ3をOFF作動させる。これにより、高所作業車の作業台を同じ位置に静止して使用中であることをコントローラ52が判断し自動的に節電状態にすることができるのである。

10

【0020】

なお、本件発明について安全警報部6の電源回路は、図4に示すように警報出力63への回路中に警報出力節電スイッチ7を追加し、演算器62からの制御によりON-OFFしてもよい。安全状態であっても警報出力63へは微小電流が流れているが、その電流についても節電しようとするものである。つまり、演算器62は常に状態検出器61からの信号を監視しており、過負荷等警報を発する必要がある時のみ警報出力63に電源を接続するのである。これにより、さらなる節電が可能になるのである。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本願の請求項1の発明に係る高所作業車の節電回路である。

【図2】本願の請求項2の発明に係る高所作業車の節電回路である。

【図3】本願の請求項3の発明に係る高所作業車の節電回路である。

【図4】本願発明の他の実施例を示す説明図である。

【図5】従来の高所作業車の電源回路である。

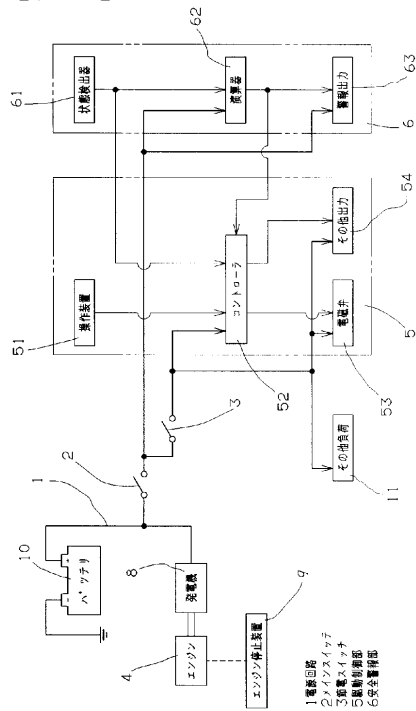
【図6】発明に係る高所作業車の例の説明図である。

【符号の説明】

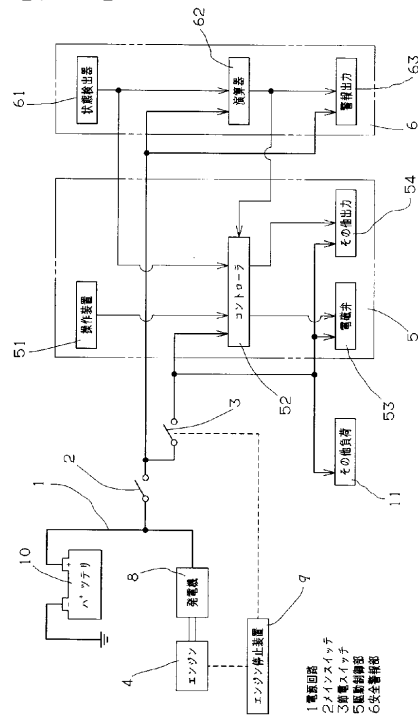
- 1 電源回路
- 2 メインスイッチ
- 3 節電スイッチ
- 5 駆動制御部
- 6 安全警報部
- 7 警報出力節電スイッチ

30

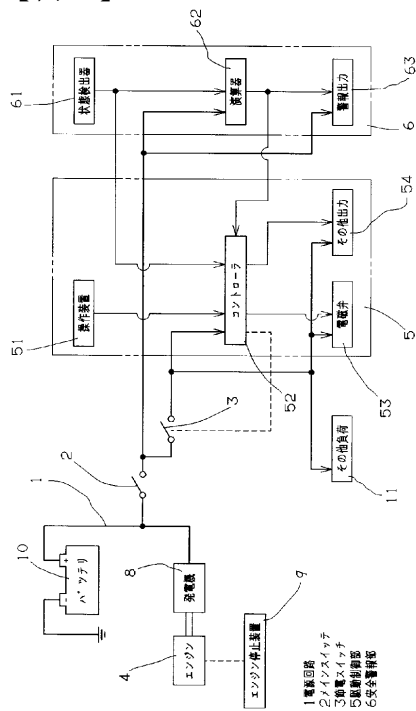
【 図 1 】



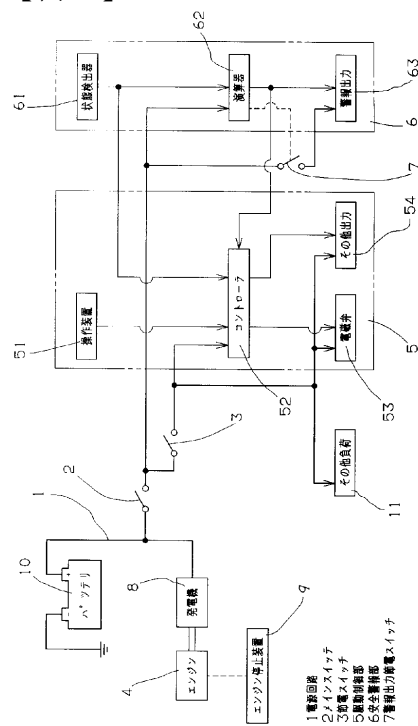
【图 2】



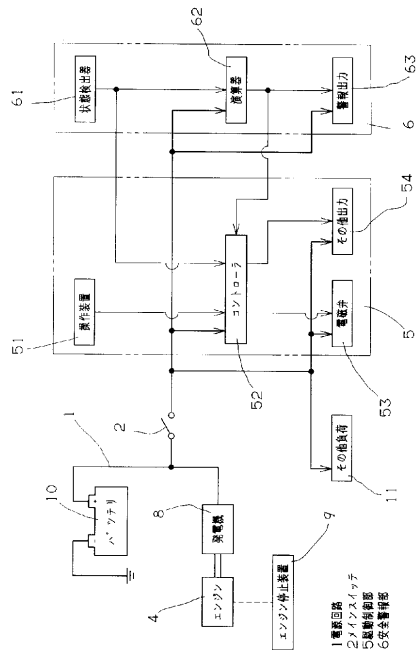
【 図 3 】



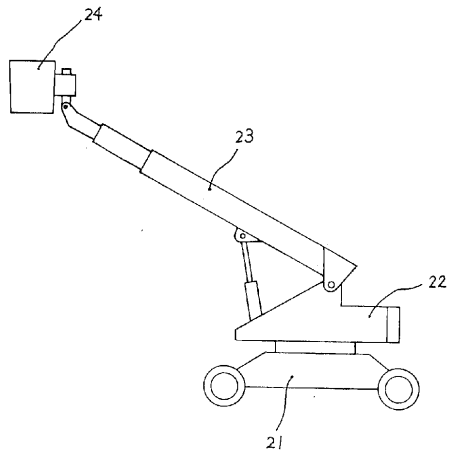
【 図 4 】



【図 5】



【图 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66F 9/00 - 11/04