

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4205261号

(P4205261)

(45) 発行日 平成21年1月7日(2009.1.7)

(24) 登録日 平成20年10月24日(2008.10.24)

(51) Int.Cl.

F 1

F O 2 D 17/00 (2006.01)

F O 2 D 17/00 P

B 6 3 H 21/21 (2006.01)

B 6 3 H 21/21

F O 2 D 29/02 (2006.01)

F O 2 D 29/02 3 2 1 C

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-200591
 (22) 出願日 平成11年7月14日(1999.7.14)
 (65) 公開番号 特開2001-27137(P2001-27137A)
 (43) 公開日 平成13年1月30日(2001.1.30)
 審査請求日 平成18年7月12日(2006.7.12)

(73) 特許権者 000191858
 ヤマハモーターエレクトロニクス株式会社
 静岡県周智郡森町森1450番地の6
 (74) 代理人 100075410
 弁理士 藤沢 則昭
 (74) 代理人 100064311
 弁理士 藤沢 正則
 (74) 代理人 100135541
 弁理士 藤沢 昭太郎
 (72) 発明者 倉野 義明
 静岡県磐田市岩井2000-1 株式会社
 アイアイシー内

審査官 後藤 信朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エンジン停止装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エンジンを搭載した乗物本体と、運転者の識別情報が入力されたトランスポンダと、該トランスポンダからの応答信号に基づいて運転者を識別する照合回路と、この照合回路の照合結果に基づいてエンジンを駆動制御する制御回路とを備えたエンジン停止装置において、前記トランスポンダは、前記乗物本体から分離して運転者の身体に装着された状態に保持される構成であり、

前記制御回路は、前記乗物本体が走行中前記トランスポンダに対し常時一定周期の照合信号を送信し、この照合信号に対するトランスポンダからの応答信号がないときにエンジンを停止するように構成され、

前記乗物本体は、鞍乗車両であることを特徴とするエンジン停止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はエンジン停止装置に関し、特に小型推進艇や雪上車等のエンジンを搭載した小型乗物の盗難防止のためおよび緊急時にエンジンを停止するためのエンジン停止装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

水上オートバイ等の水上小型推進艇やスノーモービル等の小型雪上車等においては、運転

者が船外あるいは車外に落ちたときにエンジンを停止するためエンジン停止装置として、エンジンの緊急停止用ストップスイッチとこのストップスイッチに結合されるランヤードコードが用いられている。このランヤードコードは、その一端が運転者の例えば手首等に装着され、他端に二股状の係止爪を設けてこの係止爪でエンジンのストップスイッチの駆動突起部を挟んでスイッチを非作動状態に保持して運転するものである。運転者が船外あるいは車外に落ちてランヤードコードの係止爪がストップスイッチから外れるとスイッチが作動してエンジンが停止する。

【0003】

また、このランヤードコード先端の係止爪部に識別番号を記憶させ、番号が一致した場合にのみエンジンを運転可能とすることにより、特定された所有者以外の者が運転しようとした場合にエンジンが掛からなくして盗難を防止するための盗難防止用ランヤードコードが考えらる。

10

【0004】

一方、自動車の盗難防止装置として、イモビライザが用いられている。このイモビライザは、キーに所有者の識別情報を記憶させたトランスポンダを取付け、車体側のキーシリンダにアンテナを設け、このアンテナに送受信機を介して照合回路を接続させた構成である。キーでイグニッションスイッチを回すと、キーに内蔵したトランスポンダが自動的に照合される。このキーのトランスポンダが登録された識別情報と合致しなければエンジンが掛からないため第三者による無断使用が防止され盗難防止が図られる。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のランヤードコードによるエンジン停止装置では、コードを船体あるいは車体等の乗物本体側に装着するのが面倒であり、特に運転者が水中に落ちてエンジン停止後、再乗船した場合に、ランヤードコード先端の小さな係止爪をストップスイッチの駆動突起部に嵌め込むのに手間がかかっていた。

【0006】

また、従来の自動車盗難防止用イモビライザをエンジン停止装置として水上推進艇等に適用しようとしても、トランスポンダがキーに内蔵され運転中乗物本体側に保持される構成であるため、運転者の落水や落車の場合に対処することができず、また、通常キースイッチ構造（メインスイッチ）をもたない小型推進艇に対し適用することができない。

30

【0007】

本発明は上記従来技術を考慮したものであって、運転者と乗物本体とを連結するコードを用いることなく第三者の無断運転を防止して盗難防止を図るとともに運転者の落水や落車を検出してエンジンを停止可能なエンジン停止装置の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明では、エンジンを搭載した乗物本体と、運転者の識別情報が入力されたトランスポンダと、該トランスポンダからの応答信号に基づいて運転者を識別する照合回路と、この照合回路の照合結果に基づいてエンジンを駆動制御する制御回路とを備えたエンジン停止装置において、前記トランスポンダは、前記乗物本体から分離して運転者側に装着された状態に保持される構成であることを特徴とするエンジン停止装置を提供する。

40

【0009】

この構成によれば、識別情報が入力されたトランスポンダが運転者側に保持されるため、ランヤードコード等の連結コードを用いることなくシンプルな構成で運転者を識別して第三者の無断運転を防止し盗難防止を図ることができる。また、運転者の落水や落車等の緊急時を検出してエンジンを停止することが可能になる。

【0010】

なお、「運転中」とは、エンジンが運転中であることを意味し、乗物本体が実際に走行（航走）している場合はもちろん、エンジンがアイドリング状態で乗物本体が停止している

50

場合も含む。

【0011】

好ましい構成例においては、前記制御回路は、運転中前記トランスポンダに対し常時一定周期の照合信号を送信し、この照合信号に対するトランスポンダからの応答信号がないときにエンジンを停止するように構成されたことを特徴としている。

【0012】

この構成によれば、運転者側に装着されたトランスポンダに対し、乗物本体側から一定周期で照合信号を送信してトランスポンダからの応答信号の有無により運転者の存在を確認することができ、トランスポンダからの応答信号がないときに運転者が落水あるいは落車したものと判断してエンジンを停止することができる。

10

【0013】

さらに好ましい構成例では、前記乗物本体は、小型推進艇であることを特徴としている。

【0014】

この構成によれば、特に小型推進艇で運転者が落水したときに、エンジンが直ちに停止するため、落水した位置から船体が遠くに離れず、容易に再乗船することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図1は、本発明の実施の形態に係る水上小型推進艇の外観図である。

デッキ1およびハル2を接合して形成した船体3の中央上部にハンドル4が取付けられる。このハンドル4を操縦する運転者の手首にはこの運転者の識別情報（ID情報）が入力されたトランスポンダ5が例えばリストバンド等を用いて装着される。このトランスポンダ5に対し照合信号電波を送受信するためのアンテナ6がハンドル4の取付け部となるウレタン等の軟質材料からなるステアリング軸収納部7内に設けられる。このアンテナ6を介して運転者の照合信号を送受信し運転者を照合するための識別装置8が船体3内に設けられる。

20

【0016】

これらの運転者側に装着されたトランスポンダ5と船体側に設けられたアンテナ6および識別装置8により後述のように本発明のエンジン停止装置を構成する。なお、アンテナ6の位置は、ハンドル根元部に限らず、運転者の身体に装着したトランスポンダ5に対し送受信機の出力を考慮して送受信可能な船体内の適当な位置に設けることができる。また、トランスポンダ5に対し送受信可能な範囲は、運転者が乗船している状態では腕を上げる等のような姿勢であっても電波が届くものとし、且つ後述のように運転者が落水したときに直ちにこれを検出できるようにできる限り狭い範囲となるように送受信機の出力を設定する。

30

【0017】

図2は、本発明の実施の形態に係るエンジン停止装置の構成図である。

船体内にエンジン9が搭載される。このエンジン9はスタータモータ10により始動される。スタータモータ10は、スタータリレー11を介して船内に搭載されたバッテリー12に接続されるとともにスタータボタン13に接続される。エンジン9は、点火装置14により点火コイル15を作動させることにより点火駆動される。点火装置14には手動ストップスイッチ15が接続され、必要に応じて手動でエンジンを停止することができる。

40

【0018】

前述の図1で説明したように、船体内に設けたアンテナ6に接続して識別装置8が設けられる。この識別装置8は、アンテナ6を介して照合電波を送受信するための送受信機16と、送受信する照合電波を解析処理する照合回路17と、照合回路17の処理結果に基づいてエンジンを駆動するための制御回路18とにより構成される。照合回路17（または制御回路18）は、予め登録された識別情報を格納した記憶回路を有し、トランスポンダ5への照合信号を送出するとともにその応答信号の有無を確認し登録された識別情報と照合する。

50

【0019】

制御回路18は、バッテリー12、スタータボタン13および点火装置14に接続され、照合回路17の照合結果に応じて、エンジン9を始動可能な状態とさせあるいは停止させる。エンジン9が始動可能な状態となれば、スタータボタン13を押すことによりエンジン9を始動させることができる。この制御回路18は、エンジン9の運転制御を行うために元々備っているECU（エンジン制御装置）を用いて照合判断のルーチンを追加して構成してもよい。また、エンジン始動時に電源を投入するためのメインスイッチ19を制御回路18とバッテリー12間に設けた構成としてもよい。このメインスイッチ19は省略した構成でもよい。

次に上記構成のエンジン停止装置の動作について説明する。

10

まず、運転者がIDタグ（トランスポンダ5）を身体（例えば図1のように手首）に装着して乗船する。次にこの運転者がスタータボタン13を押す。これにより、識別装置8の電源がオンになる。続いて、照合回路17から送受信機16およびアンテナ6を介して質問電波（照合信号）が発信され、トランスポンダ5に対し応答動作に必要なエネルギーを与える。トランスポンダ5は、電磁誘導の原理により電力を得て、予め入力されているIDデータ（識別情報）を応答信号として返信する。識別装置8がこのIDデータをアンテナ6を介して受信する。受信したIDデータは、照合回路17により予め登録してある情報と一致するかどうかを判別される。照合結果が登録してある情報と一致すれば、制御回路18により、スタータリレー11および点火装置14への電源をオンにする。なお、複数の識別情報を登録しておくことにより、複数人による利用が可能になる。

20

【0020】

ここで運転者が再びスタータボタン13を押すことにより（又は押し続けることにより）、スタータモータ10が駆動されるとともに点火コイルが動作してエンジン9が始動する。

【0021】

一方、受信したIDデータが登録してある情報と一致しない場合には、スタータリレー11および点火装置14の電源がオンにならず、オフ状態のままとなつて、エンジン9は始動しない。

【0022】

なお、メインスイッチ19が備る場合には、メインスイッチ19をオンにしたときに、識別装置8の電源をオンにして照合動作を開始するように構成してもよい。

30

【0023】

エンジン始動後の走行中は、照合回路17は常時一定周期で質問電波をトランスポンダ5に対し送信し、トランスポンダ5からの応答信号を受信する。この走行中に運転者が船体から落水すると、トランスポンダ5が運転者の身体に装着されているため、船体から離れて電波が届かなくなり、応答信号を受信されなくなる。このように照合回路17がトランスポンダ5からの応答信号がないことを検出すると、制御回路18は、点火装置14の回路をオフにしてエンジン9を停止させる。これにより、船体は落水した運転者の近くで停止する。

【0024】

40

運転者が船体に再乗船して、スタータボタン13を押すことにより、前述と同様の動作が繰り返されエンジン9が始動して走行状態となる。

【0025】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、識別情報が入力されたトランスポンダが運転者側に保持されるため、ランヤードコード等の連結コードを用いることなくシンプルな構成で運転者を識別して第三者の無断運転を防止し盗難防止を図ることができる。また、運転者の落水や落車等の緊急時を検出してエンジンを停止することが可能になる。この場合、再乗船あるいは再乗車して運転を再開するときに、コード等を接続する必要がないため、運転再開が容易にできる。

50

【符号の説明】

【図 1】



Fig. 1 is a block diagram of a vehicle system. The system includes a control unit (17) which contains a main switch (19), a control circuit (18), a relay circuit (11), and a starter relay (13). The control circuit (18) is connected to an antenna (6) and a transponder (5) via a communication line (8) for ID code exchange. The control circuit (18) also controls the starter relay (13) and the ignition device (14). The starter relay (13) is connected to a battery (12) and a starter motor (10). The ignition device (14) is connected to a spark coil (15) and an engine (9). A manual stop switch (16) is also connected to the system.

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 9 1 5 0 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

F02D 17/00

B63H 21/21

F02D 29/02