

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4033763号
(P4033763)

(45) 発行日 平成20年1月16日(2008.1.16)

(24) 登録日 平成19年11月2日(2007.11.2)

(51) Int. Cl.

F I

B6OR 25/10 (2006.01)
B62H 5/00 (2006.01)
E05B 49/00 (2006.01)
E05B 65/12 (2006.01)

B6OR 25/10 627
B6OR 25/10 607
B6OR 25/10 617
B62H 5/00 Z
E05B 49/00 K

請求項の数 6 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-356972 (P2002-356972)
(22) 出願日 平成14年12月9日(2002.12.9)
(65) 公開番号 特開2004-189030 (P2004-189030A)
(43) 公開日 平成16年7月8日(2004.7.8)
審査請求日 平成17年5月26日(2005.5.26)

(73) 特許権者 000000974
川崎重工工業株式会社
兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号
(74) 代理人 100065868
弁理士 角田 嘉宏
(74) 代理人 100106242
弁理士 古川 安航
(74) 代理人 100110951
弁理士 西谷 俊男
(74) 代理人 100114834
弁理士 幅 慶司
(74) 代理人 100122264
弁理士 内山 泉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の盗難防止装置と該盗難防止装置を具備した自動二輪車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

受信機に対して暗証データを無線送信可能で且つ携帯可能な送信機と、車両に搭載され前記送信機からの暗証データを受信する受信機とを有し、受信した暗証データが正規の暗証データであれば車両の使用を可能にするるとともに、さらに、車両に、車両に搭載される、確認表示手段および制御装置とを具備し、該制御装置は、前記送信機から送られてきた暗証データが正規のものか否か判断し、正規のものであると判断した場合には、暗証データが正規のものである旨の信号を、車両側に設けられた前記確認表示手段が発するべく制御するように構成された自動二輪車の盗難防止装置であって、

前記受信機、前記制御装置及び前記確認表示手段の電源としての第2電池が、自動二輪車の主電源としての第1電池とは別に車両に搭載されて、

暗証データの不一致以外の原因によってエンジンが始動しない場合にも、前記制御装置は、前記第2電池からの電力の供給を受けて、前記送信機から送信されてきた暗証データが正規のものであるときに、その結果を前記確認表示手段に表示させるよう構成されていることを特徴とする盗難防止装置。

【請求項2】

前記第2電池が、太陽光発電パネルと電気的に接続されて、太陽光により充電できるよう構成されていることを特徴とする請求項1記載の盗難防止装置。

【請求項3】

送信機が、前記受信機に対して所定距離範囲内に入ると暗証データを自動的に無線送信

10

20

するよう構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の盗難防止装置。

【請求項 4】

前記盗難防止装置が、自動二輪車のメインスイッチを形成するキースイッチとして、車体側に設けられたキー穴と該キー穴に挿入可能で携帯自在なキーとを有し、

前記送信機が前記キーの一部に設けられて、該キーが前記キー穴に挿入されている状態において、前記送信機に内蔵されている電池が充電できるよう構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の盗難防止装置。

【請求項 5】

前記盗難防止装置は、さらに、盗難センサーと警報手段とを備え、前記暗証データが誤っているか、あるいは暗証データを受信しないにもかかわらず、該盗難センサーが反応したときに、該警報手段を作動させるよう構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 の項に記載の盗難防止装置。

10

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 の項に記載の盗難防止装置を具備していることを特徴とする自動二輪車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動二輪車（原動機付き自転車および自動三輪車も含む概念をいう）の盗難防止装置と該盗難防止装置を具備した自動二輪車に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

自動二輪車は、運転席が外部に開放されて誰でも運転席に乗り込み可能になった形態を有する。

また、所謂キースイッチは、運転席近傍、具体的には運転席前方のインストルメントパネル等の、一般に外部に露出した部分に配置されている。

【0003】

このため、自動二輪車の場合、運転席が外部と隔離され使用者（運転者）が進入不能な形態を有する四輪自動車に比べて、耐盗難性能が劣る。

【0004】

このような状況に鑑みて、キースイッチに合致したキーでメインスイッチを ON にした後に、さらに、所定の暗証データを記憶させている盗難防止装置の車両側の装置に、携帯している発信機（カード）から同じ暗証データを発信させた場合にのみ、エンジンの始動を可能とした盗難防止装置が提供されている（特許文献 1 参照）。

30

【0005】

【特許文献 1】

特許第 3 1 1 2 5 8 5 号公報。

【0006】

また、公知の盗難防止装置としては、メインスイッチに差し込むキー自体に暗証コードを記憶させた IC チップを埋設して、それ以外のキーでは、エンジンの始動を不能にした自動二輪車が知られている。

40

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前者の所定の暗証データを発信する発信機（カード）と受信機を使用する盗難防止装置、および、後者の所定の暗証データを有する IC チップを埋設したキーによってのみキースイッチを ON にできるようにした、これらいずれの盗難防止装置の場合にも、暗証データの照合は、キーをキースイッチに挿入した後に始めて開始されることから、暗証データの照合が終了するまで、キー挿入後所定時間エンジンの始動ができないという不都合がある。

【0008】

50

また、別の課題として、前記いずれの携帯の盗難防止装置の場合にも、エンジンが始動できない場合に、暗証データの不一致が原因なのか、あるいは本質的にエンジンの故障に起因するものなのか、判断することができないという不都合がある。

【0009】

本発明は、このような現況に鑑みておこなわれたもので、盗難防止性能を低下させることなく、キーでキースイッチをONにすると直ちにエンジンの始動が可能で、しかも、暗証データの不一致によってエンジンが始動できないのか、エンジン自体の故障が原因でエンジンが始動できないのか、車両使用者が即座に判断できるような自動二輪車の盗難防止装置と該盗難防止装置を具備した自動二輪車を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題を、以下のような構成からなる自動二輪車の盗難防止装置によって解決することができる。即ち、

本発明にかかる自動二輪車の盗難防止装置は、受信機に対して暗証データ（この明細書において、暗証コードともいう）を無線送信可能で且つ携帯可能な送信機と、車両に搭載され前記送信機からの暗証データを受信する受信機とを有し、受信した暗証データが正規の暗証データであれば車両の使用を可能にするとともに、さらに、車両に、車両に搭載される、確認表示手段および制御装置とを具備し、該制御装置は、前記送信機から送られてきた暗証データが正規のものか否か判断し、正規のものであると判断した場合には、暗証データが正規のものである旨の信号を、車両側に設けられた前記確認表示手段が発するべく制御するように構成された自動二輪車の盗難防止装置であって、

前記受信機、前記制御装置及び前記確認表示手段の電源としての第2電池が、自動二輪車の主電源としての第1電池とは別に車両に搭載されて、

暗証データの不一致以外の原因によってエンジンが始動しない場合にも、前記制御装置は、前記第2電池からの電力の供給を受けて、前記送信機から送信されてきた暗証データが正規のものであるときに、その結果を前記確認表示手段に表示させるよう構成されていることを特徴とする。

また、本発明にかかる自動二輪車は、前記構成の如き盗難防止装置を具備していることを特徴とする。

【0011】

しかして、このように構成された自動二輪車の盗難防止装置によれば、送信機を保持した使用者（ライダー）が自動二輪車に対して所定距離範囲内に入った時点で、該送信機から自動二輪車の受信機側へ暗証データが自動的に送信され、該盗難防止装置の制御装置において当該暗証データの照合が開始され、キーをキースイッチに挿入したときには暗証データの照合が既に終了しているため、キーをキースイッチに挿入してONにしたときには、即座にエンジンを始動させることができる。

しかも、暗証データが照合されて、その照合結果が一致すると、前記確認表示手段は受信機が受信した暗証データが正しかった旨の信号を発するよう制御装置が制御する。このため、エンジンが始動しない場合にも、前記正しかった旨の信号が発せられたか否かによって、エンジンが始動しない原因が誤った暗証データに起因するものなのか、エンジン自体の故障等に起因するものなのかを、簡単に判断することができることになる。

【0012】

また、前記自動二輪車の盗難防止装置において、前記確認表示手段が、自動二輪車のフラッシュである、夜間は言うに及ばず、昼間でも使用者（ライダー）にとって容易に視認することができる。しかも、前記確認表示手段として、自動二輪車に必須の構成（フラッシュ）を有効に利用することになるため、自動二輪車の重量を増加させることにならず、且つ部品点数を増加させることにもならない。

【0013】

また、前記自動二輪車の盗難防止装置において、前記盗難防止装置は、さらに、盗難センサーを備え、前記暗証データが誤っているか、あるいは暗証データを受信しないにもかか

10

20

30

40

50

ならず、該盗難センサーが反応したときに、警報手段を作動させるように構成されていると、使用者が自動二輪車を使用する意思のないときに、盗難が発生すると、警報手段（例えば、ホーンあるいはパッシングランプ等）が作動して、該盗難を未然に防止することができる。

【0014】

さらに、前記自動二輪車の盗難防止装置において、前記盗難センサーが、車両のサスペンション部分に配置され、サスペンションの伸縮を検知するセンサーであると、クレーン等で、自動二輪車をつり上げた時点で、サスペンションの長さが変化（伸長）することから、盗難を検知することが可能となる。勿論、人が手押し状態で自動二輪車を移動させようとする場合にも、スタンドを外した時点でサスペンションの長さが変化（収縮）することから、盗難を検知することが可能となる。

10

【0015】

また、前記自動二輪車の盗難防止装置において、前記盗難センサーが自動二輪車のスピードメータの動作を検知するセンサーであると、自動二輪車を手押し状態で移動させようとする際に、スピードメータが作動することから、盗難を検知することが可能となる。

【0016】

また、前記自動二輪車の盗難防止装置において、前記警報手段が、車両に配置されているホーンであると、大きな音によって周囲の人の注意を喚起するため、仮に、ライダーが付近に不在のときにも、その大きな音によって予防効果がある。この実施形態の場合、自動二輪車に必須の構成を盗難防止装置の一部として有効に利用することになるため、自動二輪車の重量を増加させることにならず、且つ部品点数を増加させることにもならない。

20

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態にかかる自動二輪車の盗難防止装置の一つの実施形態について、図面を参照しながら、具体的に説明する。

【0018】

図1は本発明の実施形態にかかる自動二輪車の盗難防止装置の概略の構成を示すブロック図、図2は図1に示す盗難防止装置を備えた自動二輪車の表示装置等が配置されているインストルメントパネルの平面外観図、図3は図1に示す盗難防止装置の制御内容等を示すフローチャート、図4は前記盗難防止装置を具備した自動二輪車の外観全体側面図である。

30

（実施形態1）

図1に図示するように、本盗難防止装置Asは、制御装置を具備した盗難防止装置本体1と、この盗難防止装置本体1に電気的に接続される受信機2と、本盗難防止装置Asに電力を供給する第2電池（イモビライザー用バッテリー）3と、この第2電池3を充電するソーラパネル（太陽光発電パネル）4と、車体に配置された盗難センサー5と、受信された暗証コードを照合して一致したときに表示する確認表示手段6と、前記盗難センサー5が検知したときに作動して警報を発する警報器7と、自動二輪車とは別体になった送信機10とを有する。そして、この実施形態の場合、前記確認表示手段6として、イモビライザー表示灯がインストルメントパネルIp（図2参照）上に設けられている。しかし、この確認表示手段6としては、自動二輪車のフラッシャであってもよい。

40

【0019】

そして、前記盗難防止装置本体1の一方の端子は、電線L1を介して、前記第2電池3の一方の端子（この実施形態の場合、プラス側の端子）と接続されている。また、この盗難防止装置本体1の他方の端子は、車体にアースされ、該車体を介して、前記第2電池3の他方の端子（この実施形態の場合、マイナス側の端子）と接続されている。

【0020】

また、前記受信機2、盗難センサー5、確認表示手段6の各一方の端子は、前記盗難防止装置本体1と、電線L2、L5、L6によって、それぞれ電気的に接続されている。また、これら受信機2、盗難センサー5、確認表示手段6の各一方の端子は、車体にアースさ

50

れ、該車体を介して、前記第2電池3の他方の端子（この実施形態の場合、マイナス側の端子）と接続されている。

【0021】

そして、前記第2電池3は、ソーラパネル4と電氣的に接続されて、太陽光によって発電した電気で、該第2電池3を充電できるよう構成されている。

【0022】

前記警報器7の一方の端子は、自動二輪車に搭載されている容量の大きな第1電池（メインバッテリー）8と、電線L7で接続されている。また、この警報器7の他方の端子は、車体にアースされ、該車体を介して、前記第1電池8の他方の端子（この実施形態の場合、マイナス側の端子）と接続されている。

10

そして、前記電線L7の途中には、前記盗難防止装置本体1からの信号によってON-OFF可能な電気スイッチSW2が配設されている。つまり、この電気スイッチSW2は、盗難防止装置本体1が、警報を発しようとするときに、OFFからONになり、電流を流すよう構成されている。

【0023】

また、電線L7の電気スイッチSW2より第1電池8側の位置から、電線L9が分岐して、自動二輪車のECU（エンジン・コントロール・ユニット）9の一方の端子に電気が供給されるよう構成されている。また、このECU9の他方の端子は、車体にアースし、車体を介して、前記第1電池8の他方の端子（この実施形態の場合、マイナス側の端子）と接続されている。

20

このECU9は、エンジンEの点火装置（図示せず）、燃料噴射装置（図示せず）、スロットル装置のアクチュエータ（図示せず）等と電線Leを介して電氣的に接続されて、エンジンEの点火時期、燃料噴射時期およびスロットルの開度を制御することができるよう構成されている。

【0024】

そして、前記電線L9には、電気スイッチSW3と、キースイッチSW1が介装されている。前記電気スイッチSW3は、前記盗難防止装置本体1からの電気信号によって、つまり、受信した暗証コードが予め記憶している暗証コードに照らして正規のものであるときに、OFFからONになり、電気を流すように作用する。また、前記キースイッチSW1は、自動二輪車のメインスイッチであり、ライダーがキー（図示せず）をキー穴に挿入して「ON」位置に回転させたときに、OFFからONになるよう構成されている。

30

【0025】

そして、前記電線L9の電気スイッチSW3のECU9側の部位から、電線Lmが分岐して、エンジンEを始動するセルモータMの一方の端子に電気が供給されるよう構成されている。そして、このセルモータMの他方の端子は、車体を介して前記第1電池8の他方の端子に接続されている。

そして、前記電線Lmの途中には、電気スイッチSW4が配置されている。この電気スイッチSW4は、一般にセルモータスイッチ（スタータスイッチ）と呼ばれ、自動二輪車のハンドルの一方のグリップに近接して配置されている。しかし、この電気スイッチSW4は、自動二輪車の他の部位、例えば、インストルメントパネルIp（図2参照）上に配置されてもよい。

40

【0026】

ところで、前記送信機10は、この実施形態の場合、前記キースイッチSW1に挿入されるキーKyの把持部（頭部）と一体になり、あるいは把持部を形成して、所定距離、例えば、15m程度の範囲内において、無線で、暗証コードを発信するよう構成されている。この暗証コードの発信は、前記所定距離内に入ったときに該所定距離内に入った旨の受信機2からの信号に反応して暗証コードを発信するように構成してもよいし、あるいは適宜間隔で、送信機10が暗証コードを発信（送信）するような構成であってもよい。このような暗証コードを無線で発信する送信機自体は周知である（例えば、特開平11-124008号公報参照）。また、この実施形態では、前記送信機10は、当然のことながら電

50

池を内蔵しており、前記キースイッチ S W 1 にキー K y が挿入された状態で、前記第 1 電池 8 側から充電できるよう構成されている。しかし、前記送信機 1 0 に内蔵されている電池は、充電式でなく消耗品の形態であっても勿論よい。

【 0 0 2 7 】

また、前記受信機 2 は、前記送信機 1 0 からの暗証コードを受信して、この暗証コードを、盗難防止装置本体 1 に前記電線 L 2 を介して伝達するようになっている。

【 0 0 2 8 】

そして、前記盗難防止装置 1 内には、盗難制御プログラムおよび暗証コードが記憶された記憶装置（図示せず）および、該盗難防止プログラムを実行する演算装置等が内蔵されている。

10

【 0 0 2 9 】

そして、前記盗難防止装置本体 1 は、この実施形態では、図 4 に図示する自動二輪車（バイク）のシート S 下方に配置される。

【 0 0 3 0 】

また、前記盗難センサー 5 としては、種々考えられるが、例えば、車体が動くときと変化（収縮）する前輪部分あるいは後輪部分のサスペンション S p（図 4 参照）部分に、近接スイッチを配置することによって構成することができる。具体的には、前記サスペンション部分の相対的に動く二つの部材間に近接スイッチを配置することによって構成できる。または、前記サスペンション S p 部分の圧力の変化する部分に圧力スイッチ（図示せず）を配置することによっても構成できる。あるいは、スピードメータの検出部分を盗難センサー 5 としてもよい。さらには、ハンドル H n の回動軸近傍に、近接センサーを配置することによって、ハンドル H n を操作すると作動する、盗難センサー 5 とすることも可能である。

20

【 0 0 3 1 】

また、前記警報器 7 としては、具体的には、この実施形態では、警笛用のホーン（図示せず）が使用されている。しかし、これに代えて、他のもの、例えば、フラッシュ F r（図 4 参照）、パッシングランプ P r（図 4 参照）を警報器 7 として使用することもできる。あるいは、これらを複数組み合わせるとして警報器 7 とすることもできる。

【 0 0 3 2 】

なお、図 2 において、ハンドル H n（図 4 参照）の前方に近接して配置されるインストルメントパネル I p には、自動二輪車の速度を表示する速度メータ 2 0、エンジン E の回転数を表示するタコメータ 2 1、燃料ランプ 2 2、エンジンの冷却水の温度を表示する水温計 2 3、時計（切替えスイッチによりトリップメータともなる）2 4、ヘッドランプの点灯スイッチ 2 5、方向指示表示ランプ 2 6、ニュートラル表示ランプ 2 7 等が配置されている。なお、前記インストルメントパネル I p において、4 は前記ソーラパネルである。

30

【 0 0 3 3 】

しかして、前述のように構成された本盗難防止装置によれば、以下のように作用する。以下、盗難防止装置本体 1 内に記憶されている盗難制御プログラムの制御内容と共に本盗難防止装置の作用について、盗難防止装置の制御のフローチャートである図 3 に沿って説明する。即ち、

自動二輪車の使用者（ライダー）が、前記送信機 1 0 を手あるいはポケット等に保持して、該自動二輪車の所定範囲内、例えば、15 m 以内の範囲内に入ると、送信機 1 0 から無線送信されている暗証コードが、受信機 2（自動二輪車）によって受信される（ステップ 1（S 1））。

40

【 0 0 3 4 】

次に、受信された暗証コードは、前記受信機 2 から、前記盗難防止装置本体 1 に伝達され、この盗難防止装置本体 1 内で予め記憶している暗証コードに照らして正規の暗証コードであるか否か照合される。（ステップ 2（S 2））。

【 0 0 3 5 】

照合された暗証コードが正規の暗証コードである場合、つまり正しい暗証コードを受信した場合には、確認表示手段 6 を ON にするとともに、スイッチ S W 3 を ON にする（ステ

50

ップ3 (S3))。このため、ライダーは、この確認表示手段6がON (点灯状態) になっていることから、暗証コードの照合は一致していることが確認できる。

【0036】

従って、ライダーがキーKyをキースイッチSW1に挿入して「ON」の位置に回転させると、キースイッチSW1が閉じて、セルモータスイッチSW4へ通じる電線Lmに電気が供給される。従って、ライダーは、セルモータスイッチSW4を操作する (ステップ4 (S4)) ことによって、直ちに、エンジンEを始動することが可能となる (ステップ5 (S5))。つまり、ライダーは、従来のように暗証コードが照合する時間無駄に待つことなく、直ちに、エンジンEを始動することが可能となる。

【0037】

そして、前記セルモータスイッチSW4を操作しても、エンジンEが始動しない場合には、前記確認表示手段6がONになっていることから、本盗難防止装置Asに起因しない理由によって、つまり、エンジン等の本質的な理由が原因で、エンジンEが始動しないことが判る。

【0038】

一方、前記ステップ2 (S2) で、正規の暗証コードでない場合には、次に、盗難センサー5がONであるか否かチェック (ステップ6 (S6)) し、ONである場合には、盗難防止装置本体1がスイッチSW2を閉じて、警報器7を作動させる (ステップ7 (S7))。

【0039】

従って、警報器7の作動によって、可及的に、盗難が防止されることになる。

【0040】

また、前記ステップ6 (S6) において、盗難センサー5がOFFである場合には、ステップ8に移行して、盗難センサー5がOFFの状態が所定時間経過したか否か、チェックする (ステップ8 (S8))。従って、一度誤った暗証コードが送信されると、所定時間暗証コードを受信しない状態となり、この間試行錯誤的に異なる内容の暗証コードが送信されても受信せず、盗難が防止される。

【0041】

そして、所定時間経過すると、ステップ1 (S1) に戻って、暗証コードを受信できる状態で待機することになる。従って、仮に誤った暗証コードを受信したとしても、所定時間経過すると、再び暗証コードを受信可能な状態で待機し、自動二輪車のライダーが所定距離内に入ると、暗証コードを受信し、前述の一連の制御をおこなう。

【0042】

一方、所定時間経過していないときには、ステップ6 (S6) に戻って、盗難防止センサー5がONか否か再びチェックすることになる。つまり、所定時間内は、ステップ6～ステップ8のルーチン内を回ることになる。

【0043】

ところで、暗証コードが入力しない状態においても、盗難センサー5がONか否かチェックされる (ステップ9 (S9))。

【0044】

そして、ステップ9 (S9) において、盗難センサー5がONになると、盗難防止装置本体1がスイッチSW2を閉じて、警報器7を作動させる (ステップ10 (S10))。

【0045】

従って、常に、盗難センサー5によって盗難の状態が検知され、検知されると警報器7の作動によって、可及的に、盗難防止が期待できる。

【0046】

また、この実施形態にかかる盗難防止装置Asの場合には、前述のように、第2電池3は、ソーラパネル4によって、適宜時間的間隔で充電されるため、長期間にわたって消耗することなく使用することができる。

また、前記送信機10に内蔵されている電池も、上述のように、キーKyがキースイッチ

10

20

30

40

50

内に挿入されているときには、充電されるよう構成されているため、長期間にわたって消耗することがない。

(実施形態2)

ところで、別の実施形態として、前記図3に示すフローチャートにおいて、ステップ2(S2)において、暗証コードが正規のものでない、つまり「NO」のときに、ステップ1に戻るような制御をおこなってもよい。かかる場合には、制御ステップを減らすことができ、且つ、誤った暗証コードを受信した直後に、その自動二輪車の使用者から正規の暗証コードが送信された場合には、所定時間待つことなく、ステップ2、ステップ3の処理がおこなえる点で好ましい実施形態となる。

【0047】

10

【発明の効果】

本発明にかかる自動二輪車の盗難防止装置によれば、暗証データの照合により盗難防止性能を低下させることなく、且つ、キーでキースイッチをONにすると直ちにエンジンを始動することができる。

【0048】

しかも、自動二輪車のエンジンが始動しないときには、暗証データの不一致によってエンジンが始動できないのか、エンジン自体の故障が原因でエンジンが始動できないのか即座に判断できる。

【0049】

また、盗難センサーをさらに具備させることによって、より高い耐盗難防止性能を具備した自動二輪車の盗難防止装置となる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態にかかる自動二輪車の盗難防止装置の概略の構成を示すブロック図である。

【図2】 図1に示す盗難防止装置を備えた自動二輪車の表示装置等が配置されているインストルメントパネルの平面外観図である。

【図3】 図1に示す盗難防止装置の制御内容等を示すフローチャートである。

【図4】 図1に示す盗難防止装置を具備した自動二輪車の外観全体側面図である。

【符号の説明】

A s ... 盗難防止装置

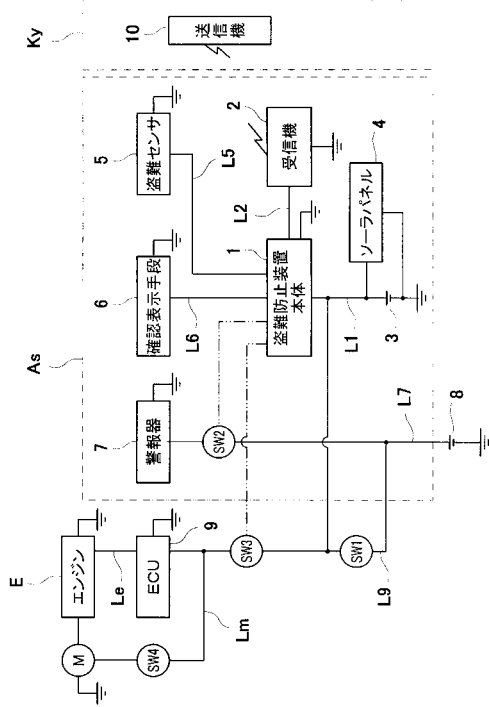
30

1 ... 盗難防止装置

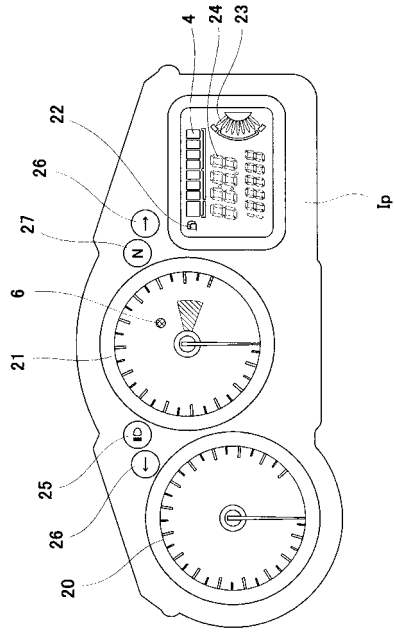
2 ... 受信機

10 ... 送信機

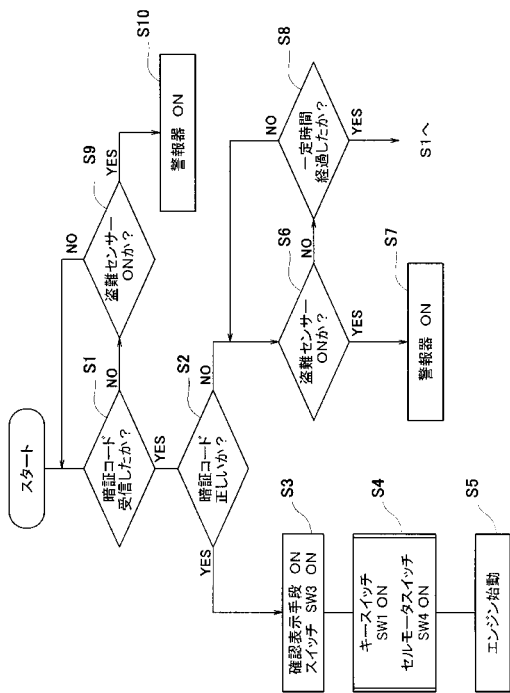
【図1】



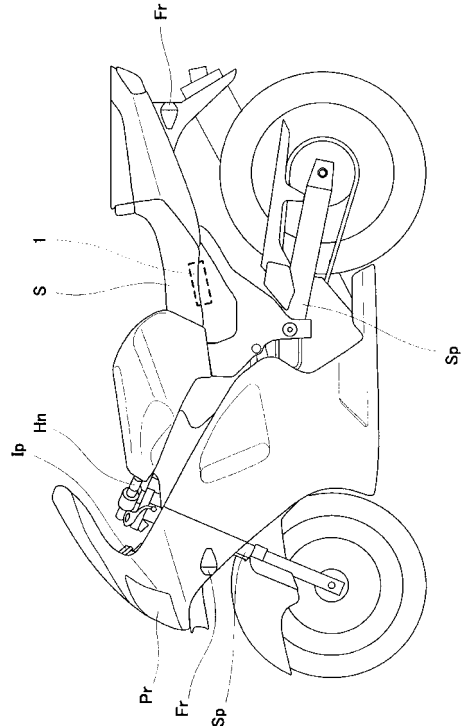
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
E 0 5 B 65/12 Y

(72)発明者 岡部 泰久
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内

(72)発明者 谷口 信正
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内

審査官 大谷 謙仁

(56)参考文献 特開平03-021575(JP,A)
特開平11-124008(JP,A)
特開平09-240432(JP,A)
特開2002-283965(JP,A)
特開平11-324432(JP,A)
特開平10-147213(JP,A)
特開平05-179841(JP,A)
特開昭63-167856(JP,A)
特開2000-016250(JP,A)
特開2002-264769(JP,A)
特開2000-261971(JP,A)
実開平07-015972(JP,U)
特開昭63-078848(JP,A)
実開平02-051160(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 25/10

B62H 5/00

E05B 49/00

E05B 65/12