世界知的所有権機関
国 際 事 務 局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6
B60R 25/02

A1

(11) 国際公開番号 WO96/16844

(43) 国際公開日 1996年6月6日(06.06.96)

(21) 国際出願番号 PCT/JP95/02417
(22) 国際出願日 1995年11月28日(28.11.95)

(30) 優先権データ
特願平6/296329 1994年11月30日(30.11.94) JP

(71) 出願人（米国を除くすべての指定国について）
株式会社 東海理化電機製作所(KABUSHIKI KAISHA TOKAI-RIKA-DENKI-SEISAKUSHO)[JP/JP]
〒480-01 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 Aichi, (JP)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人（米国についてのみ）
国分貞雄(KOKUBU, Sadao)[JP/JP]
〒480-01 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地
株式会社 東海理化電機製作所内 Aichi, (JP)
(74) 代理人
弁理士 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.)
〒160 東京都新宿区新宿4丁目3番17号
HK新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo, (JP)

(81) 指定国
JP, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

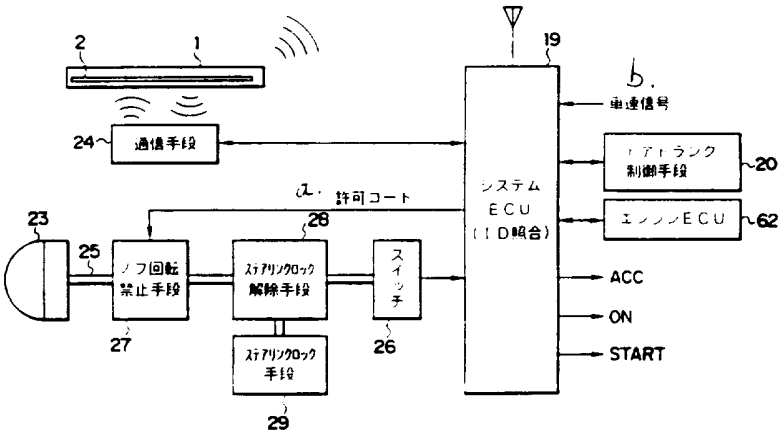
添付公開書類 国際調査報告書
補正書

(54) Title : VEHICLE STARTUP CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称 車両用始動制御装置

(57) Abstract

A vehicle startup control device for performing prohibition and permission of rotation of a steering shaft in the case where a storage medium is used as an ignition key. A system ECU (19) reads an ID code stored in an IC card (2) through communication means (24) to output a permission code to knob turning prohibiting means (27) when the IC card (2) is judged to be regular, and to stop outputting of the permission code when an ignition knob (23) is operated to a LOCK position in a state where the permission code is being outputted. The knob turning prohibiting means (27) prohibits turning of the ignition knob (23), and permits turning of the ignition knob (23) in a state where the permission code is being inputted. Steering lock unlocking means (28) cancels a turning prohibiting state imposed on a steering shaft by steering locking means (29) in a state where ignition knob (23) is operated to other positions than the LOCK position.



19 ... system ECU (ID checking)
20 ... trunk door control means
24 ... communication means
26 ... switch
27 ... knob turning prohibiting means
28 ... steering lock unlocking means
29 ... steering locking means
62 ... engine ECU
a ... permission code
b ... vehicle speed signal

（５７）要約

記憶媒体をイグニッションキーとして利用する場合に、ステアリングシャフトの回転の禁止・許可を併せて実施する車両用始動制御装置。システムＥＣＵ（１９）は、通信手段（２４）を通じてＩＣカード（２）に記憶されたＩＤコードを読取り、ＩＣカード（２）が正規のものであると判断したときはノブ回転禁止手段（２７）に許可コードを出力すると共にその許可コードの出力状態でイグニッションノブ（２３）がＬＯＣＫ位置へ操作されたときは許可コードの出力を停止する。ノブ回転禁止手段（２７）は、イグニッションノブ（２３）の回転を禁止しており、許可コードの入力状態でイグニッションノブ（２３）の回転を許可する。ステアリングロック手段（２８）は、イグニッションノブ（２３）がＬＯＣＫ位置以外に操作された状態でステアリングロック手段（２９）によるステアリングシャフトに対する回転禁止状態を解除する。

情報としての用途のみ
ＰＣＴに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード

AL アルバニア
AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
AZ アゼルバイジャン
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルギナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
GE ジョージア
GH ガーナ
GN ギニア
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IE アイルランド
IL イスラエル
IS アイスランド
IT イタリー
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
KZ カザフスタン
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LR リベリア
LS レソト
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MC モナコ
MD モルドバ
MG マダガスカル
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
MX メキシコ
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュージーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SG シンガポール
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア共和国
SN セネガル
SZ スワジランド
TD チャード
TG トーゴ
TJ タジキスタン
TM トルクメニスタン
TR トルコ
TT トリニダード・トバゴ
UA ウクライナ
UG ウガンダ
US 米国
UZ ウズベキスタン共和国
VN ヴィエトナム

明　細　書

車両用始動制御装置

技術分野

本発明は、ＩＤコードが記憶されたＩＣカード（ＣＰＵを内蔵していないメモリＩＣカードを含む概念である）等の記憶媒体を利用した車両用始動制御装置に関する。

背景技術

近年、ＩＣカードに識別コードを記憶することによりＩＣカードを運転免許証として利用することが考えられている。つまり、ＩＣカードに所有者の個人データ或いは交通違反歴を記憶しておき、それらのデータを必要に応じて読取ることにより例えば運転免許証の交付・更新や交通違反に対して迅速に対処しようとするものである。

一方、上述のようなＩＣカードをイグニッションキーとして利用することが考えられている。つまり、ＩＣカードにＩＤコードを記憶しておき、自動車に設けられたＩＣカードリーダにＩＣカードが差込まれたときに当該ＩＣカードに記憶されたＩＤコードを読取り、読取ったＩＤコードが予め設定された登録コードと一致したときは、例えばスイッチのオンに応じてエンジンの始動を許可する構成である。

この場合、ＩＣカードに記憶されたＩＤコードは秘匿性が優れているので、通常のイグニッションキーを使用する構成に比べて保安性を高めることができる。

しかしながら、通常のイグニッションキーは走行禁止位置であるＬＯＣＫ位置に操作されたときにステアリングシャフトの回転を機械的に禁止すると共に、ＬＯＣＫ位置以外の走行許可位置（例えばＡＣＣ位置、ＯＮ位置）に操作されたときにステアリングシャフトの回転禁止状態を解除するように構成されているので、ＩＣカードに記憶されたＩＤコードが登録コードと一致した場合にスイッチに対する操作に応じてエンジンの始動を許可するように単に構成しただけでは、ス

テアリングロック手段としても機能するイグニッションキーの代用として採用することができない、という問題がある。

また、従来技術では、例えば、日本国特開平第５－６５０５２号公報にも記載されているように、ステアリングシャフトの回転を禁止するステアリングロック手段とロック又はアンロックを回転力によってステアリングロック手段に伝達する操作手段（フレーム）との配置位置関係は、一定の傾斜角度内で許容されるものの全方向（例えば、９０°や３６０°）に許容されるものではなかったので、ステアリングロック手段ひいてはステアリングシャフトの位置に対して操作手段（フレーム）の配置位置の制約がある、という問題がある。

発明の開示

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、ＩＣカード等の記憶媒体をイグニッションキーとして利用する場合に、ステアリングシャフトの回転の禁止・許可を併せて実施することができる車両用始動制御装置を提供することにある。

本発明は、固有の識別コードを記憶した記憶媒体と、車両に設けられ、記憶媒体が収容可能な媒体収容手段と、媒体収容手段に記憶媒体が収容された状態で当該記憶媒体と通信可能状態となる通信手段と、車両の走行を禁止する走行禁止位置とエンジンの始動位置を含む走行許可位置とに操作可能な操作手段と、操作手段が走行禁止位置に操作された状態でステアリングシャフトの回転を禁止するステアリングロック手段と、操作手段が走行許可位置に操作された状態でステアリングロック手段によるステアリングシャフトに対する回転禁止状態を解除するステアリングロック解除手段と、操作手段での走行禁止位置及び走行許可位置間の位置変更操作を禁止する操作禁止手段と、所定の操作が行われたときに通信手段を通じて記憶媒体に記憶された識別コードを読取り該読取った識別コードと予め登録された登録コードとが一致するかを識別し、一致したときに走行禁止位置及び走行許可位置間の位置変更操作を許可する識別許可手段と、を備えている。

本発明によれば、操作禁止手段は、操作手段は走行禁止位置及び走行許可位置間の位置変更操作を禁止している。従って、操作手段を走行禁止位置から走行許

可位置に操作してエンジンを始動することはできない。エンジンを始動するには、記憶媒体を媒体収容手段に収容した状態で所定の操作を行う。すると、識別許可手段は、通信手段を通じて記憶媒体に記憶された識別コードを読取り該読取った識別コードと予め登録された登録コードとが一致するかを識別し、一致したときに走行禁止位置及び走行許可位置間の位置変更操作を許可する。操作禁止手段は操作手段に対する操作禁止状態を解除するので、操作手段を操作してエンジンを始動することが可能となる。一方、ステアリングロック手段は、操作手段が走行禁止位置へ操作された状態でステアリングシャフトの回転を禁止している。そして、上述のように操作手段が走行禁止位置から走行許可位置に操作されると、ステアリングロック解除手段は、ステアリングロック手段によるステアリングシャフトに対する回転禁止状態を解除するので、ステアリング操作が可能となる。

このように、操作手段が走行禁止位置へ操作された状態でステアリングシャフトの回転を禁止すると共に走行許可位置へ操作された状態でステアリングシャフトの回転を許可するように構成した上で、記憶媒体に記憶された識別コードと予め登録された登録コードとが一致したときに操作手段を走行禁止位置と走行許可位置との間で自在に操作できるようにしたので、記憶媒体をイグニッションキーとして利用する場合に、ステアリングシャフトの回転の禁止・許可を併せて実施することができる。

この場合において、識別許可手段が、位置操作変更許可状態で操作手段が操作禁止位置に操作されたときに位置変更操作許可を解除するようにすれば、ステアリングシャフトの回転を禁止することができるので、車両の保安性を高めることができる。また、操作手段が走行禁止位置及び走行許可位置のいずれにあるかを検出する操作位置検出手段を更に備えれば、検出結果に応じてエンジンを制御することができる。また、操作手段が確認位置を含み、識別許可手段は操作手段が確認位置へ操作されたときに識別コードを読取り、登録コードと一致するかを識別するようにすれば、操作手段に対する操作に応じて記憶媒体の真偽を判定することができる。また、媒体収容手段に記憶媒体が収容されたことを検出する媒体検出手段を更に備え、識別許可手段が媒体検出手段により記憶媒体が媒体収容手段に収容されたことを検出したときに識別コードを読取り、登録コードと一致す

るかを識別するようにすれば、記憶媒体を媒体検出手段に収容するだけで記憶媒体の真偽を判定することができる。また、操作手段が走行許可位置へ操作された状態で記憶媒体が媒体収容手段から取外されることを禁止する媒体取外し禁止手段を更に備えれば、記憶媒体の取外しに伴うシステムダウンを防止することができる。また、通信手段が電磁結合により記憶媒体と通信を行うようにすれば、記憶媒体としてアンテナコイルを有する汎用のものを使用することができる。また、識別許可手段が操作許可を示す操作許可信号を暗号化して出力するようにすれば、操作手段に対する操作が不用意に許可されてしまうことを防止することができる。また、識別許可手段が車両の走行状態で位置変更操作許可の解除を禁止するようにすれば、車両の走行中は操作手段が走行許可位置から走行禁止位置に操作されることが禁止されるので、車両の走行中に操作手段が走行禁止位置に不用意に操作されてしまうことを防止することができる。また、操作位置検出手段が操作手段の操作位置を示す操作位置信号を暗号化して出力するようにすれば、操作手段の操作を秘匿することができる。また、識別許可手段、操作禁止手段及び操作位置検出手段を閉鎖された筐体内に設ければ、それらの手段が露出されている場合に比べ、保安性を高めることができる。更に、操作手段及び／又は操作禁止手段とステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段とが、可撓性を有する可撓性接続手段により接続されるようにすれば、操作手段及び／又は操作禁止手段とステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段とはそれらの配置位置関係にかかわらず連結されるので、車両の部品配置設計の自由度を増すと共に、製造上の誤差を吸収することができる。そして、可撓性接続手段が、操作手段が操作されたときに該操作を回転力としてステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段に伝達するようにすれば、操作手段の操作が回転力とし可撓性接続手段を通じてステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段に伝達されるので、操作手段は任意の位置に配置することができる。

図面の簡単な説明

図１は、本発明の第１の実施態様を示す全体の概略図である。

図２は、ＩＣカードが装着されるＩＣカードホルダの斜視図である。

図３は、ＩＣカード及びＩＣカードホルダの電気的構成を示す図である。

図４は、ＩＣカードホルダを使用したキーレスエントリシステムを示す図である。

図５は、インストルメントパネルを示す図である。

図６は、カードセット部の縦断面図である。

図７は、イグニッションノブの正面図である。

図８は、イグニッションスイッチ部とステアリングロック部との連結構造を示す図である。

図９は、イグニッションスイッチ部の縦断面図である。

図１０は、イグニッションスイッチ部の分解斜視図である。

図１１は、ロックプレートとボディとの節度関係を示す図である。

図１２は、イグニッションスイッチ部の横断面図である。

図１３は、カムの回転状態で示す図１２相当図である。

図１４は、動作状態を示すタイミングチャートである。

図１５は、本発明の第２の実施態様を示す図５相当図である。

図１６は、図７相当図である。

図１７は、図８相当図である。

図１８は、図１相当図である。

図１９は、図１４相当図である。

図２０は、本発明の第３の実施態様を示す図１相当図である。

図２１は、図１４相当図である。

図２２は、本発明のその他の実施態様を示す図５相当図である。

図２３は、本発明のその他の実施態様を示す図５相当図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を自動車用のエンジン始動システムに適用した第１の実施態様を図１乃至図１４を参照して説明する。尚、本実施態様では、エンジン始動システムはキーレスエントリシステムを含んで構成されている。

まず、ＩＣカードを利用したキーレスエントリシステムについて説明する。図２には、媒体収容手段としてのＩＣカードホルダ１及びこれに装着される記憶媒体としてのＩＣカード２の外観が示されている。この図２において、ＩＣカード２は運転免許証を兼ねるように構成されている。ＩＣカード２は、ＣＰＵ及びＥＥＰＲＯＭを含むＩＣチップ３が埋設されている。また、ＩＣカード２には、表面に所有者の写真及び必要な文字類（図示せず）が印刷やエンボス加工によって設けられている。ここで、ＩＣカード２にはアンテナコイル４が埋設されており、そのアンテナコイル４で生じた電磁誘導作用によりＩＣチップ３に給電されるようになっている。

さて、上記ＩＣカード２はＩＣカードホルダ１に装着可能となっている。即ち、ＩＣカードホルダ１は、ＩＣカード２を内部に収納した状態で保持するように構成されている。ＩＣカード２の端面には、ＩＣカード２を挿入するためのスリット５を備えた薄形の矩形容器状に形成されている。このＩＣカードホルダ１の上面には、ロックスイッチ６、アンロックスイッチ７及びトランクオープナスイッチ８が設けられている。また、ＩＣカードホルダ１は、ボタン形の電池９がカートリッジ１０を介して装着される構成となっている。

図３には、ＩＣカードホルダ１及びＩＣカード２の電気的構成が機能ブロックで示されている。この図３において、ＩＣカード２は、ＣＰＵを主体とした制御部１１、ＥＥＰＲＯＭにより構成された記憶部１２及び信号送受信部１３から構成されている。この場合、信号送受信部１３はアンテナコイル４を含んで構成されている。また、記憶部１２には当該ＩＣカード２の所有者固有のＩＤコードが書き替え不能な状態で記憶されている。尚、記憶部１２においてＩＤコードの記憶エリア以外には任意のデータを書き込めれるようになっている。

ＩＣカードホルダ１には、ロックスイッチ６、アンロックスイッチ７及びトランクオープナスイッチ８及び電池９の他に、制御部１４、信号送受信部１５、暗号化部１６、増幅部１７及び送信部１８が設けられている。この場合、信号送受信部１５は、ＩＣカード２のアンテナコイル４に対向するコイルを含んで構成されている。

ＩＣカードホルダ１の制御部１４はマイクロコンピュータを主体として構成さ

れており、ロックスイッチ６、アンロックスイッチ７、トランクオープナスイッチ８の何れかがオンされたときに、信号送受信部１５に対して質問信号を発生するものであり、その質問信号は、ＩＣカード２の信号送受信部１３を通じて制御部１１に送信される。また、ＩＣカードホルダ１の制御部１４は、ロックスイッチ６が操作されたときにはロック操作信号を増幅部１７に与えるものであり、その増幅部１７は、上記ロック操作信号とＩＤコードを含む暗号化信号との組合わせ信号を増幅して送信部１８に出力する。従って、ロックスイッチ６を操作したときは、ＩＣカードホルダ１からは暗号化されたＩＤコードを含むロック信号が電波により送信される。

また、ＩＣカードホルダ１の制御部１４は、アンロックスイッチ７若しくはトランクオープナスイッチ８が操作された場合には、アンロック操作信号若しくはトランクオープナ操作信号を増幅部１７に与えるものであり、これらの場合には、ＩＣカードホルダ１から暗号化されたＩＤコードを含むアンロック信号若しくはトランクオープナ信号が電波により送信されるようになる。

さて、自動車には、上記ＩＣカードホルダ１からの送信信号を受信する識別許可手段としてのシステムＥＣＵ１９が搭載されている（図１参照）。このシステムＥＣＵ１９は、ＩＣカードホルダ１から受信した信号に含まれるＩＤコードを解読し、そのＩＤコードが予め設定された登録コードと一致したときは、受信信号が示す操作内容に応じてドア・トランク制御手段２０に指令を与えるようになっている。

即ち、システムＥＣＵ１９は、ロック信号を受信したと判断したときはドア・トランク制御手段２０に対してロック動作を指令し、アンロック信号を受信したと判断したときはアンロック動作を指令し、トランクオープナ信号を受信したと判断したときはトランクオープン動作を指令する。この場合、ドア・トランク制御手段２０は、システムＥＣＵ１９からロック指令若しくはアンロック指令を受けたときは図示しないドアロック機構を施錠若しくは解錠すると共に、トランクオープナ指令を受けたときはトランクリッド機構を解錠する。

上記構成のキーレスエントリシステムの場合、免許証を兼ねるＩＣカード２自体に記憶部１２に記憶されているＩＤコードを電波により送信する機能を備えて

いなくとも、ＩＣカード２をＩＣカードホルダ１に装着することによりＩＤコードを送信することができる。従って、ＩＣカード２を利用したキーレスエントリシステムを構築することができ、使用者は、自動車から離れた位置からドアロック機構の解錠若しくは施錠を行うことができる。（図４参照）

続いて、本発明の特徴である上記ＩＣカード２を利用したエンジン始動システムについて説明する。

図５は運転席前面側を示している。この図５において、運転席側のインストルメントパネルに続くダッシュボードにはスロットル状のカードセット部２１が設けられており、自動車を運転する際は、ＩＣカード２が装着されたＩＣカードホルダ１をカードセット部２１にセットするようになっている。また、インストルメントパネルにおいてステアリングホイール２２の側方となる部位には操作手段としてのイグニッションノブ２３が設けられている。この場合、正規のＩＣカード２を備えたＩＣカードホルダ１がカードセット部２１にセットされた状態でのみイグニッションノブ２３の回転操作が許可されるように構成されている。

図６はカードセット部２１の断面を示している。この図６に示すように、カードセット部２１の下方位置にはコイルを有した通信手段２４が配設されており、ＩＣカードホルダ１がカードセット部２１にセットされた状態で当該ＩＣカードホルダ１に装着されたＩＣカード２が通信手段２４のコイルと対向するようになっている。

イグニッションノブ２３には、図７に示すようにＬＯＣＫ位置、ＣＨＥＣＫ位置、ＡＣＣ位置、ＯＮ位置、ＳＴＡＲＴ位置が設定されており、ＬＯＣＫ位置及びＣＨＥＣＫ位置は走行禁止位置に設定され、ＡＣＣ位置、ＯＮ位置及びＳＴＡＲＴ位置は走行許可位置に設定されている。この場合、イグニッションノブ２３はＬＯＣＫ位置に位置しているときはＣＨＥＣＫ位置への回転操作のみが許可されている。

図１は上述したキーレスエントリシステム及びエンジン始動システムの全体構成を概略的に示している。この図１において、上記イグニッションノブ２３はシャフト２５を介して操作位置検出手段としてのスイッチ２６と連結されており、そのシャフト２５には操作禁止手段としてのノブ回転禁止手段２７及びステアリ

ングロック解除手段２８が設けられている。

ここで、ノブ回転禁止手段２７は、通常においてシャフト２５ひいてはノブ２３の回転を禁止すると共に、システムＥＣＵ１９から操作許可信号としての許可コードの入力状態ではシャフト２５に対する回転の禁止状態を解除するようになっている。つまり、イグニッションノブ２３は、ＬＯＣＫ位置に位置しているときはＡＣＣ位置以降への操作が禁止されていると共に、システムＥＣＵ１９から許可コードが出力された状態でＡＣＣ位置以降への回転が許可される。

また、ステアリングロック解除手段２８は、イグニッションノブ２３がＡＣＣ位置以降に操作された状態でステアリングロック手段２９によるステアリング２２の回転禁止状態を解除する。

図８は上記スイッチ２６及びノブ回転禁止手段２７が設けられたイグニッションスイッチ部を示していると共に、ステアリングロック解除手段２８及びステアリングロック手段２９が設けられたステアリングロック部を示している。この図８において、イグニッションスイッチ部３０のシャフト２５には可撓性接続手段としてのフレキシブルシャフト３２が固定されており、そのフレキシブルシャフト３２を通じてイグニッションスイッチ部３０に設けられたイグニッションノブ２３の回転がステアリングロック部３１に伝達されるようになっている。なお、フレキシブルシャフト３２は、シャフト６０の配置位置にかかわらず、シャフト２５の回転をシャフト６０に伝達できる可撓性を有する接続部材である。

図９乃至図１１に基づいてイグニッションスイッチ部３０の構造を説明する。まず、図９及び図１０において、イグニッションスイッチ部３０は、一端が開口すると共に先端部に円筒状部３３を有する略四角筒状のボディ３４を筐体としている。このボディ３４の開口部はキャップ６７により閉鎖されており、ボディ３４の先端部及びキャップ６７を貫通するようにしてシャフト２５が回転可能に支持されている。そして、イグニッションスイッチ部３０の前面から突出したシャフト２５の先端部にイグニッションノブ２３が装着されている。

ボディ３４内において、シャフト２５には円盤状のロックプレート３５が一体に設けられており、そのロックプレート３５がイグニッションスイッチ部３０の円筒状部３３内に位置している。ここで、ロックプレート３５の外周面部には所

定角度にわたって係合溝部３６（図１０のみに図示）が形成されており、その係合溝部３６に円筒状部３３の内面に設けられた図示しない係合爪部が係合することによりイグニッションノブ２３はＬＯＣＫ位置からＳＴＡＲＴ位置までの間のみで回転可能となっている。この場合、イグニッションノブ２３は、図示しない付勢手段によりＯＮ位置からＳＴＡＲＴ位置まではＯＮ位置に復帰する付勢力が与えられている。また、ロックプレート３５の外周面部には節度ボール３７が圧縮コイルスプリング３８の付勢力により突出するように設けられており、その節度ボール３７が円筒状部３３の内面に形成された凹凸状の節度部３９に係合することによりイグニッションノブ２３に対してＣＨＥＣＫ位置、ＡＣＣ位置、ＯＮ位置の各操作位置で節度を与えるようになっている。

一方、ボディ３４内にはストッパ４０が挿入された状態で固着されており、そのストッパ４０によりロックプレート３５が位置決めされている。ここで、ストッパ４０には電磁ソレノイド４１が固定されており、その電磁ソレノイド４１においてプランジャーとして機能するロックピン４２が圧縮コイルスプリング４３の付勢力により図９中に示す矢印Ａ方向に突出している。

さて、ロックプレート３５にはロックピン４２が係合するようになっており、その係合によりロックプレート３５の回転が規制されるようになっている。即ち、図１１に示すようにロックプレート３５の背面には所定角度にわたって第１の溝部４４及び第２の溝部４５が同心円位置に形成されている。これらの第１及び第２の溝部４４及び４５にはロックピン４２が侵入するようになっており、そのロックピン４２の侵入状態でロックプレート３５ひいてはイグニッションノブ２３の回転が規制される。具体的には、第１の溝部４４はイグニッションノブ２３のＬＯＣＫ位置とＣＨＥＣＫ位置との間の角度に対応して形成されている。従って、図１１に示すようにロックピン４２が第１の溝部４４に侵入した状態では、イグニッションノブ２３はＬＯＣＫ位置とＣＨＥＣＫとの間で回転が許可されている。また、第２の溝部４５はＡＣＣ位置とＳＴＡＲＴ位置との間の角度に対応して形成されており、ロックピン４２が第２の溝部４５に侵入した状態では、イグニッションノブ２３はＡＣＣ位置とＳＴＡＲＴ位置との間で回転が許可されている。この場合、以上のロックプレート３５及びロックピン４２によりノブ回転

禁止手段２７が構成されている。

ここで、ロックプレート３５から突出するように設けられた節度ボール３７とボディ３４の円筒状部３３の内面に形成された節度部３９との関係を図１１を参照して説明する。即ち、図１１において、節度部３９には、ＬＯＣＫ位置節度谷３９ａ、ＣＨＥＣＫ位置斜面３９ｂ、ＡＣＣ位置節度谷３９ｃ、ＯＮ位置節度谷３９ｄ、ＳＴＡＲＴ位置斜面３９ｅが形成されており、節度ボール３７がＬＯＣＫ位置節度谷３９ａ、ＡＣＣ位置節度谷３９ｃ、ＯＮ位置節度谷３９ｄの何れかに位置した状態では当該節度ボール３７が節度谷３９ａ，３９ｃ，３９ｄに嵌まり込んで保持されるので、イグニッションノブ２３には各節度位置で節度が付与される。

また、節度ボール３７がＣＨＥＣＫ位置斜面３０ｂ、ＳＴＡＲＴ位置斜面３９ｅの何れかに位置した状態では当該節度ボール３７が斜面を下ろうとするので、イグニッションノブ２３にはＣＨＥＣＫ位置からＬＯＣＫ位置に復帰回転しようとする回転力、或いはＯＮ位置からＳＴＡＲＴ位置に復帰回転しようとする回転力が付与される。換言すれば、イグニッションノブ２３は、ＣＨＥＣＫ位置からＬＯＣＫ位置に回転復帰するモーメンタリ形に構成されていると共にＯＮ位置からＳＴＡＲＴ位置に回転復帰するモーメンタリ形に構成されている。

図９及び図１０において、シャフト２５には係合突起４７が形成されており、その係合突起４７にコンタクト４８を備えたコンタクトホルダ４９が固着されている。つまり、コンタクトホルダ４９にはスリットを有した貫通孔４９ａが形成されており、その貫通孔４９ａに係合突起４７が係合することによりコンタクトホルダ４９とシャフト２５とが一体化されている。

一方、ボディ３４内にはコンタクトホルダ４９に対向するようにインシュレータ５０が固着されている。このインシュレータ５０の表面には固定接点が設けられており、イグニッションノブ２３が各操作へ操作された状態で固定接点及びコンタクトから構成された対応するスイッチ２６がオンするようになっている。

ボディ３４内にはプリント配線基板５１が配設されており、そのプリント配線基板５１に制御回路が搭載されている。この制御回路は、システムＥＣＵ１９からリード線５２を通じて許可コードの入力状態では電磁ソレノイド４１を作動す

ると共に、その許可コードの入力状態が断たれたときは電磁ソレノイド４１に対する作動を終了するようになっている。また、制御回路は、スイッチ２６からのオン信号を入力するようになっており、入力したオン信号に応じてイグニッションノブ２３の位置を示すコード信号をリード線５２から出力するようになっている。つまり、制御回路は、ＬＯＣＫ位置に対応したスイッチ２６がオンしたときはコード信号として「００１」を出力し、ＣＨＥＣＫ位置に対応したスイッチ２６がオンしたときは「０１０」を出力し、ＡＣＣ位置に対応したスイッチ２６がオンしたときは「０１１」を出力し、ＯＮ位置に対応したスイッチ２６がオンしたときは「１００」を出力し、ＳＴＡＲＴ位置に対応したスイッチ２６がオンしたときは「１０１」を出力する。

一方、図１２は上述したイグニッションスイッチ部３０とフレキシブルシャフト３２を通じて連結されたステアリングロック部３１を示している。この図１２及び図８において、長尺状のボディ５３内には所定形状のスライド空間部５４及び当該スライド空間部５４と連通した貫通孔５５が長手方向に沿って形成されており、スライド空間部５４には矩形枠状のロックストッパ５６がスライド可能に配設されている。ロックストッパ５６とスライド空間部５４の内周壁との間には圧縮コイルスプリング５７が配設されており、その圧縮コイルスプリング５７による付勢力によりロックストッパ５６が矢印Ｂ方向に押圧されている。また、貫通孔５５には長尺状のロックバー５８が挿入されており、そのロックバー５８の基端部がロックストッパ５６に係合した状態で先端部がボディ５３から突出している。ボディ５３から突出したロックバー５８はステアリングシャフト５９に形成された図示しない凹状態に係合しており、その係合状態でステアリングシャフト５９の回転を禁止している。

この場合、以上のロックストッパ５６、圧縮コイルスプリング５７及びロックバー５８によりステアリングロック手段２９が構成されている。

一方、ボディ５３内のスライド空間部５４にはシャフト６０が回動自在に支持されている。このシャフト６０にはカム６１が設けられており、そのカム６１がロックストッパ５６内に位置していることによりロックストッパ５６の内周面がカム６１の外周面に圧縮コイルスプリング５７の付勢により当接している。

ここで、図８に示すようにイグニッションスイッチ部３０のシャフト２５に連結されたフレキシブルシャフト３２はステアリングロック部３１のシャフト６０に連結されており、イグニッションノブ２３の回転はフレキシブルシャフト３２を通じてカム６１に伝達されるようになっている。この場合、カム６１は、イグニッションノブ２３がＡＣＣ位置とＳＴＡＲＴ位置との間に位置したときにロックストッパ５６を圧縮コイルスプリング５７の付勢力に抗して反矢印Ｂ方向に移動するような形状に形成されており、そのカム６１によるロックストッパ５６の移動状態でロックバー５８がボディ５３内に没入するようになっている（図１３参照）。

図１において、システムＥＣＵ１９はキーレスエントリシステム及びエンジン始動システムを構成するものであり、キーレスエントリシステムの動作として上述したようにＩＣカードホルダ１からの受信信号に応じてドア・トランク制御手段２０に指令を与える。また、システムＥＣＵ１９は、エンジン始動システムの動作として後述するように通信手段２４を通じてＩＣカード２に記憶されたＩＤコードを読取り、読取ったＩＤコードが予め設定された登録コードと一致したときはイグニッションスイッチ部３０のスイッチ２６から入力したコードに応じてエンジンＥＣＵ６２に許可コードを与えると共に、ＡＣＣ信号、ＯＮ信号、ＳＴＡＲＴ信号を適宜出力するようになっている。

エンジンＥＣＵ６２は、システムＥＣＵ１９からの許可コードの入力状態でのみＯＮ信号及びＳＴＡＲＴ信号の入力を受付けるようになっており、ＳＴＡＲＴ信号の入力に応じてエンジンを始動する。

次に上記構成の作用について説明する。

自動車に乗車するときは、ＩＣカードホルダ１に自動車免許証を兼ねるＩＣカード２を装着した状態でアンロックスイッチ７を操作する。すると、ＩＣカードホルダ１からＩＤコードを含むアンロック信号が電波により送信されるので、自動車に設けられたシステムＥＣＵ１９は、受信したアンロック信号に含まれるＩＤコードが予め設定された登録コードと一致するか否かを判定し、受信したＩＤコードが予め設定された登録コードと一致したときは、アンロック信号に基づいてドア・トランク制御手段２０にドアロック機構の解錠を指令する。従って、ド

ア・トランク制御手段２０はドアロック機構を解錠するので、ドアを開いて自動車に乗車することができる。

そして、エンジンを始動するときは、ＩＣカードホルダ１をダッシュボードに設けられたカードセット部２１にセットしてから、イグニッションノブ２３をＬＯＣＫ位置から時計回り方向に回転操作する。このとき、ロックプレート３５の背面に形成された第１の溝部４４にはロックピン４２が侵入しているので、その侵入状態ではイグニッションノブ２３はＬＯＣＫ位置からＣＨＥＣＫ位置までの回転のみが許可されている。従って、イグニッションノブ２３を時計回り方向に回転操作するにしても、イグニッションノブ２３をＣＨＥＣＫ位置までしか回転操作できない。

さて、イグニッションノブ２３がＣＨＥＣＫ位置に回転操作されると、イグニッションスイッチ部３０のプリント配線基板５１に設けられた制御回路からイグニッションノブ２３がＣＨＥＣＫ位置に位置したことを示すコードがシステムＥＣＵ１９に出力される。すると、システムＥＣＵ１９は、システムの起動状態となり（図１４（ａ）参照）、通信手段２４を通じてＩＣカード２への給電状態で通信を行うことにより当該ＩＣカード２の記憶部１２に記憶されているＩＤコードを読取り、そのＩＤコードが予め設定された登録コードと一致するか否かを判定する。（同図（ｂ）参照）。

このとき、システムＥＣＵ１９は、ＩＣカード２から読取ったＩＤコードが登録コードと一致したときは、エンジンＥＣＵ６２に対して許可コードを出力する。これにより、エンジンＥＣＵ６２は、エンジン始動の許可状態に移行する（図１４（ｃ）参照）。

また、システムＥＣＵ１９は、イグニッションスイッチ部３０に許可コードを送信するので、許可コードを受取った制御回路は電磁ソレノイド４１を作動する。すると、電磁ソレノイド４１によりロックピン４２が吸引されるようになるので、ロックプレート３５の第１の溝部４４に侵入していたロックピン４２が当該第１の溝部４４から脱出するようになるので、ロックプレート３５の回転が許可される。従って、イグニッションノブ２３をＣＨＥＣＫ位置からＡＣＣ位置以降へ回転操作することが許可される（同図（ｄ）参照）。

尚、イグニッションノブ２３がＣＨＥＣＫ位置に位置してから電磁ソレノイド４１の作動によりイグニッションノブ２３の回転操作が許可されるまでの時間は極めて短時間であるので、正規のＩＣカード２を使用した場合には、実際にはイグニッションノブ２３をＬＯＣＫ位置からＣＨＥＣＫ位置を経由してＡＣＣ位置以降に円滑に操作することができる。

一方、イグニッションノブ２３がＡＣＣ位置以降に操作されると、その回転操作に伴って図１３に示すようにステアリングロック部３１のカム６１が回転してロックストッパ５６を圧縮コイルスプリング５７の付勢力に抗して移動するので、ロックバー５８によるステアリングシャフト５９に対する回転禁止状態が解除され、以てステアリングホイール２２を回転操作することが可能となる（図１４（ｅ），（ｆ）参照）。

そして、イグニッションノブ２３をＯＮ位置からＳＴＡＲＴ位置に操作すると、イグニッションスイッチ部３０のスイッチ２６からイグニッションノブ２３がＯＮ位置に操作されたことを示すコードに続いてＳＴＡＲＴ位置に操作されたことを示すコードが出力されるので、システムＥＣＵ１９は、コードが示す操作信号をエンジンＥＣＵ６２に出力する（図１４（ｇ），（ｈ）参照）。従って、エンジンＥＣＵ６２は、許可コードを受付けた状態でＯＮ信号を入力してからＳＴＡＲＴ信号を入力したところでエンジンを始動するようになる。

尚、イグニッションノブ２３はＯＮ位置からＳＴＡＲＴ位置への回転操作はモーメンタリ式に構成されているので、イグニッションノブ２３をＳＴＡＲＴ位置に回転操作してからその回転操作を解除したときは、イグニッションノブ２３はＯＮ位置に自動復帰する。従って、イグニッションノブ２３は通常のイグニッションキーと同様の作用を呈することになる。

上述のようにしてエンジンを始動してから自動車を走行すると、システムＥＣＵ１９に図示しない車速センサから車速信号が入力するので（図１４（ｉ）参照）、システムＥＣＵ１９は、イグニッションスイッチ部３０に対する許可コードの出力を停止する。すると、イグニッションスイッチ部３０の制御回路は、電磁ソレノイド４１に対する作動を停止するので、それに応じてロックピン４２が圧縮コイルスプリング４３の付勢力によりロックプレート３５側に突出する。この

とき、イグニッションノブ２３はＯＮ位置に位置しているので、突出したロックピン４２はロックプレート３５の背面に設けられた第２の溝部４５に侵入するようになる。ここで、第２の溝部４５はイグニッションノブ２３のＡＣＣ位置からＳＴＡＲＴ位置に対応して設けられているので、イグニッションノブ２３は、ＡＣＣ位置とＳＴＡＲＴ位置との間で回転可能であると共に、ＣＨＥＣＫ位置及びＬＯＣＫ位置への回転操作は禁止されるようになる。（同図（ｄ）参照）。

そして、自動車を停止すると、システムＥＣＵ１９に出力されていた車速信号が断たれるので、システムＥＣＵ１９は、許可コードをイグニッションスイッチ部３０に再び出力する。これにより、電磁ソレノイド４１が作動してイグニッションノブ２３の第２の溝部４５に侵入していたロックピン４２が当該第２の溝部４５から脱出するようになるので、イグニッションノブ２３の回転が許可されるようになる。（同図（ｄ）参照）。

さて、自動車から降車するときは、自動車の停止に応じて上述したようにイグニッションノブ２３の回転操作が許可されているので、イグニッションノブ２３をＬＯＣＫ位置に回転操作する。すると、システムＥＣＵ１９は、システムの起動が終了したと判断して、エンジンＥＣＵ６２に対する許可コードの出力、イグニッションスイッチ部３０に対する許可コードの出力、ＡＣＣ信号、ＯＮ信号、ＳＴＡＲＴ信号の出力等、システムの起動に応じて出力していた各種信号の出力を終了する。従って、システムＥＣＵ１９によるシステムの終了に伴ってイグニッションノブ２３の第１の溝部４４にロックピン４２が再び侵入するようになるので、イグニッションノブ２３の回転が再び規制されるようになる。

また、イグニッションノブ２３がＬＯＣＫ位置に回転操作されると、ステアリングロック部３１のカム６１の回転に伴ってロックバー５８がステアリングシャフト５９に係合するようになるので、ステアリングホイール２２の回転操作が禁止されるようになる。

上記構成のものによれば、ＩＣカードホルダ１に装着されたＩＣカード２を利用してエンジン始動システムを構築することにより、ＩＣカードが正規の場合のみイグニッションノブ２３に対する回転操作を許可すると共に、その回転操作に応じてステアリングホイール２２に対する回転操作を禁止若しくは許可するよう

にしたので、ＩＣカード２を利用しながら通常のイグニッションキーと同様の機能を実現することができる。

しかも、ＩＣカード２に記憶されたＩＤコードが予め設定された識別コードと一致したときにシステムを起動し、システムの起動状態でのみイグニッションノブ２３の回転位置に応じてエンジンの始動を許可するようにしたので、従来のイグニッションキーに比較して保安性を高めることができる。

また、斬様なＩＣカード２を利用してキーレスエントリシステムも一体に構築するようにしたので、システム全体の付加価値を高めて商品力を向上することができる。

また、イグニッションスイッチ部３０においてはボディ３４内にノブ回転禁止手段２７、スイッチ２６等を閉鎖状態で内蔵すると共に、そのスイッチ２６からの信号をコード化するようにしたので、保安性を一層高めることができる。

さらに、従来技術では、イグニッションスイッチ部３０とステアリングロック部３１との配置位置関係が一定の制約を持っていたのに対し、本実施態様では、可撓性を有するフレキシブルシャフト３２によりシャフト２５とシャフト６０とを連結しているので、従来技術のような制約を受けずにイグニッションスイッチ部３０とステアリングロッド部３１との配置位置関係を任意にとることができる。このため、車両設計の自由度が増すことができるばかりか、製造時や組付時の作業ムラにより生ずる誤差も吸収することができる。

図１５乃至図１９は本発明の第２の実施態様を示しており、第１の実施態様と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。この第２の実施態様では、図１５に示すようにインストルメントパネルにカードセット部６３が設けられており、そのカードセット部６３にＩＣカード２を直接差込むようになっている。また、イグニッションノブ２３はステアリングコラムカバーに設けられている。

この場合、イグニッションノブ２３には、図１６に示すように第１の実施態様で設定されていたＣＨＥＣＫ位置が設定されていない。また、図１７に示すようにイグニッションスイッチ部３０とステアリングロック部３１とは一体化して構成されており、イグニッションスイッチ部３０から突出したシャフト２５にカム６１が直接固定されている。

全体の構成を機能ブロックで示す図１８において、カードセット部６３にはカード検出手段としてのリミットスイッチ６４が設けられており、カードセット部６３にＩＣカード２が差込まれた状態でリミットスイッチ６４がオンするようになっている。また、カードセット部６３の挿入口にはカード取外し禁止手段としてのシャッタ６５が設けられており、システムＥＣＵ１９による作動に応じてカードセット部６３の挿入口を閉鎖するようになっている。

また、ステアリングロック部３１にはステアリングロック作動手段としての電磁石６６が設けられており、その電磁石６６によるロックストッパ５６の吸引状態でもロックバー５８によるステアリングシャフト５９に対する回転禁止状態を解除できるように構成されている。

さて、ＩＣカード２をカードセット部６３に挿入すると、リミットスイッチ６４がオンするので、システムＥＣＵ１９は、システムを起動し（図１９（ａ）参照）、通信手段２４を通じてＩＣカード２に登録されているＩＤコードを読取る（同図（ｂ）参照）。そして、システムＥＣＵ１９は、ＩＣカード２から読取ったＩＤコードを予め設定された登録コードと一致したときは、エンジンＥＣＵ６２に許可コードを出力することによりエンジンの始動を許可すると共に（同図（ｃ）参照）、イグニッションスイッチ部３０に許可コードを出力することによりイグニッションノブ２３の回転を許可する（同図（ｄ）参照）。

システムＥＣＵ１９は、イグニッションノブ２３がＬＯＣＫ位置以外に回転操作されると（同図（ｅ）参照）、シャッタ６２を作動してカードセット部６３に差込まれたＩＣカード２の抜取りを禁止する（同図（ｆ）参照）。従って、イグニッションノブ２３をＬＯＣＫ位置以外に回転禁止したときは、ＩＣカード２をカードセット部６３から抜取ることはできなくなる。

また、イグニッションノブ２３がＬＯＣＫ位置以外に操作されると、システムＥＣＵ１９は、電磁石６６を作動してロックストッパ５６を吸引するので、カム６１の回転に伴ってロックバー５８によるステアリングシャフト５９の回転禁止状態が解除されるのに加えて、電磁石６６によってもステアリングシャフト５９の回転禁止状態が解除される（図１９（ｇ）参照）。

そして、イグニッションノブ２３をＳＴＡＲＴ位置に回転操作することにより

エンジンを始動してから自動車を走行すると、システムＥＣＵ１９は、車速信号の入力に応じて許可コードの出力を停止する。これにより、イグニッションスイッチ部３０の電磁ソレノイド４１は作動が停止されるので、イグニツションノブ２３の第２の溝部４５にロックピン４２が係合し、その係合に応じてイグニッションノブ２３をＡＣＣ位置からＬＯＣＫ位置へ回転することが禁止される（図１９（ｄ）参照）。

さて、自動車を停止すると、システムＥＣＵ１９への車速信号の入力が停止するので、システムＥＣＵ１９は、許可コードをイグニッションスイッチ部３０に再び出力する。これにより、ロックピン４２によるイグニッションノブ２３の回転禁止状態が解除されるので、イグニッションノブ２３をＬＯＣＫ位置に回転操作するこどかできる。

イグニッションノブ２３がＬＯＣＫ位置に回転されると、イグニッションノブ２３の回転に伴ってカム６１がロックストッパ５６に対する押圧状態を解除するようになる。しかしながら、このとき、シテテムＥＣＵ１９は、電磁石６６によりロックストッパ５６の吸引状態を継続しているので（図１９（ｇ）参照）、ステアリングシャフト５９の回転が禁止されてしまうことはない。

そして、ＩＣカード２をカードセット部６３から抜取ると、システムＥＣＵ１９は、システムの起動が終了されたと判断して、エンジンＥＣＵ６２に対する許可信号の出力を停止すると共にイグニッションスイッチ部３０に対する許可コードの出力を停止することによりイグニッションノブ２３の回転を禁止する。

この第２の実施態様のものによれば、ＩＣカード２をカードセット部６３に差込んだ状態でシステムを起動するように構成した上で、イグニッションノブ２３がＬＯＣＫ位置以外に操作されたときはＩＣカード２の抜取りを禁止するようにしたので、ＩＣカード２を抜取ってしまうことによりシステムを誤って停止してしまうことを防止するとことができる。

また、ＩＣカード２がカードセット部６３から抜取られたときにシステムの起動を終了するようにしたので、ＩＣカード２の抜差しをあたかも現状のイグニッションキーによる抜差しと同様に機能させることができる。

図２０及び図２１は本発明の第３の実施態様を示しており、第２の実施態様と

同一部分には同一符号を付して説明を省略する。

上記第２の実施態様では、ＩＣカード２のカードセット部６３への差込み状態でＩＣカード２の抜取りを禁止するように構成したが、このような構成では、免許証を兼ねるＩＣカード２を提示する際に一々イグニッションノブ２３をＬＯＣＫ位置に回転操作する必要があり、極めて操作が面倒である。

そこで、この第３の実施態様では、ＩＣカード２の抜取りを禁止するシャッタ６５を廃止し、ＩＣカード２をカードセット部６３から任意に抜取れるように構成したことに特徴を有する。この場合、システムＥＣＵ１９は、ＩＣカード２がカードセット部６３から抜取られた状態でイグニッションノブ２３がＬＯＣＫ位置に操作されたときはエンジンＥＣＵ６２に対する始動許可、イグニッションノブ２３の回転許可、ステアリングシャフト５９の回転許可を直ちに禁止するようになっている。

本発明は、上記実施態様にのみ限定されるものではなく、次のように変形または拡張できる。

ＩＣカードホルダ１を差込むためのカードセット部２１若しくはＩＣカード２を直接差込むためのカードセット部６３を、図２２に示すようにセンタコンソール、或いは図２３に示すようにステアリングコラムカバーに設けるようにしてもよい。

イグニッションノブ２３としては、回転操作に代えてスライド操作できるようにしてもよい。

ＩＣカードとしてメモリカードを用いるようにしてもよい。

ＩＣカードとして接点を有したものを用い、その接点を通じた電気的な導通状態で通信を行うようにしてもよい。

産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明に係る車両始動制御装置は、記憶媒体をイグニッションキーとして利用する場合にステアリングシャフトの回転の禁止・許可を併せて実施することができるので、車両産業において車両用始動制御装置でのキーレスエントリシステムの構築と保安性の向上に有用である。

請 求 の 範 囲

1．固有の識別コードを記憶した記憶媒体と、

車両に設けられ、前記記憶媒体が収容可能な媒体収容手段と、

前記媒体収容手段に前記記憶媒体が収容された状態で当該記憶媒体と通信可能状態となる通信手段と、

車両の走行を禁止する走行禁止位置とエンジンの始動位置を含む走行許可位置とに操作可能な操作手段と、

前記操作手段が走行禁止位置に操作された状態でステアリングシャフトの回転を禁止するステアリングロック手段と、

前記操作手段が走行許可位置に操作された状態で前記ステアリングロック手段による前記ステアリングシャフトに対する回転禁止状態を解除するステアリングロック解除手段と、

前記操作手段での走行禁止位置及び走行許可位置間の位置変更操作を禁止する操作禁止手段と、

所定の操作が行われたときに前記通信手段を通じて前記記憶媒体に記憶された識別コードを読取り該読取った識別コードと予め登録された登録コードとが一致するかを識別し、一致したときに前記走行禁止位置及び前記走行許可位置間の位置変更操作を許可する識別許可手段と、

を備えた車両用始動制御装置。

2．前記識別許可手段は、位置変更操作許可状態で前記操作手段が走行禁止位置へ操作されたときに位置変更操作許可を解除することを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

3．前記操作手段が走行禁止位置及び走行許可位置のいずれにあるかを検出する操作位置検出手段を更に備えたことを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

4．前記操作手段は、前記走行禁止位置と前記走行許可位置との間に前記記憶媒体の真偽を判定するための確認位置を含み、

前記識別許可手段は、前記操作手段が確認位置へ操作されたときに前記識別コードを読取り、前記登録コードと一致するかを識別することを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

5．前記媒体収容手段に前記記憶媒体が収容されたことを検出する媒体検出手段を更に備え、

前記識別許可手段は、前記媒体検出手段により前記記憶媒体が前記媒体収容手段に収容されたことを検出したときに前記識別コードを読取り、前記登録コードと一致するかを識別することを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

6．前記操作手段が前記走行許可位置へ操作された状態で前記記憶媒体が前記媒体収容手段から取外されることを禁止する媒体取外し禁止手段を更に備えたことを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

7．前記通信手段は、電磁結合により前記記憶媒体と通信を行うことを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

8．前記識別許可手段は、前記操作許可を示す操作許可信号を暗号化して出力することを特徴とする請求項1記載の車両始動制御装置。

9．前記識別許可手段は、車両の走行状態で前記位置変更操作許可の解除を禁止することを特徴とする請求項2記載の車両用始動制御装置。

10．前記操作位置検出手段は、前記操作手段の操作位置を示す操作位置信号を暗号化して出力することを特徴とする請求項3記載の車両用始動制御装置。

11．前記識別許可手段、前記操作禁止手段及び前記操作位置検出手段は閉鎖さ

れた筐体内に設けられていることを特徴とする請求項３記載の車両用始動制御装置。

１２．前記操作手段及び／又は操作禁止手段と前記ステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段とは、それらの配置位置関係にかかわらず連結可能なように可撓性を有する可撓性接続手段により接続されていることを特徴とする請求項１記載の車両用始動制御装置。

１３．前記可撓性接続手段は、前記操作手段が操作されたときに該操作を回転力として前記ステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段に伝達することを特徴とする請求項１２記載の車両用始動制御装置。

補正書の請求の範囲

［１９９６年４月１０日（１０．０４．９６）国際事務局受理：出願当初の請求の範囲４は取り下げられた；出願当初の請求の範囲１及び６は補正された；新しい請求の範囲１４－２３が加えられた：他の請求の範囲は変更無し。（５頁）］

１．（補正後）固有の識別コードを記憶した記憶媒体と、

車両に設けられ、前記記憶媒体が収容可能な媒体収容手段と、

前記媒体収容手段に前記記憶媒体が収容された状態で当該記憶媒体と通信可能状態となる通信手段と、

車両の走行を禁止する走行禁止位置とエンジンの始動位置を含む走行許可位置とに操作可能であり、前記走行禁止位置と前記走行許可位置との間に前記記憶媒体の真偽を判定するための確認位置を含む操作手段と、

前記操作手段が走行禁止位置に操作された状態でステアリングシャフトの回転を禁止するステアリングロック手段と、

前記操作手段が走行許可位置に操作された状態で前記ステアリングロック手段による前記ステアリングシャフトに対する回転禁止状態を解除するステアリングロック解除手段と、

前記操作手段での走行禁止位置及び走行許可位置間の位置変更操作を禁止する操作禁止手段と、

前記操作手段が確認位置に操作されたときに前記通信手段を通じて前記記憶媒体に記憶された識別コードを読取り該読取った識別コードと予め登録された登録コードとが一致するかを識別し、一致したときに前記走行禁止位置及び前記走行許可位置間の位置変更操作を許可する識別許可手段と、

を備えた車両用始動制御装置。

２．前記識別許可手段は、位置変更操作許可状態で前記操作手段が走行禁止位置へ操作されたときに位置変更操作許可を解除することを特徴とする請求項１記載の車両用始動制御装置。

３．前記操作手段が走行禁止位置及び走行許可位置のいずれにあるかを検出する操作位置検出手段を更に備えたことを特徴とする請求項１記載の車両用始動制御装置。

4．（削除）

5．前記媒体収容手段に前記記憶媒体が収容されたことを検出する媒体検出手段を更に備え、

前記識別許可手段は、前記媒体検出手段により前記記憶媒体が前記媒体収容手段に収容されたことを検出したときに前記識別コードを読取り、前記登録コードと一致するかを識別することを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

6．（補正後）固有の識別コードを記憶した記憶媒体と、

車両に設けられ、前記記憶媒体を挿入口において車両乗員から目視可能な状態で収容する媒体収容手段と、

前記媒体収容手段に前記記憶媒体が収容された状態で当該記憶媒体と通信可能状態となる通信手段と、

車両の走行を禁止する走行禁止位置とエンジンの始動位置を含む走行許可位置とに操作可能な操作手段と、

前記操作手段が走行禁止位置に操作された状態でステアリングシャフトの回転を禁止するステアリングロック手段と、

前記操作手段が走行許可位置に操作された状態で前記ステアリングロック手段による前記ステアリングシャフトに対する回転禁止状態を解除するステアリングロック解除手段と、

前記操作手段での走行禁止位置及び走行許可位置間の位置変更操作を禁止する操作禁止手段と、

所定の操作が行われたときに前記通信手段を通じて前記記憶媒体に記憶された識別コードを読取り該読取った識別コードと予め登録された登録コードとが一致するかを識別し、一致したときに前記走行禁止位置及び前記走行許可位置間の位置変更操作を許可する識別許可手段と、

前記操作手段が前記走行許可位置へ操作された状態で前記記憶媒体が前記媒体収容手段から取外されることを禁止する媒体取外し禁止手段と、

を備えた車両用始動制御装置。

7．前記通信手段は、電磁結合により前記記憶媒体と通信を行うことを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

8．前記識別許可手段は、前記操作許可を示す操作許可信号を暗号化して出力することを特徴とする請求項1記載の車両始動制御装置。

9．前記識別許可手段は、車両の走行状態で前記位置変更操作許可の解除を禁止することを特徴とする請求項2記載の車両用始動制御装置。

10．前記操作位置検出手段は、前記操作手段の操作位置を示す操作位置信号を暗号化して出力することを特徴とする請求項3記載の車両用始動制御装置。

11．前記識別許可手段、前記操作禁止手段及び前記操作位置検出手段は閉鎖された筐体内に設けられていることを特徴とする請求項3記載の車両用始動制御装置。

12．前記操作手段及び／又は操作禁止手段と前記ステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段とは、それらの配置位置関係にかかわらず連結可能なように可撓性を有する可撓性接続手段により接続されていることを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

13．前記可撓性接続手段は、前記操作手段が操作されたときに該操作を回転力として前記ステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段に伝達することを特徴とする請求項12記載の車両用始動制御装置。

14．（追加）前記識別許可手段は、位置変更操作許可状態で前記操作手段が走行禁止位置へ操作されたときに位置変更操作許可を解除することを特徴とする請求項6記載の車両用始動制御装置。

１５．（追加）前記操作手段が走行禁止位置及び走行許可位置のいずれにあるかを検出する操作位置検出手段を更に備えたことを特徴とする請求項６記載の車両用始動制御装置。

１６．（追加）前記媒体収容手段に前記記憶媒体が収容されたことを検出する媒体検出手段を更に備え、

前記識別許可手段は、前記媒体検出手段により前記記憶媒体が前記媒体収容手段に収容されたことを検出したときに前記識別コードを読取り、前記登録コードと一致するかを識別することを特徴とする請求項６記載の車両用始動制御装置。

１７．（追加）前記通信手段は、電磁結合により前記記憶媒体と通信を行うことを特徴とする請求項６記載の車両用始動制御装置。

１８．（追加）前記識別許可手段は、前記操作許可を示す操作許可信号を暗号化して出力することを特徴とする請求項６記載の車両始動制御装置。

１９．（追加）前記識別許可手段は、車両の走行状態で前記位置変更操作許可の解除を禁止することを特徴とする請求項１４記載の車両用始動制御装置。

２０．（追加）前記操作位置検出手段は、前記操作手段の操作位置を示す操作位置信号を暗号化して出力することを特徴とする請求項１５記載の車両用始動制御装置。

２１．（追加）前記識別許可手段、前記操作禁止手段及び前記操作位置検出手段は閉鎖された筐体内に設けられていることを特徴とする請求項１５記載の車両用始動制御装置。

２２．（追加）前記操作手段及び／又は操作禁止手段と前記ステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段とは、それらの配置位置関係にかか

わらず連結可能なように可撓性を有する可撓性接続手段により接続されていることを特徴とする請求項6記載の車両用始動制御装置。

２３．（追加）前記可撓性接続手段は、前記操作手段が操作されたときに該操作を回転力として前記ステアリングロック手段及び／又はステアリングロック解除手段に伝達することを特徴とする請求項２２記載の車両用始動制御装置。

図1

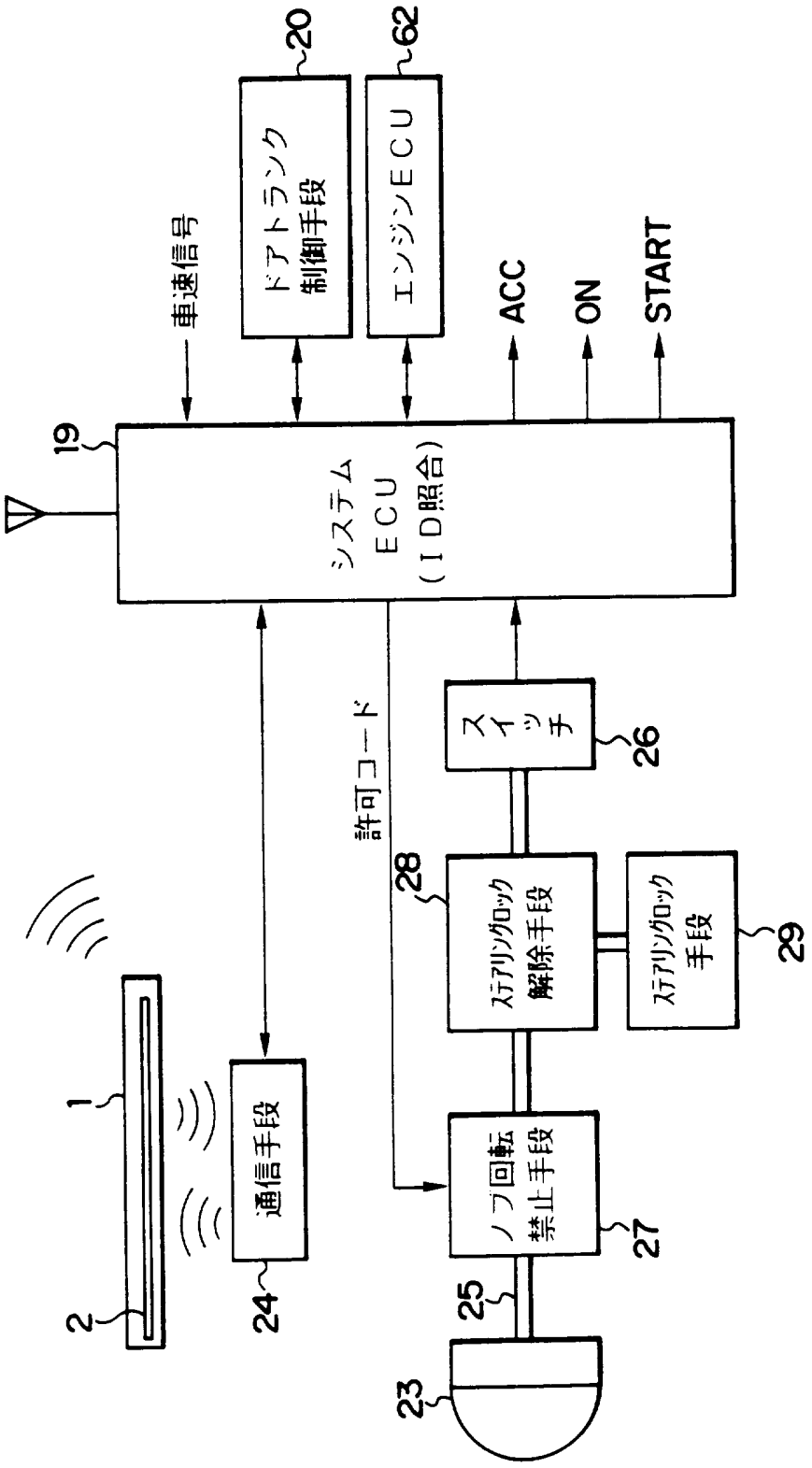

車速信号
ドアトランク制御手段
エンジンECU
ACC
ON
START
システムECU（ID照合）
許可コード
スイッチ
ステアリングロック解除手段
ステアリングロック手段
ノブ回転禁止手段
通信手段
1
2
19
20
62
23
24
25
26
27
28
29

図2

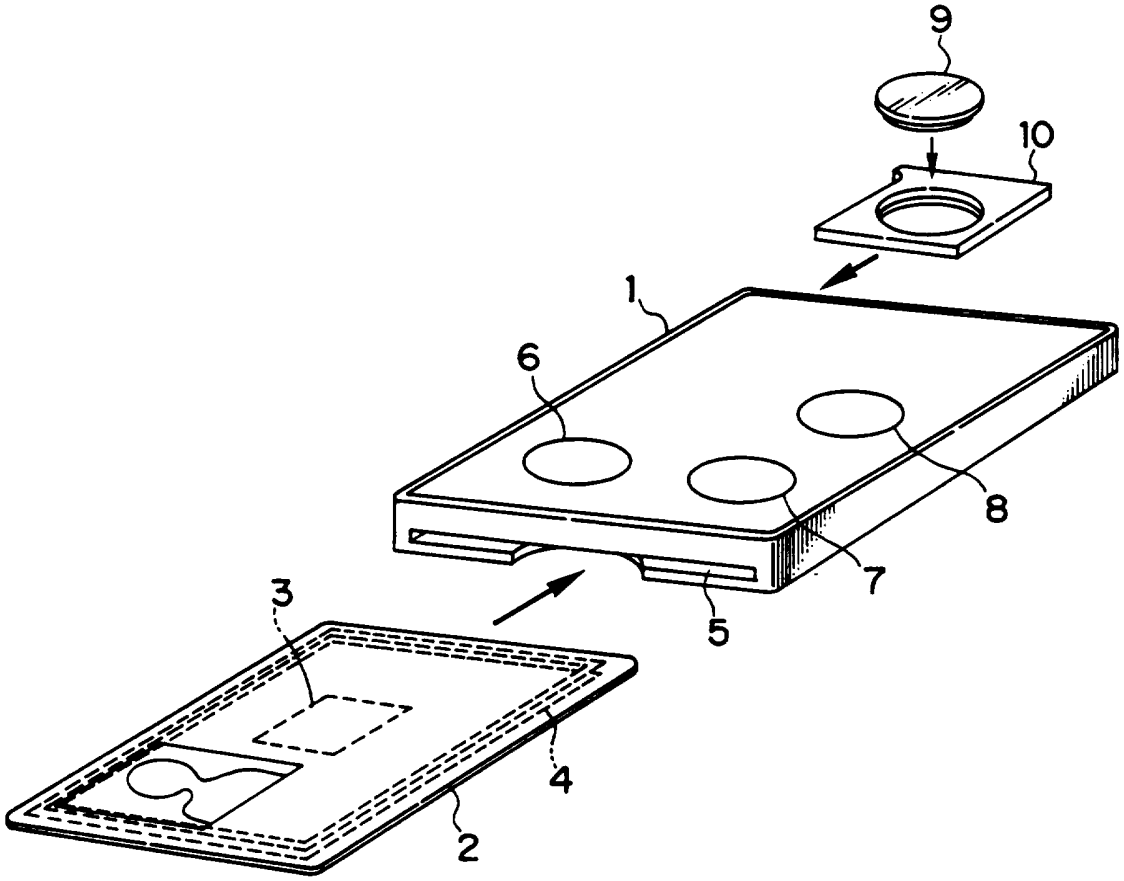


図3

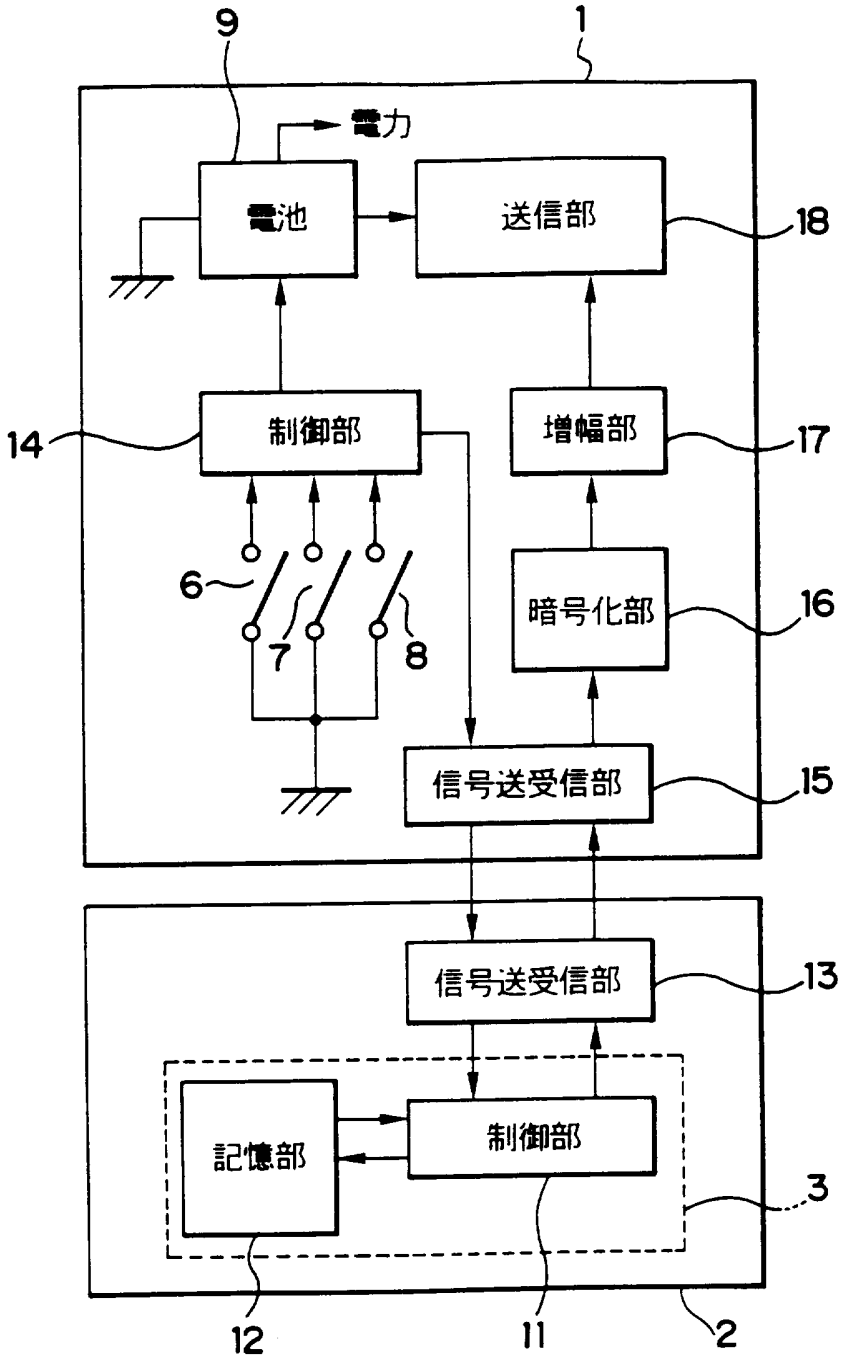

9
1
電力
電池
送信部
18
制御部
増幅部
14
17
6
7
8
暗号化部
16
信号送受信部
15
信号送受信部
13
記憶部
制御部
3
12
11
2

図4

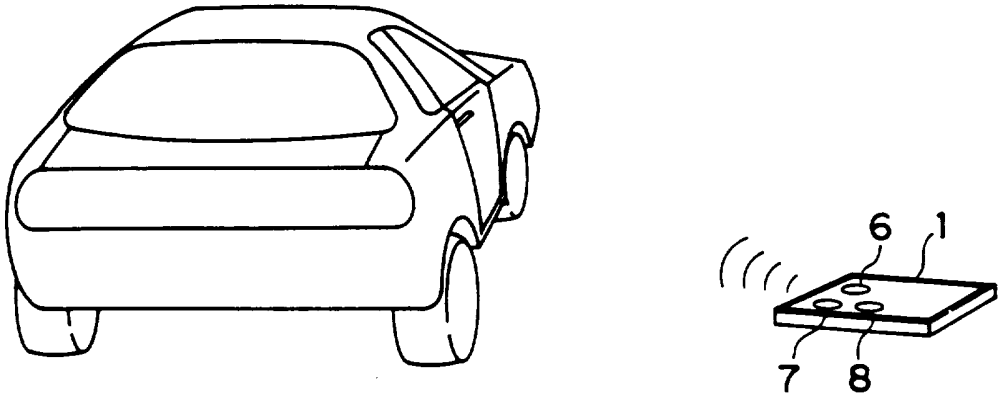


図5

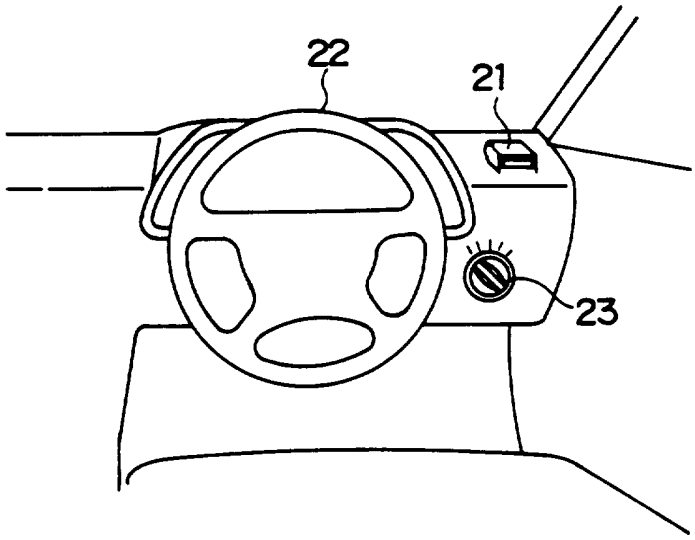


図6

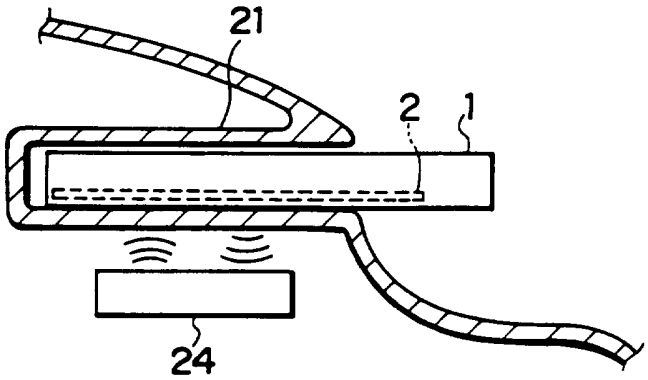


図7

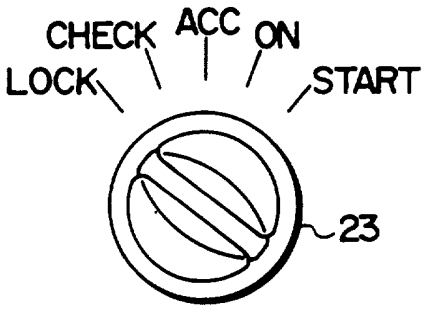


図8

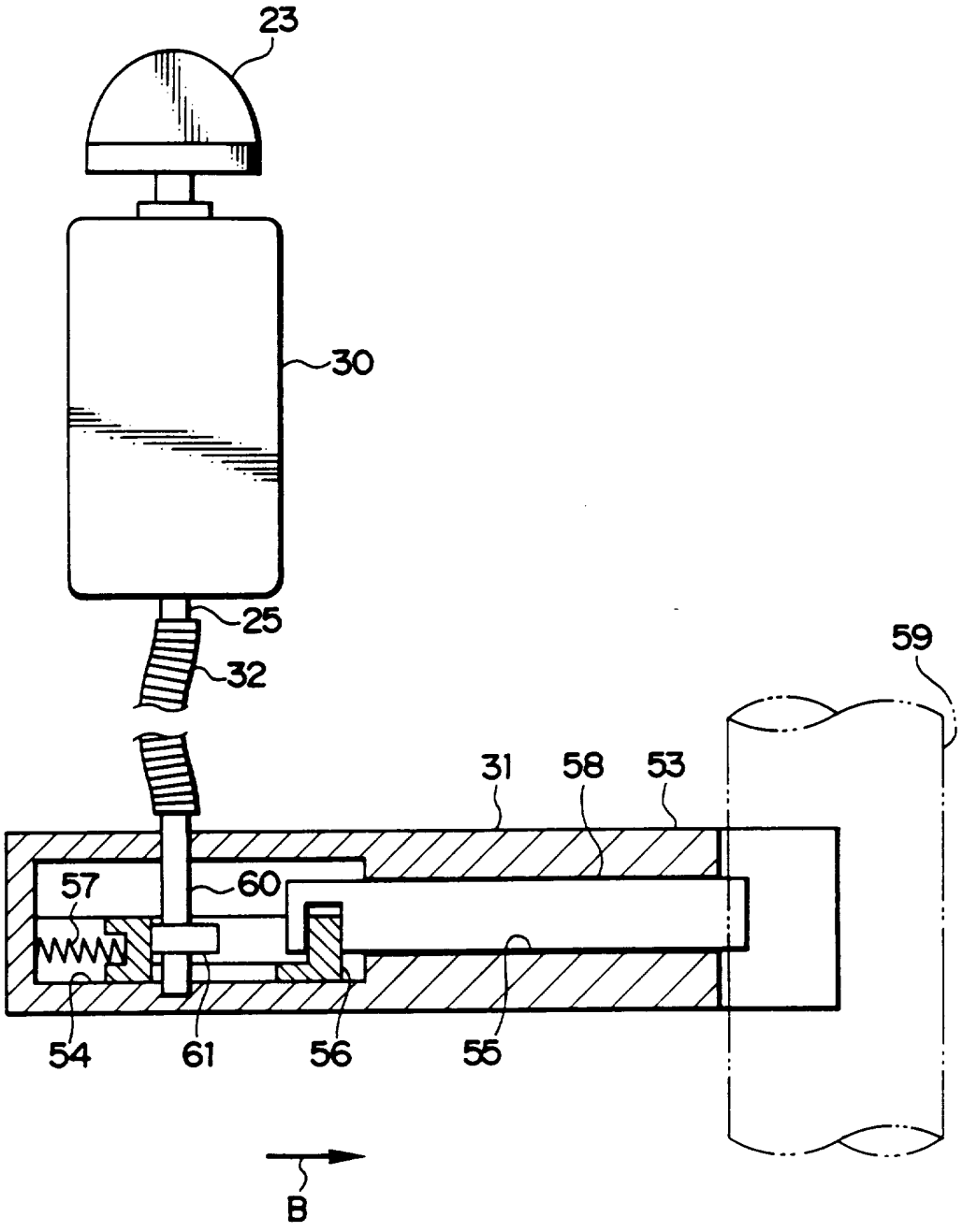


図9

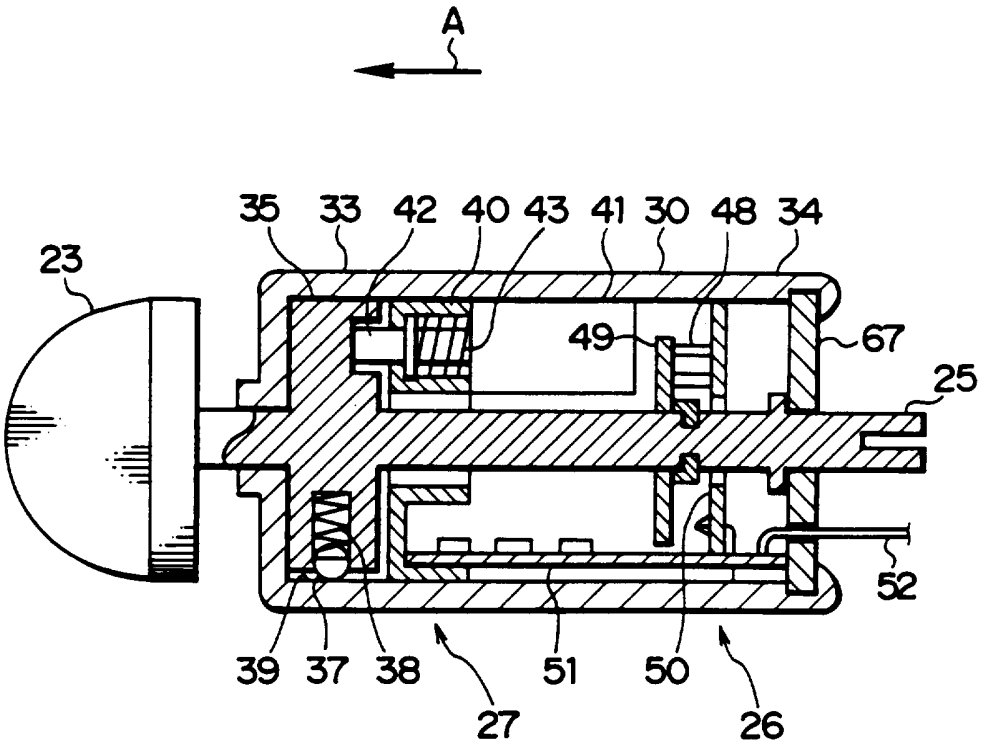


図１０

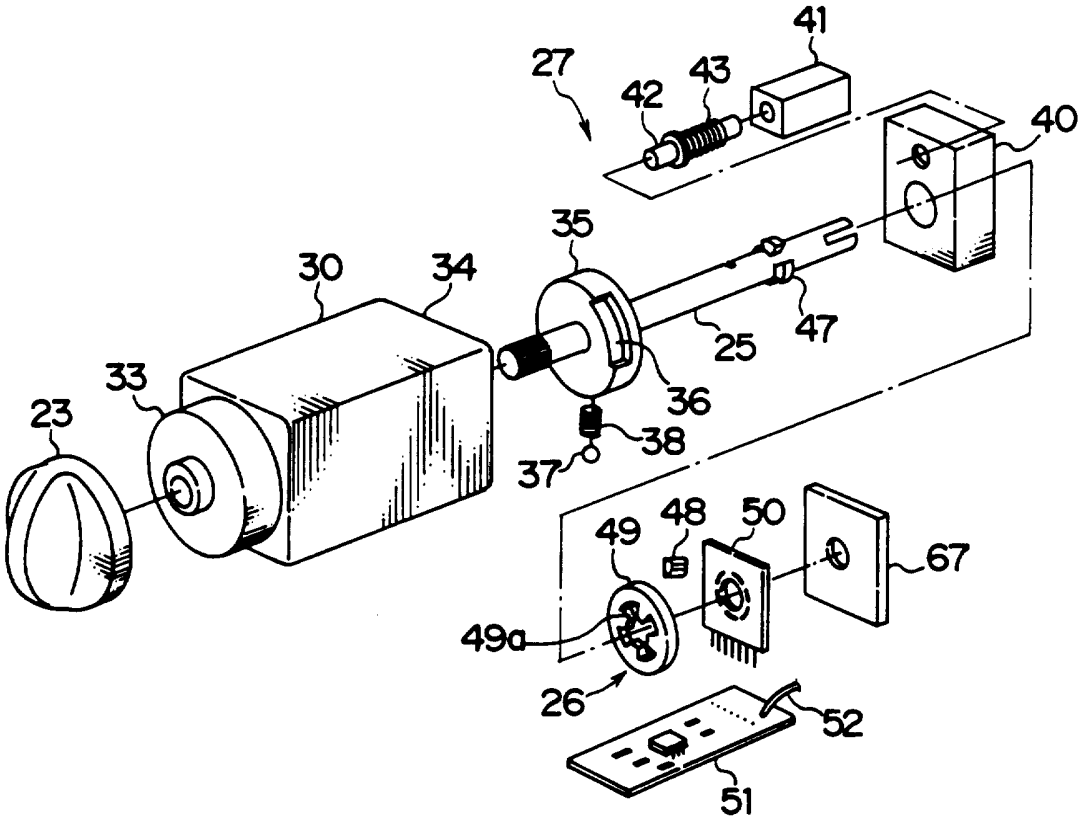

41
27
43
42
40
35
30
34
25
47
33
36
23
38
37
49
48
50
67
49a
26
52
51

図１１

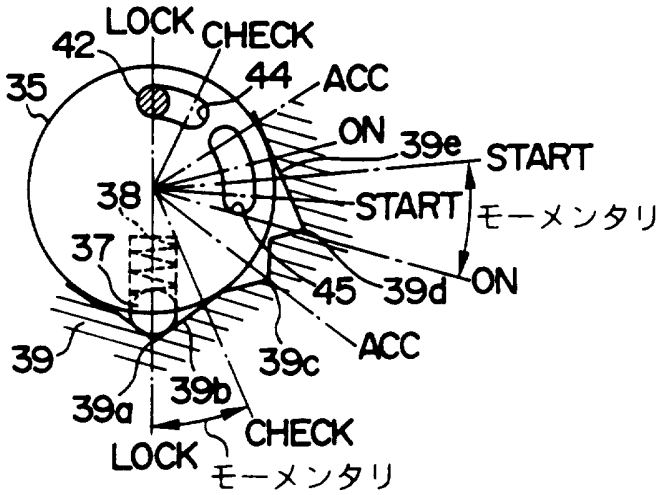

LOCK
CHECK
42
44
ACC
35
ON
39e
START
38
START
モーメンタリ
37
45
39d
ON
ACC
39
39c
39a
39b
CHECK
LOCK
モーメンタリ

図１２

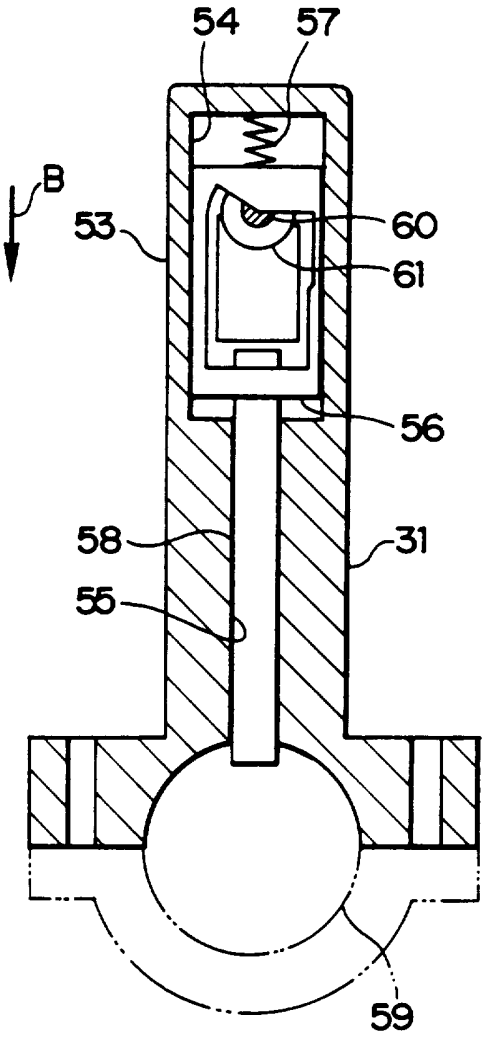
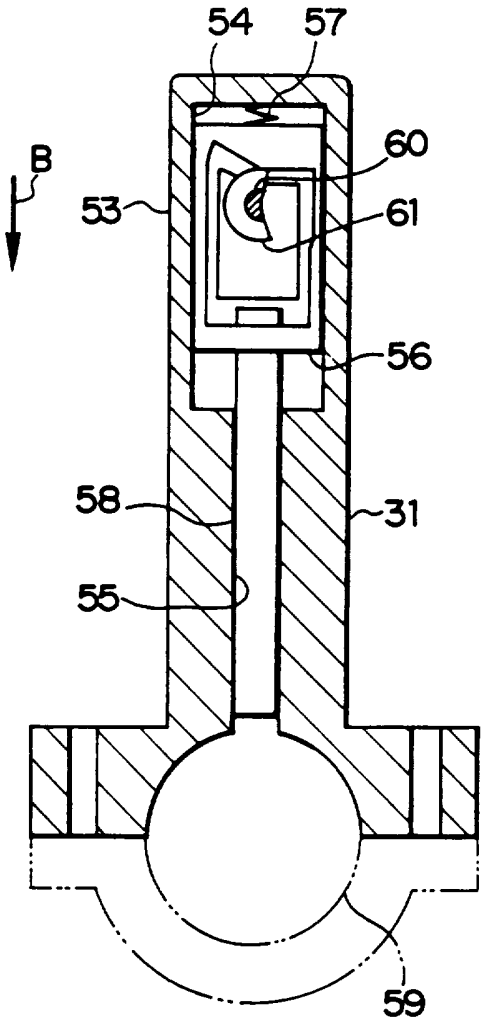


図１３



11/18
図１４

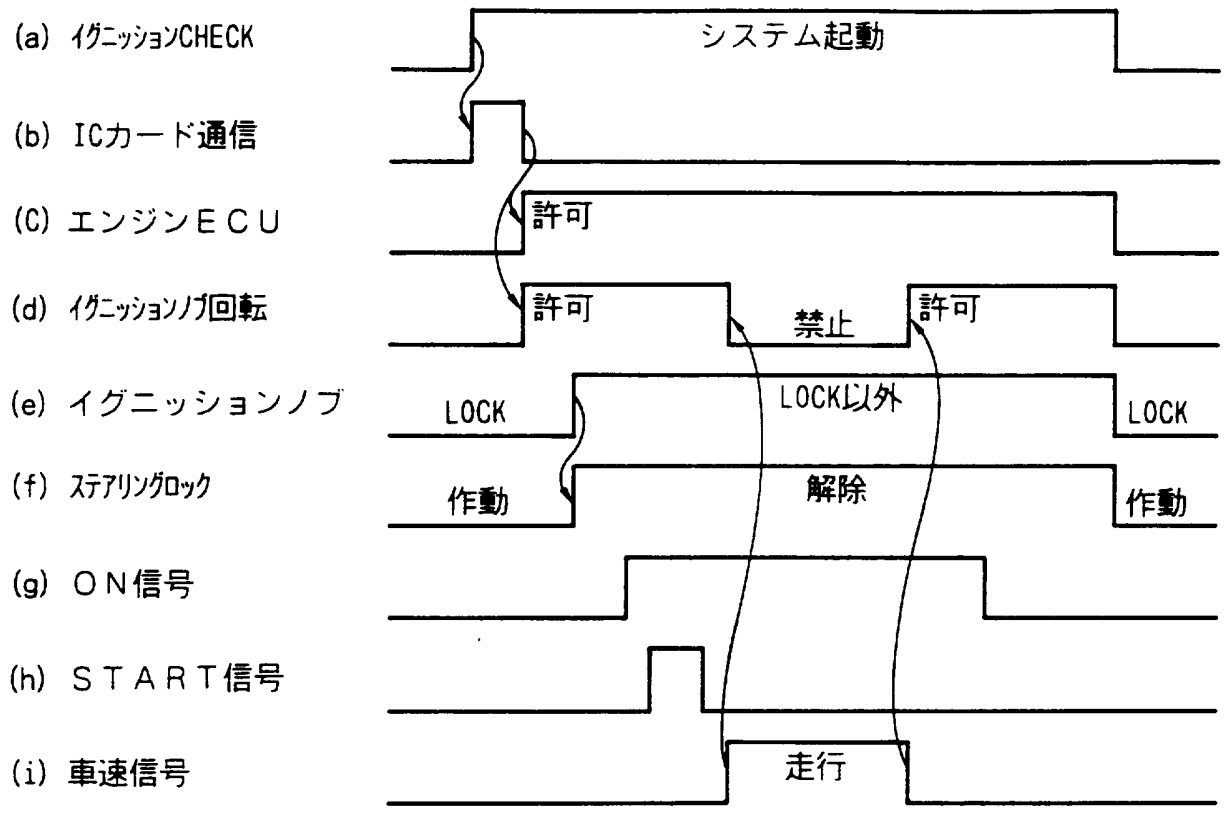

(a) ｲｸﾞﾆｯｼｮﾝCHECK
(b) ICカード通信
(C) エンジンＥＣＵ
(d) ｲｸﾞﾆｯｼｮﾝﾉﾌﾞ回転
(e) イグニッションノブ
(f) ｽﾃｱﾘﾝｸﾞﾛｯｸ
(g) ＯＮ信号
(h) ＳＴＡＲＴ信号
(i) 車速信号
システム起動
許可
許可
禁止
許可
LOCK
LOCK以外
LOCK
作動
解除
作動
走行

図15

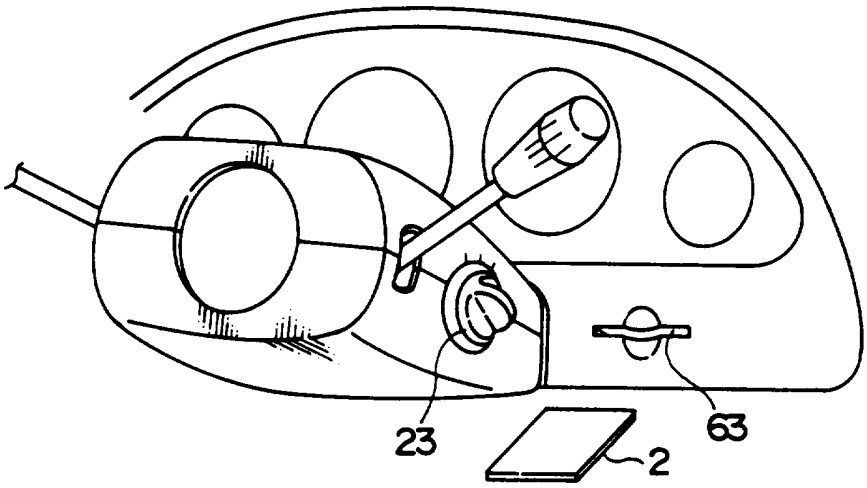


図16

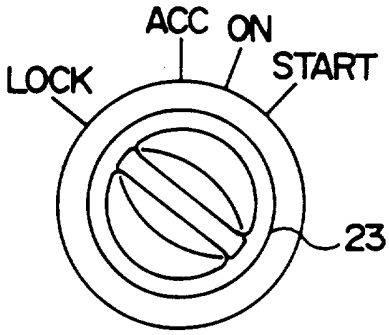


図17

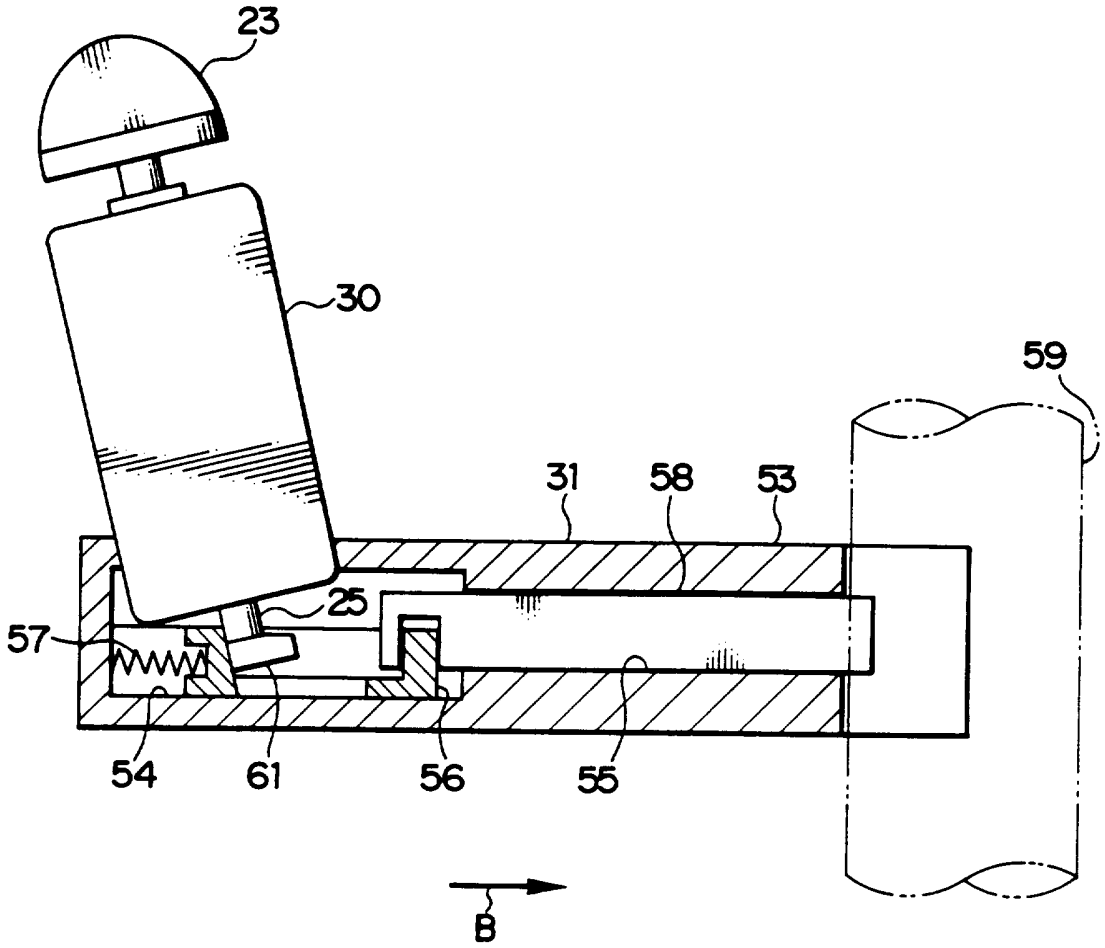


図18

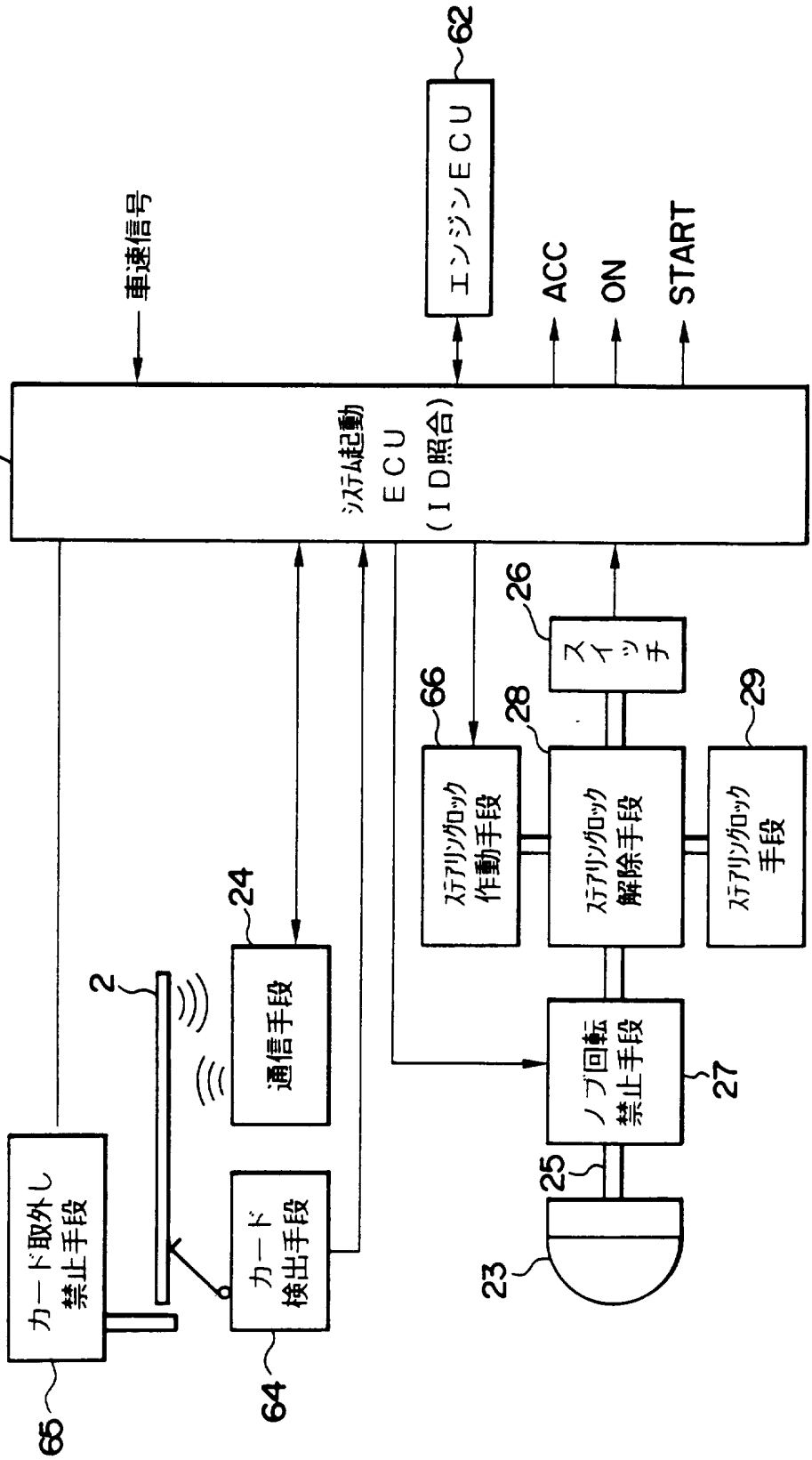

車速信号
エンジンECU
62
ACC
ON
START
19
システム起動
ECU
(ID照合)
26
スイッチ
66
ステアリングロック
作動手段
28
ステアリングロック
解除手段
29
ステアリングロック
手段
24
通信手段
2
カード取外し
禁止手段
カード
検出手段
ノブ回転
禁止手段
27
25
23
65
64

図１９

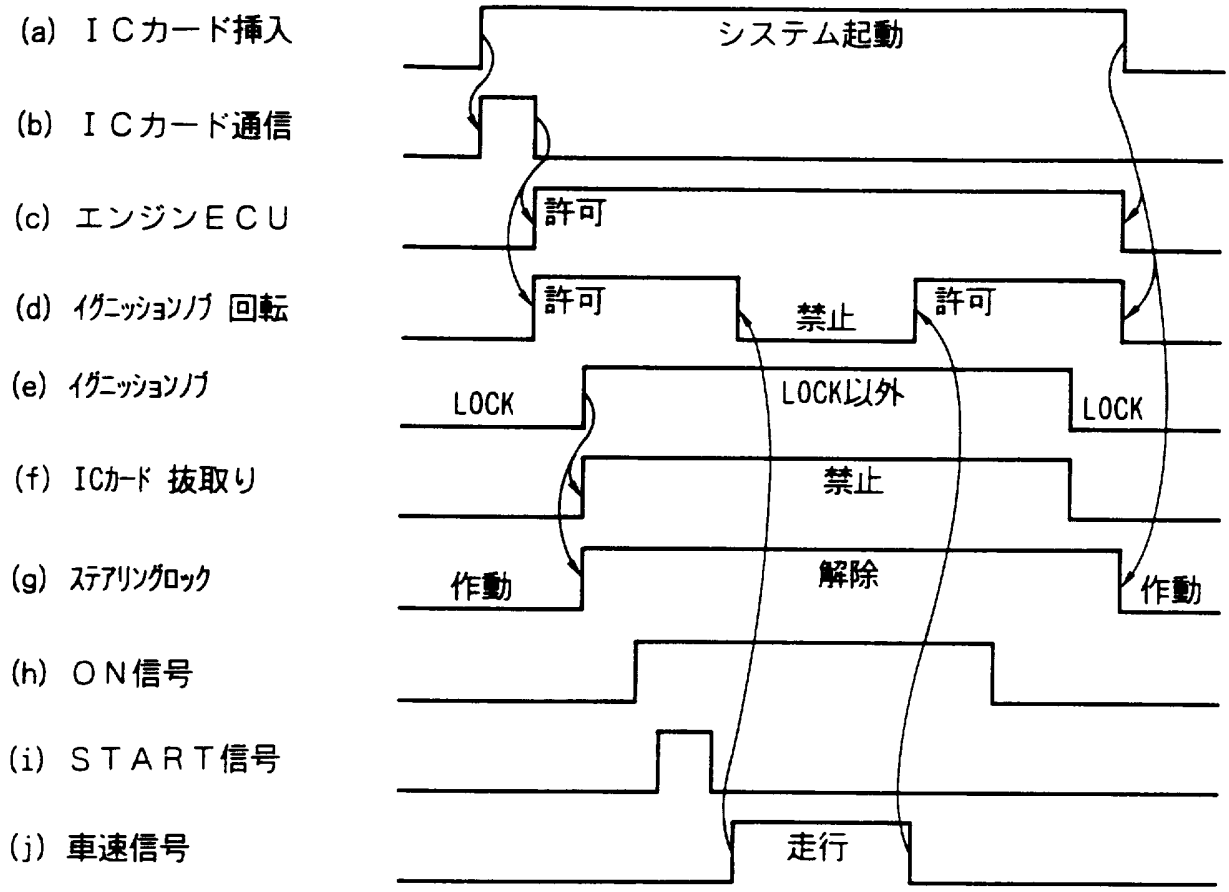

(a) ＩＣカード挿入
(b) ＩＣカード通信
(c) エンジンＥＣＵ
(d) ｲｸﾞﾆｯｼｮﾝﾉﾌﾞ 回転
(e) ｲｸﾞﾆｯｼｮﾝﾉﾌﾞ
(f) ICｶｰﾄﾞ 抜取り
(g) ｽﾃｱﾘﾝｸﾞﾛｯｸ
(h) ＯＮ信号
(i) ＳＴＡＲＴ信号
(j) 車速信号
システム起動
許可
許可
禁止
許可
LOCK
LOCK以外
LOCK
禁止
作動
解除
作動
走行

図２０

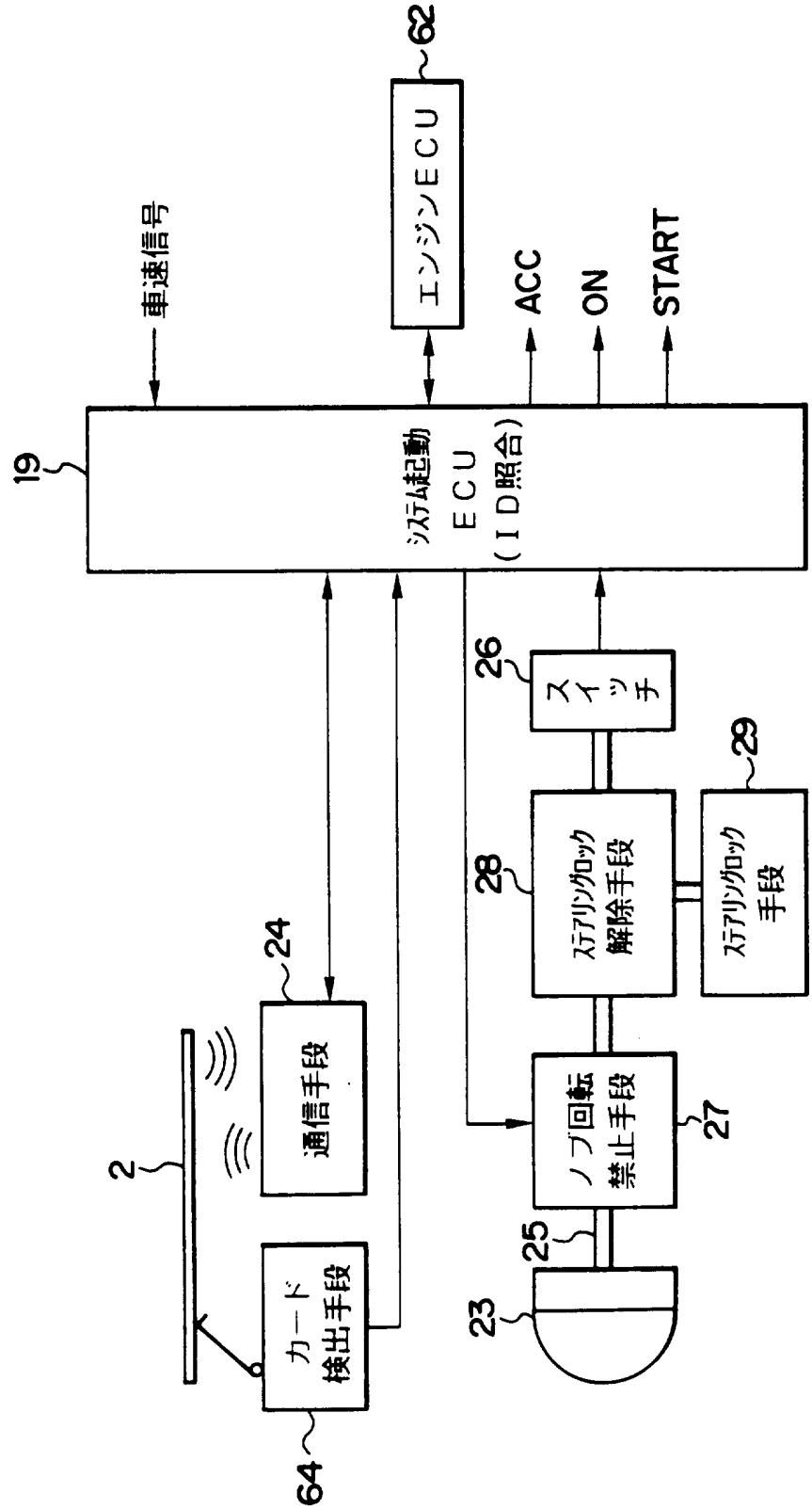

62
エンジンＥＣＵ
車速信号
ACC
ON
START
19
システム起動
ＥＣＵ
（ＩＤ照合）
26
スイッチ
29
ステアリングロック
手段
28
ステアリングロック
解除手段
24
通信手段
2
ノブ回転
禁止手段
27
25
23
カード
検出手段
64

図２１

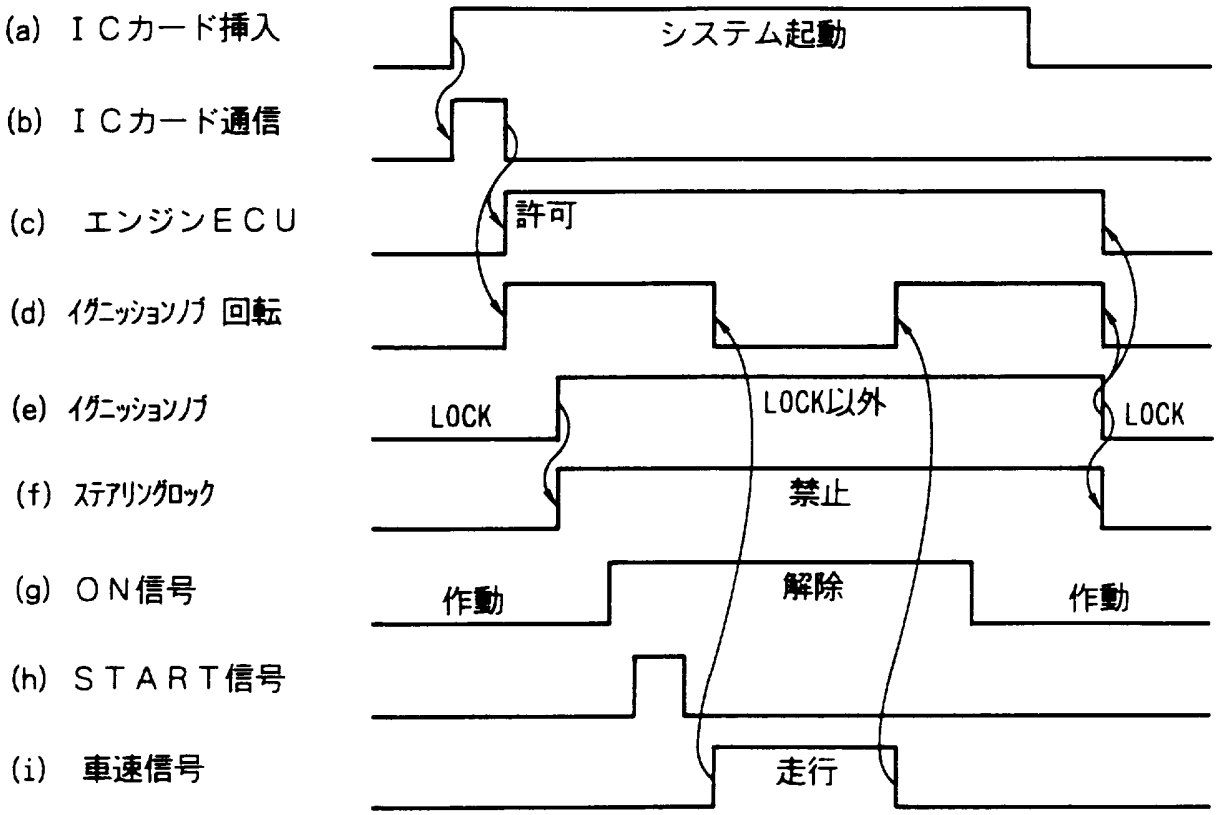

(a) ＩＣカード挿入
(b) ＩＣカード通信
(c) エンジンＥＣＵ
(d) ｲｸﾞﾆｯｼｮﾝﾉﾌﾞ 回転
(e) ｲｸﾞﾆｯｼｮﾝﾉﾌﾞ
(f) ｽﾃｱﾘﾝｸﾞﾛｯｸ
(g) ＯＮ信号
(h) ＳＴＡＲＴ信号
(i) 車速信号
システム起動
許可
LOCK
LOCK以外
LOCK
禁止
作動
解除
作動
走行

図22

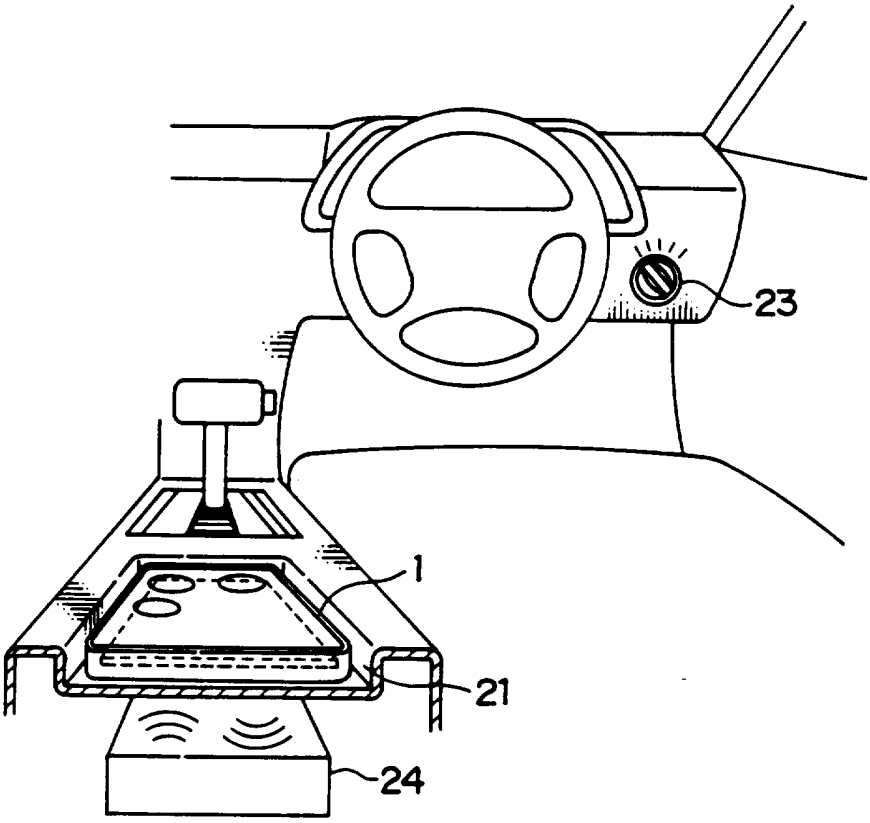
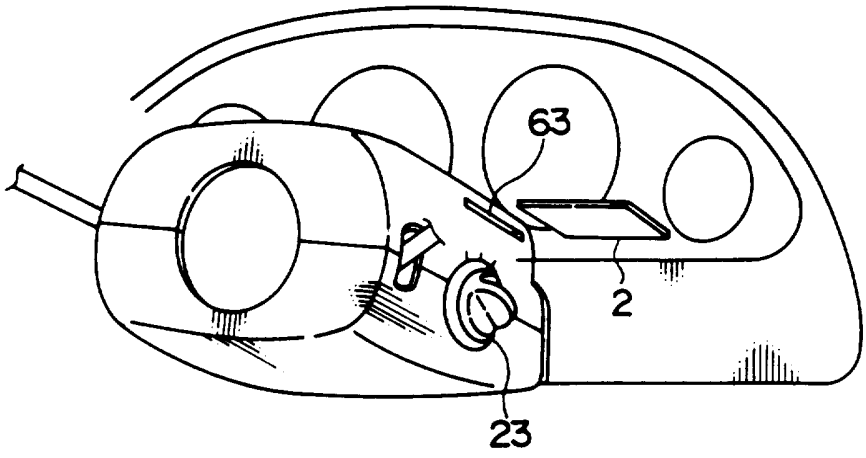


図23



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP95/02417

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl^6 B60R25/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int. Cl^6 B60R25/00-25/10, E05B65/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1995
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 3-74237, A (Nissan Motor Co., Ltd.), March 28, 1991 (28. 03. 91), Line 16, column 3, page 3 to line 8, column 1, page 4 & US, 5036687, A	1, 5
X	JP, 3-61146, A (Nissan Motor Co., Ltd.), March 15, 1991 (15. 03. 91), Page 1 & US, 5036687, A	1, 5
X	JP, 3-148352, A (Nissan Motor Co., Ltd.), June 25, 1991 (25. 06. 91), Page 1, line 12, column 4, page 3 to line 5, column 1, page 4 & US, 5293160, A & EP, 426114, A3	1, 5
X	JP, 4-15140, B2 (Alpha K.K.), March 17, 1992 (17. 03. 92), Page 1 (Family: none)	1, 2
Y	JP, 4-38246, A (Nissan Motor Co., Ltd.), February 7, 1992 (07. 02. 92),	3

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ] See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
January 23, 1996 (23. 01. 96)	February 13, 1996 (13. 02. 96)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP95/02417

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	Line 5, column 2, page 4 to line 3, column 2, page 5 & US, 5293160, A	
Y	JP, 3-148353, A (Nissan Motor Co., Ltd.), June 25, 1991 (25. 06. 91), Line 20, column 4, page 4 to line 11, column 2, page 5 (Family: none)	3
Y	JP, 64-52549, A (Niles Parts Co., Ltd.), February 28, 1989 (28. 02. 89), Lines 11 to 18, column 1, page 4 (Family: none)	6
Y	JP, 60-18026, U (Yasuo Kaneuchi), February 7, 1985 (07. 02. 85), Page 1 (Family: none)	6
Y	JP, 1-128449, U (Omron Corp.), September 1, 1989 (01. 09. 89), Page 1, Fig. 4 (Family: none)	7
Y	JP, 64-70249, A (Nissan Motor Co., Ltd.), March 15, 1989 (15. 03. 89), Page 1, lines 7 to 17, column 3, page 2 & US, 4909199, A & EP, 307278, A2 & DE, 3885555, T2	9

国 際 調 査 報 告

国際出願番号 PCT／JP 95／02417

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁶ B60R25／02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁶ B60R25／00－25／10, E05B65／12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926－1995年
日本国公開実用新案公報 1971－1995年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP, 3－74237, A（日産自動車株式会社）, 28. 3月. 1991（28. 03. 91）, 第3頁第3欄16行－第4頁第1欄8行 &US, 5036687, A	1, 5
X	JP, 3－61146, A（日産自動車株式会社）, 15. 3月. 1991（15. 03. 91）, 第1頁 & US, 5036687, A	1, 5

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
23. 01. 96

国際調査報告の発送日 13.02.96

名称及びあて先
日本国特許庁（ISA／JP）
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）
高橋 学 3D 9142

電話番号 03－3581－1101 内線 3342

様式PCT／ISA／210（第2ページ）（1992年7月）

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP, 3-148352, A（日産自動車株式会社）, 25. 6月. 1991（25. 06. 91）, 第1頁, 第3頁第4欄12行-第4頁第1欄5行 &US, 5293160, A&EP, 426114, A3	1, 5
X	JP, 4-15140, B2（株式会社　アルファ）, 17. 3月. 1992（17. 03. 92）, 第1頁（パテントファミリーなし）	1, 2
Y	JP, 4-38246, A（日産自動車株式会社）, 7. 2月. 1992（07. 02. 92）, 第4頁第2欄5行-第5頁第2欄3行 &US, 5293160, A	3
Y	JP, 3-148353, A（日産自動車株式会社）, 25. 6月. 1991（25. 06. 91）, 第4頁第4欄20行-第5頁第2欄11行（ファミリーなし）	3
Y	JP, 64-52549, A（ナイルス部品株式会社）, 28. 2月. 1989（28. 02. 89）, 第4頁第1欄11行-18行（ファミリーなし）	6
Y	JP, 60-18026, U（金内靖雄）, 7. 2月. 1985（07. 02. 85）, 第1頁（ファミリーなし）	6
Y	JP, 1-128449, U（立石電機株式会社）, 1. 9月. 1989（01. 09. 89）, 第1頁, 第4図（ファミリーなし）	7
Y	JP, 64-70249, A（日産自動車株式会社）, 15. 3月. 1989（15. 03. 89）, 第1頁, 第2頁第3欄7行-17行 &US, 4909199, A&EP, 307278, A2& DE, 3885555, T2	9