

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 K 28/06

B

審査請求 有 請求項の数 1 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平3-132338

(22) 出願日

平成3年(1991)3月22日

(71) 出願人 000139090

株式会社リョーサン

東京都千代田区東神田2丁目5番15号

(72) 発明者 坂田 知貞

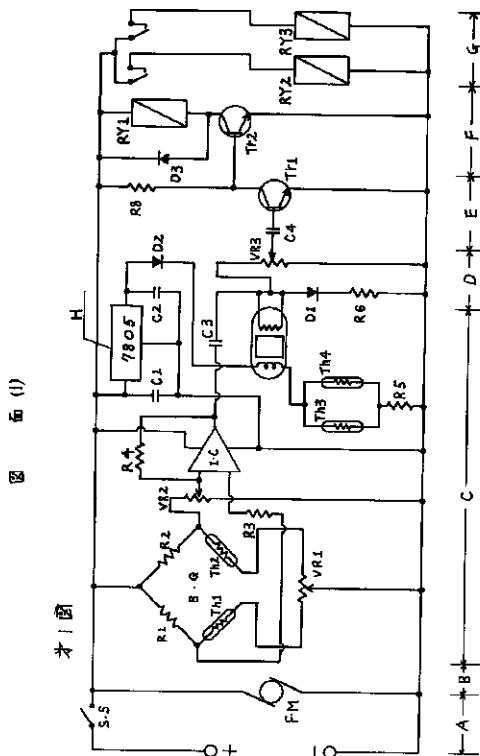
福岡市博多区東比恵3丁目21番19号

(54) 【発明の名称】 飲酒時の自動車エンジン始動制御装置

(57) 【要約】

【目的】 約6千2百万台以上の登録自動車を使用されている現在、交通事故多発もまたやむを得ない状況である。この為にも安全装備の必要性は自動車メーカーのみならず一般ユーザーも痛切に感じているところである。ここにおいて交通3悪の一つである飲酒運転が不能と成ることは、事故防止上誠に当を得たものである。

【構成】 運転者限定呼気補集部にアルコールガスの熱伝導度、電気伝導度を基礎とするガス検出センサーを特定しこの出力を半導体素子で増幅し機械的出力に変換させてキースイッチをロックしスターターモーターの始動を不可能にする。



【特許請求の範囲】

本文に詳記し、かつ実施例図に示すように、ファンケース(12)の吸入側にモーター(1)とファン羽根(2)からなるファンシステムとこれに直列に配置する第1図に示すアルコールガス専用検出制御回路を、円形基板(3)上に配置し、運転者の呼気中のエチルアルコールガス検出時の出力をしてRY₁、RY₂、RY₃の制御を行わせるようにした飲酒時の自動車エンジン始動制御装置。

【発明の詳細な説明】

本発明は、交通安全特に車輛運送関係法等に該当する自動車の運転時における安全対策装備に関する。

1) 発明の目的

イ) 本発明の産業上の利用分野

約6千2百万台以上の登録自動車を使用されている現在、交通事故多発もまたやむを得ない状況である。この為にも安全装備の必要性は自動者メーカーのみならず、一般ユーザーも痛切に感じているところである。ここにおいて、交通3悪の一つである飲酒運転防止策が不能となることは事故防止上誠に当を得たものであろう。本発明は半導体素子等の現代先端技術産業が全部を占めているといっても過言ではない。特に半導体素子製造の分野に多大のメリットが生ずることは必至である。

ロ) 従来技術

飲酒の状態検出については、すでに交通警察において実施されているところであるが、単に検出するに止まっており、これをエネルギー源とする2次的な制御能力の利用はなく、又自動車エンジンに関する之等の技術もなかった。

ハ) 本発明が解決しようとする問題点

前提はいくまで運転者の飲酒時の運転を防止する為のもので、同乗者の飲酒状態は検出の対象外でなければならぬところに技術的な問題をかかえていると言える。本発明は、かかる見地から運転を限定するアルコールガスの検出技術の確立を策し、この完全をみたものである。

2) 発明の構成・作用

イ) 構成

現代の半導体素子製造技術の高度化によって、極めて小型化が可能となったが、本発明はこれを基礎として、

(a) 運転者限定呼気捕集部分、(b) アルコールガスの熱伝導度、電気伝導度を基礎とするガス検出センサーを特定し、(c) この出力を半導体素子をして増幅、(d) 機械的出力に変換させる之等4システムを構成要素としている。呼気捕集部としては、薄形のモーターファン(F・M)(1)、(2)を用い、このファンケース(12)内に収蔵し、かつそれに隣り合って呼気の熱伝導度を検出するブリッジ回路(B・G)I・C増幅を1チップ収蔵、電気伝導度及び小電流出力を増幅駆動させる為のオフセット電圧回路(D)を付加したガスセンサー(6)をしてその出力をTr₁、Tr₂により増幅

し、かつTr₂出力でRY₁を駆動するように円形基板面に上述の素子を配列し、吸入呼気は上記2回路素子を經由するように配している。

ロ) 作用

運転者が飲酒していない場合、ブリッジ回路は平衡しており出力がなく、かつガスセンサー(6)も出力を得ることがなく、エンジン始動には支障はない。飲酒している場合、アルコールガスの流入により、ブリッジ回路を構成するTh₁又はTh₂の何れかが銅被覆され両Thの熱伝導度検出のバランスがくずれ、I・C出力に現われる。かつその出力はガスセンサー(6)に注入される。反応部(9)に付着している酸素は還元性アルコールガスと反応し反応部(9)の高抵抗は極めて少なくなり、電気伝導度の増加によって出力電極(10)に出力が現われるが、これは2次的機械出力を得るRY₁の入力源となる。ファンケース(12)は運転者の頭上車室天井に装着されており、ファン(F・M)の吸入風量は超小型ファンでも本発明の需要量を十分にみたす事ができ、平均的に運転者の頭を中心とした直径30cm内外の円筒上の容積がガス捕集の範囲と考えれば良い。即ち、頭上高さ約35cmとして捕集されたガス混入率は500~1000ppmは容易である。2次的機械出力は通常スターターモーターの始動を開閉するバイメタルスイッチの駆動源及びパワーレギュレーター出力側の開閉エネルギーであって、RY₁でこれを容易に制御することができる。一方、同乗者の飲酒による呼気は、車室容積2~3m³間に略均等に分散されていると考えて良く、上述運転者の大気中の呼気ガス分散率は同乗者のその数百倍から数千倍となっている。しかも同乗者の呼気はファンよりの排出風力によりセンサー付近に近付きにくい状態でもある。また、ファンの吸気をテープ等によってふさぎ、妨害行為をした場合、高精度サーミスターにより風道の風量減少に伴うサーミスターの温度上昇を検出してこの出力によりクラクション回路を起動させることができ、妨害行為をやめない限りその奏鳴は続くことになる。

(3) 発明の効果

本発明によると、飲酒時には全くエンジン始動は通常不可能であり、始動時に一時呼吸をとめれば始動するにしてもそれも30sec~1分程度であり、次の段階としてはパワーレギュレーター出力がOFFされることとなって結局飲酒始動は不可能である。また直結始動をしたとしても何れにせよアルコールガスが介在する以上電源は使用不能であることに変りはない。この様に交通安全を確保する手段として在来安全装備等を上廻る効果が期待される。

【図面の簡単な説明】

第1図はアルコールガス専用検出制御回路図、第2図はファン及び制御回路構造正面図、第3図は同平面図、第4図は円型基板図、第5図はセンサー構造図であり、図

中の符号は、

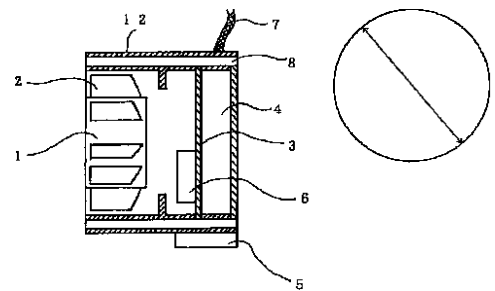
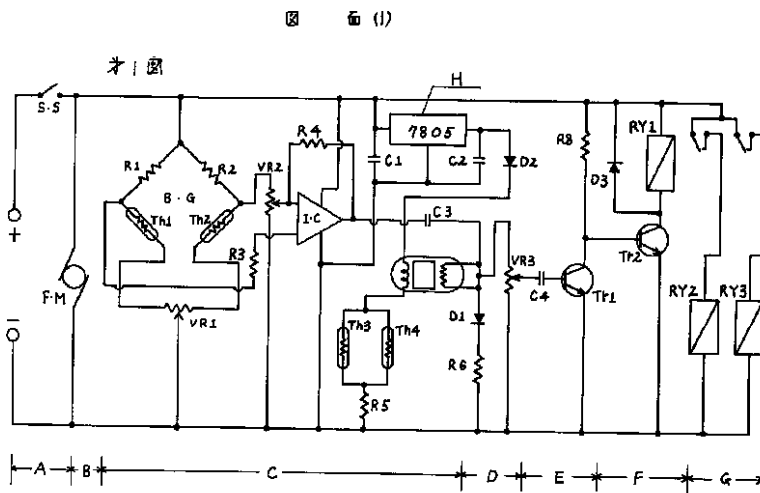
- (1) モーター, (12) ファンケース, (2) ファン羽根, (F.M) ファンヒーター, (3) 円型基板図, (S.S) シートスイッチ, (4) 素子, (B.G) ブリッジ回路, (5) 排気孔, (Th) サーミスター, (6) ガスセンサー, (MP C 151) I.C, (7) 電源等コード, (R₁~R₂) 固定抵抗

- * (8) 固定用孔, (VR₁~3) 可変抵抗器, (9) 反応部, (D₁~3) ダイオード, (10) 電極, (Th₁~2) トランジスター, (11) ヒーター兼電極, (RY₁~3) リレー, (C₁~4) コンデンサー, (D) オフセット電圧発生, (A) 電源, (E) 増幅, (B) ガス吸排, (F) 電力増幅, (C) 検出部, (G) 制御である。

【第1図】

【第2図】

【第4図】



【第3図】

【第5図】

