



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900489156
Data Deposito	09/01/1996
Data Pubblicazione	09/07/1997

Titolo

SISTEMA DI ACCENSIONE PROGRAMMABILE CON FUNZIONE ANTIFURTO

Descrizione a corredo della domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo

"Sistema di accensione programmabile con funzione di antifurto "

a nome di ZAMPA PAOLO

nato a Cesena il 4.10.1967

residente in via Casanova n. 1235, 47020 S. M. Nuova di Bertinoro (FO),

C.F. ZMPPLA67R04C573V

inventore designato: ZAMPA PAOLO

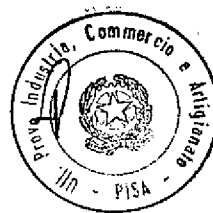
DESCRIZIONE

Il trovato in oggetto concerne il settore tecnico relativo ai sistemi di accensione per veicoli a motore e, particolarmente, sistemi di accensione a distanza, utili per favorire il ciclo di preriscaldamento del diesel, o per far attivare il riscaldamento interno dell'auto, o per altre funzioni ancora.

Attualmente esistono, oltre ai tradizionali sistemi di accensione con la chiave, sistemi di accensione a distanza per mezzo di un telecomando o simile, mentre non risulta che esistano sistemi di accensione programmata applicati sulle auto o su altri veicoli.

Detti sistemi presentano infatti alcune difficoltà tecniche e pratiche. Un motore che si accende automaticamente ad una determinata ora programmata può infatti essere facile preda dei ladri, o può essere pericoloso in quanto l'auto può partire se risulta inserita una marcia, o, ancora, può creare rischi di intossicazione se la vettura si trova in un locale chiuso.

Tutti questi ed altri inconvenienti sono risolti con l'invenzione in questione che consiste in un sistema di accensione programmata, che può

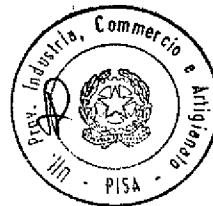


funzionare anche come antifurto e che non comporta alcun tipo di rischio per l'utente.

Vista la necessità di preriscaldare il motore di una autovettura prima della partenza, in particolare modo nella stagione invernale, il trovato consiste in un dispositivo che permette di impostare l'orario preferito in cui debba avvenire l'accensione automatica del motore. Per evitare possibili manomissioni da parte di estranei, la programmazione dell'ora è permessa solo a chiave inserita (attivatore), mentre per evitare possibili danni al motore o partenze della vetture, prima di inviare corrente al motorino di avviamento la centralina elettronica controlla che il cambio sia stato precedentemente lasciato nella posizione di folle. La corrente viene inviata al motorino di avviamento per un tempo di due secondi; successivamente viene misurata la tensione ai capi dell'alternatore: se la tensione è superiore ad un valore di riferimento, significa che l'avviamento è avvenuto; in caso contrario il ciclo di avviamento viene ripetuto.

A motore acceso la centralina elabora i segnali provenienti dal rilevatore di concentrazione gas inquinanti e, nel caso di superamento del valore di soglia prevista, blocca il motore evitandone la riaccensione. Ciò è stato previsto per evitare che l'accensione avvenga erroneamente in un ambiente chiuso.

Nel normale utilizzo l'accensione avviene, dopo aver inserito l'attivatore, semplicemente premendo un pulsante posto nel quadro di comando centralina, per cui la chiave tradizionale della vettura non viene più utilizzata, essendo sostituita dall'attivatore e dal pulsante di start.



Luigi Paoletti

Il sistema in oggetto è costituito dai seguenti principali elementi, qui di seguito indicati facendo riferimento alla numerazione riportata nella Tavola 2, figure 3 e 4:

- numero 1 : display alfanumerico, pulsantiera, sede attivatore.
- numero 2 : centralina elettronica di comando.
- numero 3 : azionamento motorino di avviamento.
- numero 4 : azionamento accensione.
- numero 5 : rilevatore concentrazione gas inquinanti.
- numero 6 : sensore marcia folle.
- numero 7 : sensore tensione alternatore.

La centralina elettronica (Tavola 1, figura 1) elabora i segnali provenienti dai diversi sensori e procede, per mezzo di relè, all'attivazione del circuito di accensione, del motorino di avviamento ed eventualmente della leva dello starter.

Detta centralina (Tavola 1, figura 1, numero 1) è costituita da un circuito elettronico comprendente almeno un elemento programmabile attraverso la programmazione del quale si ottiene che la centralina svolga tutte le funzioni volute. In pratica essa può essere realizzata in modi diversi, utilizzando componenti vari, e programmazioni diversificate, a seconda delle specifiche esigenze tecniche e commerciali, essendo allo scopo del presente trovato comunque sufficiente che essa svolga la funzione di elaborare i diversi dati in entrata, come di seguito meglio specificato, e conseguentemente comandare le diverse operazioni in uscita.

Detta centralina è collegata con il quadro di programmazione (Tavola 1, figura 1, numero 8) (Tavola 1, figura 2), dotato di un display sul quale



[Handwritten signature]

appare l'ora programmata per l'accensione (Tavola 1, figura 2, numero 9), i tasti di comando per la selezione dell'orario di accensione (Tavola 1, figura 2, numero 13), un pulsante per l'attivazione/disattivazione del timer (Tavola 1, figura 2, numero 11), e uno start (Tavola 1, figura 2, numero 12) premendo il quale si ottiene l'attivazione del motore, una volta inserita la chiave-attivatore, quando non viene utilizzato il sistema di accensione programmata.

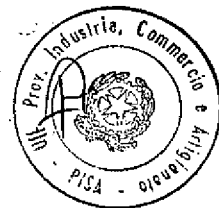
Il quadro di programmazione prevede anche un innesto per l'inserimento dell'attivatore (Tavola 1, figura 2, numero 10) senza il quale la programmazione non può avvenire, e, in caso di non utilizzo dell'accensione programmata, senza il quale non è possibile accendere la vettura premendo il pulsante di start.

L'utente attraverso detto quadro, impartisce l'ora alla quale la centralina provvede ad eseguire il ciclo di accensione qui di seguito descritto.

Prima di comandare l'attivazione del circuito di accensione e del motorino di avviamento, la centralina controlla il segnale proveniente dal sensore di marcia folle.

Detto sensore (Tavola 1, figura 1, numero 6) consiste in un microswitch (Tavola 2, figura 2, numero 6) che segnala alla centralina l'eventuale inserimento di una marcia: se nessuna marcia risulta inserita, allora essa provvede all'accensione del motorino di avviamento; nel caso in cui una marcia dovesse risultare inserita, essa invece non prosegue il suo ciclo.

A seguito di questo controllo, se positivo, la centralina comanda un relè che fornisce corrente al circuito di accensione (Tavola 1, figura 1, numero



Empio

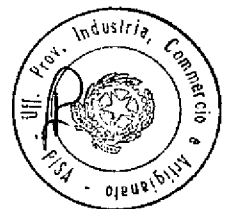
2) ed un relè collegato al motorino di avviamento (Tavola 1, figura 1, numero 4), provvedendo così a determinare l'accensione del motore.

Nel caso in cui l'autovettura sia dotata di un comando manuale di starter, la centralina comanda, tramite altro relè o simile, un' elettrovalvola che aziona la leva dello starter (Tavola 1, figura 1, numero 3).

Una volta avviato il ciclo di accensione, la centralina è poi collegata ad un sensore tensione alternatore (Tavola 1, figura 1, numero 7) che rileva la tensione elettrica ai capi dell'avvolgimento statorico dell'alternatore (Tavola 2, figura 2, numero 7) e con ciò eventualmente segnala alla centralina la necessità di ripetere il ciclo di accensione qualora il primo ciclo sia andato fallito e non abbia quindi provveduto all'accensione.

Una volta acceso il motore, la centralina controlla anche la concentrazione di gas di scarico nell'ambiente esterno per evitare, nel caso in cui il veicolo venga acceso in un luogo chiuso, che si creino intossicazioni.

Ciò avviene per mezzo di un rilevatore di concentrazione gas inquinanti (Tavola 1, figura 1, numero 5) collocato sulla fiancata dell'autovettura (Tavola 2, figura 3, numero 5) in una posizione bassa, o in altra posizione idonea, che fornisce un segnale in corrispondenza del superamento della soglia prefissata della concentrazione di monossido di carbonio. Non appena detto sensore segnala il superamento oltre un certo limite del valore di riferimento, la centralina provvede, tramite relè o simile, ad effettuare lo spegnimento del motore in modo. Il sensore utilizzato allo scopo può essere di diverso tipo, così come i valori di riferimento possono essere impostati in modo variabile a seconda dell'ambiente e delle esigenze tecniche e commerciali.



Empire

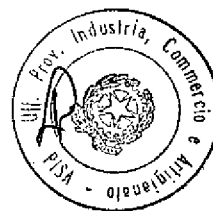
Il sistema in oggetto svolge, grazie all'attivatore, anche funzioni di antifurto. All'interno dell'attivatore e' presente infatti una resistenza elettrica, specifica per quella data centralina, che chiude un circuito elettrico.

Con una resistenza diversa da quella prefissata la centralina non permette l'accensione del motore e previene per qualche minuto ulteriori tentativi di manomissione. Cio' consente l'accensione del motore solo al possessore della chiave, evitando possibili manomissioni da parte di estranei.

Il tipo, la potenza, le caratteristiche tecniche dei diversi componenti elettronici e meccanici, variano in relazione alle specifiche attuazioni pratiche del trovato, e, qualunque esse siano, sono comunque comprese nel seguente trovato se ne utilizzano il medesimo schema applicativo e gli ulteriori elementi caratterizzanti, come meglio verrà specificato nelle rivendicazioni.

Il trovato in oggetto risulterà ancora meglio descritto attraverso l'osservazione delle tavole allegate.

La Tavola 1, figura 1, mostra lo schema a blocchi del trovato, evidenziando la centralina elettronica (1) che permette il funzionamento del sistema, la quale è collegata al sensore gas di scarico (5), al sensore marcia folle (6), al sensore della tensione alternata (7), e la quale comanda tramite un relè il circuito di accensione (2), l'elettrovalvola starter (3) e il motorino di avviamento (4); la centralina è collegata poi al display alfanumerico (8) posizionato sul cruscotto, tramite il quale si effettua tutta la programmazione del sistema.

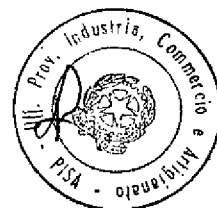


La Tavola 1, figura 2 mostra il display alfanumerico, evidenziando lo spazio in cui appare l'ora programmata (9), la zona d'inserimento dell'attivatore (10), il pulsante per l'attivazione/disattivazione del timer (11), il pulsante di start (12) per l'accensione dell'auto, dopo l'inserimento dell'attivatore, nel caso in cui non venga prescelta l'accensione programmata, ed infine i tasti di selezione dell'orario di accensione (13).

La Tavola 2, figure 3 e 4, mostrano il sistema applicato su un'auto evidenziando, in visione laterale ed in visione dall'alto, la collocazione dei diversi elementi del sistema. Sono visibili il display (1), la centralina elettronica di comando (2), l'azionamento del motorino di avviamento (3), l'azionamento dell'accensione (4), il sensore rilevatore gas di scarico (5), il sensore di marcia folle (6), il sensore di tensione dell'alternatore (7), l'attivatore (8).

Dato che il trovato in oggetto è stato descritto e rappresentato in una sua forma d'attuazione solamente a titolo indicativo e non limitativo per la dimostrazione delle sue caratteristiche essenziali, s'intende che potrà subire numerose varianti a seconda delle esigenze industriali e commerciali, nonchè avvalersi di altri sistemi e mezzi, il tutto senza uscire dal suo ambito.

Pertanto deve essere inteso che nella domanda di privativa sia compresa ogni equivalente applicazione di tali concetti ed ogni equivalente prodotto attuato e/o operante secondo una o più qualsiasi delle caratteristiche indicate nelle seguenti rivendicazioni.



RIVENDICAZIONI

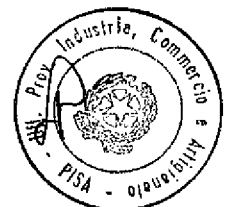
1) Trovato di cui alla presente rivendicazione caratterizzato da un sistema di accensione automatica dell'autovettura o di altro veicolo dotato di motorino di avviamento che consente la programmazione dell'ora di accensione, costituito essenzialmente dai seguenti elementi:

- display alfanumerico, pulsantiera, sede attivatore.
- centralina elettronica di comando.
- sistema di azionamento del motorino di avviamento.
- sistema di azionamento accensione.
- rilevatore concentrazione gas inquinanti.
- sensore marcia folle.
- sensore tensione alternatore;

2) Trovato di cui alla rivendicazione precedente caratterizzato dall'avere un quadro di comando applicato alla plancia, o comunque visibile e facilmente utilizzabile dal pilota, ed una centralina elettronica separata da porsi in una posizione nascosta e difficilmente accessibile;

3) Trovato di cui alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dalla centralina elettronica, di diverso tipo a seconda delle specifiche esigenze pratiche, collegata al display alfanumerico per mezzo del quale riceve la programmazione, ai sensori marcia folle, alternatore, gas di scarico, dei quali elabora i segnali, e collegata, altresì, tramite relè al motorino di avviamento, al circuito di accensione, ed eventualmente all'elettrovalvola starter;

4) Trovato di cui alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dall'essere dotato di una chiave-attivatore, senza la quale non è possibile procedere



A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. P. P.' or similar, written over a horizontal line.

P196A 000002

alla programmazione del sistema e senza la quale, in caso di disattivazione del sistema di accensione programmata, non è possibile far partire il motore premendo un pulsante di start;

5) Trovato di cui alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dall'avere un controllo sull'innesto delle marce che impedisce la messa in moto nel caso di marcia inserita;

6) Trovato di cui alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dall'avere un sistema di analisi della qualità dell'aria che spegne il motore nel caso di erroneo avviamento entro un ambiente chiuso;

7) Trovato di cui alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal potere svolgere anche una funzione di antifurto grazie alla resistenza calibrata di cui è fornita la chiave-attivatore, che impedisce di accendere il veicolo in caso di inserimento di una chiave di tipo diverso;

8) Trovato di cui alle rivendicazioni precedenti caratterizzato da tutto ciò che è rivendicato, descritto e raffigurato nelle tavole allegate.



Tavola 1

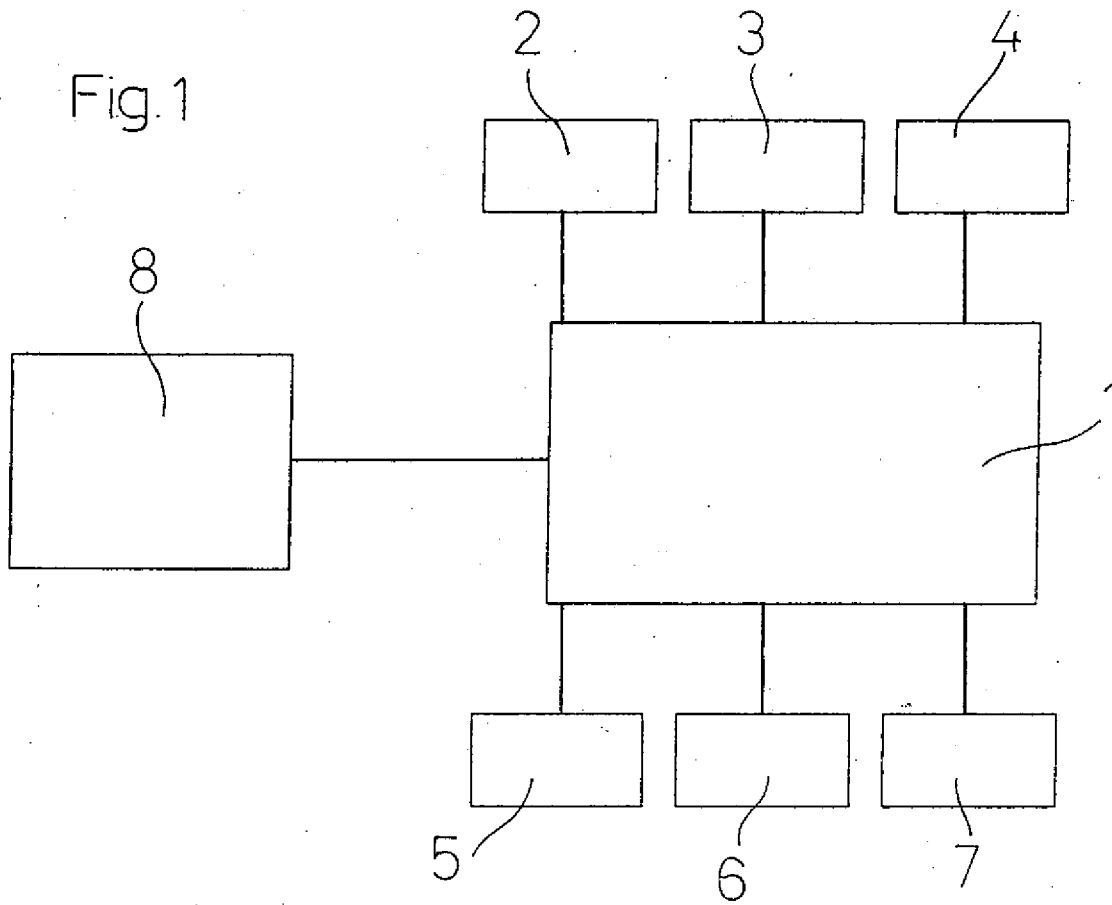
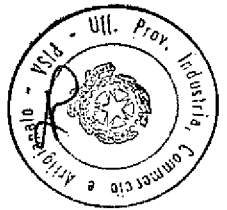
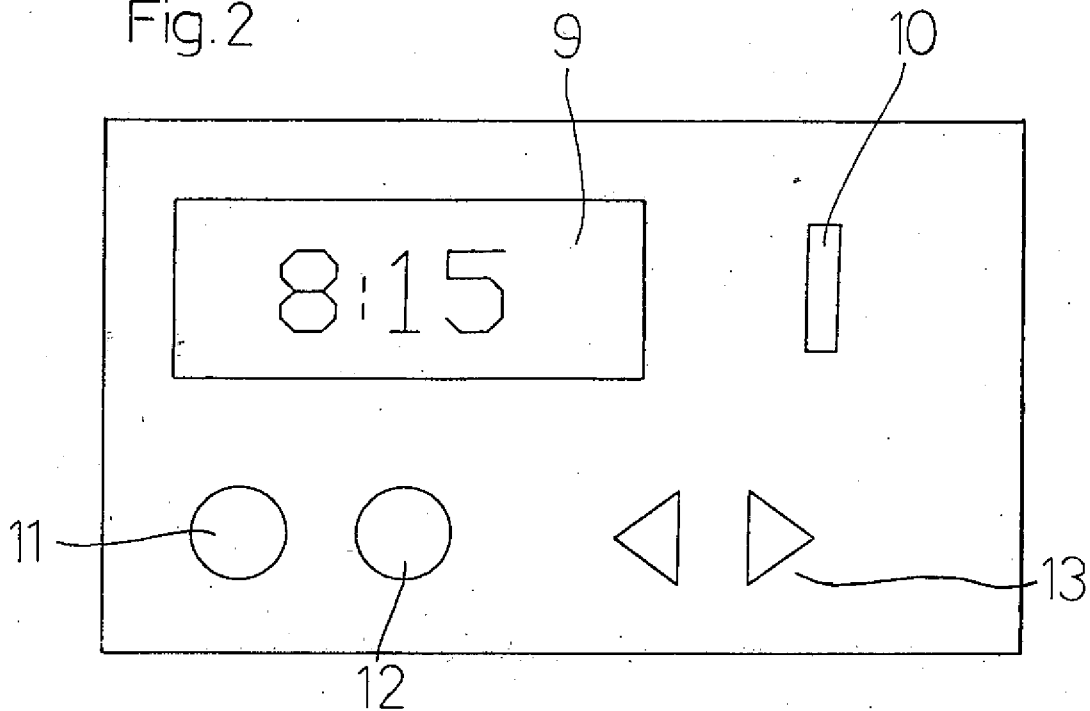


Fig. 2



Empo Prof

Tavola 2

Fig.3

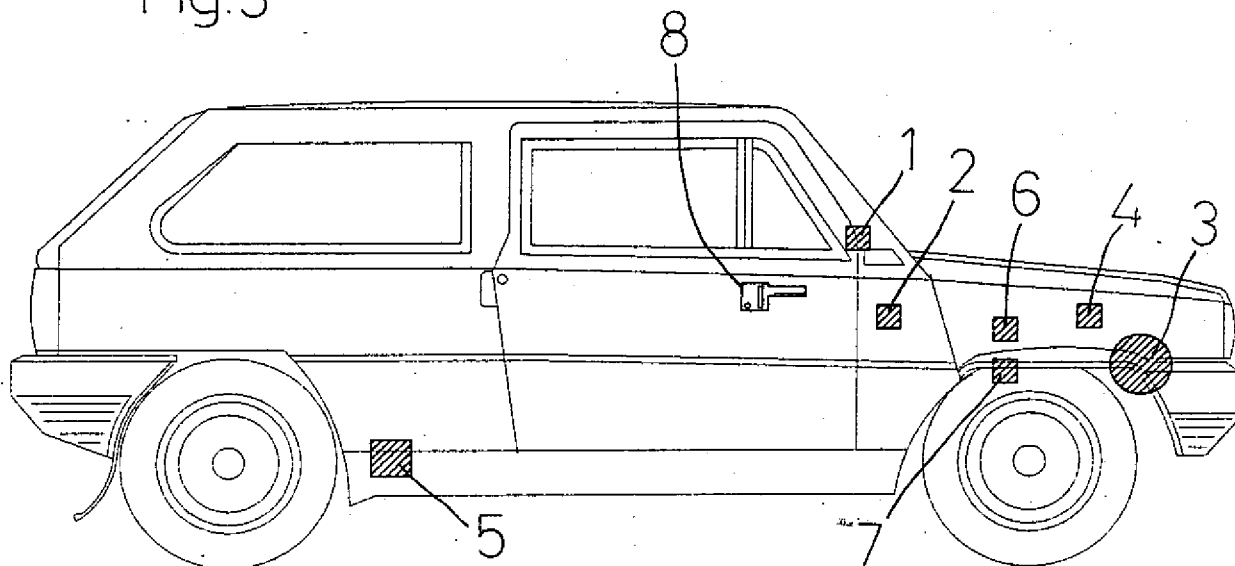
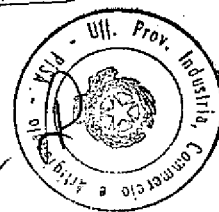
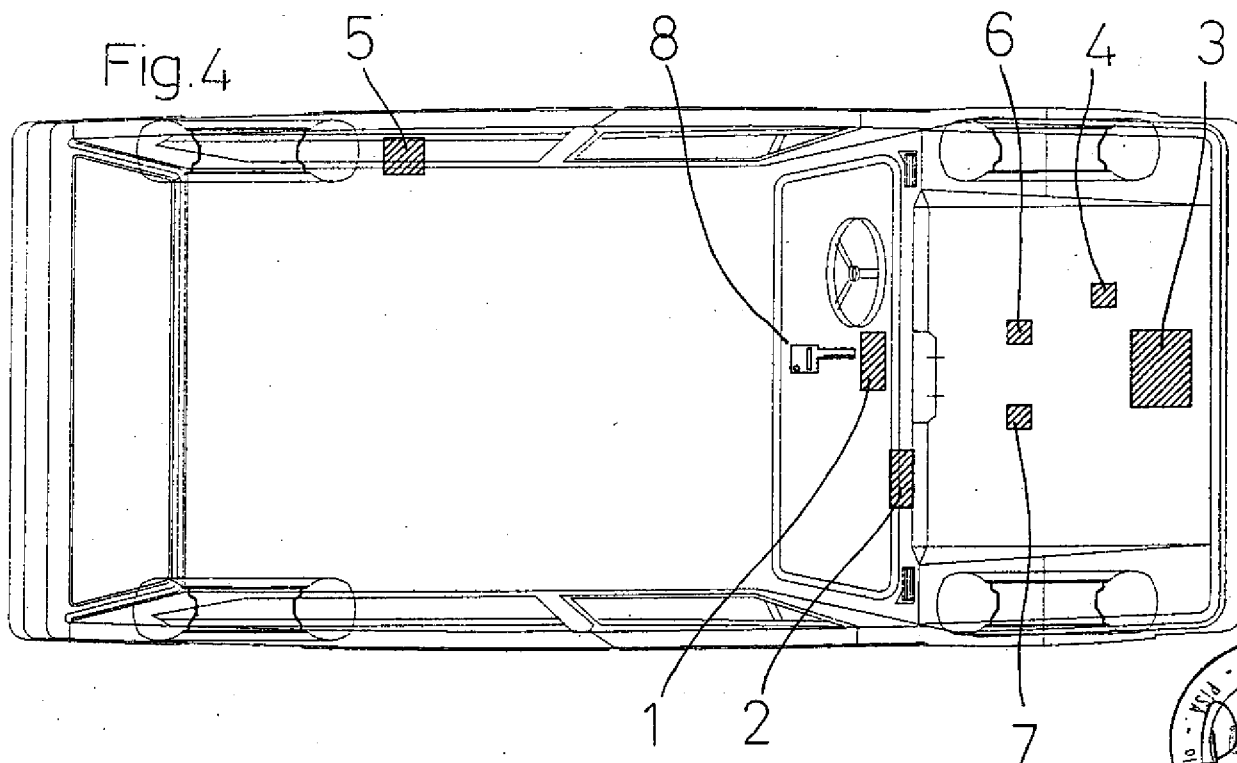


Fig.4



Empire