



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900560896
Data Deposito	04/12/1996
Data Pubblicazione	04/06/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	K		

Titolo

DISPOSITIVO DI VISUALIZZAZIONE DI INFORMAZIONI DI UN AUTOVEICOLO

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di C.R.F. SOCIETÀ CONSORTILE PER AZIONI

di nazionalità italiana,

7096A000982

a 10043 ORBASSANO (TORINO), STRADA TORINO, 50

Inventori: DAMIANI Sergio, DEREGIBUS Enrica, DOSIO Norberto

*** *****

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di visualizzazione di informazioni di un autoveicolo.

Come è noto, gli attuali dispositivi di visualizzazione per autoveicoli comprendono una strumentazione di bordo ad indici di tipo analogico o digitale indicante, generalmente, grandezze quali la velocità dell'autoveicolo, il numero di giri del motore, il livello del carburante, ecc., ed una pluralità di segnalatori ottici dello stato dell'autoveicolo indicanti, ad esempio, luci accese, livello dell'olio motore, temperatura dell'acqua di raffreddamento, ecc.

La maggior parte della strumentazione di tipo analogico, comprende, per ciascuna grandezza visualizzata, un indicatore ad indice di tipo meccanico rappresentante il valore di tale grandezza su di una opportuna scala graduata generalmente costituita da una pluralità di caratteri numerici aventi dimensioni e stile prefissati durante la fase di progetto della

CERRATO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

strumentazione, mentre i segnalatori ottici generalmente comprendono simboli grafici standard retroilluminati ed indicanti, ciascuno, una rispettiva grandezza di stato dell'autoveicolo.

La maggior parte della strumentazione di tipo digitale comprende invece, per ciascuna grandezza visualizzata, un indicatore costituito da un LCD (Liquid Cristal Display) o da una pluralità di elementi emettitori di luce ("LED") che possono essere selettivamente illuminati per formare un carattere numerico indicativo del valore di tale grandezza in una relativa unità di misura o sequenzialmente illuminati per formare un indicatore di livello di tale grandezza su di una scala graduata simile a quella della strumentazione analogica.

Le dimensioni dei caratteri della strumentazione e lo stile con cui essi sono rappresentati, nonché la grandezza dei simboli grafici dei segnalatori ottici, non sempre sono adatti alle diverse capacità visive dei conducenti, le quali dipendono, fra l'altro, dalla presenza o meno di malattie dell'occhio e dall'età del conducente, e si riducono generalmente all'aumentare dell'età del conducente stesso.

Inoltre, il colore dei caratteri e dei simboli grafici ed il loro contrasto con il colore di fondo

CERTIFICATO ELENCO
Iscrizione Albo nr 426/BMI

della strumentazione non sempre consentono una immediata visione al conducente delle indicazioni da essi provenienti nelle diverse condizioni di luce esterna all'autoveicolo, come può accadere, ad esempio, in una giornata con sole abbagliante.

Inoltre, siccome la strumentazione di bordo ed i segnalatori ottici sono definiti durante la fase di progetto dell'autoveicolo, gli attuali dispositivi di visualizzazione non consentono una successiva integrazione della strumentazione e dei segnalatori stessi che permetta la gestione di nuove funzioni non previste durante la progettazione del dispositivo di visualizzazione, come, ad esempio, sistemi di navigazione indicanti la posizione dell'autoveicolo sulla rete stradale, sistemi di indicazione delle condizioni del traffico sulla rete stradale, ecc.

I dispositivi di visualizzazione noti presentano pertanto l'inconveniente di non essere adattabili alle diverse esigenze visive dei conducenti e di non essere configurabili a posteriori per consentire l'introduzione di nuove funzioni non previste durante la fase di progetto dell'autoveicolo.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di visualizzazione di informazioni in grado di superare le limitazioni dei

CERDARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BM

dispositivi di visualizzazione noti.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un dispositivo di visualizzazione di informazioni di un autoveicolo, comprendente mezzi di visualizzazione di dette informazioni montabili su di una plancia di detto autoveicolo, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di visualizzazione sono di tipo modificabile relativamente a parametri di visualizzazione di dette informazioni compresi nel gruppo includente tipo, dimensione, colore e stile di visualizzazione; detto dispositivo di visualizzazione essendo inoltre caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di controllo di detti mezzi di visualizzazione per comandare una modifica di almeno uno di detti parametri di visualizzazione.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene ora descritta una forma di realizzazione preferita, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 illustra schematicamente un autoveicolo provvisto del dispositivo di visualizzazione oggetto della presente invenzione;

- la figura 2 illustra uno schema a blocchi del dispositivo di figura 1;

- la figura 3 è un diagramma di flusso di

CERTIFICAZIONE
Brevetto n° 426/BMI
Iscrizione n° 426/BMI

operazioni implementate dal dispositivo di visualizzazione di figura 2; e

- le figure 4-12 illustrano diverse rappresentazioni della strumentazione dell'autoveicolo ottenibili con il dispositivo secondo la presente invenzione.

La presente invenzione si basa sul principio di sostituire la tradizionale strumentazione di tipo analogico o digitale ed i segnalatori ottici attualmente presenti sugli autoveicoli con un dispositivo di visualizzazione di informazioni comprendente uno o più schermi modificabili relativamente a parametri di visualizzazione delle informazioni, disposti sulla plancia dell'autoveicolo e sui quali vengono graficamente rappresentati gli indicatori della strumentazione ed i segnalatori ottici.

Inoltre, ciascun indicatore della strumentazione e ciascun segnalatore ottico visualizzati sugli schermi sono, ad autoveicolo fermo, liberamente adattabili alle preferenze del conducente attraverso un "mouse" disposto adiacente alla leva del cambio, il quale consente di scegliere, su menù rappresentati sugli schermi, tra una pluralità di voci e di personalizzare, in tal modo, le informazioni visualizzate.

In particolare, mediante il "mouse" è possibile sia

CERTIFICATO DI BREVETTO
N. 426/BMI

selezionare quali indicatori e quali segnalatori ottici visualizzare sia modificare, per ciascuno di essi, i rispettivi parametri di visualizzazione quali il tipo, la dimensione, il colore e lo stile di rappresentazione.

E' ad esempio possibile ottenere che sia visualizzato il tachimetro ed il contagiri oppure il tachimetro e l'orologio, ecc., che il contagiri visualizzato sia di tipo digitale anziché analogico, che i caratteri del tachimetro e del contagiri siano di dimensioni grandi piuttosto che piccole, che il colore della scala del tachimetro sia rosso piuttosto che verde, e così via per ogni parametro di visualizzazione di qualsiasi informazione.

Un dispositivo di visualizzazione di informazioni realizzato secondo la presente invenzione è illustrato nelle figure 1 e 2 ed è indicato con 1. In particolare, nella figura 1 è illustrato parzialmente l'abitacolo di un autoveicolo 2 provvisto del dispositivo di visualizzazione 1, mentre nella figura 2 è illustrato uno schema a blocchi del dispositivo di visualizzazione 1.

Come illustrato nelle figure 1 e 2, il dispositivo di visualizzazione 1 comprende una coppia di unità di visualizzazione 3 a colori a cristalli liquidi disposte nel cruscotto 4 dell'autoveicolo 2, una memoria 5

CERRARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

contenente una pluralità di rappresentazioni grafiche di ciascun indicatore della strumentazione e di ciascun segnalatore ottico, un'unità di selezione dati 6 generante in uscita una pluralità di segnali di selezione S indicativi di selezioni effettuate ed avente lo scopo di consentire al conducente la selezione delle rappresentazioni degli indicatori della strumentazione e dei segnalatori ottici che egli intende visualizzare, ed un'unità di elaborazione 7 collegata alla memoria 5 ed all'unità di selezione dati 6 ed avente lo scopo di implementare le operazioni descritte in dettaglio con riferimento alla figura 3 per consentire al conducente di modificare le rappresentazioni della strumentazione e dei segnalatori ottici visualizzati sulle unità di visualizzazione 3.

In particolare, nella memoria 5 sono memorizzati, per ciascun indicatore della strumentazione e per ciascun segnalatore ottico visualizzabili sulle unità di visualizzazione 3, una corrispondente pluralità di rappresentazioni prefissate dell'indicatore o del segnalatore ottico stesso, le quali sono ottenibili in seguito alla variazione dei suddetti parametri di visualizzazione e sono visualizzabili sulle unità di visualizzazione 3.

L'unità di selezione dati 6 comprende un "mouse" di

CERBARO Elettronica
licenzia Albo nr 426/BW

tipo "track-ball" fissato al tunnel centrale 12 dell'autoveicolo 2 supportante la leva del cambio 13 e disposto in posizione arretrata rispetto alla leva del cambio 13 stessa in modo tale da essere facilmente raggiungibile ed utilizzabile dal conducente, mentre la coppia di unità di visualizzazione 3 a cristalli liquidi comprendono rispettivi schermi a cristalli liquidi disposti adiacenti tra loro all'interno del cruscotto 4 dell'autoveicolo 2 ed aventi una superficie di visualizzazione immagini di forma sostanzialmente rettangolare con diagonale di circa 5.7 pollici.

Il dispositivo di visualizzazione 1 comprende inoltre una pluralità di pulsanti di regolazione 8 disposti sulla plancia 9 dell'autoveicolo 1 in posizione adiacente al cruscotto 4 dell'autoveicolo 2 e collegati all'unità di elaborazione 7 in modo da consentire al conducente di eseguire sull'autoveicolo particolari regolazioni di solito non frequentemente effettuate, come, ad esempio, l'azzeramento del contachilometri parziale, la variazione della luminosità delle rappresentazioni grafiche visualizzate sulle unità di visualizzazione 3, ecc.

Il dispositivo di visualizzazione 2 comprende inoltre ulteriori elementi di comando 10, ad esempio interruttori basculanti, pulsanti, manopole, ecc.,

CERBARO Roma
Iscrizione Auto nr 426/BM

disposti sul volante 11 dell'autoveicolo 2 e collegati all'unità di elaborazione 7 in modo da consentire al conducente, in particolari condizioni di marcia dell'autoveicolo 2 stesso, la selezione e l'attivazione di funzioni elementari dell'autoveicolo 2, come verrà descritto più in dettaglio in seguito.

L'unità di elaborazione 7 riceve inoltre in ingresso un segnale di veicolo in movimento, ad esempio un segnale di velocità V indicativo della velocità dell'autoveicolo 2, generato da una centralina di controllo motore 15, ed una pluralità di segnali di informazione I indicativi dello stato dell'autoveicolo 2 e generati da rispettivi sensori (non illustrati) disposti sull'autoveicolo 2.

In particolare, come descritto più in dettaglio in seguito, l'unità di elaborazione 7, in base al valore del segnale di velocità V, abilita differenti insiemi di operazioni effettuabili dal conducente e, in base ai segnali di informazione I, modifica in tempo reale le rappresentazioni grafiche degli indicatori della strumentazione e dei segnalatori ottici visualizzate sulle unità di visualizzazione 3.

A puro titolo di esempio, i segnali di informazione I possono comprendere un segnale di numero di giri motore, un segnale livello carburante, un segnale

CERBARO Elara
Iscrizione Albo nr 420/BM

livello olio motore, un segnale temperatura liquido di raffreddamento, ecc., e l'unità di elaborazione 7 utilizza tali segnali per modificare sulle unità di visualizzazione 3 l'indicazione istantanea della velocità dell'autoveicolo, il numero di giri del motore, il livello del carburante, ecc.

Verranno ora di seguito descritte con riferimento alla figura 3 le operazioni eseguite dal conducente dell'autoveicolo 2 e quelle conseguentemente implementate dall'unità di elaborazione 7 durante l'adattamento delle informazioni rappresentate sulle unità di visualizzazione 3.

Inizialmente l'unità di elaborazione 7 determina, in base al segnale di velocità V, se l'autoveicolo 2 è fermo (blocco 20).

Se l'autoveicolo 2 è fermo (uscita SI dal blocco 20), l'unità di elaborazione 7 abilita l'inizio delle operazioni di modifica delle rappresentazioni degli indicatori della strumentazione e dei segnalatori ottici (blocco 21) attualmente visualizzate, altrimenti, se l'autoveicolo 2 è in movimento (uscita NO dal blocco 20), l'unità di elaborazione 7 inibisce l'inizio di tali operazioni di modifica ed abilita unicamente una serie ridotta di operazioni descritte in dettaglio in seguito con riferimento ai blocchi 40-42.

CERBARO Elenca
(iscrizione Auto nr 426/BM)

La verifica di autoveicolo 2 fermo e l'inibizione delle operazioni di modifica delle rappresentazioni degli indicatori della strumentazione e dei segnalatori ottici hanno lo scopo di evitare che il conducente si distraiga eccessivamente dalla guida e dia origine a situazioni pericolose per se stesso e per altri. In caso di autoveicolo in movimento è infatti unicamente consentita l'esecuzione di una serie ridotta di operazioni che non richiedano la distrazione del guidatore dalla guida.

Se le operazioni di modifica sono abilitate, il conducente dell'autoveicolo 2 preme un pulsante del "mouse" 6 per comunicare all'unità di elaborazione 7 la sua intenzione di modificare le rappresentazioni degli indicatori della strumentazione e dei segnalatori attualmente visualizzati; in particolare, durante tale operazione di selezione, il "mouse" 6 genera un primo segnale di selezione S che viene acquisito dall'unità di elaborazione 7 (blocco 22).

L'unità di elaborazione 7 legge quindi nella memoria. 5 un primo insieme di dati associato al primo segnale di selezione S, ed in particolare legge un primo menù contenente una pluralità di voci indicanti sia quali indicatori della strumentazione e quali segnalatori ottici possono essere modificati sia quali

CENTRO ELON
(Iscrizione Albo nr 426/BM)

ulteriori informazioni possono essere visualizzate sulle unità di visualizzazione 3 (blocco 23).

Ad esempio, il primo menù può comprendere voci come "tachimetro", "contagiri", "indicatore livello carburante", "segnalatore temperatura acqua", "segnalatore pressione olio", ecc.

L'unità di elaborazione 7 comanda quindi la visualizzazione del primo menù sulle unità di visualizzazione 3 (blocco 24).

A questo punto, il conducente, per indicare quale indicatore della strumentazione o quale segnalatore ottico precedentemente visualizzato intende modificare, seleziona, mediante il "mouse" 6, una delle voci del primo menù e l'unità di elaborazione 7 acquisisce tale selezione (blocco 25); in particolare, durante tale operazione di selezione il "mouse" 6 genera un secondo segnale di selezione S che viene acquisito dall'unità di elaborazione 7.

L'unità di elaborazione 7 legge quindi nella memoria 5 un secondo insieme di dati associato al secondo segnale di selezione S, ossia associato all'indicatore della strumentazione o al segnalatore ottico selezionato precedentemente dal conducente; in particolare, l'unità di elaborazione 7 legge nella memoria 5 un secondo menù contenente una pluralità di

CERBARO Eletta
Iscrizione Albo nr 426/BW

voci indicanti, ciascuna, un rispettivo parametro di visualizzazione modificabile (blocco 26).

L'unità di elaborazione 7 comanda quindi, su di una prima delle unità di visualizzazione 3, la visualizzazione dell'attuale rappresentazione dell'indicatore della strumentazione o del segnalatore ottico selezionato nel blocco 25 e su di una seconda delle unità di visualizzazione 3 la visualizzazione del secondo menù (blocco 27).

In figura 4 è mostrato un esempio di ciò che viene visualizzato sulle unità di visualizzazione 3, ed in particolare, nella parte sinistra della figura è illustrato un tachimetro provvisto di indicatore di livello carburante, mentre nella parte destra della figura è illustrato il secondo menù.

Il secondo menù comprende, come mostrato in figura 5, le voci "dimensione", "colore", "stile", ed "esci" indicative delle possibilità di modificare, rispettivamente, le dimensioni dei caratteri degli indicatori della strumentazione e dei segnalatori ottici visualizzati, il colore degli indicatori della strumentazione, dei segnalatori ottici e dello sfondo su cui essi sono rappresentati, e lo stile con cui indicatori e segnalatori sono rappresentati, ed alla possibilità terminare le operazione di modifica e quindi

CERRARO Elena
(Certificata Albo nr 426/BW)

memorizzare e di visualizzare le modifiche effettuate.

A questo punto, il conducente, per indicare quale parametro di visualizzazione intende modificare, seleziona, mediante il "mouse" 6, una delle voci del secondo menù e l'unità di elaborazione 7 acquisisce tale selezione (blocco 28); in particolare, durante tale operazione di selezione il "mouse" 6 genera un terzo segnale di selezione S che viene acquisito dall'unità di elaborazione 7.

L'unità di elaborazione 7 verifica quindi quale voce del secondo menù è stata selezionata (blocco 29).

Se il conducente ha selezionato la voce "esci" (uscita SI dal blocco 29) si perviene ad un blocco 33 descritto più in dettaglio in seguito, altrimenti se il conducente ha selezionato una delle altre voci (uscita NO dal blocco 29), l'unità di elaborazione 7 legge nella memoria 5 un terzo insieme di dati associato al terzo segnale di selezione S, ossia associato al parametro di visualizzazione selezionato precedentemente dal conducente. In particolare, l'unità di elaborazione 7 legge nella memoria 5 sia un sottomenù contenente una pluralità di voci indicanti, ciascuna, una rispettiva operazione da eseguire, sia una pluralità di rappresentazioni prefissate dell'indicatore o segnalatore ottico selezionato ottenibili in seguito

CIRIACO FERRI
Isaizione 180 n° 426/BMI

alla variazione del parametro di visualizzazione selezionato (blocco 30).

L'unità di elaborazione 7 comanda quindi sulla seconda unità di visualizzazione 3 la visualizzazione del sottomenù (blocco 31).

Il sottomenù comprende le voci "altro" ed "esci", indicative della possibilità di selezionare una delle rappresentazioni prefissate dell'indicatore o segnalatore ottico selezionato ottenibili in seguito alla variazione del parametro di visualizzazione selezionato, e, rispettivamente, della possibilità di terminare le operazione di modifica relativamente a quel parametro di visualizzazione selezionato e di ritornare al secondo menù.

In particolare, il sottomenù è organizzato in modo tale che, ad ogni selezione della voce "altro" effettuata dal conducente, sulla prima unità di visualizzazione 3 viene visualizzata una differente rappresentazione dell'indicatore o del segnalatore ottico, in modo tale che, selezionando ripetutamente la medesima voce del sottomenù, le rappresentazioni grafiche vengono visualizzate sequenzialmente e ciclicamente.

Pertanto, il conducente seleziona, mediante il "mouse" 6, la rappresentazione grafica dell'indicatore

CERAPCO Elong
(iscrizione Albo nr 426/BM)

che egli preferisce selezionando ripetutamente la voce "altro" del sottomenù, seleziona quindi la voce "esci" e l'unità di elaborazione 7 acquisisce la selezione della rappresentazione grafica dell'indicatore della strumentazione o del segnalatore ottico effettuata dal conducente (blocco 32); in particolare, durante le operazioni di selezione l'unità di selezione 6 genera un quarto segnale di selezione S che viene acquisito dall'unità di elaborazione 7.

In seguito alla selezione della voce "esci" del sottomenù, le operazioni ricominciano nuovamente dal blocco 27 in cui l'unità di visualizzazione 7 comanda la visualizzazione del secondo menù.

A questo punto, il conducente può selezionare, mediante il "mouse" 6, la voce "esci" del secondo menù per terminare le operazioni di modifica dei parametri di visualizzazione dell'indicatore della strumentazione o del segnalatore ottico selezionato oppure scegliere una delle altre voci per modificare altri parametri di visualizzazione dell'indicatore della strumentazione o del segnalatore ottico.

Selezionando una delle voci del secondo menù relative ad un parametro di visualizzazione, le operazioni ricominciano da quella descritta nel blocco 30, altrimenti, selezionando la voce "esci", l'unità di

CERBARO Elong
Iscrizione Albo nr 426/BM

elaborazione 7 memorizza nella memoria 5 le rappresentazioni grafiche scelte dal conducente (blocco 33) e comanda le unità di visualizzazione 3 per visualizzare tali rappresentazioni (blocco 34).

Risulta evidente che, se la voce "esci" è stata la prima voce selezionata dal conducente, ossia il conducente non ha effettuato modifiche, non vengono modificate le rappresentazioni precedenti memorizzate nella memoria 5 e vengono rivisualizzate tali rappresentazioni.

Le operazioni descritte nei blocchi 22-34 possono poi essere ripetute per ciascuno degli indicatori della strumentazione e per ciascuno dei segnalatori ottici che si desidera modificare.

In alternativa, anche il primo menù potrebbe comprendere la voce "esci" ed in tal caso, dopo aver selezionato la voce "esci" del secondo menù, viene nuovamente visualizzato il primo menù ed il conducente può o selezionarne la voce "esci", in modo da terminare le operazioni di modifica e visualizzare le rappresentazioni scelte, oppure selezionare un'altra voce del primo menù relativa ad un altro indicatore della strumentazione o ad un altro segnalatore ottico che intende modificare e ripetere così le operazioni descritte con riferimento ai blocchi 26-34.

CERTARDO Elond
Iscrizione Albo nr 426/BMI

Nelle figure 5-12 sono illustrate alcune delle rappresentazioni grafiche degli indicatori della strumentazione e dei segnalatori ottici ottenibili con il presente dispositivo di visualizzazione 1. In particolare, come si può notare dalla suddette figure, le rappresentazioni illustrate illustrano strumentazioni di tipo analogico, di tipo digitale e di tipo misto analogico-digitale. Inoltre, le rappresentazioni della strumentazione e degli indicatori visualizzate possono essere costituite da una qualsiasi combinazione degli indicatori e di segnalatori illustrati in tali figure e di altri ancora non illustrati, con la limitazione però che alcuni di tali indicatori o segnalatori, come ad esempio il tachimetro ed il segnalatore di anomalie a bordo dell'autoveicolo 2, non possono essere eliminati dalle rappresentazioni visualizzate per evidenti motivi di sicurezza di marcia dell'autoveicolo 2 stesso.

Come precedentemente detto, le operazioni descritte con riferimento ai blocchi 22-34 sono eseguite se l'autoveicolo 2 è fermo (uscita SI dal blocco 20).

Se invece l'autoveicolo 2 è in movimento (uscita NO dal blocco 20), l'unità di elaborazione 7, come descritto in precedenza, inibisce l'inizio di tali operazioni di modifica delle rappresentazioni degli indicatori della strumentazione e dei segnalatori ottici

CERTIFICAZIONE
Iscrizione Albo nr 426/BMI

ed abilita unicamente un insieme ridotto di operazioni la cui esecuzione non richieda la distrazione del conducente dalla guida (blocco 40).

Le operazioni implementate dall'unità di elaborazione 7 quando l'autoveicolo 2 è in movimento iniziano con la verifica se la velocità dell'autoveicolo 2 è inferiore ad un valore di soglia prefissato (blocco 40).

Se la velocità dell'autoveicolo 2 è inferiore al suddetto valore di soglia (uscita SI dal blocco 40), si perviene al blocco 22 e vengono ripetute le operazioni descritte con riferimento ai blocchi 22-34, le quali non verranno per brevità descritte nuovamente. Purtuttavia, si sottolinea il fatto che le operazioni dei blocchi 22-34 eseguite ad autoveicolo 2 in movimento differiscono dalle operazioni dei blocchi 22-34 eseguite ad autoveicolo 2 fermo in quanto le operazioni di selezione delle voci dei menù eseguibili dal conducente possono essere unicamente effettuate mediante gli elementi di comando 10 disposti sul volante 11, in modo da evitare la distrazione del conducente dalla guida dell'autoveicolo 2.

Le operazioni dei blocchi 22-34 eseguite ad autoveicolo 2 in movimento differiscono inoltre dalle operazioni dei blocchi 22-34 eseguite ad autoveicolo 2

CIRCUITO 11
Iscrizione Albo nr 426/BM

fermo in quanto il primo menù è un menù ridotto, ossia è un menù contenente un numero di voci inferiore rispetto al numero di voci del primo menù descritto in precedenza, e in quanto a ciascuna voce del primo menù corrisponde un secondo menù comprendente una pluralità di voci differenti da quelle descritte in precedenza.

Ad esempio, il primo menù ridotto può comprendere voci del tipo "autoradio" e "climatizzatore" relative, rispettivamente, alla gestione dell'autoradio ed alla gestione del climatizzatore; il secondo menù relativo alla voce "autoradio" può comprendere voci del tipo "volume", "mute", "alti", "bassi", ecc. indicanti, rispettivamente, la possibilità di modificare il volume, di disabilitare l'audio, di regolare gli alti, di regolare i bassi, ecc., mentre il secondo menù relativo alla voce "climatizzatore" può comprendere voci del tipo "temperatura", "ricircolo", "superiore", "inferiore", "anteriore", ecc. indicanti, rispettivamente, la possibilità di modificare la temperatura impostata, di comandare il ricircolo dell'aria all'interno dell'abitacolo, di regolare la direzione di flusso dell'aria verso l'alto, verso il basso, verso il conducente, ecc.

Se invece la velocità dell'autoveicolo 2 è superiore al valore di soglia (uscita NO dal blocco 41),

CIRIACO FLEGG
Iscrizione Albo nr 425/DM

l'unità di elaborazione 7 disabilita la visualizzazione di qualsiasi tipo di menù e l'utilizzazione del "mouse" 6 e consente al conducente di effettuare unicamente operazioni elementari sull'autoveicolo utilizzando unicamente gli elementi di comando 10 disposti sul volante 11. Ad esempio, tali operazioni elementari potrebbero essere la regolazione del volume dell'autoradio effettuata direttamente dal volante, la disabilitazione dell'audio dell'autoradio ("mute"), il comando del ricircolo dell'aria all'interno dell'abitacolo, la regolazione della temperatura del climatizzatore, ecc. (blocco 42).

Oltre alle operazioni appena descritte con riferimento al diagramma di flusso di figura 3, è poi possibile effettuare ulteriori operazioni non illustrate in tale figura.

In particolare, l'unità di elaborazione 7, in base ai segnali di informazione I ricevuti in ingresso ed indicativi dello stato dell'autoveicolo 2, modifica in tempo reale le rappresentazioni grafiche degli indicatori della strumentazione e dei segnalatori ottici visualizzate sulle unità di visualizzazione 3.

Ad esempio, prendendo in considerazione l'indicatore di velocità autoveicolo, l'unità di elaborazione 7 modifica in tempo reale, in base al

GERARDO BIANCHI
licenzia Auto nr 426/SM

segnale di velocità autoveicolo, l'indicazione della velocità dell'autoveicolo, ed in particolare modifica la posizione dell'indice dell'indicatore sulla scala graduata se l'indicatore selezionato è di tipo analogico o modifica il numero rappresentato se l'indicatore selezionato è di tipo digitale.

Un discorso del tutto analogo avviene per gli altri indicatori rappresentati sulle unità di visualizzazione 3.

Inoltre, l'unità di elaborazione 7 consente, all'atto dell'installazione del dispositivo di visualizzazione 1 a bordo dell'autoveicolo 2 o a seguito di una selezione di una relativa voce su di un menù effettuata dal conducente, di selezionare la lingua in cui rappresentare le informazioni, in modo che il dispositivo di visualizzazione 1 possa essere montabile anche su autoveicoli destinati all'esportazione all'estero.

Inoltre, l'unità di elaborazione 7, indipendentemente dalla velocità dell'autoveicolo 2 e dalla volontà del conducente, comanda la visualizzazione di informazioni di diagnostica dell'autoveicolo 2 stesso in modo da avvertire durante la marcia il conducente della presenza di anomalie più o meno pericolose, come, ad esempio, avarie nell'impianto frenante, tendenza

CERRARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMJ

dell'autoveicolo ad uscire di carreggiata, ecc.. In particolare, per non distrarre eccessivamente il conducente dalla guida, tali segnalazioni avvengono mediante brevi messaggi o immagini visualizzati sulle unità di visualizzazione 3, i quali possono ad esempio anche essere di tipo lampeggiante con frequenza più o meno elevata per indicare il livello di criticità dell'anomalia e la pericolosità della situazione.

Inoltre, l'unità di elaborazione 7 consente di riconfigurare le funzioni associate agli elementi di comando 10 disposti sul volante in modo da adattarle alle diverse esigenze dei conducenti, ed, in particolare, alle esigenze di conducenti mancini.

Il dispositivo di visualizzazione 1 secondo la presente invenzione può inoltre cooperare con altri sistemi già presenti a bordo dell'autoveicolo 2 che già consentono di personalizzare alcune funzioni dell'autoveicolo 2 stesso.

Ad esempio, alcuni autoveicoli 2 sono dotati di sistemi di personalizzazione che consentono di memorizzare su di una particolare carta di tipo magnetico o a "microchip", nota col nome di "Smart Card" e fornita in dotazione a ciascun possibile conducente dell'autoveicolo 2, la posizione dei sedili anteriori e degli specchietti esterni ed interni utilizzati da quel

CERRARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BM

particolare conducente, in modo da disporre i sedili e gli specchietti in tali posizioni nel momento in cui il conducente stesso inserisca la "Smart Card" in un apposito lettore o il sistema di personalizzazione rilevi la presenza di tale carta addosso al conducente e ne legga i dati in essa contenuti.

Il dispositivo di visualizzazione 1 secondo la presente invenzione, inoltre, è in grado di essere predisposto per funzioni connesse con servizi al pubblico di tipo telematico non ancora disponibili all'atto della progettazione del dispositivo 1 stesso.

Ad esempio, quando nel prossimo futuro saranno disponibili in tempo reale informazioni attinenti alle condizioni del traffico stradale o informazioni sulla posizione dell'autoveicolo 2 sulla rete stradale, l'autoveicolo 2 stesso può essere dotato di un dispositivo ricevitore di tali informazioni cooperante con l'unità di elaborazione 7 in modo da consentire la visualizzazione di tali informazioni sulle unità di visualizzazione 3.

I vantaggi del presente dispositivo di visualizzazione 1 risultano evidenti da quanto sopra descritto.

Infatti, il dispositivo di visualizzazione 1 consente di adattare alle diverse capacità visive dei

CERTIFICATO DI BREVETTO
Licenza n. 426/EM

conducenti le dimensioni e lo stile dei caratteri e dei simboli grafici rappresentati sulle unità di visualizzazione 3.

Il dispositivo di visualizzazione 1 consente inoltre di modificare sia il colore con cui i caratteri ed i simboli grafici sono rappresentati sia il colore di fondo su cui questi sono rappresentati, in modo tale da permettere l'adattamento del contrasto tra il colore dei caratteri e dei simboli grafici ed il colore dello sfondo alle necessità visive dei conducenti e di rendere pertanto la percezione visiva delle informazioni visualizzate più gradevole al conducente e più immediata nei casi di forte presenza di luce esterna.

Inoltre, il dispositivo di visualizzazione 1 risulta altamente riconfigurabile in quanto consente sia l'ampliamento del numero di indicatori della strumentazione e dei segnalatori ottici memorizzati nella memoria 5 sia l'integrazione di nuove funzioni non previste durante la fase di progetto del dispositivo di visualizzazione 1 stesso.

Infine, l'apprendimento e la memorizzazione del funzionamento del dispositivo 1 risulta particolarmente semplice ed i messaggi e le informazioni da esso rappresentati sono di veloce lettura e di immediata comprensione.

CERVARO Elong
licenza 1.000 W 426/BM

Risulta infine chiaro che al dispositivo di visualizzazione 1 qui descritto ed illustrato possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione.

Ad esempio, le segnalazioni visive fornite dal dispositivo di visualizzazione 1 in situazioni di pericolo possono essere integrate con segnalazioni sonore e la selezione delle voci dei vari menù possono essere effettuate in maniera diversa da quella descritta e, ad esempio, possono essere effettuate in maniera vocale.

Inoltre, per indicare quali indicatori della strumentazione e quali segnalatori ottici possono essere modificati e quali altre informazioni possono essere visualizzate, il primo menù potrebbe comprendere, anziché una pluralità di voci, una pluralità di icone rappresentanti graficamente tali indicatori, segnalatori ed informazioni aggiuntive.

Inoltre, le unità di visualizzazione 3 possono essere in numero diverso da quello descritto e possono essere montate, anziché nel cruscotto 4 dell'autoveicolo 2, genericamente sulla plancia 9 in una qualsiasi posizione.

Anche il "mouse" 6 può essere disposto in qualsiasi altra posizione ergonomica facilmente raggiungibile dal

CERSAFO Roma
(iscrizione Albo nr 426/BW)

conducente, come ad esempio, la plancia 9 o il volante 11 dell'autoveicolo e può essere sostituito con altri dispositivi di selezione dati di tipo analogo, come, ad esempio, un "joystick" o una pluralità di pulsanti dedicati (tasti cursore) anch'essi disposti in qualsiasi posizione ergonomica facilmente raggiungibile dal conducente.

CERCAPO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Dispositivo di visualizzazione di informazioni di un autoveicolo, comprendente mezzi di visualizzazione (3) di dette informazioni montabili su di una plancia (9) di detto autoveicolo (2), caratterizzato dal fatto che detti mezzi di visualizzazione (3) sono di tipo modificabile relativamente a parametri di visualizzazione di dette informazioni compresi nel gruppo includente tipo, dimensione, colore e stile di visualizzazione; detto dispositivo di visualizzazione (1) essendo inoltre caratterizzato dal fatto di comprende mezzi di controllo (5-8, 10) di detti mezzi di visualizzazione (3) per comandare una modifica di almeno uno di detti parametri di visualizzazione.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di visualizzazione (3) sono di tipo a schermo.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di visualizzazione (3) sono a colori.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di visualizzazione (3) sono a cristalli liquidi.

5. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che

CERDADO PLANN
(iscrizione Albo nr 426/EM)

detti mezzi di controllo (5-8, 10) comprendono mezzi di memorizzazione (5) di una pluralità di rappresentazioni prefissate di dette informazioni; mezzi di selezione (6) di dette rappresentazioni generanti su una propria uscita una pluralità di segnali di selezione (S) indicativi di selezioni effettuate, e mezzi di elaborazione (7) cooperanti con detti mezzi di memorizzazione (5) e con detti mezzi di selezione (6) ed atti a comandare detti mezzi di visualizzazione (3) per visualizzare rappresentazioni selezionate.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di selezione (6) comprendono un "mouse".

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto "mouse" (6) è di tipo "track-ball".

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di selezione (6) comprendono un "joystick".

9. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 5 a 8, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di selezione (6) sono fissabili ad una porzione (12) di detto autoveicolo (2) adiacente ad una leva cambio (13) dell'autoveicolo (2) stesso.

10. Dispositivo secondo una qualsiasi delle

Ufficio
Brevetti
CERADCO Roma
Iscrizione Albo nr 426/BM

rivendicazioni da 5 a 8, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di selezione (6) sono fissabili ad un volante (11) di detto autoveicolo (2).

11. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 5 a 8, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di selezione (6) sono fissabili a detta plancia (9) di detto autoveicolo (2).

12. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 5 a 11, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di elaborazione (7) comprendono:

- primi mezzi di acquisizione (22) di un primo di detti segnali di selezione (S);

- primi mezzi di lettura (23) comandati da detti primi mezzi di acquisizione (22) ed atti a leggere in detti mezzi di memorizzazione (5) un primo insieme di informazioni associate a detto primo segnale di selezione;

- primi mezzi di comando (24) riceventi detto primo insieme di informazioni ed atti a generare primi segnali di comando per detti mezzi di visualizzazione (3) per visualizzare detto primo insieme di informazioni;

- secondi mezzi di acquisizione (25) di un secondo di detti segnali di selezione (S) indicativo di una informazione selezionata in detto primo insieme di informazioni;

CERRARO ERTA
Iscrizione Albo nr 426/BMI

- secondi mezzi di lettura (26) comandati da detti secondi mezzi di acquisizione (25) ed atti a leggere in detti mezzi di memorizzazione (5) un secondo insieme di informazioni associate a detto secondo segnale di selezione;

- secondi mezzi di comando (27) ricevanti detto secondo insieme di informazioni ed atti a generare secondi segnali di comando per detti mezzi di visualizzazione (3) per visualizzare detto secondo insieme di informazioni;

- terzi mezzi di acquisizione (28) di almeno un terzo di detti segnali di selezione (S) indicativo di una informazione selezionata in detto secondo insieme di informazioni; e

- terzi mezzi di comando (29-34) ricevanti detta informazione selezionata ed atti a generare terzi segnali di comando per detti mezzi di visualizzazione (3) in base a detta informazione selezionata.

13. Dispositivo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi generatori (15) di un segnale di veicolo in movimento e dal fatto che detti mezzi di elaborazione (7) comprendono inoltre mezzi di abilitazione selettiva (20) aventi un ingresso collegato a detti mezzi generatori (15) ed una uscita collegata a detti primi, secondi e terzi mezzi di

CERRARO Elettrotecnica
(iscrizione Auto nr 4236/BM)

acquisizione (22, 25, 28), detti primi e secondi mezzi di lettura (23, 26), detti primi, secondi e terzi mezzi di comando (24, 27, 29-34) per generare un segnale di abilitazione selettiva in presenza di detto segnale di autoveicolo (2) in movimento.

14. Dispositivo di visualizzazione di informazioni di un autoveicolo, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni allegati.

p.i.: C.R.F. SOCIETÀ CONSORTILE PER AZIONI

Cesaro Elena
Iscrizione ALBO nr 426/BM

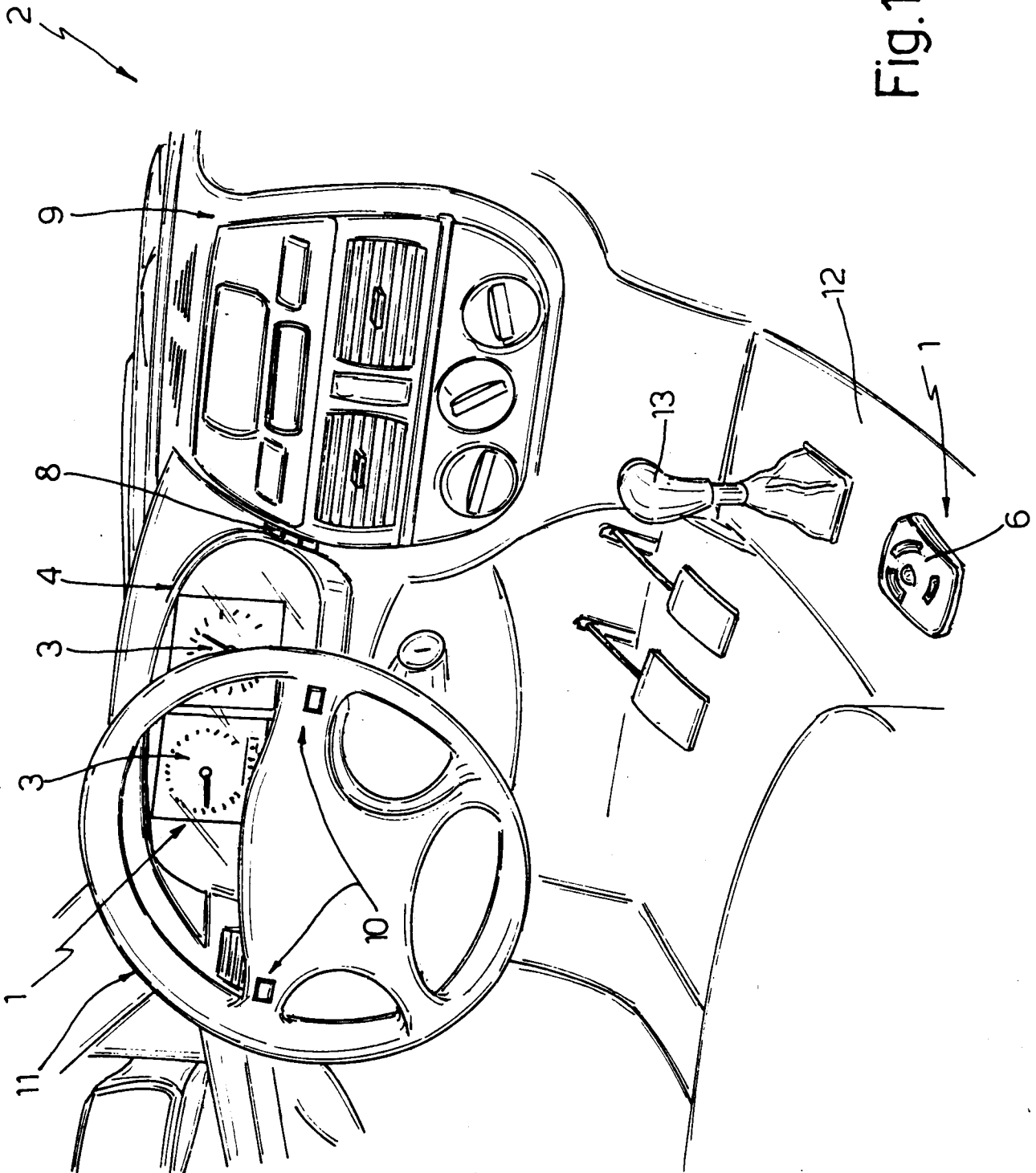


CESARO Elena
Iscrizione ALBO nr 426/BM

T096A000982

Caso T99

Fig.1



p.i.: C.R.F. SOCIETA' CONSORTILE PER AZIONI

C.R.F. SOCIETA' CONSORTILE PER AZIONI
Iscrizione Auto nr 426/BM



TO96A000982

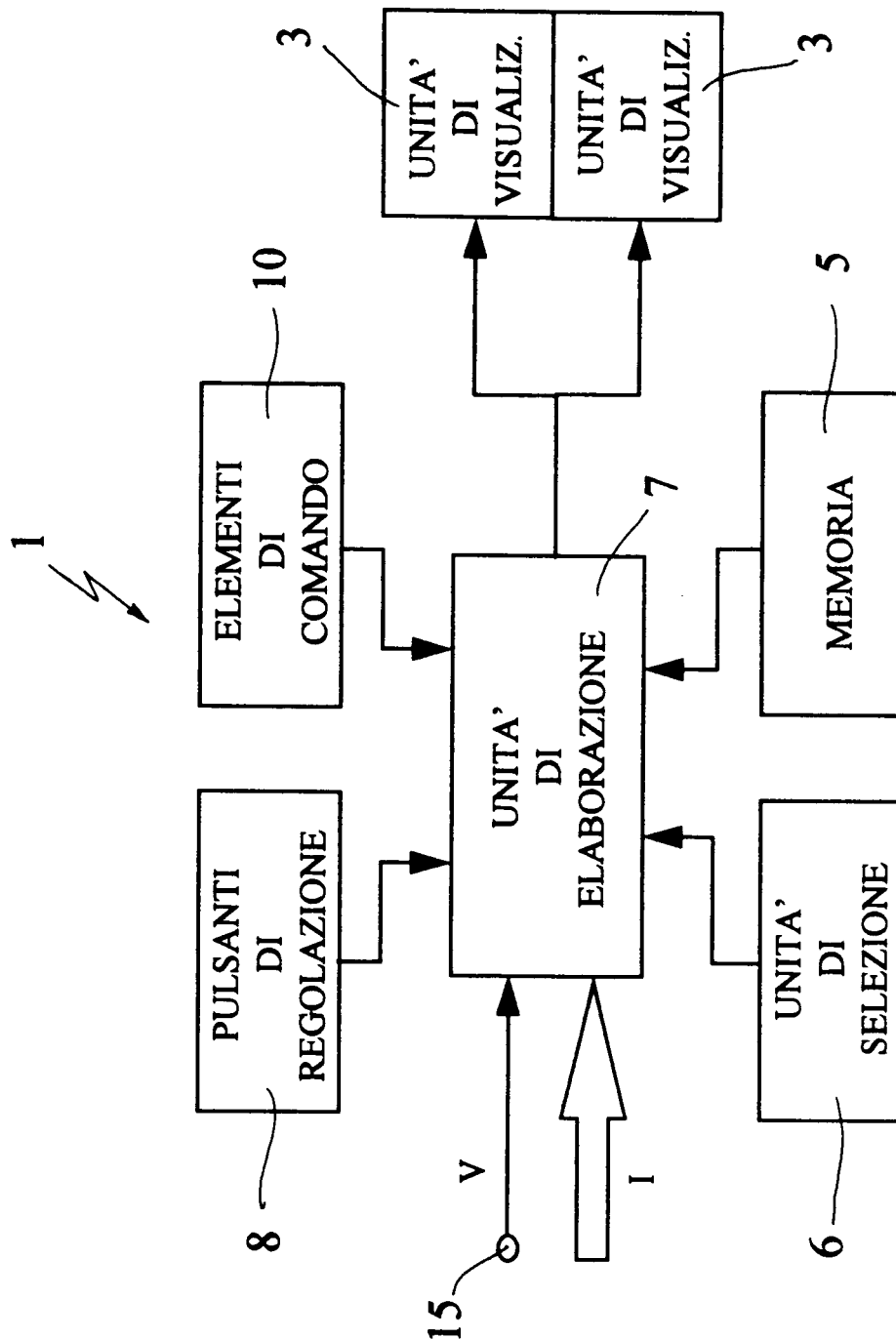


FIG. 2

p.i.: C.R.F. SOCIETA' CONSORTILE PER AZIONI

Stefano Terzani
 INVENTORE N. 426/BM



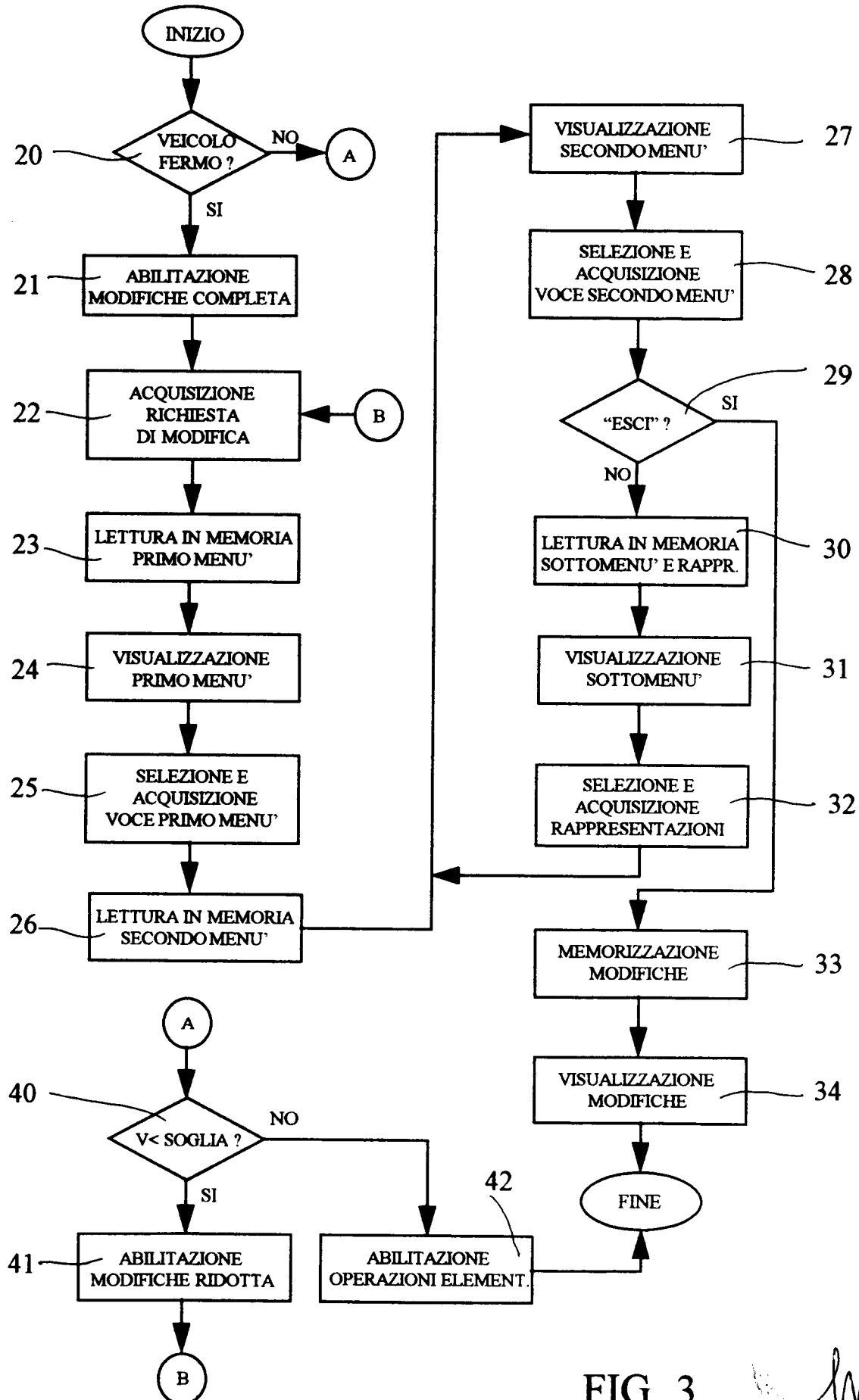


FIG. 3

1096A000982

Caso T99

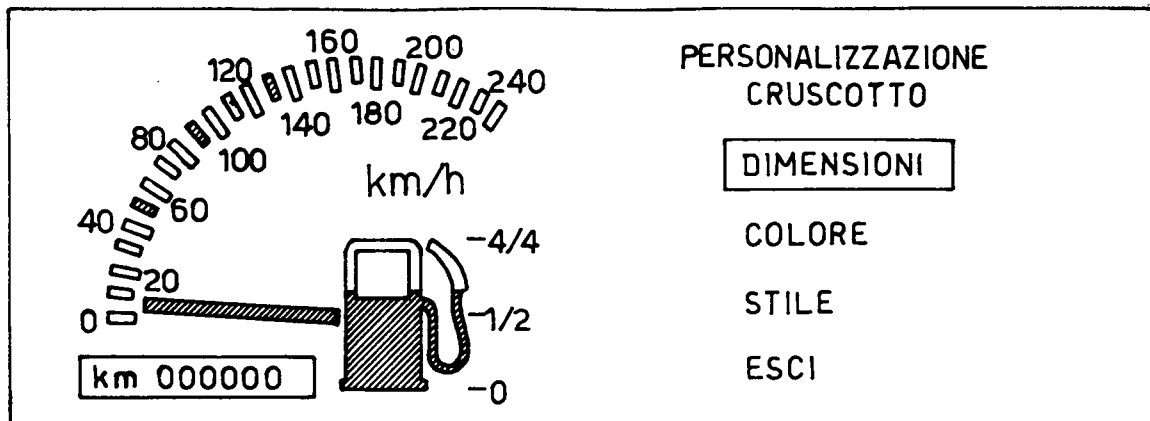


Fig. 4

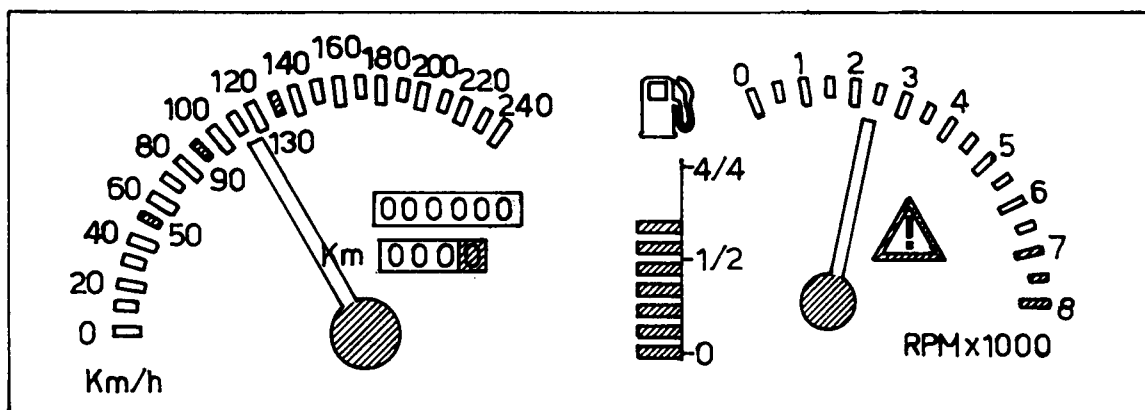


Fig. 5

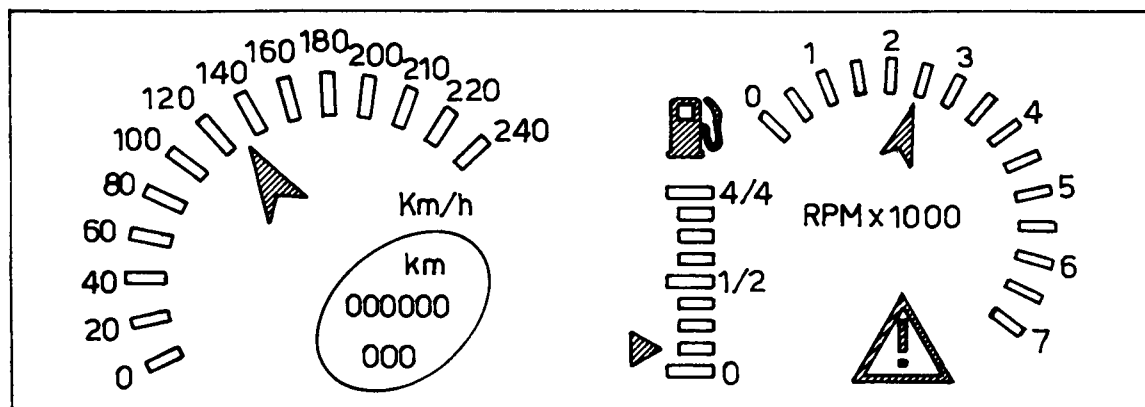


Fig. 6

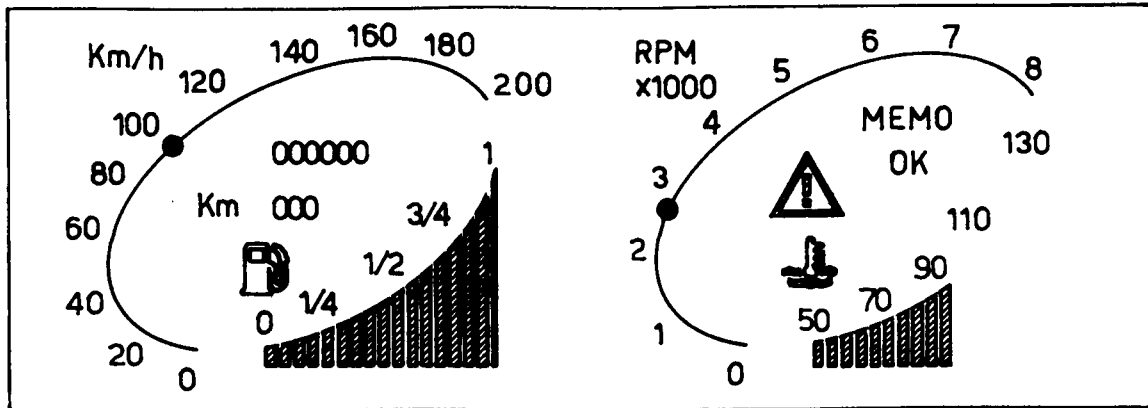


Fig. 7

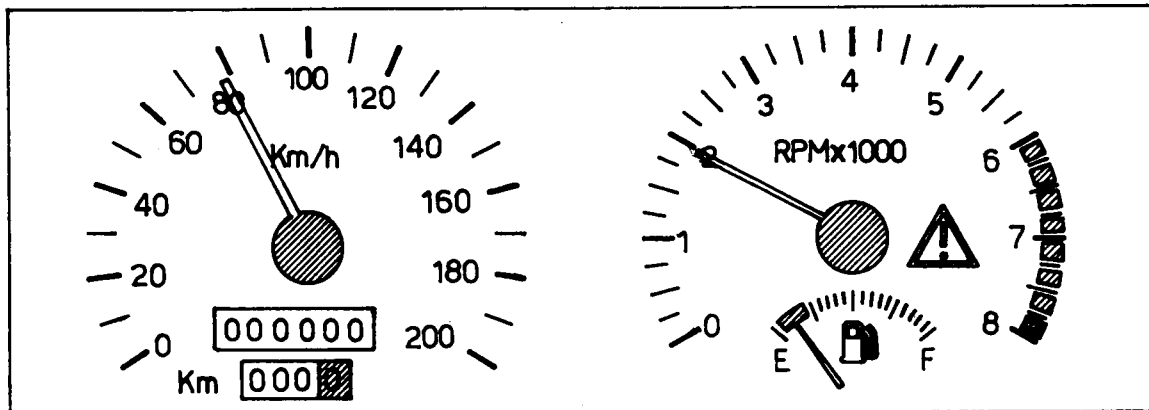


Fig. 8

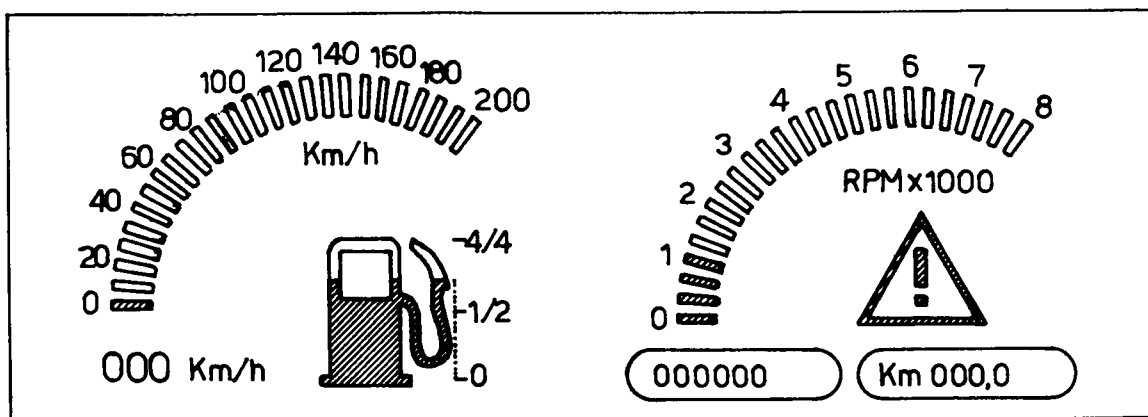


Fig. 9

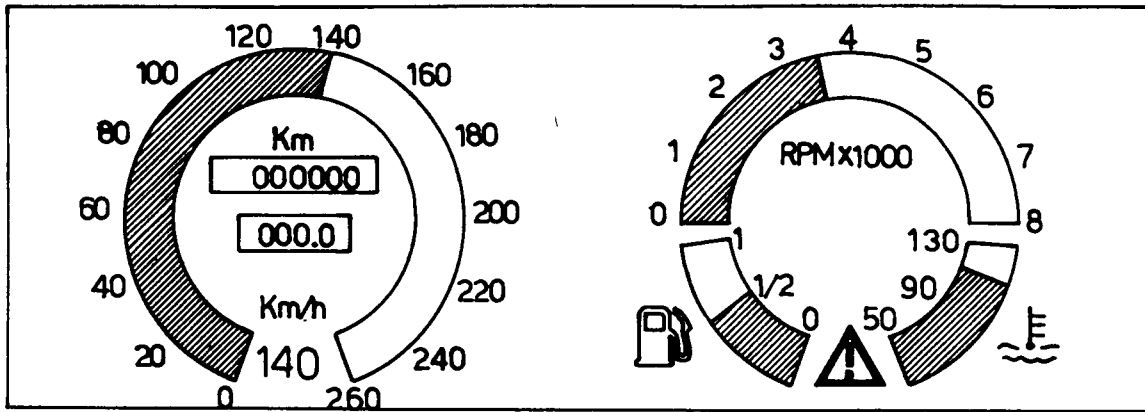


Fig.10

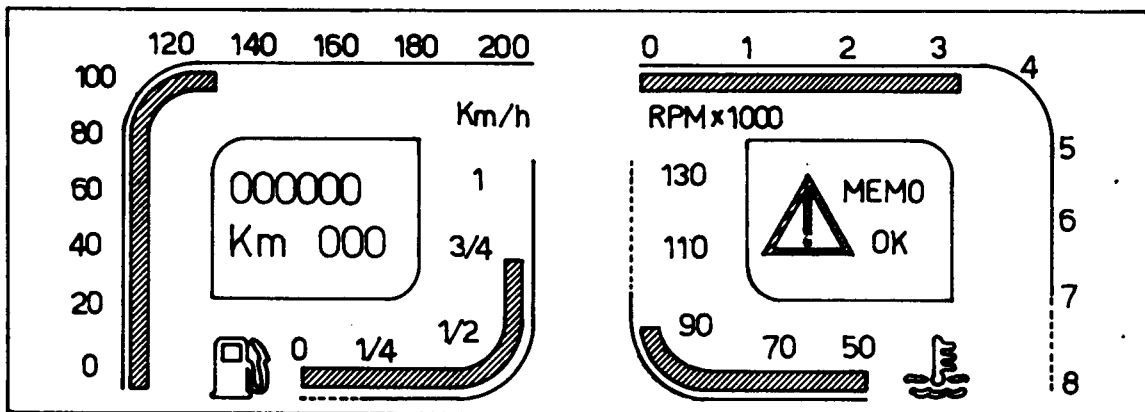


Fig.11

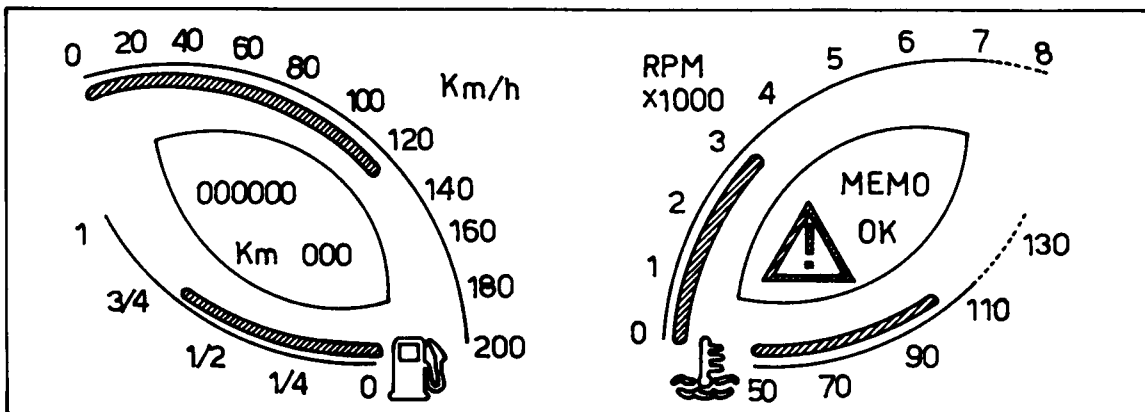


Fig.12