



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901958292
Data Deposito	27/06/2011
Data Pubblicazione	27/12/2012

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO ELETTRONICO PER LA PREVENZIONE DI SINISTRI STRADALI

"DISPOSITIVO ELETTRONICO PER LA PREVENZIONE DI  
SINISTRI STRADALI"

Inventore designato: Giancarlo Fiorentini, Andrea Fiorentini

CAMPO TECNICO DELL' INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo elettronico per la prevenzione di sinistri stradali atto a elaborare e riprodurre segnali acustici, in particolare un segnale acustico continuo modulabile, da installare su mezzi stradali a propulsione elettrica e/o ibrida.

STATO DELLA TECNICA ANTERIORE

Attualmente i veicoli circolanti sulle strade sono dotati di molteplici dispositivi di sicurezza per prevenire ed evitare situazioni di pericolo e/o incidenti stradali in cui possono essere coinvolti altri veicoli e/o pedoni e/o ciclisti, eccetera.

In particolare, in accordo alle norme per i costruttori di veicoli destinati alla circolazione stradale, i veicoli a motore circolanti su strada sono dotati di almeno un dispositivo di segnalazione acustica, noto anche come clacson, che consente al guidatore del mezzo di richiamare l'attenzione di altri guidatori e/o pedoni e/o ciclisti, eccetera, per evitare situazioni potenzialmente pericolose.

Nel mercato si sta affermando, in maniera crescente, la diffusione di veicoli a propulsione elettrica e/o ibrida - motore elettrico in collaborazione con motore endotermico - dotati di due e/o quattro ruote 5 e/o veicoli in generale.

Sebbene tali veicoli a propulsione elettrica e/o ibrida presentino diversi vantaggi rispetto ai tradizionali veicoli a propulsione basata su motore a scoppio, tuttavia la loro silenziosità, in ordine di 10 marcia, può risultare pericolosa.

Qualora un veicolo a propulsione elettrica sopraggiunga alle spalle di un ciclista, o di un pedone, quest'ultimo, non udendolo avvicinarsi, non ne avverte la presenza, esponendosi ad una situazione 15 potenzialmente pericolosa.

Tale situazione di potenziale pericolo può manifestarsi anche durante le fasi di parcheggio del veicolo, a propulsione ibrida, in luoghi più o meno affollati, ad esempio parcheggi di centri 20 commerciali, parcheggi in generale, eccetera.

Un ulteriore potenziale pericolo nel caso di veicoli a propulsione elettrica a due ruote è rappresentato dal fatto che tali veicoli, avendo dimensioni ridotte, risultano in generale poco visibili.

Uno scopo della presente invenzione è di proporre un dispositivo elettronico che, in base ai segnali elettronici ricevuti, elabori e riproduca un segnale acustico modulabile e continuo, simile al rumore tipico emesso dai veicoli con motore a scoppio, per prevenire situazioni potenzialmente di pericolo per pedoni, ciclisti, eccetera.

Conformemente ad un aspetto della presente invenzione è previsto un dispositivo elettronico secondo la 10 rivendicazione 1.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è di proporre un dispositivo elettronico dagli ingombri ridotti, che possa essere facilmente installato su veicoli a propulsione elettrica e/o ibrida, durante, 15 o dopo, la loro produzione, o, ancora, che possa essere direttamente integrato nella strumentazione e nei comandi dei veicoli, durante la produzione di quest'ultimi.

Le rivendicazioni dipendenti si riferiscono a forme 20 preferite e vantaggiose dell'invenzione.

#### BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di dettaglio di una forma di esecuzione 25 preferita, ma non esclusiva, di un dispositivo

elettronico per la prevenzione di sinistri stradali,  
illustrato a titolo indicativo, ma non limitativo,  
nelle uniche tavole di disegni in cui:

la figura 1 è una vista di uno schema di  
5 collegamento del dispositivo elettronico secondo la  
presente invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica di un  
particolare del dispositivo di cui a figura 1;

la figura 3 è una vista parziale di un  
10 particolare di cui alla figura 1;

la figura 4 è una vista schematica di una  
ulteriore forma di installazione del dispositivo  
elettronico secondo la presente invenzione.

#### FORME DI ATTUAZIONE DELL' INVENZIONE

15 Con riferimento alle figure indicate, con 1 è  
indicato schematicamente un dispositivo elettronico  
per la prevenzione di sinistri stradali.

Tale dispositivo elettronico, installato su veicoli a  
propulsione elettrica e/o ibrida, in particolare su  
20 veicoli a due ruote, consente di elaborare e  
riprodurre un suono modulabile e continuo similare a  
quello tipico di un motore a scoppio, in funzione  
delle condizioni di marcia del veicolo stesso, ad  
esempio velocità, accelerazione, numero giri del  
25 motore, eccetera.

In riferimento alla forma esecutiva, ma non limitativa, di figura 1, atta in particolare ad essere installata su veicoli a due ruote, il dispositivo elettronico 1 comprende, principalmente,  
5 una centralina elettronica 2 per l'elaborazione di segnali elettronici provenienti da una unità di controllo 5 di un motore e/o da un apparecchio 7 di gestione/elaborazione di segnali provenienti da sensori 6 di rilevamento della velocità del veicolo,  
10 e un riproduttore acustico 3 operativamente collegato a detta centralina elettronica 2.

In una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, della presente invenzione, la centralina elettronica 2 è operativamente collegata all'unità di controllo 5 del motore installata sul veicolo a propulsione elettrica e/o ibrida, e ne rileva, in particolare, i dati relativi al numero di giri istantaneo di rotazione del motore stesso e, ove siano disponibili, i segnali provenienti da un sensore collegato ad un acceleratore elettronico, non rappresentato.  
15  
20

In funzione dei dati rilevati, la centralina elettronica 2 elabora ed invia dei segnali elettronici al riproduttore acustico 3 cui è operativamente collegata.  
25

Il riproduttore acustico 3 comprende almeno un diffusore acustico 13 installato in prossimità della zona anteriore del veicolo.

Nel caso di installazione del dispositivo 1 su un  
5 veicolo a due ruote, ad esempio su uno scooter o similare, il diffusore acustico 13 potrebbe essere installato e alloggiato all'interno dello spazio disponibile nello scudo anteriore del veicolo stesso.

Con il termine operativamente collegato si indica che  
10 la centralina elettronica 2, durante il funzionamento del veicolo, emette, in base ai dati provenienti dall'unità di controllo 5 e/o dall'apparecchio 7 collegato ai sensori 6, segnali elettronici verso il riproduttore acustico 3 affinché quest'ultimo  
15 riproduca un suono, continuo e modulabile, similare a quello emesso dai motori a scoppio.

Tali riproduttori acustici 3, infatti, consentono di tradurre i segnali elettronici, inviati dalla centralina 2, in segnali acustici.

20 Tale suono, continuo e modulabile, consente di individuare in modo più efficace l'avvicinamento di un veicolo a propulsione elettrica, ed evitare quindi l'insorgere di situazioni stradali potenzialmente pericolose, in cui possono essere coinvolti, in modo  
25 particolare, i veicoli a propulsione elettrica e/o

ibrida a due ruote. Quest'ultimi, infatti, essendo poco visibili, a causa delle loro dimensioni ridotte, risultano maggiormente esposti a tali situazioni di pericolo.

5 In una forma di realizzazione, riportata in figura 1, il dispositivo 1 può comprendere un pannello di controllo 4 per gestire il funzionamento del riproduttore acustico 3.

Tale pannello di controllo 4, come riportato in  
10 figura 2, comprende almeno un interruttore 8 per attivare o disattivare detto dispositivo elettronico 1.

Nelle situazioni in cui il funzionamento del dispositivo 1 non risulta necessario, ad esempio  
15 durante la marcia del veicolo lungo autostrade, tangenziali o strade in genere chiuse al traffico ciclo-pedonale o ancora strade in cui sono imposti particolari limiti di emissione acustica, tramite l'interruttore 8 è possibile disattivare il dispositivo 1, ed interrompere, quindi, l'emissione  
20 del segnale acustico prodotto dal riproduttore acustico 3.

Qualora si renda necessario ripristinare il funzionamento del dispositivo 1 è sufficiente  
25 intervenire sull'interruttore 8 per riattivare il

dispositivo 1 stesso.

Il pannello di controllo 4, in una forma di realizzazione, può comprendere almeno un display 9 per visualizzare dei parametri di funzionamento del dispositivo elettronico 1.

Ulteriormente, il pannello di controllo 4 può comprendere almeno un pulsante selettore 12 per modificare il segnale emesso da detto riproduttore acustico 3.

Agendo sul pulsante selettore 12 è possibile modificare il tipo di suono emesso dal riproduttore acustico 3, per simulare diversi suoni, ad esempio simili a quelli emessi dai motori a scoppio dei veicoli disponibili sul mercato.

Inoltre, in un'ulteriore forma di realizzazione del dispositivo 1 è possibile prevedere dei tasti sul pannello 4 per aumentare o diminuire l'intensità con cui è emesso il suono dal riproduttore acustico 3, entro i limiti imposti dal vigente codice della strada.

Ancora, in un'ulteriore forma di realizzazione del dispositivo 1 installabile, in particolare, su veicoli a propulsione elettrica e/o ibrida a due ruote, cioè motoveicoli in generale, è possibile prevedere dei mezzi di supporto 41 del pannello 4.

Tali mezzi di supporto 41, ad esempio, consentono di vincolare il pannello 4 al manubrio del veicolo a due ruote, in particolare in prossimità dei comandi al manubrio già presenti sul veicolo.

5 I mezzi di supporto 41 possono, ad esempio, essere realizzati da almeno una fascetta metallica o plastica vincolata al pannello 4 da stringere intorno al manubrio, oppure da una serie di elementi appositamente sagomati per collegarsi intorno al  
10 manubrio ed esservi assicurati tramite viti o perni o similari, o ancora tramite un giunto che consenta di essere stretto intorno al manubrio tramite apposite viti, o in generale dispositivi noti per il collegamento ad un manubrio di un veicolo a due  
15 ruote.

Così facendo, i comandi di gestione del veicolo, non riportati in figura poiché non sono oggetto dell'invenzione, ed i comandi di gestione del dispositivo 1 sono raggruppati in una medesima zona  
20 del manubrio. In questo modo, si consente al guidatore di poter effettuare le regolazioni del dispositivo 1, tramite il pannello 4, durante la marcia del veicolo, senza distogliere le mani dal manubrio, e garantendo elevate condizioni di  
25 sicurezza al guidatore stesso.

Il dispositivo 1 può essere facilmente installato sia in fase di produzione del veicolo sia successivamente, grazie agli ingombri ridotti dei suoi componenti.

5 La centralina elettronica 2 comprende una porta elettronica 10 per il collegamento ad un computer e/o a mezzi di programmazione e controllo della centralina elettronica 2 stessa.

Qualora risultasse necessario aggiornare il software  
10 di gestione della centralina elettronica 2, o eseguire interventi di diagnostica, è possibile collegarsi alla suddetta porta elettronica 10.

Ulteriormente, la centralina elettronica 2 può comprendere dei mezzi di archiviazione rimovibili di  
15 dati 11, quali ad esempio schede di memoria o mezzi di archiviazione similari.

Tali mezzi di archiviazione 11, ad esempio, possono contenere una banca dati di diversi campioni di suoni.

20 Tali dati, dopo essere stati elaborati dalla centralina elettronica 2, vengono riprodotti dal riproduttore acustico 3, e garantiscono la possibilità di riprodurre una quantità, praticamente infinita, di suoni di diversi tipi di motore.

25 Un'ulteriore forma di realizzazione della presente

invenzione, da impiegare in particolare negli autoveicoli o similari, è mostrata in figura 4.

Il dispositivo elettronico 1 può comprendere almeno un ulteriore diffusore acustico 14 posizionato nella  
5 zona posteriore del veicolo.

Tale almeno un ulteriore diffusore acustico 14 consente di emettere un suono che si propaghi dalla zona posteriore nel veicolo, ad esempio durante le manovre di retromarcia.

10 Ulteriormente, nei veicoli che in generale comprendono un abitacolo, è possibile prevedere l'impiego di almeno un diffusore acustico interno 15 posizionato all'interno dell'abitacolo stesso, come riportato in figura 4.

15 L'almeno un diffusore acustico interno 15, posizionato all'interno dell'abitacolo, consente di fornire, durante la marcia del veicolo, un'indicazione sonora della velocità istantanea del veicolo stesso al guidatore. Tale indicazione sonora  
20 integra le informazioni relative alla velocità del veicolo normalmente disponibili, ad esempio, tramite un'apposita strumentazione generalmente installata sul veicolo stesso, per conferire al guidatore una migliore percezione della velocità del veicolo e  
25 garantire, quindi, un elevato grado di sicurezza

durante la marcia.

Ulteriori forme di realizzazione del dispositivo elettronico, tutte rientranti nell'ambito di protezione dell'invenzione, possono prevedere di 5 integrare, durante la fase di realizzazione del veicolo, il pannello di controllo, precedentemente descritto, direttamente nella strumentazione che, come è noto, equipaggia il veicolo stesso.

Il pannello di controllo così definito risulta essere 10 integrato nel veicolo a differenza delle forme di realizzazione descritte precedentemente.

In particolare, in una forma di realizzazione prevista per equipaggiare sia veicoli a due che a quattro ruote, non riportata in figura, il display, 15 per la visualizzazione dei parametri di funzionamento del dispositivo elettronico, potrebbe essere integrato direttamente nel cruscotto, o in generale, nella strumentazione di bordo del veicolo stesso.

Così facendo, i parametri di funzionamento del 20 dispositivo elettronico potrebbero essere visualizzati direttamente nel cruscotto, in prossimità della strumentazione di bordo normalmente installata sul veicolo.

Ulteriormente, nel caso in cui il veicolo è provvisto 25 di sistemi informatici di interfaccia con il

guidatore, ad esempio navigatori satellitari, o sistemi di info-entertainment in generale, o elementi similari, i parametri di funzionamento del dispositivo elettronico potrebbero essere

5 visualizzati direttamente tramite quest'ultimi.

Inoltre, in un'ulteriore forma di realizzazione del dispositivo elettronico, in particolare atta ad essere installata su veicoli dotati di abitacolo, è possibile prevedere di integrare i comandi, per

10 gestire il funzionamento del dispositivo elettronico, all'interno dell'abitacolo del veicolo. Ad esempio, tali comandi potrebbero essere integrati nella plancia di comando, oppure lungo il tunnel centrale, o in prossimità dei comandi ai lati di un volante, o

15 in prossimità dei comandi installati sul volante stesso, o ancora nel sistema di info-entertainment del veicolo, ove previsto.

In un'ulteriore forma di realizzazione, prevista in particolare per i veicoli a due ruote, è possibile

20 prevedere di integrare i comandi di gestione del dispositivo elettronico in appositi blocchetti di comando posizionati, ad esempio, in prossimità dei comandi noti che normalmente equipaggiano il veicolo stesso, ad esempio il comando di accensione, o gli

25 indicatori di direzione, eccetera.

Il funzionamento della presente invenzione, è il seguente.

Il dispositivo 1 si attiva contemporaneamente all'avvio del veicolo a propulsione elettrica su cui 5 è installato. Nella forma di realizzazione in cui è previsto il pannello di controllo 4 si può, eventualmente, provvedere manualmente all'attivazione del dispositivo 1 stesso.

Durante la marcia del veicolo la centralina 10 elettronica 2 rileva, istantaneamente e continuamente, i segnali elettronici provenienti dall'unità di controllo 5, e da un eventuale apparecchio 7 di gestione/elaborazione dei segnali dei sensori 6 di velocità, a cui risulta 15 operativamente collegata.

La centralina elettronica 2 elabora tali dati ed invia un segnale elettronico al riproduttore acustico 3 il quale, collegato operativamente alla centralina elettronica 2, riproduce un suono simile a quello 20 emesso dai motori a scoppio dei modelli di veicoli a due o quattro ruote, o in genere dei veicoli con motore a scoppio disponibili sul mercato.

Qualora risulti necessario è possibile disattivare il dispositivo 1 agendo sull'interruttore 8.

25 Il dispositivo 1 consente, quindi, di evitare

situazioni potenzialmente pericolose per pedoni, o ciclisti, eccetera. Quest'ultimi possono accorgersi del sopraggiungere di un veicolo a propulsione elettrica e/o ibrida tramite il suono, simile a quello di un veicolo dotato di motore a scoppio, emesso dal riproduttore acustico 3.

Inoltre, il dispositivo 1 risulta di forma contenuta adatta per essere facilmente installato in fase di produzione, o successivamente, del veicolo stesso.

10 L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre, tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti. In pratica, i 15 materiali impiegati, nonché le forme e le dimensioni contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.

## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo elettronico (1) per la prevenzione di sinistri stradali, installabile su un veicolo a propulsione elettrica e/o ibrida, detto veicolo  
5 essendo dotato di una unità di controllo (5) di un motore e/o di un apparecchio (7) per la gestione/elaborazione di segnali di sensori (6) atti al rilevamento della velocità di detto veicolo, detto dispositivo comprendente una centralina elettronica (2), operativamente collegata a detta unità di controllo (5) di un motore e/o a detto apparecchio (7), per l'elaborazione di segnali elettronici provenienti da detta unità di controllo (5) e/o da detto apparecchio (7) per la gestione/elaborazione di segnali di detti sensori (6) atti al rilevamento  
15 della velocità di detto veicolo, **caratterizzato dal fatto** di comprendere un riproduttore acustico (3) operativamente collegato a detta centralina elettronica (2).  
20
2. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 1, comprendente un pannello di controllo (4), operativamente collegato a detta centralina elettronica (2), per gestire il funzionamento di  
25 detto riproduttore acustico (3).

3. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione  
1 o 2, in cui detto riproduttore acustico (3)  
comprende almeno un diffusore acustico (13).
4. Dispositivo elettronico secondo una o più delle  
5 rivendicazioni precedenti, in cui detto diffusore  
acustico (13) è installato in prossimità della  
zona anteriore di detto veicolo.
5. Dispositivo elettronico secondo una o più delle  
rivendicazioni precedenti, in cui detto pannello  
10 di controllo (4) comprende almeno un interruttore  
(8) per attivare o disattivare detto dispositivo  
elettronico (1).
6. Dispositivo elettronico secondo una o più delle  
rivendicazioni precedenti, in cui detto pannello  
15 di controllo (4) comprende almeno un display (9)  
per la visualizzazione di una serie di parametri  
di funzionamento di detto dispositivo elettronico  
(1).
7. Dispositivo elettronico secondo una o più delle  
20 rivendicazioni precedenti, in cui detto pannello  
di controllo (4) comprende mezzi di supporto  
(41).
8. Dispositivo elettronico secondo una è più delle  
rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di  
25 supporto (41) vincolano detto pannello di

controllo (4) a detto veicolo, ad esempio ad un manubrio di un veicolo a due ruote

9. Dispositivo elettronico secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detto pannello

di controllo (4) comprende almeno un pulsante selettore (12) per modificare il segnale emesso da detto riproduttore acustico (3).

10. Dispositivo elettronico secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detta

centralina elettronica (2) comprende una porta elettronica (10) per il collegamento ad un computer e/o a mezzi di programmazione e controllo di detta centralina elettronica (2).

11. Dispositivo elettronico secondo una o più delle

rivendicazioni precedenti, in cui detta centralina elettronica (2) comprende mezzi di archiviazione di dati (11) rimovibili, quali ad esempio schede di memoria o mezzi di archiviazione similari.

1/2

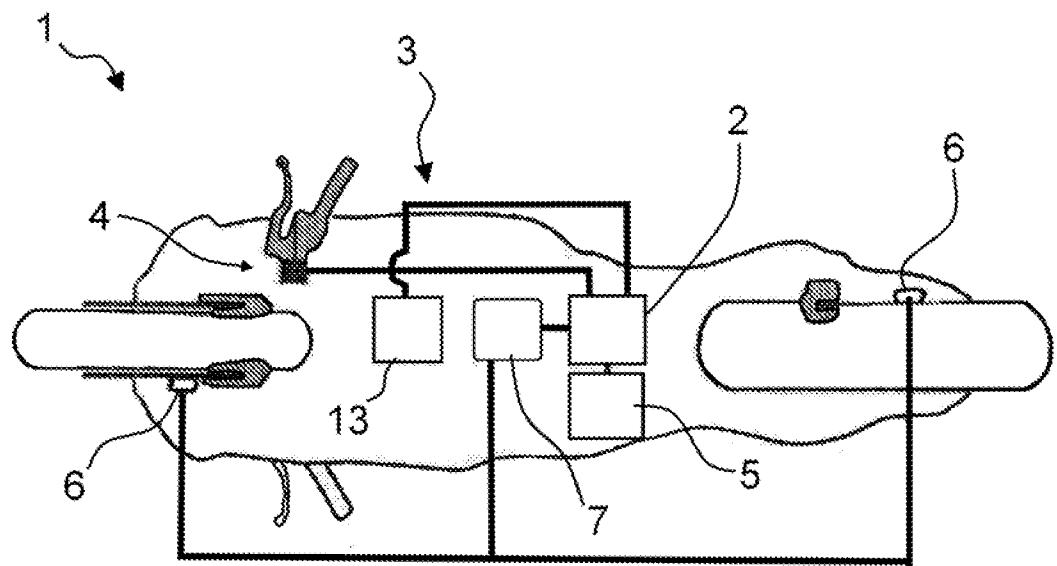


FIG.1

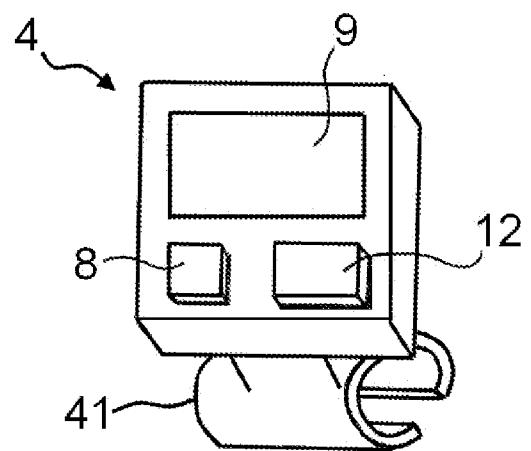


FIG.2

2/2

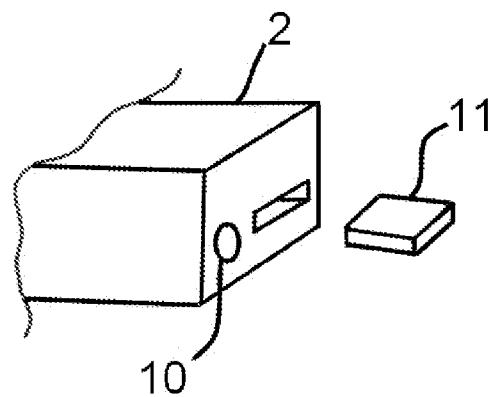


FIG.3

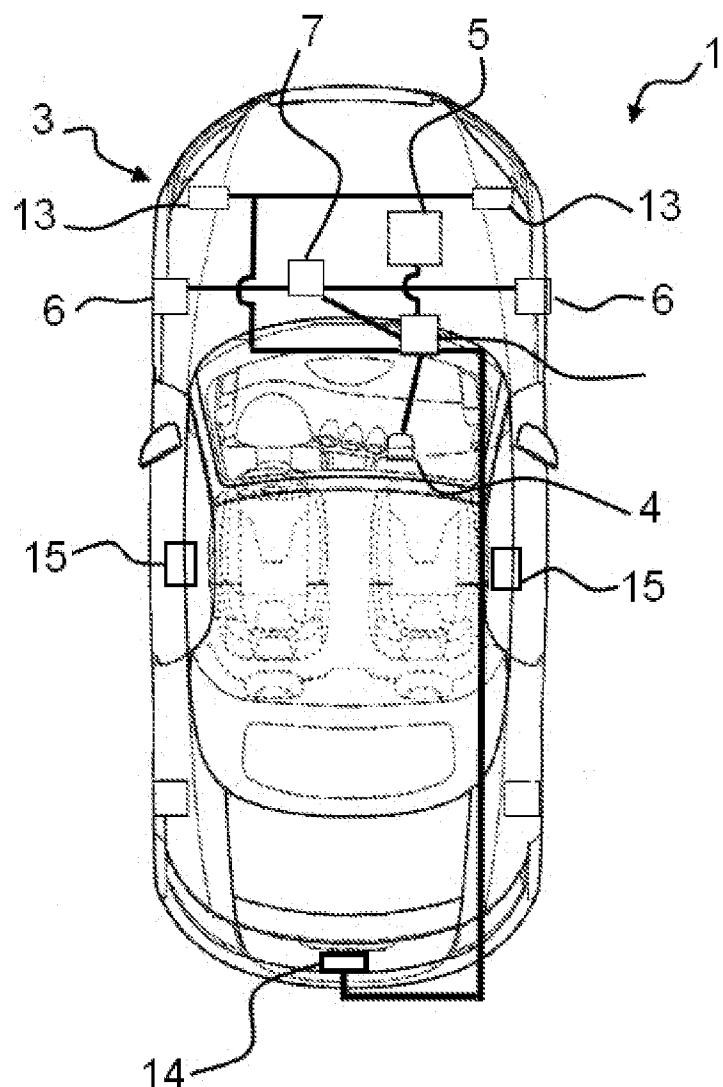


FIG.4