



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101994900399228</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>28/10/1994</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>28/04/1996</b>

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	08	B		

Titolo

DISPOSITIVO RICETRASMETTITORE A RADIOFRAQUENZA DA INSTALLARE SU VEICOLI AI FINI DELLA SICUREZZA STRADALE.
---

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo "DISPOSITIVO RICETRASMETTITORE A RADIOFREQUENZA DA INSTALLARE SU VEICOLI AI FINI DELLA SICUREZZA STRADALE " a nome di :

Aste Giacomo, di nazionalità italiana, residente in Genova P.le Giardino Fiorito 2/14 (16156),

Bianchi Alessandro, di nazionalità italiana, residente in Genova Via A. Crocco 10 (16122),

Bruzzone Alessandro, di nazionalità italiana, residente in Genova Via G. Biancheri 15/9 (16154),

Paolucci Ennio, di nazionalità italiana, residente in Genova Via G. Rossetti 15/D (16148),

depositata il

GE 94A 000120

#### RIASSUNTO

Dispositivo radio ricetrasmittitore codificato, da installare sui veicoli e attivabile automaticamente o manualmente dall'utente, concepito per la segnalazione di incidenti o improvvisi impedimenti o intralci alla circolazione in grado di trasmettere, anche in condizioni critiche di visibilità, un immediato avviso ai veicoli sopravvenienti consentendo una tempestiva attuazione delle dovute manovre di sicurezza.

The right side of the page contains several handwritten signatures and a stamp. At the top right, there is a signature. Below it, there is a stamp that reads "GE 94A 000120". Further down, there are two more signatures, one above the other, and at the bottom right, there is a large, stylized signature.

## DESCRIZIONE

La presente invenzione consiste in un radio ricetrasmittitore codificato installabile su tutti i veicoli che segnala su attivazione automatica e/o manuale la presenza di un incidente o di un improvviso intralcio alla circolazione per i veicoli che sopraggiungono da qualsiasi direzione. In condizioni di visibilità scarsa o nulla, la ricezione con decodifica di una segnalazione di pericolo imminente permette ai conducenti di attuare tutte le manovre necessarie per evitare urti o tamponamenti e di attivare a loro volta il proprio segnale per estendere la portata dell'avviso di pericolo.

Attualmente l'unica segnalazione in loco di incidente o di blocco della circolazione è ottenuta con segnalazione manuale o con l'azionamento contemporaneo dei dispositivi luminosi di direzione tramite apposito interruttore ( blinker ): tale sistema ha però gli inconvenienti di non poter essere avvertibile dai veicoli che sopraggiungono in caso di scarsa visibilità (nebbia, ostacoli naturali quali curve, dossi ecc. ) e di non essere automatico nel caso che il veicolo sia coinvolto direttamente nell'incidente stesso .

Altri sistemi trasmettitori installati su postazioni fisse ( tipo SECURVIA ) segnalano solamente punti singoli o tratti di strada potenzialmente pericolosi ma non consentono di avvisare in tempo reale la presenza di incidenti o intralci alla circolazione in qualsiasi punto della rete viaria.

Handwritten signature or initials in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and lines.

Al contrario, con la presente invenzione si abbina alla segnalazione luminosa ( blinker ) di cui sopra l'entrata in funzione di un radiotrasmettitore codificato di piccola potenza (portata max 300 mt.) : i ricevitori posti sui veicoli in avvicinamento capteranno il codice e segnaleranno acusticamente e/o visivamente la presenza di un imminente ostacolo o evento comunque pericoloso sulla carreggiata ; l'adozione di una trasmissione codificata , oltre ad evitare falsi allarmi, permette una efficace discriminazione della natura dell'evento potenzialmente pericoloso : si possono infatti prevedere più codici a seconda della natura dell'ostacolo sulla carreggiata . Per esempio con 2 soli codici si è in grado di capire sia se ci si trova di fronte ad un improvviso rallentamento (nel qual caso il codice ricevuto è quello relativo ad un azionamento manuale dei trasmettitori insieme alle frecce sui veicoli già coinvolti ), sia se è avvenuto un incidente ( in questo caso l'azionamento dei trasmettitori può essere automatico tramite l'uso appropriato dei contatti elettrici collegati a dispositivi esistenti quali l'airbag o per il blocco del carburante al motore, non coinvolgendo quindi nell'azionamento gli occupanti dei veicoli incidentati ).

Come avviene nel caso dei lampeggiatori azionati dal blinker, il guidatore che riceve il segnale di pericolo può a sua volta attivare i suoi segnalatori insieme al suo trasmettitore, aumentando quindi la portata del segnale di pericolo, e adottare le necessarie contromisure per ridurre al minimo il rischio di incidenti . Per evitare che la presenza di molti segnali trasmessi in contemporanea sulla stessa frequenza



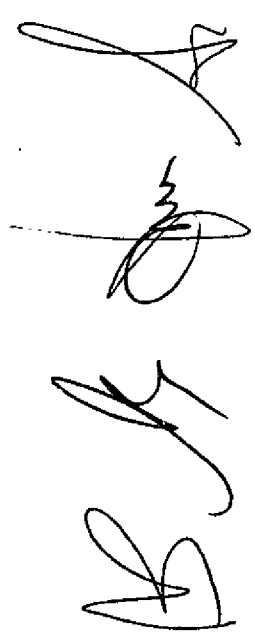
provochi effetti di intermodulazione e quindi renda incomprensibile ai ricevitori il segnale codificato , si può adottare una logica temporale di inibizione dei singoli trasmettitori in presenza di segnali captati dai rispettivi ricevitori ; ovviamente tale logica non potrà inibire la trasmissione automatica da parte dei dispositivi sui veicoli coinvolti in un incidente.

Eventuali ricevitori posti sulle colonnine di soccorso autostradale , opportunamente filtrati e decodificati, potrebbero tempestivamente segnalare la presenza di code o di incidenti alle centrali di raccolta dati per permettere un adeguato intervento.

In caso di uscite di strada in zone isolate con conseguente attivazione automatica del dispositivo, i veicoli che transitassero nelle vicinanze capterebbero il segnale di avvenuto incidente rendendo molto più probabile il ritrovamento del veicolo disperso.

Mezzi di Polizia e di Soccorso con installato il dispositivo in oggetto riuscirebbero ad individuare il luogo di un eventuale incidente più facilmente e con un codice loro riservato potrebbero attivare sistemi di servizio di svariata natura.

Poichè la miniaturizzazione del dispositivo in oggetto può essere notevole, le possibili collocazioni dello stesso possono essere molte : per esempio in serie all'antenna di ricezione dell'autoradio ove presente o comunque sfruttando un impianto di antenna preesistente, incorporato nell'autoradio stessa od in un qualsiasi altro accessorio ( antifurto, sistema telefonico portatile, ecc., collegato però ad una alimentazione sempre presente ), o semplicemente a sè stante



collegato alla batteria del veicolo per l'alimentazione e sfruttando per esempio il lunotto termico come antenna; il ricevitore può essere separabile dal trasmettitore e autoalimentato in modo da ricevere un 3° codice inviato dal trasmettitore rimasto sul veicolo, attivato per esempio da sensori o direttamente dal sistema antifurto.

Per una descrizione più particolareggiata del dispositivo ci si aiuti con la figura 1 e la seguente legenda:

- 1) Antenna di rice-trasmissione del segnale a radiofrequenza : si intende un qualsiasi dispositivo , anche incorporato nel dispositivo oggetto della presente, adatto a trasmettere e ricevere segnali a radiofrequenza .
- 2) Ricevitore radio, sintonizzato sulle frequenze di trasmissione concesse per l'uso del dispositivo in oggetto, di qualunque tipo e in grado di demodulare un segnale codificato ricevuto dall'antenna di cui al punto 1 e di inviarlo al circuito di decodifica di cui al punto 3.
- 3) Circuito di decodifica, cioè un circuito in grado di decodificare il segnale demodulato dal ricevitore di cui al punto 2 e di pilotare il circuito di inibizione di cui al punto 4 e i sistemi di avviso di cui al punto 5 con modalità differenti a seconda del codice decodificato.
- 4) Circuito di inibizione trasmissione, cioè un circuito atto ad inibire temporaneamente la trasmissione del trasmettitore di cui al punto 6 per evitare intermodulazioni.

A vertical column of four handwritten marks or signatures, possibly initials, located on the right side of the page.

5) Sistemi di avviso: qualsiasi segnalatore acustico e/o ottico interno e/o esterno al dispositivo in oggetto in grado di avvertire il conducente del veicolo con le modalità determinate dal circuito di decodifica di cui al punto 3 e da quelle analoghe del circuito di codifica di cui al punto 7.

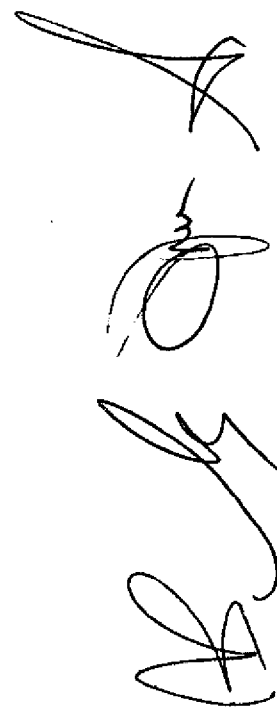
6) Trasmettitore del segnale a radiofrequenza : si intende un radiotrasmettitore, sintonizzato sulle frequenze di trasmissione concesse per l'uso del dispositivo in oggetto, di qualunque tipo ed in grado di inviare all'antenna di cui al punto 1 un codice determinato dal circuito di codifica di cui al punto 7 e bloccato periodicamente dal circuito di inibizione di cui al punto 4.

7) Circuito di codifica : si intende un circuito in grado di inviare al trasmettitore di cui al punto 6 un codice determinato dall'azionamento dei contatti in ingresso di cui al punto 8 e di attivare momentaneamente tramite il circuito 3 i segnalatori 5.

8) Contatti di azionamento : si intendono dispositivi presenti sul veicolo ( blinker , airbag, antifurto, ecc. ) oppure incorporati nel dispositivo in oggetto in grado di attivare il circuito di codifica di cui al punto 7.

9) Pulsante di ripristino per bloccare manualmente l'emissione di impulsi a radiofrequenza da parte del trasmettitore se quest'ultimo è stato attivato automaticamente.

10) Circuito per lo spegnimento automatico di apparecchiature audio eventualmente funzionanti sul veicolo per permettere una chiara percezione del segnale acustico emesso dai sistemi di avviso 5.



Nello schema a blocchi si è omessa l'alimentazione dei vari circuiti che può essere prelevata direttamente dalla batteria del veicolo o da qualsiasi altra fonte di energia anche interna al dispositivo in oggetto.

Funzionamento :

a seguito di una attivazione tramite i contatti 8 attivati manualmente ( blinker ) o automaticamente ( p. es. airbag, dispositivo di blocco afflusso carburante al motore, ecc. ), il circuito di codifica 7 invia il codice relativo al tipo di contatto attivato al trasmettitore 6 il quale lo trasmette a radiofrequenza in antenna 1; il codificatore provvede anche ad azionare momentaneamente i segnalatori acustici e/o ottici 5 in modo che il conducente del veicolo abbia la conferma dell'avvenuto azionamento del dispositivo.

Se l'azionamento è stato automatico, il trasmettitore 6 continua ad inviare in antenna 1 il codice impulsivamente ( rapporto trasmissione/pausa p. es. 1/20 ) fino a quando non viene azionato il pulsante di ripristino 9. In caso di azionamento manuale del dispositivo il funzionamento è simile al caso precedente ad eccezione del fatto che il trasmettitore 6 viene inibito tramite il circuito 4 negli istanti in cui il ricevitore 2 capta impulsi provenienti da altri trasmettitori attivi collocati su altri veicoli : tale logica di funzionamento è necessaria per evitare il suddetto fenomeno di intermodulazione che renderebbe incomprensibile il segnale codificato ai veicoli sopravvenienti , mentre sincronizzando l'attivazione di ogni


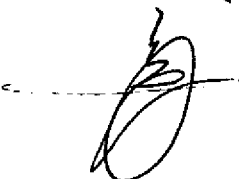






singolo trasmettitore si otterrà un treno di impulsi comunque decodificabile e con più ampia portata spaziale.

I ricevitori di questi ultimi veicoli captando tramite la loro antenna 1 questo segnale, lo inviano demodulato al decodificatore 3 il quale attiva i segnalatori 5 con modalità differenti a seconda del codice : riprendendo l'esempio dei 2 codici, uno per la segnalazione di incidente ed uno per la segnalazione di coda, il decodificatore attiverà per esempio uno o più segnalatori acustici con un tono a intervalli brevi in caso di codice "incidente" e a intervalli più lunghi in caso di codice "coda"; il segnale demodulato provvede anche a bloccare la trasmissione del proprio trasmettitore 6 per tutta la durata del segnale stesso nel caso il conducente del veicolo ricevente abbia a sua volta attivato il proprio dispositivo manualmente.

In pratica i particolari di esecuzione potranno comunque variare senza uscire dall'ambito del trovato e quindi dal dominio del brevetto d'invenzione.

## RIVENDICAZIONI

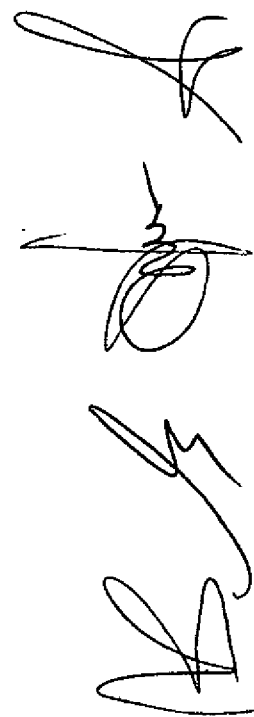
1) Dispositivo per la sicurezza stradale caratterizzato dal fatto di essere un radio ricetrasmittitore codificato da installare sui veicoli e attivabile automaticamente o manualmente dall'utente, concepito per la segnalazione di incidenti o improvvisi impedimenti o intralci alla circolazione in grado di trasmettere , anche in condizioni critiche di visibilità, un immediato avviso ai veicoli sopravvenienti consentendo una tempestiva attuazione delle dovute manovre di sicurezza.

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal poter essere installato su qualsiasi veicolo sia autonomamente che come parte integrante di dispositivi già esistenti ( autoradio, antifurto, telefoni portatili, ecc. ).

3) Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 2 caratterizzato dal poter usare come antenna impianti già predisposti ( impianto antenna per autoradio, lunotto termico, antenna telefono portatile, ecc. ) o forniti insieme al dispositivo stesso e quindi da installare.

4) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 3 caratterizzato dal poter trasmettere a radiofrequenza a portante modulata da codici diversi a seconda dell'ingresso attivato in modo da poter distinguere diverse situazioni di pericolo ed anche di manomissione del veicolo.

5) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 4 caratterizzato dal fatto che la trasmissione può essere direttiva ( per evitare segnalazioni che riguardino altre carreggiate in autostrada ) od omnidirezionale.

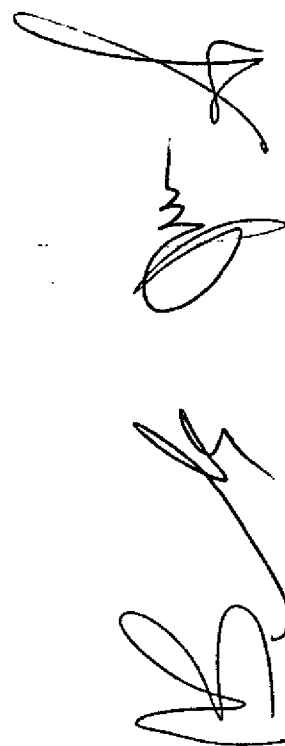


6) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 5 caratterizzato dal fatto di poter eventualmente separare il gruppo ricevitore-decodifica-segnalatore, in modo che questo, con una propria antenna ed una propria sorgente di alimentazione, venga attivato dal codice trasmesso in caso di manomissione del veicolo nel raggio d'azione del trasmettitore stesso ( è possibile anche adottare un secondo gruppo ricevente separato portatile senza dividere il dispositivo montato sul veicolo ).

7) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 6 caratterizzato dal fatto che il segnale può essere ricevuto, oltre che dai dispositivi montati sui veicoli, anche da dispositivi fissi montati su strutture diverse( p. es. le colonnine S.O.S. autostradali ) connesse a stazioni operative centralizzate.

8) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 7 caratterizzato dal poter essere attivato da contatti elettrici provenienti da sensori di qualsiasi natura,esterni ( blinker, airbag, antifurto, ecc.) o integrati nel dispositivo stesso.

9) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 8 caratterizzato dal fatto che i sistemi di avviso pilotati dal dispositivo possono essere acustici, ottici, o di qualsiasi altro tipo in grado di attirare l'attenzione del conducente se attivati, possono essere interni e/o esterni al dispositivo stesso ed essere azionati in ogni combinazione possibile tra loro.



10) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 9 caratterizzato dal fatto che il codice a radiofrequenza può essere trasmesso modulando in ogni modo possibile la portante.

11) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 10 caratterizzato dal poter usare qualsiasi sistema atto ad evitare l'intermodulazione tra più trasmettitori attivati nello stesso istante ( p. es. trasmissione a treni di impulsi ).

12) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 11 caratterizzato dal poter inibire automaticamente il funzionamento di apparecchiature audio installate a bordo del veicolo per permettere una chiara percezione dei segnali di pericolo.

13) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 12 caratterizzato dal fatto che, se montato su veicoli di Polizia e di Soccorso, possa eventualmente trasmettere un codice dedicato a sistemi di servizio.

ASTE GIACOMO



BIANCHI ALESSANDRO



BRUZZONE ALESSANDRO



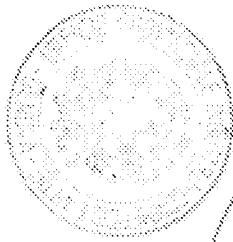
PAOLUCCI ENNIO



Genova 27/10/1994

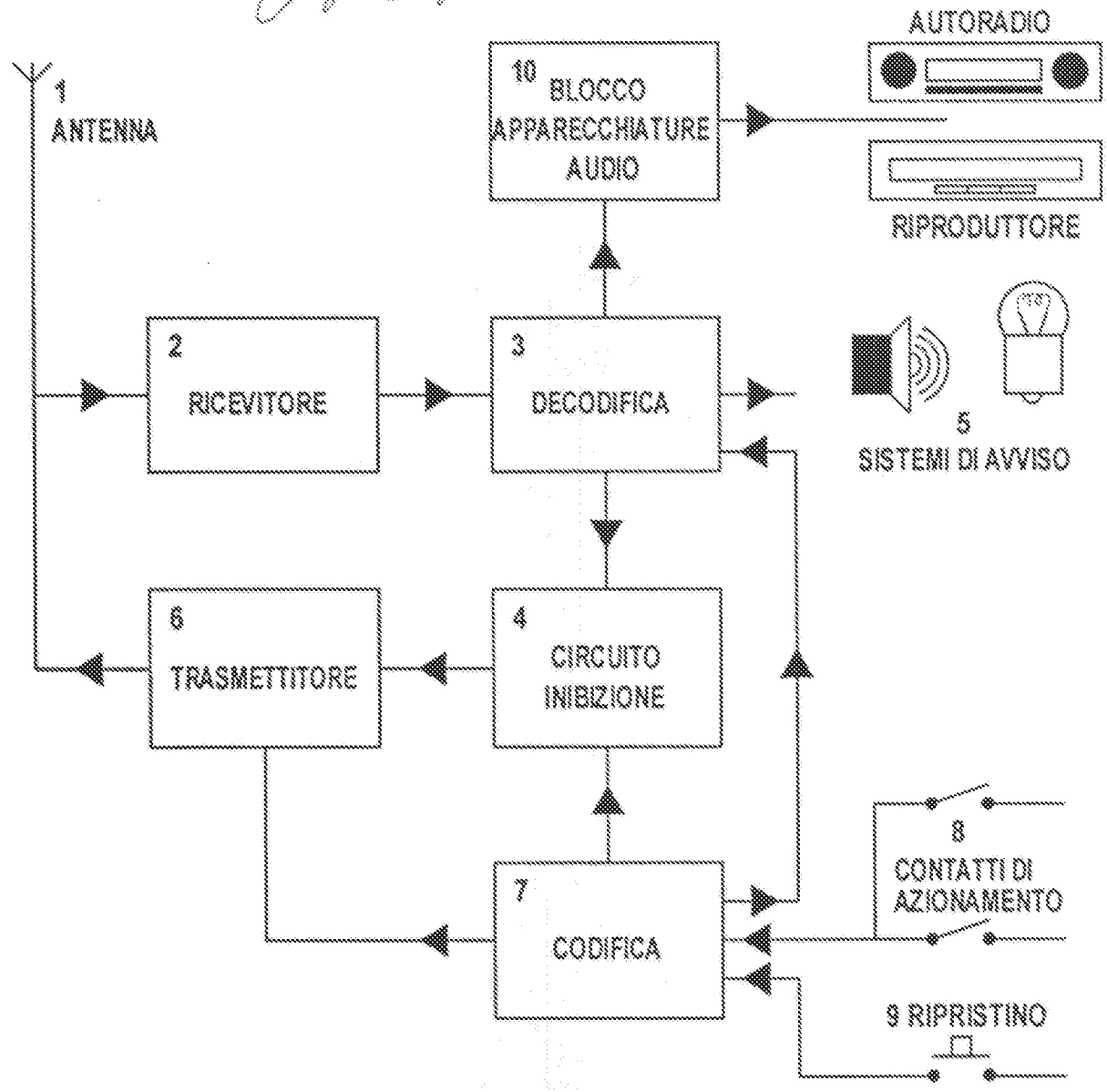


IL DIRETTORE  
(Dott. *[Signature]*)



*Handwritten signature and text*

FIG. 1:



SCHEMA FUNZIONALE A BLOCCHI

*Large handwritten signatures and text at the bottom of the page.*