



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900544705
Data Deposito	25/09/1996
Data Pubblicazione	25/03/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	08	B		

Titolo

SISTEMA ELETTRONICO PER INDIVIDUARE E DISATTIVARE APPARECCHI ATTI AD INTERCETTARE COMUNICAZIONI AUDIO E/O VIDEO E METODO DI INDIVIDUAZIONE E DISATTIVAZIONE RELATIVO.

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per
Invenzione Industriale dal titolo: Sistema
elettronico per individuare e disattivare apparecchi
atti ad intercettare comunicazioni audio e/o video e
metodo di individuazione e disattivazione relativo.

A nome : DATA PROTECTION S.r.l.

di nazionalità italiana

con sede in Torino

Inventori designati: Giovanni Gilardi e Severino
Scarazini

Depositata il 26 Settembre 1996. n° TO 96A 000779

Descrizione

L'invenzione ha per oggetto un sistema
elettronico per individuare e disattivare apparecchi
atti ad intercettare comunicazioni audio e/o video e
metodo di individuazione e disattivazione relativo.

I problemi correlati alla sicurezza ambientale
sono molti e nella maggioranza noti. Non tutti però
trovano soddisfacente soluzione con le contromisure
offerte dalla tecnica odierna, per cui i rischi
connessi alla riservatezza degli atti, dei documenti
e delle conversazioni permangono e sono
quotidianamente sottolineati da fatti di cronaca.

Per "ambiente" si vuole intendere un qualunque
"spazio fisico" anche non circoscritto da pareti, di

qualsiasi forma e natura. Si tratta cioè dello spazio che circonda una o più persone entro il quale si può svolgere una conversazione o si possono compiere degli atti ed entro il quale può operare un dispositivo illegale per la ricezione audio e/o video di quanto avviene in tale spazio.

La tecnica attuale propone delle soluzioni per la ricerca e la bonifica ambientale che operano in modo non del tutto raffinato, non riuscendo ad esempio ad identificare microspie presenti nell'ambiente ma non operative in quel momento, potendo essere attivate a distanza od individuando trasmettitori legali operativi anche fuori dall'ambiente.

Per ovviare agli inconvenienti dei sistemi esistenti, tra cui quelli sopra accennati, l'invenzione propone un sistema di sicurezza ambientale che sfrutti le onde elastiche per attivare anche quei microtrasmettitori non attivi al momento, ancorché presenti nell'ambiente. Questo uso di onde elastiche, addizionate di un pattern (codice), permette, ad esempio in una unità di base del sistema, secondo l'invenzione, di discriminare con assoluta precisione le trasmissioni ambientali legali da quelle illegali e, nel caso queste ultime

fossero presenti, di ricoprirle una ad una senza necessità di rimuovere fisicamente il microtrasmettitore, con il vantaggio di poter "sfruttare" questa presenza illegale per fornire informazioni volutamente alterate all'ascoltatore che in tal modo non saprebbe riconoscere il vero dal falso.

L'invenzione propone anche un sistema mediante il quale è possibile individuare microtrasmittenti che vengano attivate a posteriori come ad esempio telefonini portatili od altro, con la possibilità anche di scoprire il detentore di tali microfoni.

L'invenzione propone anche l'impiego eventuale di una periferica addizionale con il compito di impedire la ricezione di immagini tramite una microtelecamera, utilizzando la stessa filosofia operativa adattandola al campo dei raggi ottici nell'invisibile (infrarossi).

Anche in questo caso il "pattern" addizionato ad un segnale ottico, permette di riconoscere trasmissioni "ambientali" da altre provenienti da lontano (TV di Stato, Tv Private, Satelliti ecc.) e di ricoprirle annullando la loro capacità di riprendere alcunché.

L'unità di base che provvede alla gestione

logica generale di tutte queste funzioni, individuando le frequenze, calcolandone l'intensità ed emettendo il segnale randomico di protezione, secondo l'invenzione, sfrutta il concetto innovativo di poter discriminare ciò che è presente nell'ambiente e che proviene da fonti legali, da ciò che non lo è operando in modo da fornire una reale copertura di sicurezza a ciò che si dice e si fa in un certo spazio.

Un'ulteriore periferica addizionale, secondo l'invenzione, consente di estendere questo concetto di sicurezza a più di una microtrasmittente per volta, garantendo quindi la totale tranquillità elettronica. Mentre altre periferiche possono operare con alimentazione polivalente rendendo il sistema adatto a proteggere anche un ambiente non tradizionale, ma che potrebbe essere altrettanto pericoloso di altri per la presenza di microspie o registratori o tracciatori, come ad esempio una panchina al giardino pubblico od un tavolino al bar o l'interno di un autoveicolo o natante o mezzo aereo ecc. permettendo di rimuovere gli eventuali microfoni o trasmettitori prima di dar inizio a conversazioni private.

Per questi ed ulteriori scopi che meglio

saranno compresi in seguito l'invenzione propone di realizzare un sistema elettronico per individuare e disattivare apparecchi atti ad intercettare comunicazioni audio e/o video secondo la rivendicazione 1 ed un metodo di individuazione e disattivazione relativo secondo la rivendicazione 18.

Verrà ora descritto il sistema secondo l'invenzione facendo riferimento ai disegni allegati che illustrano in schemi a blocchi rispettivamente:

in Fig. 1 l'unità di base del dispositivo e nelle Fig. 2-6 delle periferiche che possono essere associate all'unità di base.

Lo schema a blocchi di Fig.1 rappresenta l'unità di base A del sistema. Il trasduttore 10, pilotato dall'amplificatore di potenza 11, diffonde nell'ambiente da proteggere onde acustiche ultrasonore e/o sonore variabili in frequenza (Sweep) che contengono, sotto forma di modulazione, un codice, generato dal generatore di codici 12, attraverso il modulatore 13, ed il generatore di bassa frequenza 14.

In tale maniera solo i dispositivi di spionaggio presenti nell'ambiente sotto controllo ritrasmettono il codice, mentre tutti gli altri,

anche nelle vicinanze, ritrasmettono solo rumore ambiente non essendo raggiunti dalle onde acustiche diffuse nell'ambiente dal sistema eccitatore.

Ciò permetterà di discriminare con precisione un dispositivo di spionaggio da un altro trasmettitore autorizzato.

L'onda elettromagnetica trasmessa nell'etere dai dispositivi di spionaggio raggiunge, tra l'altro, anche l'antenna ricevente 15 e, tramite il circuito traslatore ed attenuatore 16 viene applicata al sistema di sintonia 17 il quale, operando una scansione automatica, prende in esame le varie frequenze a partire da 1 MHz.

Quando il sistema di sintonia 17 intercetta una frequenza, si arresta su di essa ed invia il segnale al demodulatore di riconoscimento codici 18 che esaminerà il contenuto della modulazione della onda elettromagnetica ricevuta. Se il contenuto della modulazione non denuncia la presenza del codice immesso nell'ambiente dal trasduttore 10, il demodulatore 18 invia un criterio di "sblocco" alla logica di gestione 19, la quale provvede ad inviare un ulteriore segnale al sistema di sintonia 17 forzandolo a proseguire nella scansione delle frequenze.

Se, invece, il contenuto della modulazione de-

nuncia la presenza del codice immesso nell' ambiente dal trasduttore 10, il demodulatore 18 può inviare il segnale o all'allarme 28/29 (lasciando allo operatore la facoltà di procedere tramite opportuno pulsante nelle operazioni di protezione) oppure, direttamente, al misuratore di intensità 20 il quale provvede a memorizzarlo e ad inviare un criterio al modulatore 21 ed alla logica di gestione 19. Questa ultima, ricevuti gli opportuni criteri, congela il valore numerico della frequenza in esame nella memoria 22 ed invia un criterio di attivazione al modulatore 21 ed al sistema di sintonia 17 forzandolo a proseguire nella scansione delle altre frequenze.

Dalla memoria 22, il valore numerico della frequenza incriminata passa alla memoria di transito 23 dopo di che il generatore di alta frequenza contenuto in tale blocco, si sintonizza su questa frequenza con una opportuna larghezza di banda e, attraverso il modulatore 21, si modula con il rumore elettromagnetico randomico del circuito 24.

L'amplificatore di potenza 25 provvede ad amplificarlo opportunamente in funzione del criterio ricevuto dal misuratore di intensità 20; da qui, per mezzo del traslatore ed accordatore di antenna 26 giunge all'antenna trasmittente 27 e da qui si

propaga nell'ambiente circostante con il risultato di essere un'onda elettromagnetica isofrequenza con quella radiata dal dispositivo di spionaggio ma con un'ampiezza di banda ed intensità superiori e modulata con un rumore caotico. Il che rende impossibile la ricezione in chiaro dei suoni ambientali da parte di un radioricevitore sintonizzato sulla stessa frequenza.

Durante l'operazione di mascheramento il sistema di sintonia continua la scansione, riazzerandosi al termine della stessa, ripetendola indefinitamente, non riconoscendo più la frequenza mascherata ed evitando di reconsiderarla.

Se però, durante la prima o successive scansioni il demodulatore 18 rilevasse nel contenuto di una delle frequenze sintonizzate la presenza del codice, manderebbe un criterio alla logica di gestione 19 la quale, avendo la sezione trasmittente già impegnata a "coprire" la frequenza precedente, si limiterà ad inviare un criterio di allarme all'operatore, attivando il buzzer 28 e la lampada spia 29. Questa funzione permette anche di segnalare eventuali microtrasmettitori attivati dopo l'accensione del dispositivo.

Il misuratore d'intensità 20 è predisposto per

accettare solo segnali oltre ad un'intensità prefissata, trascurando gli altri che vengono considerati "rumore".

Le onde elastiche diffuse nell'ambiente dal sistema eccitatore, essendo nella gamma degli ultrasuoni, provvedono ad impedire e vanificare i tentativi compiuti dall'esterno di ascoltare conversazioni riservate, fatti attraverso l'uso di raggi di luce LASER opportunamente puntati sui vetri dell'ambiente. Le onde sonore per un effetto di risonanza fanno vibrare i vetri dell'ambiente e queste microvibrazioni possono a loro volta modulare un raggio LASER.

Le onde degli ultrasuoni, essendo della stessa natura delle onde sonore ma con frequenza più elevata, mettono a loro volta in vibrazione i vetri dell'ambiente, ma essendo emessi con intensità superiore, si sovrappongono alle altre microvibrazioni, rompendo i delicati equilibri di risonanza ed impedendo così l'ascolto in chiaro. Inoltre questo meccanismo vanifica anche l'ascolto a distanza per mezzo di microfoni direzionali supersensibili, se si mantiene l'ambiente riservato con porte e finestre chiuse.

Un ulteriore dispositivo dell'unità base di

Fig.1 può essere messo in funzione grazie al quale si può attivare il lampeggiatore 38 nell'invisibile (infrarosso vicino), il quale provvede a saturare l'ambiente con la sua luce invisibile all'occhio umano, con opportuna intensità, impedendo ad una eventuale spia di riprendere fotografie con una qualsiasi fotocamera, dato che il supporto fotografico, o qualsiasi altro sistema di cattura dell'immagine, è sensibile anche alle radiazioni dell'infrarosso vicino e viene quindi accecato dal lampeggiatore 38. Similmente avviene con eventuali telecamere non trasmittenti.

Se invece alla unità di base A, ora descritta con riferimento allo schema di Fig.1, viene collegata una ulteriore periferica trasmittente B, indicata con lo schema a blocchi di Fig.2, la presenza di quest'ultima viene percepita dalla logica di gestione 19. Questa provvede a congelare l'ulteriore frequenza illegale nella memoria 22 ed ad inviare un criterio di attivazione, accompagnato dai valori di intensità e frequenza, alla logica di gestione 30 (Fig.2) attraverso gli appositi connettori 39/31, procurando anche a forzare il sistema di sintonia 17 a proseguire nella scansione.

La logica di gestione 30 provvede ad attivare

il modulatore 32, l'amplificatore di potenza 33 con un criterio di intensità e la memoria di transito contenuta nel blocco del generatore 34 con il valore numerico della frequenza. Dopo di che il generatore ad alta frequenza 34 si autosintonizza, con una opportuna larghezza di banda, ed attraverso il modulatore 32 si modula con il rumore elettromagnetico randomico proveniente da 36 e quindi, attraverso l'amplificatore 33, provvede all'amplificazione opportuna, in funzione del valore di intensità. Infine, attraverso il traslatore ed accordatore di antenna 35, giunge all'antenna 37 che provvede a propagare il segnale nell'etere circostante, impedendo la ricezione in chiaro del segnale dell'ulteriore trasmettitore.

Anche durante queste operazioni il sistema di sintonia 17 continua la sua scansione e se si dovesse riscontrare un ulteriore segnale illegale si ripeterebbero le operazioni di cui sopra, attivando i criteri di allarme o ricoprendo la frequenza illegale se è presente un' ulteriore periferica di Fig.2, collegata attraverso il connettore 8, e così via.

All'unità di base A di Fig.1, oltre alla periferica di Fig.2, si può aggiungere la periferica

C di Fig.3 particolarmente efficace nell'impedire il controllo visivo da parte di una telecamera equipaggiata con un microtrasmettitore e debitamente occultata nell'ambiente.

Nello schema di Fig.1 si nota che il sistema eccitatore è equipaggiato anche con il trasduttore ottico 38, che ha il compito di diffondere nell'ambiente onde luminose nel campo dell'invisibile (infrarosso) contenenti un codice proveniente dal generatore di codici 12. Questo provvede anche ad inviare il medesimo codice verso la logica 19 che, tramite il connettore 39/40, lo comunica alla logica 41 (Fig.3).

Nel caso fosse presente una telecamera essa riprenderebbe la scena ambientale ed i lampi di luce prodotti dal trasduttore 38 che diventano parte integrante del segnale video trasmesso a distanza ad un ricevitore sintonizzato su quella frequenza ; il segnale sarebbe anche ricevuto dall'antenna a larga banda 42 che tramite il circuito traslatore ed attenuatore 43, si applica al sistema di sintonia 44 il quale opera una scansione automatica esaminando le varie frequenze oltre i 10 MHz.

Se durante la scansione il sistema intercetta una frequenza, esso si arresta ed invia il segnale

al blocco demodulatore video e riconoscimento codici 45 il quale esamina il contenuto della modulazione ricevuta dall'antenna. Se il contenuto non denuncia la presenza del codice, il blocco 45 invia un criterio di "sblocco" alla logica di gestione 41, la quale provvede ad inviare un segnale al sistema di sintonia, forzandolo a proseguire.

Se invece viene denunciata la presenza del codice immesso artificialmente, il blocco 45 invia il segnale al misuratore di intensità 46 che provvede ad inviare i conseguenti criteri al modulatore 47 ed alla logica di gestione 41.

Quest'ultima congela il blocco 44 dove si trova ed invia un criterio di attivazione al modulatore 47 e trasferisce il valore numerico della frequenza alla memoria di transito del blocco 48.

Il generatore ad alta frequenza 48 si sintonizza allora su questa frequenza con una opportuna larghezza di banda e, attraverso il modulatore 47, si modula con il rumore elettromagnetico randomico proveniente da 49. Il circuito 50 provvede allora ad amplificare opportunamente (in funzione del criterio "intensità" ricevuto dal blocco 46) l'onda che, attraverso il traslatore ed accordatore 51 giunge all'antenna

trasmittente a larga banda 52 e da qui si propaga nell'etere con il risultato di essere un'onda elettromagnetica isofrequenza con quella radiata dal microtrasmettitore della telecamera, ma con larghezza di banda ed intensità maggiori, ottenendo il risultato di impedire la ricezione in chiaro delle immagini. Poi si può procedere alla scansione come per l'unità di base A o bloccarla sul posto.

Se la telecamera occultata fosse dotata di un microfono per intercettare anche i suoni, la parte "audio" verrebbe riconosciuta e resa inoffensiva dall'unità base esattamente come per un qualsiasi altro trasmettitore

Lo schema a blocchi di Fig.4 illustra una periferica D che costituisce un'unità di localizzazione di dispositivi di spionaggio. Essa sarà collegata all'unità base in modo non rigido, ma tramite il connettore 53. In taluni casi potrà operare in modo autonomo, grazie all'alimentazione polivalente. In condizioni normali (in assenza di dispositivi di spionaggio) la sommatoria di tutti i segnali che arrivano alle antenne 54 e 55 sono praticamente uguali in quanto le antenne sono vicine fra di loro (20-25 cm.), mentre quelle emittitrici dei segnali radio circolari sono molto lontane.

Qualora vi fosse nell'ambiente un microtrasmettitore, l'onda da esso radiata sarebbe relativamente vicina alle antenne 54 e 55 con il risultato di ottenere che sull'antenna più vicina al trasmettitore il segnale sarebbe più forte in intensità.

I segnali delle due antenne vengono amplificati dagli amplificatori aperiodici 56 e 57 e quindi rivelati con i rivelatori a involuppo 58 e 59, applicati agli amplificatori 60 e 61, collegati ad un comparatore 91, ed infine applicati allo strumento indicatore 62, il quale visualizza, tramite lo spostamento di un indicatore, il disequilibrio tra i segnali ricevuti.

Il comparatore 91 sente in modo automatico tale disequilibrio ed invia un criterio di allarme alla logica 63 la quale provvede ad allertare l'operatore accendendo il LED 64 e facendo suonare il Buzzer 65 tacitabile con apposito pulsante.

Muovendosi nell'ambiente con l'apparecchio in mano e seguendo lo spostamento dell'indicatore 62 si arriva ad identificare il luogo dove e' nascosto il trasmettitore spia.

Qualora questa unita' di localizzazione dovesse funzionare separatamente dall'unita' base, i

circuiti generatore di frequenze 66 (associato ad un oscillatore 90), amplificatore di potenza 67 e trasduttore ultrasonico 68 entrerebbero automaticamente in funzione, dovendo servire ad eccitare dispositivi di spionaggio, come già precedentemente descritto.

Inoltre, se questa unita' viene utilizzata su di un qualsiasi mezzo mobile di terra, aria od acqua, può impedire la lettura delle conversazioni a mezzo di raggio LASER o di microfoni direzionali puntati sui vetri del veicolo.

Altrettanto bene e con le stesse modalità può servire per scoprire e rimuovere eventuali trasmettitori atti a permettere l'individuazione a distanza del movimento del veicolo (tracciatori od altro) che possono essere stati piazzati a bordo per permetterne l'inseguimento.

Il circuito magnetometro 69, la sonda 70 e lo strumento visualizzatore 71 servono per individuare e localizzare apparecchi di registrazione eventualmente occultati nell'ambiente ed attivati dai trasduttori 10, 68. Questo circuito mette in evidenza leggere distorsioni del campo magnetico ambientale, provocate dai dispositivi interni del registratore stesso. Anche qui, essendo

proporzionale l'indicazione dello strumento 71, e' possibile, muovendosi nell'ambiente e facendo attenzione all'apposito indicatore 71, identificare il luogo dove e' stato occultato il registratore.

La periferica E di Fig.5 e' una unita' di localizzazione che, quando in servizio, deve essere utilizzata con l'unita' base ed offre un risultato molto più preciso e sofisticato dell'unita' D di Fig.4.

E' collegata con l'unita' di base A tramite il connettore 72 e riceve da questa il codice che provvederà a diffondere in proprio nell'ambiente tramite l'amplificatore di potenza 73 ed il trasduttore ultrasonico 74.

Quando l'unita' base, con il suo tipico "modus operandi", intercetta una frequenza incriminata si ferma su di essa e non prosegue, bensì invia un criterio alla logica di gestione 75 che provvede ad allertare l'operatore accendendo il LED 76 e facendo ronzare il buzzer 77 (tacitabile con apposito pulsante) oltre che a predisporre il trasduttore 74 ad emettere "treni" di impulsi ultrasonici intervallati da pause di silenzio.

Nel medesimo istante in cui il "treno" di impulsi viene lanciato nell'ambiente, la logica di

gestione fa partire il circuito contatore 78 attraverso il circuito 79. Propagandosi il suono alla velocità di 342 metri al secondo, dopo un certo periodo di tempo questi impulsi perverranno al microfono del dispositivo di spionaggio. Da qui saranno ritrasmessi sotto forma di onde elettromagnetiche via etere e quindi anche all'antenna 15, al demodulatore 18 ed alla logica di gestione 19 che invierà un criterio alla logica 75.

Questa provvederà a bloccare il contatore 78 attraverso il circuito di stop 83 con il risultato che nel contatore 78 saranno stati conteggiati un numero di colpi di orologio 80 proporzionali al tempo impiegato dal suono a raggiungere il dispositivo di spionaggio partendo dal trasduttore 74.

Il numero conteggiato nel contatore 78, attraverso il decodificatore 81, viene visualizzato in 82 sotto forma di una cifra esprimente la distanza tra la periferica E di Fig.5 ed il microfono del dispositivo di spionaggio.

Con l'emissione temporizzata del prossimo "treno" di impulsi il procedimento ricomincia con il risultato di ottenere un costante aggiornamento della distanza. Spostandosi nell'ambiente con la

periferica E di Fig.5, l'operatore, semplicemente guardando la distanza visualizzata, potrà individuare con estrema facilità la posizione del microfono illegale e rimuoverlo se necessario.

In Fig.6 è illustrata l'ulteriore periferica F che costituisce un'unità generatrice di rumore elettromagnetico randomico diffuso su larga banda (da oltre un MHz), ad una intensità tale da sovrapporsi ad un segnale illegale.

La periferica F può essere collegata all'unità di base A tramite il connettore 93; questa, in presenza di una trasmissione illegale, manda un criterio di attivazione alla logica di gestione 94 che provvede a sbloccare il generatore di rumore elettromagnetico a larga banda 95, allertando l'operatore accendendo il LED 99 e facendo suonare il Buzzer 100 (tacitabile con apposito pulsante).

Tale rumore, tramite il traslatore 96, giunge all'amplificatore di potenza a larga banda 97 il quale irradia il segnale nell'etere tramite l'antenna 98. In tale condizione operativa l'unità di base non prosegue nella sua solita scansione restando bloccata dove si trova.

La periferica F, comunque, può lavorare anche disgiuntamente dall'unità base A.

L'unità di base A e le periferiche B, C, D, E ed F sono alimentate da una sorgente di energia elettrica, da collegarsi ad una rete in corrente alternata ovvero ad una batteria di accumulatori in corrente continua; inoltre, le rispettive logiche di gestione sono dotate di un circuito di autodiagnosi indicato con 9 in tutte le figure.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema elettronico per individuare e disattivare apparecchi atti ad intercettare comunicazioni audio e/o video, alimentato da una sorgente di energia elettrica, da collegarsi ad una rete in corrente alternata ovvero ad una batteria di accumulatori in corrente continua, caratterizzato dal fatto di comprendere, in combinazione, i seguenti dispositivi:

almeno un mezzo di ricezione (15), in grado di captare i segnali trasmessi in un ambiente da detti apparecchi di intercettazione;

un circuito elettronico (16), che trasla ed attenua il segnale ricevuto da detta antenna (15) e lo invia ad un sintonizzatore automatico di frequenza (17);

un generatore in bassa frequenza (14) di segnali elettromagnetici, variabili in frequenza per mezzo di un primo dispositivo modulatore (13) di frequenza e che contengono, sotto forma di modulazione operata da detto primo dispositivo modulatore (13) di frequenza, un codice, generato da un generatore (12) di codici;

un trasduttore (10), pilotato da un amplificatore di potenza (11) e collegato a detto

primo dispositivo modulatore (13) di frequenza, che diffonde i segnali acustici generati;

un dispositivo demodulatore (18), che, in base al contenuto del segnale in uscita da detto sintonizzatore automatico (17), invia un comando ad una centralina elettronica (9, 19), la quale ordina o meno l'arresto della scansione automatica delle frequenze a detto sintonizzatore automatico (17);

un misuratore di intensità (20) del segnale ricevuto da detto dispositivo demodulatore (18), che provvede ad inviare un comando ad un secondo dispositivo modulatore (21) di frequenza ed a scambiare informazioni con detta centralina elettronica (9, 19);

almeno una memoria elettronica (22, 23), ove viene memorizzato almeno un valore di frequenza in uscita da detto sintonizzatore automatico (17);

un generatore di segnale (23) in alta frequenza, che, essendo sintonizzato su detto valore di frequenza memorizzato, con una larghezza di banda opportuna, che è funzione dell'intensità del segnale ricevuto da detto dispositivo demodulatore (18), fornisce, in uscita, un segnale, il quale risulta modulato, tramite detto secondo dispositivo modulatore (21) di frequenza, con il segnale

proveniente da un generatore di rumore (24) e viene, in seguito, inviato ad un amplificatore di potenza (25), che lo amplifica in funzione dell'intensità del segnale ricevuto da detto dispositivo demodulatore (18);

un dispositivo traslatore ed accordatore (26) del segnale proveniente da detto amplificatore di potenza (25), che provvede ad inviare detto segnale ad almeno un mezzo di trasmissione (27) del segnale nell'ambiente.

2. Sistema elettronico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto codice viene generato da un circuito elettronico (12).

3. Sistema elettronico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i segnali elettromagnetici generati dal generatore in bassa frequenza (14), tramite il trasduttore (10), sono convertiti in onde acustiche ultrasonore ovvero sonore e caratterizzato dal fatto che detto sintonizzatore automatico (17) di frequenza effettua una scansione automatica delle frequenze del segnale ricevuto a partire da 1 MHz.

4. Sistema elettronico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto

generatore di rumore (24) è un generatore di rumore elettromagnetico di tipo casuale.

5. Sistema elettronico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto misuratore di intensità (20) di segnale è predisposto per accettare in ingresso valori di intensità di segnale maggiori od uguali ad un valore prefissato di intensità, trascurando gli altri valori rilevati, che vengono considerati come facenti parte di un segnale di rumore.

6. Sistema elettronico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta centralina elettronica (9, 19) è connessa ad una apparecchiatura (B) per la trasmissione dei segnali, detta apparecchiatura (B) essendo alimentata da una sorgente di energia elettrica, che è connessa ad una rete di alimentazione in corrente alternata ovvero ad una batteria di accumulatori in corrente continua e detta apparecchiatura comprendendo, altresì, i seguenti dispositivi, in combinazione fra loro:

un generatore di segnale in alta frequenza, annesso ad almeno una memoria elettronica di transito (34) e sintonizzato su almeno uno dei valori di frequenza memorizzati all'interno di detta memoria elettronica (22, 23), che fornisce, in

uscita, un segnale avente una larghezza di banda opportuna, che è funzione dell'intensità del segnale ricevuto da detto dispositivo demodulatore (18) e risulta modulato, tramite un dispositivo modulatore (32) di frequenza, con il segnale proveniente da un generatore di rumore casuale (36) e, quindi, inviato ad un amplificatore di potenza (33), che lo amplifica in funzione dell'intensità del segnale ricevuto da detto dispositivo demodulatore (18), detto dispositivo modulatore (32) di frequenza, detta memoria elettronica di transito (34) e detto amplificatore di potenza (33) essendo attivati tramite comandi provenienti da un circuito logico di gestione (30, 9) collegato a detta centralina elettronica (9, 19);

un dispositivo traslatore ed accordatore (35) del segnale proveniente da detto amplificatore di potenza (33), che provvede ad inviare detto segnale ad almeno un mezzo di trasmissione (37) del segnale nell'ambiente.

7. Sistema elettronico secondo le rivendicazioni 1 o 6, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di trasmissione (27, 37) e di ricezione (15) di segnali sono costituiti, rispettivamente, da almeno un'antenna trasmittente (27, 37) e da

un'antenna ricevente (15).

8. Sistema elettronico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere, ulteriormente, almeno un dispositivo di segnalazione acustica (28) e/o luminosa (29), connesso a detta centralina elettronica (19), per l'individuazione di eventuali apparecchi di intercettazione che vengano attivati dopo l'accensione del sistema elettronico o di un ulteriore dispositivo presente nell'ambiente.

9. Sistema elettronico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un dispositivo luminoso lampeggiante (38), connesso a detto amplificatore di potenza (11), che emette una radiazione elettromagnetica nel vicino infrarosso.

10. Sistema elettronico secondo le rivendicazioni 1 o 6, caratterizzato dal fatto che detta centralina elettronica (9, 19) è connessa, ulteriormente, ad un circuito logico di gestione (41) di una apparecchiatura (C) di ricezione e trasmissione di segnali, detta apparecchiatura (C) essendo connessa ad una sorgente di alimentazione dell'energia elettrica, che è collegata ad una rete in corrente alternata ovvero ad una batteria di

accumulatori in corrente continua, detta apparecchiatura (C), inoltre, comprendendo:

almeno un'antenna di ricezione (42) a larga banda di un segnale elettromagnetico di tipo video, che viene trasmesso a distanza da almeno uno di detti apparecchi di intercettazione;

un circuito elettronico traslatore ed attenuatore (43) del segnale, connesso a detta antenna di ricezione (42), che invia detto segnale video ad un sintonizzatore automatico (44) di frequenza;

un dispositivo demodulatore (45), che, in base al contenuto del segnale in uscita da detto sintonizzatore automatico (44), invia un comando ad una centralina elettronica (9, 41), la quale ordina o meno l'arresto della scansione automatica delle frequenze a detto sintonizzatore automatico (44);

un misuratore di intensità (46) del segnale video ricevuto da detto dispositivo demodulatore (45), che provvede ad inviare comandi ad un dispositivo modulatore (47) di frequenza ed a scambiare informazioni con detta centralina elettronica (9, 41);

almeno una memoria elettronica, ove viene memorizzato almeno un valore di frequenza in uscita

da detto sintonizzatore automatico (44), associata ad almeno un generatore di segnale (48) in alta frequenza, il quale, essendo sintonizzato su detto valore di frequenza memorizzato, con una larghezza di banda opportuna, che è funzione dell'intensità del segnale ricevuto da detto dispositivo demodulatore (45), fornisce, in uscita, un segnale, il quale risulta modulato, tramite detto dispositivo modulatore (47) di frequenza, con il segnale proveniente da un generatore di rumore (49) di tipo casuale e, quindi, viene inviato ad un amplificatore di potenza (50), che lo amplifica in funzione dell'intensità del segnale ricevuto da detto dispositivo demodulatore (45);

un dispositivo traslatore ed accordatore (51) del segnale video proveniente da detto amplificatore di potenza (50), che provvede ad inviare detto segnale video ad almeno un'antenna di trasmissione (52) a larga banda del segnale nell'ambiente.

11. Sistema elettronico secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detto sintonizzatore automatico (44) di frequenza effettua una scansione automatica delle frequenze del segnale elettromagnetico video ricevuto oltre 10 MHz.

12. Unità elettronica (D) di individuazione di apparecchi atti ad intercettare comunicazioni audio e/o video, collegabile a detto sistema elettronico secondo la rivendicazione 1 ed annessa ad una sorgente di alimentazione di energia elettrica, a sua volta connessa con una rete a corrente alternata ovvero con una batteria di accumulatori a corrente continua, caratterizzata dal fatto di comprendere, in combinazione, i seguenti dispositivi:

almeno due antenne di ricezione (54, 55) dei segnali elettromagnetici presenti nell'ambiente, ciascuna collegata ad un amplificatore aperiodico (56, 57), posto in serie ad un rivelatore ad inviluppo (58, 59) e ad almeno un amplificatore (60, 61), detti amplificatori (60, 61) essendo collegati ad almeno un dispositivo comparatore (91), avente almeno uno strumento indicatore (62), che visualizza lo sfasamento relativo fra i segnali ricevuti, rispettivamente, da ciascuna antenna (54, 55);

un circuito logico di gestione (9, 63) del segnale, che è collegato a detto dispositivo comparatore e che, sulla base dei valori indicati sullo strumento indicatore (62), invia una segnalazione acustica e/o visiva ad almeno un dispositivo di allarme e/o visualizzazione (64, 65);

un generatore di frequenze (66), che viene connesso in serie ad un amplificatore di potenza (67) e ad almeno un trasduttore ultrasonico (68), detto generatore di frequenze (66) essendo collegato a detto circuito logico di gestione (9, 63 o 9, 19).

13. Unità elettronica (D) di individuazione secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto di comprendere, ulteriormente, almeno un dispositivo magnetometro (69), annesso ad almeno una sonda (70) e ad almeno uno strumento visualizzatore (71), al fine di individuare e localizzare apparecchi di registrazione, che vengano, eventualmente, occultati nell'ambiente.

14. Unità elettronica (E) di individuazione di apparecchi atti ad intercettare comunicazioni audio e/o video, collegata a detto sistema elettronico secondo la rivendicazione 1 ed annessa ad una sorgente di alimentazione di energia elettrica, a sua volta connessa con una rete a corrente alternata ovvero con una batteria di accumulatori a corrente continua, caratterizzata dal fatto di comprendere, in combinazione, i seguenti dispositivi:

un amplificatore di potenza (73), collegato ad almeno un trasduttore ultrasonico (74), per la diffusione nell'ambiente di un segnale acustico

associato a detto codice;

un circuito logico di gestione (9, 75), connesso a detto amplificatore di potenza (73), che provvede, sulla base della scansione automatica delle frequenze del segnale ricevuto nell'ambiente, a pilotare almeno un dispositivo di segnalazione acustica (77) e/o visiva (76) ed a predisporre detto trasduttore ultrasonico (74), al fine di emettere un treno di impulsi ultrasonici intervallati da pause di silenzio;

un dispositivo elettronico contatore di impulsi (78), associato ad un oscillatore (80), che inizia il conteggio, mediante un circuito di avviamento (79), a partire dall'istante in cui detto treno di impulsi viene lanciato nell'ambiente e che termina il conteggio, mediante un circuito di blocco (83), quando detti impulsi pervengono a detto mezzo di ricezione del segnale (15), dopo essere stati ritrasmessi da detti apparecchi di intercettazione, detto conteggio essendo proporzionale al tempo impiegato dal suono a raggiungere almeno uno di detti apparecchi di intercettazione partendo da detto trasduttore ultrasonico (74);

almeno un dispositivo visualizzatore (82), collegato con un dispositivo decodificatore (81),

del numero conteggiato da detto contatore di impulsi (78), sotto forma di cifra esprimente la distanza, costantemente aggiornata in tempo reale, fra detta unità elettronica di individuazione (E) ed almeno uno di detti apparecchi di intercettazione.

15. Sistema elettronico secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detti dispositivi di segnalazione acustica e/o visiva (29, 28) sono costituiti, rispettivamente, da buzzer o cicalini (28) e/o da diodi LED (29).

16. Unità elettronica (F) di individuazione di apparecchi atti ad intercettare comunicazioni audio e/o video, collegabile a detto sistema elettronico secondo la rivendicazione 1 ed annessa ad una sorgente di alimentazione di energia elettrica, a sua volta connessa con una rete a corrente alternata ovvero con una batteria di accumulatori a corrente continua, caratterizzata dal fatto di comprendere in combinazione i seguenti dispositivi:

un circuito logico di gestione (9, 94) che, in presenza di una trasmissione illegale, riceve un criterio di attivazione, e provvede a sbloccare un generatore di rumore elettromagnetico casuale (95);

almeno un amplificatore di potenza (97), che riceve detto rumore attraverso un traslatore (96),

ed irradia il segnale nell'etere tramite almeno un'antenna (98);

mezzi di segnalazione acustica e/o visiva (99, 100) connessi a detto circuito logico di gestione (9, 94).

17. Unità elettronica (D, E, F) di individuazione secondo le rivendicazioni 12, 14 o 16, caratterizzata dal fatto che detti dispositivi di segnalazione acustica e/o visiva (64, 65, 76, 77, 99, 100) sono costituiti, rispettivamente, da buzzer o cicalini (65, 77, 100) e/o da diodi LED (64, 76, 99).

18. Metodo di individuazione e di disattivazione di apparecchi atti ad intercettare comunicazioni audio e/o video, caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi:

diffusione nell'ambiente di segnali acustici ed ottici variabili in frequenza, che contengono, sotto forma di modulazione, un codice;

scansione automatica ed intercettazione, indefinita e ripetuta, delle frequenze contenute in un certo intervallo di valori;

sintonizzazione su ciascuna frequenza intercettata;

esame, in corrispondenza di ogni frequenza

intercettata, del contenuto della modulazione del segnale ricevuto da detti apparecchi di intercettazione, al fine di verificare la presenza del codice immesso nell'ambiente;

arresto della scansione automatica delle frequenze nel momento in cui si rileva la presenza del codice;

memorizzazione dei valori di frequenza corrispondenti alla presenza dei codici nei segnali ricevuti dagli apparecchi di intercettazione;

generazione di segnali elettromagnetici, che vengono sintonizzati su detti valori di frequenza e, quindi, modulati con rumore elettromagnetico di tipo casuale;

trasmissione dei segnali elettromagnetici così ottenuti, al fine di rendere impossibile la ricezione in chiaro dei segnali provenienti dagli apparecchi di intercettazione sintonizzati sulle stesse frequenze;

identificazione dei luoghi ove sono posizionati gli apparecchi di intercettazione, tramite spostamenti dell'operatore, che reca con sé il sistema elettronico di individuazione e disattivazione e controllo degli spostamenti effettuati su un apposito strumento indicatore,

ovvero:

identificazione dei luoghi ove sono posizionati gli apparecchi di intercettazione tramite emissione di treni di impulsi ultrasonici intervallati da pause di silenzio, da effettuarsi contemporaneamente a spostamenti da parte dell'operatore, che reca il sistema elettronico di individuazione e disattivazione con sé e controllo degli spostamenti effettuati su un apposito strumento indicatore;

conteggio di un certo numero di colpi d'orologio, corrispondenti al tempo intercorrente fra l'emissione dei treni di impulsi ultrasonici e l'avvenuta ricezione da parte di un'antenna ricevente del sistema elettronico di individuazione e disattivazione, dopo che i treni di impulsi sono stati nuovamente trasmessi da parte degli apparecchi di intercettazione, in modo che il numero conteggiato sia proporzionale al tempo impiegato dal suono a raggiungere l'apparecchio di intercettazione partendo dal sistema elettronico di individuazione e disattivazione e, quindi, sia proporzionale alla distanza fra apparecchio di intercettazione e sistema elettronico di individuazione e disattivazione.

19. Sistema elettronico di individuazione e disattivazione, unità elettronica di individuazione e metodo di individuazione e disattivazione come sostanzialmente descritti ed illustrati nei disegni allegati.

per incarico: DATA PROTECTION S.r.l.

MANDATARI NOMINATI

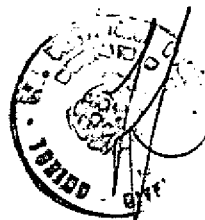
G. Zanardo - R. Coletti - G. Dotti - R. Appoloni

A. De Gregori - G. Di Francesco - G. Foravanti

M. Giuli - A. Zappella

(firma)

(persone per gli atti)



T0 86 A 000 729

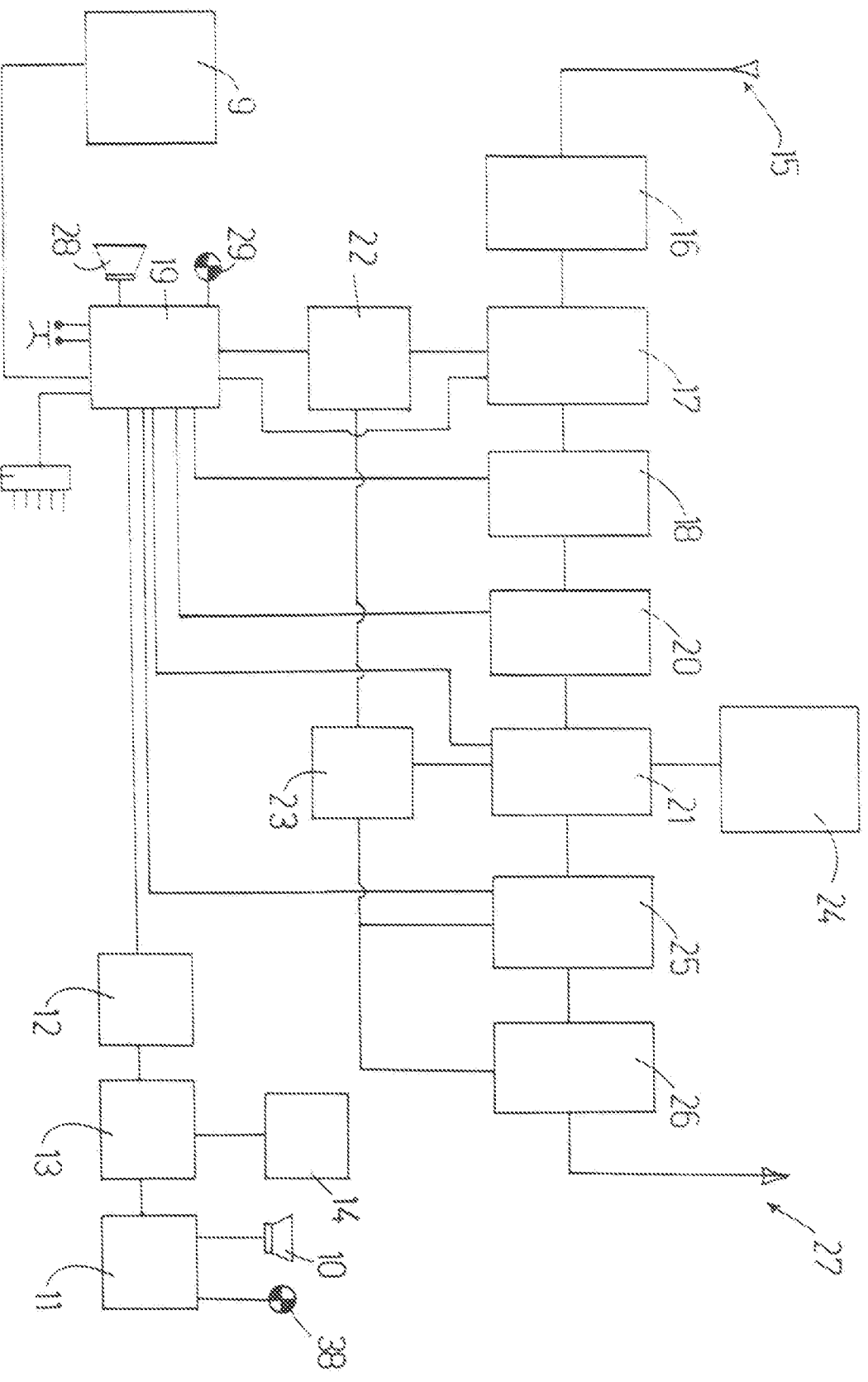


FIG. 1

per incarico: DATA PROTECTION S.r.l.

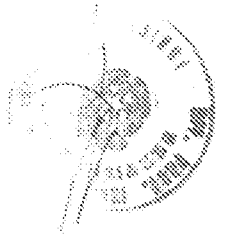
MANDATARI NOMINATI:

G. Zantedo - R. Cotti - D. Jona - R. Appadoni
 A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Farnetani
 M. Gull - A. Zappella

(firma)

(per ogni copia)

data



per incarico: DATA PROTECTION S.r.l.

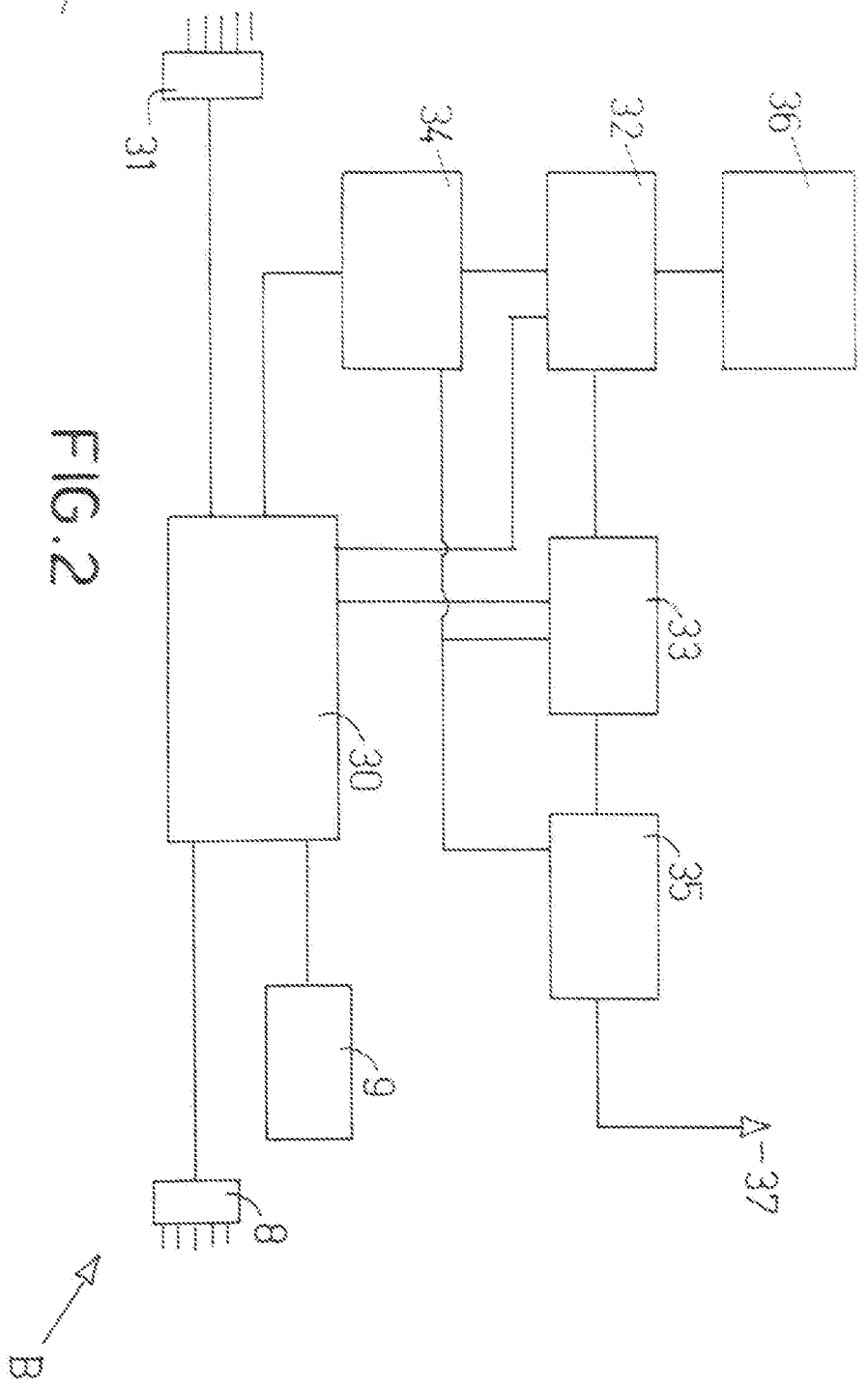


FIG. 2

MANDATARI NOMINATI:

G. Zuccheri - R. Colaninno - G. Longo - R. Agostini

A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fenucci

M. Gatti - A. Zappella

(firma)

(per sé e per gli altri)

TO 86A 000779

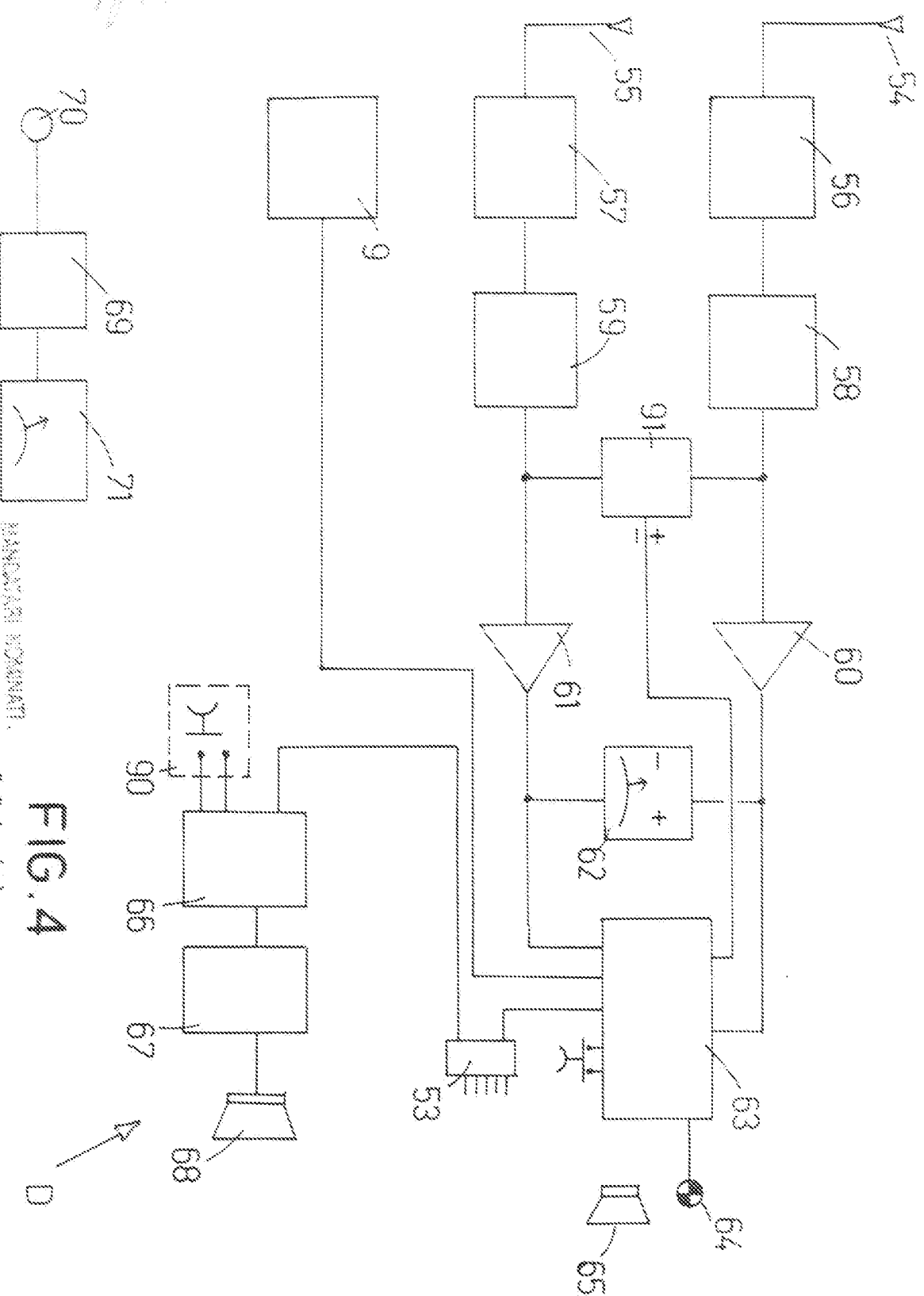


FIG. 4

MANUTENZIONE

G. Zamparo - R. Quattrone - G. L. 1988 - B. 1989

A. De Gregori - O. D. Franchini - 1989

M. Gatti - A. Zappella

(mm)

per incarico: DATA PROTECTION S.r.l.

(per s.b. o per p.b. altro)

To 86A 000779

70 86 A000178



6. Zmaras - R. G. Bell - G. Lynn - R. H. Bennett
7. The Council of the City of New York - R. H. Bennett

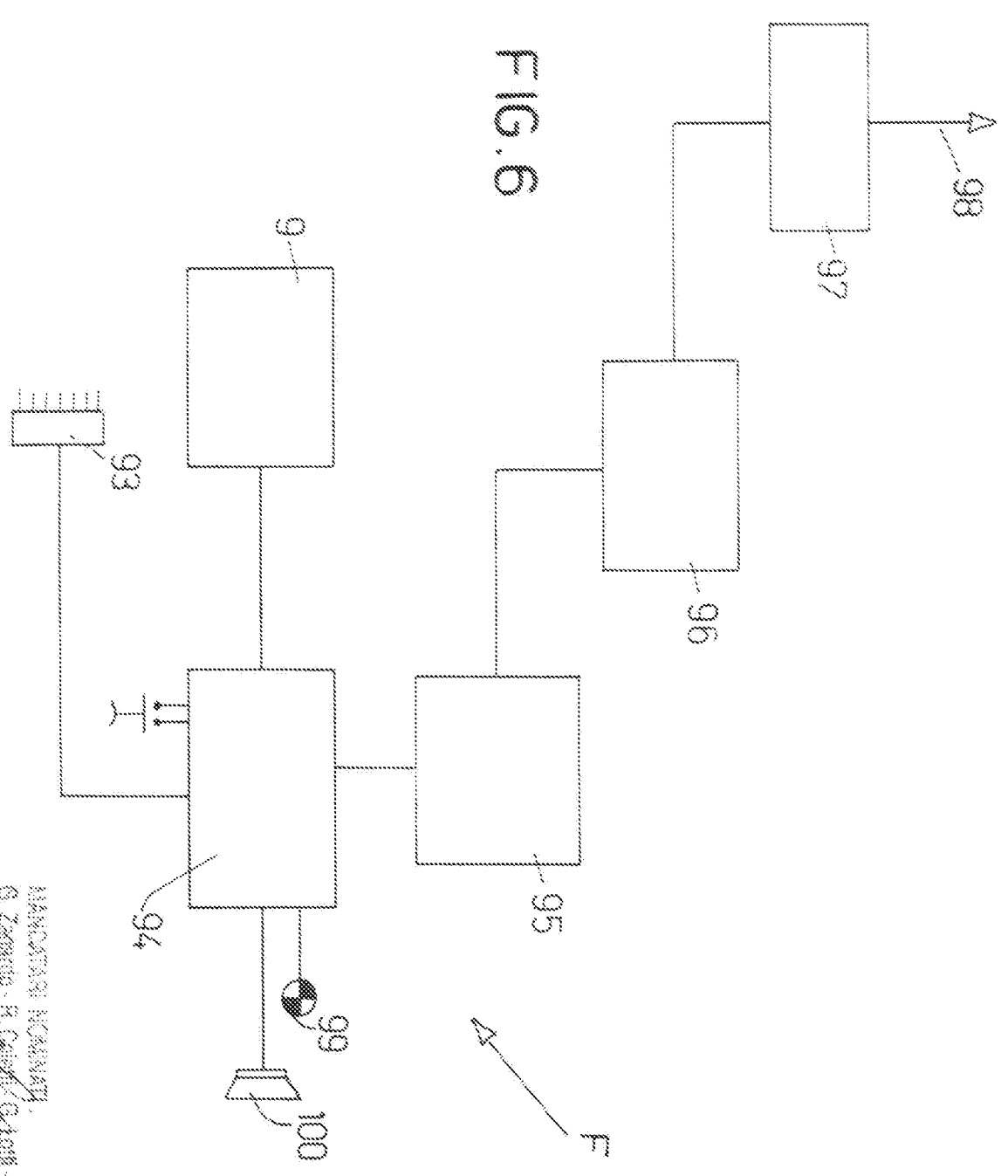
1000

2

Figure 1



FIG. 6



per incarico: DATA PROTECTION S.r.l.

MANDATARI NOMINATI:
G. Zaccaro - R. Cappelletti - R. Acciari
A. De Gregori - A. Di Stefano - O. Farnetani
M. Gili - A. Zaccaro
(firma)
(per sé e per gli altri)

To 86A 000778