



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900340014
Data Deposito	29/12/1993
Data Pubblicazione	29/06/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	04	M		

Titolo

DISPOSITIVO PER LA PROTEZIONE DI UNA LINEA TELEFONICA.
--

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per Invenzione Industriale dal titolo: *Dispositivo per la protezione di una linea telefonica.*

A nome: ALPITEL S.p.A.

di nazionalità italiana

con sede in: NUCETTO (CN)

Inventore designato: BIANCHI Gianpiero

Depositata il 29 Dicembre 1993 No. TO 93A001008

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo per la protezione di una linea telefonica, in particolare per proteggere la linea da inserimenti non autorizzati sulla linea a monte di un apparecchio telefonico.

Com'è noto, è possibile che una persona non autorizzata si inserisca su una linea telefonica in una posizione compresa tra l'apparecchio e la centrale. Solitamente queste azioni illecite sono mirate ad effettuare una chiamata che verrà poi addebitata al titolare della linea, oppure ad intercettare le chiamate dell'utente per carpire le conversazioni. In ogni caso, per inserirsi sulla linea telefonica, l'intruso deve creare un parallelo sulla linea o provocare un distacco sulla linea, anche di un solo filo.

Purtroppo l'utente normale non dispone attualmente

di mezzi tecnici che potrebbero prevenire o bloccare tali azioni illecite; addirittura non dispone neanche di dispositivi che siano in grado di rilevare e segnalargli che è avvenuta o è in corso un'intrusione. In quest'ultimo caso, se il titolare solleva la cornetta, sente il segnale di occupato e lo attribuisce ad un malfunzionamento o sovraffollamento della linea o ad un momentaneo bloccaggio compiuto dall'Ente telefonico per interventi di manutenzione. Il protrarsi nel tempo di tali intrusioni può ovviamente comportare notevoli danni, economici e non, al titolare della linea.

Scopo della presente invenzione è di realizzare un dispositivo in grado di proteggere gli utenti dalle suddette intrusioni illecite, capace di segnalare ed intervenire in caso di distacco anche di un solo filo della linea o al rilevamento di un parallelo fisico sulla linea.

Altro scopo dell'invenzione è di proporre un dispositivo economico e semplice da installare, che possa colmare le lacune del mercato attuale e diventare un accessorio di sicurezza alla portata di tutti.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è di realizzare un dispositivo di sicurezza selettivo capace di non intervenire per ordinari paralleli di fonia che si verifichino in presenza di un contatto tra linee che

provoca una conferenza tra utenti.

Per questi ed altri scopi e vantaggi, che saranno compresi meglio nel seguito della descrizione, la presente invenzione propone di realizzare un dispositivo avente le caratteristiche enunciate nell'allegata rivendicazione 1.

Verranno ora descritte le caratteristiche di alcune forme di realizzazione preferite ma non limitative del dispositivo secondo l'invenzione, facendo riferimento ai disegni allegati, in cui:

la fig. 1 è uno schema a blocchi che illustra le unità essenziali che compongono il dispositivo secondo l'invenzione e le loro correlazioni;

la fig. 2 è una vista frontale di esempio di una particolare forma di realizzazione pratica del dispositivo secondo l'invenzione; e

la fig. 3 è una vista laterale del dispositivo di fig. 2.

Facendo inizialmente riferimento alla figura 1, il dispositivo per la protezione di una linea telefonica secondo la presente invenzione è indicato nel suo insieme con il numero 10, e va inserito su una linea telefonica 11 nella presa di arrivo dell'apparecchio telefonico principale all'interno di questo.

L'invenzione si basa sul principio che

l'inserimento di un telefono pirata sulla linea provoca una caduta nella tensione, per cui il dispositivo 10 comprende un rilevatore di tensione RT posto sulla linea telefonica 11; tale rilevatore è in grado di rilevare la presenza di una tensione alta (fino a 60 Volt) o bassa (fino a 8 Volt) in linea.

Il rilevatore RT è collegato ad un filtro F passa basso che blocca eventuali oscillazioni spurie del segnale in uscita dal rilevatore di tensione RT ed è collegato ad una centralina o macchina M agli stati finiti.

Sulla linea telefonica 11 è inoltre previsto un rilevatore di corrente RC, posto a valle del rilevatore di tensione RT e collegato alla macchina M, atto a rilevare variazioni di corrente che si verificano in seguito allo sgancio del microtelefono (non illustrato) dell'apparecchio dell'utente.

Sempre sulla linea telefonica 11, in posizione intermedia tra il rilevatore di tensione RT ed il rilevatore di corrente RC, è collocato un iniettore I di corrente; come verrà chiarito meglio in seguito, l'iniettore I ha il compito di iniettare sulla linea, dietro ricevimento di un comando, un segnale di disturbo che impedisce ad un telefono pirata di effettuare la selezione.



Si possono distinguere tre diverse condizioni che provocano una transizione di stato:

- chiusura della linea,
- apertura della linea e
- caduta della tensione con linea aperta.

Quando la linea telefonica viene chiusa, all'atto dello sgancio del microtelefono, i rilevatori RT ed RC rilevano rispettivamente bassa tensione e presenza di corrente in linea; quando la linea viene aperta, al riaggancio, il rilevatore RT rileva tensione alta in linea. Queste due condizioni sono di funzionamento normale, per cui il dispositivo 10, ed in particolare l'iniettore I, rimangono in condizioni di attesa.

Se invece si verifica una caduta di tensione con linea aperta, il che si traduce in un rilevamento di bassa tensione e assenza di corrente in linea, la macchina M a stati finiti che riceve in ingresso le segnalazioni relative alla tensione ed alla corrente presente sulla linea, è in grado di identificare la presenza di un telefono pirata. Nel caso di rilevamento di un tentativo di frode, la macchina M attiva segnalazioni di allarme luminosa ed acustica rispettivamente ad un led L e ad un avvisatore acustico A, e contemporaneamente attiva l'iniettore I con conseguente invio sulla linea 11 di un segnale di blocco

che impedisce la selezione del telefono pirata.

Una volta cessata l'intrusione che aveva causato la caduta di tensione (e cioè al ripristino dell'alta tensione), la centralina M disattiva la generazione del segnale di blocco e l'avvisatore acustico A, mentre permane la segnalazione luminosa del led L per indicare all'utente l'avvenuto tentativo di frode.

Nel caso in cui la presenza del telefono pirata si manifesti per un periodo di tempo prolungato, la segnalazione acustica viene esclusa dopo un tempo prefissato (qualche minuto), mentre rimane attivo in linea il segnale di blocco sino al cessare dell'intrusione. La segnalazione luminosa, invece, può essere disattivata dall'utente mediante un tasto di ripristino o reset.

Facendo ora riferimento alle figure 2 e 3, in una forma di attuazione pratica, illustrata a titolo esemplificativo e non limitativo, il dispositivo 10 comprende un involucro esterno rigido 20 di forma sostanzialmente parallelepipedica atto ad essere interposto tra una normale presa telefonica (non illustrata per semplicità) ed una spina 22 di un apparecchio telefonico. A tal fine, il dispositivo 10 (in forma di presa/spina di tipo convenzionale) è provvisto di appositi spinotti 12 e sedi 13 per

corrispondenti spinotti della spina 22. Sull'esterno dell'involucro 20, in posizioni facilmente accessibili, si distinguono i seguenti accessori:

- l'avvisatore acustico o "buzzer" A;
- il led di allarme L con relativo tasto T di ripristino o reset;
- un led N di funzionamento normale;
- una presa 15 per l'alimentazione elettrica
- un'interruttore S di acceso/spento.

Un'altra forma di realizzazione (non illustrata) della presente invenzione prevede che il dispositivo 10 sia invece incorporato nella stessa scatola dell'apparecchio telefonico; in maniera del tutto analoga a quanto descritto per la variante delle figure 2 e 3, gli accessori di cui sopra saranno opportunamente riportati sull'esterno dell'apparecchio.

Come già accennato in precedenza, il dispositivo 10 deve essere collocato nella presa dell'apparecchio telefonico principale, poichè garantisce la protezione solo sul tratto di linea telefonica a monte di esso, non vengano infatti monitorati gli eventuali telefoni a valle, per esempio quelli addizionali inseriti in impianto a spina.

Si intende che l'invenzione non è da considerarsi limitata agli esempi qui descritti ed illustrati, che

sono da considerarsi come alcuni dei possibili modi di attuazione del dispositivo; questo è invece suscettibile di modifiche relative alla forma, alle dimensioni, alla disposizione delle parti ed ai dettagli costruttivi e di funzionamento. L'invenzione è intesa ad abbracciare tutte le modifiche comprese nel proprio ambito, come definito dalle seguenti rivendicazioni.



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (10) per la protezione di una linea telefonica (11), in particolare per proteggere la linea da inserimenti non autorizzati sulla linea a monte di un apparecchio telefonico, caratterizzato dal fatto di comprendere:
 - mezzi (RT) rilevatori della tensione nella linea telefonica;
 - mezzi (RC) rilevatori della corrente nella linea telefonica;
 - un'unità elettronica (M) associata a detti mezzi (RT, RC) ed in grado di riconoscere una condizione di allarme caratterizzata da una caduta di tensione con linea aperta ed atta a generare un segnale di allarme al verificarsi della condizione di allarme;
 - mezzi (I) iniettori di corrente, operativamente associati all'unità (M) ed attivabili in risposta al ricevimento del segnale d'allarme, atti ad inviare un segnale di disturbo sulla linea (11).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre un filtro (F) passa basso interposto tra i mezzi (RT) rilevatori della tensione e l'unità (M).
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre

mezzi (L) di segnalazione visiva, associati all'unità (M) ed attivabili al raggiungimento della condizione di allarme.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi (T) di ripristino per disattivare i mezzi di segnalazione visiva (L).
5. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre mezzi (A) di segnalazione visiva, associati all'unità (M) ed attivabili al raggiungimento della condizione di allarme.
6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di essere contenuto in un involucro (20) a presa/spina atto ad essere interposto tra una presa telefonica ed una spina (21) di un apparecchio telefonico.
7. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di essere incorporato all'interno della scatola di un apparecchio telefonico.

p.i. ALPITEL S.p.A.

MANDATARI NOMINATI:

G. Zanardo - D. Colatti - G. Lotti - R. Apolloni
E. De Carli - G. Di Francesco - M. Giuli - A. Zappella

(firma)

[Firma]
(per sé e per gli altri)



10

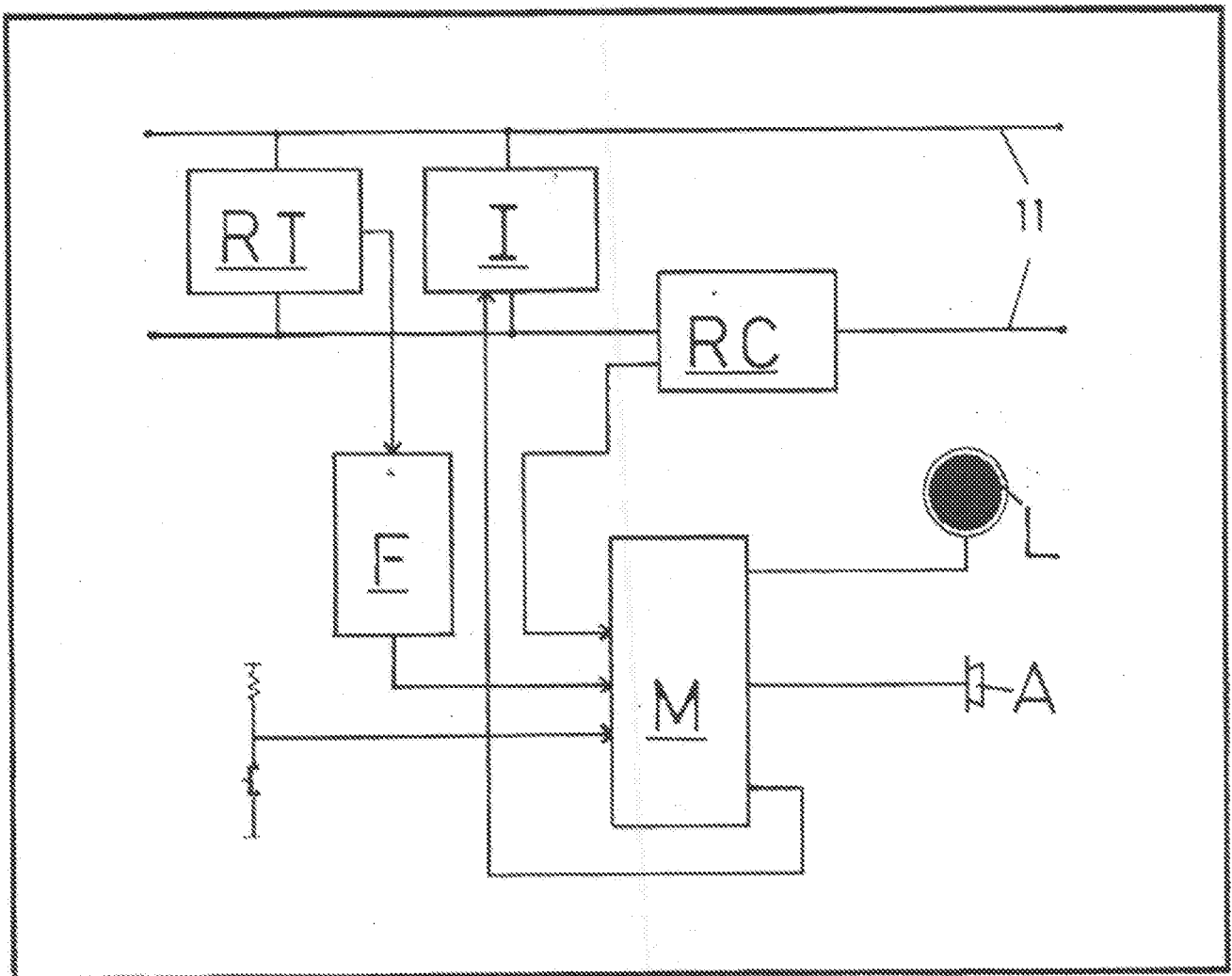


FIG. 1

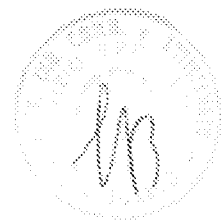
p.i. ALPITEL S.p.A.

WADSWORTH NORTH:

© Zanichelli - R. Corbelli - D. Lodi - R. Anselmi

~~E. On Call~~ / ~~D. P. - 1000~~ / ~~N. Call~~ / ~~A. Zepher~~

(b) (5) DPP, (b) (5) ACP



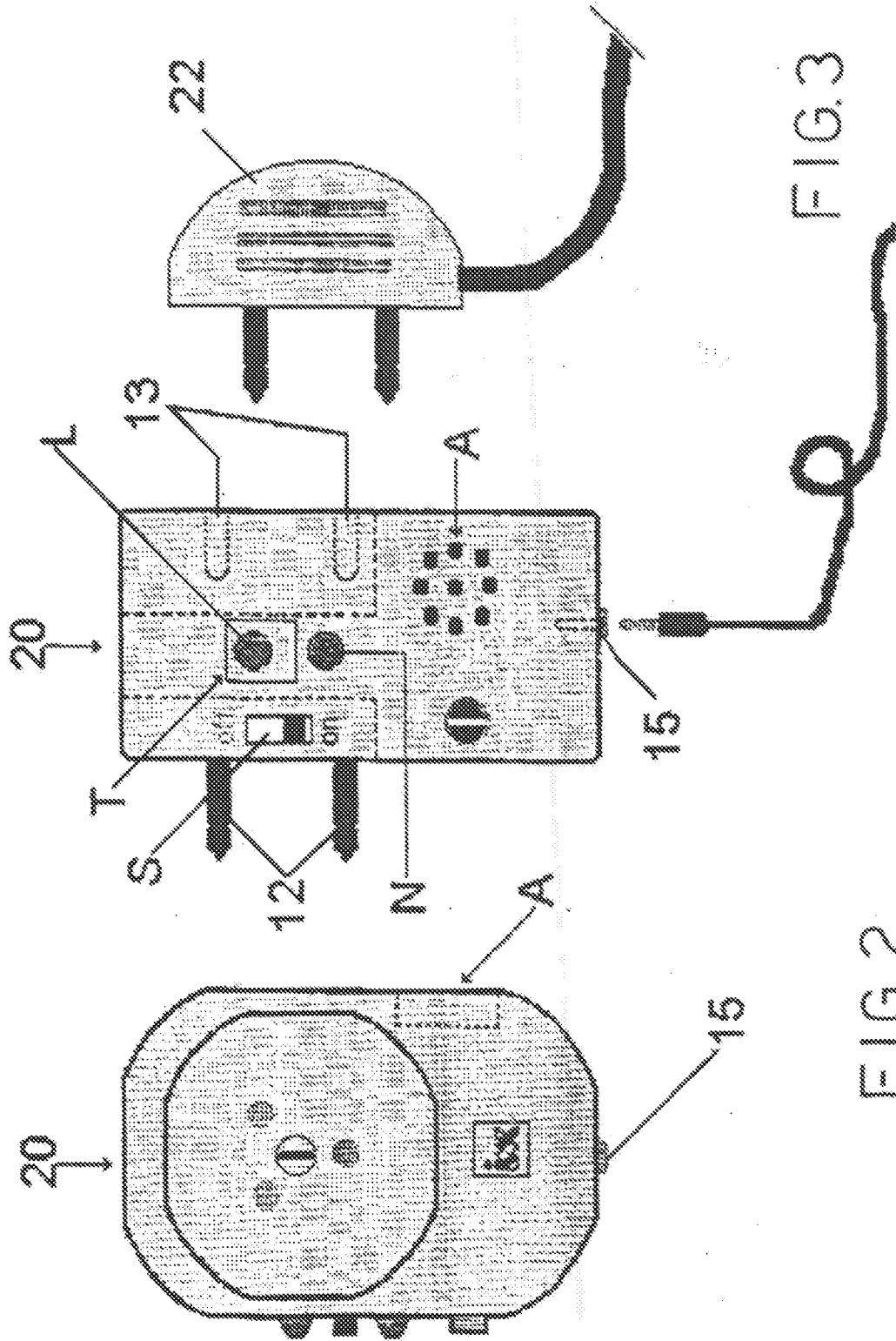


FIG. 2

FIG. 3

MANDATARI NOMINATI:
G. Zanardi - G. Cusi - G. Lodi - R. Ambrosi
E. De Cusi - G. Cusi - G. Lodi - A. Zanardi
(firma) *G. Zanardi*
(per sé e per gli altri)

P.I. ALPITEL S.p.A.