



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101997900601737</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>05/06/1997</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>05/12/1998</b>

Titolo

**DISPOSITIVO E METODO PER IL CONTROLLO DI LINEE TELEFONICHE**

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

**MI 97 A 1336**

"DISPOSITIVO E METODO PER IL CONTROLLO DI LINEE TELEFONICHE"

Dei Signori: 1) BALDUCCI ERSILIO 2) BORGHESI ANTONIO

entrambi di nazionalità italiana, residenti a 1) Milano 2) Beaulieu sur Mer-Port de Beaulieu Bat. "Coryphene" (Francia) - che nominano quali mandatarî e domiciliatari, anche in via disgiunta fra loro, Dr. Diana Domenighetti, Avv. Vincenzo Bilardo, Avv. Igor Bilardo, Dr. Ing. Aldo Petruzzello, Dr. Maria Teresa Marinello e Dr. Ing. Maria Chiara Zavattoni, dello Studio RACHELI & C. s.r.l. - Milano - Viale San Michele del Carso, 4.

Inventori: 1) BALDUCCI ERSILIO 2) BORGHESI ANTONIO

Depositata il:

N.:

DESCRIZIONE

**5 610.1997**

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo ed un relativo metodo per il controllo di linee telefoniche di utente.

Come è noto, sono sempre più frequenti i casi in cui persone non autorizzate si inseriscono su una linea di utente, per effettuare telefonate che vengono poi addebitate all'utente ignaro.

In altri casi, l'inserimento sulla linea di utente può avvenire soltanto per effettuare un controllo non autorizzato delle conversazioni che avvengono su tale linea.

In entrambi i casi si tratta di situazioni spiacevoli per l'utente interessato, che non ha modo di rilevare tali intromissioni.

Sarebbe, pertanto, estremamente utile per l'utente avere una segnalazione di eventuali anomalie sulla propria linea telefonica.

Scopo dell'invenzione è appunto quello di fornire un dispositivo e un

relativo metodo per segnalare all'utente eventuali anomalie sulla propria linea telefonica.

Più in particolare, scopo dell'invenzione è quello di fornire all'utente un monitoraggio continuo della propria linea telefonica.

Un altro scopo ancora dell'invenzione è quello di fornire un tale dispositivo che sia installabile senza alcuna modifica dell'impianto esistente, che sia di concezione semplice, e che non richieda personale specializzato per l'installazione.

Questi scopi vengono raggiunti, in accordo all'invenzione, con le caratteristiche elencate nelle annesse rivendicazioni indipendenti.

Realizzazioni vantaggiose dell'invenzione sono descritte nelle rivendicazioni dipendenti.

Il dispositivo secondo l'invenzione comprende sostanzialmente un'apparecchiatura che si collega ad una normale presa di telefono, e provvista a sua volta di presa per l'apparecchio telefonico.

Una tale apparecchiatura, una volta regolata, consente di rilevare eventuali variazioni di tensione sulla linea telefonica, segnalandole con l'accensione o spegnimento di appositi led, dando così un'indicazione di un utilizzo non autorizzato della linea telefonica.

In pratica, sull'apparecchiatura sono previsti due leds, ad esempio uno di colore verde e l'altro di colore rosso, che devono rimanere entrambi spenti nell'uso telefonico normale. L'accensione del led rosso, durante l'uso, indica una diminuzione di tensione oltre una soglia prestabilita, e segnala così un tentativo di inserimento sulla linea telefonica.

Il led verde rimane invece sempre acceso in condizione di riposo dell'apparecchio telefonico. Lo spegnimento della luce verde indica un

1022

abbassamento di tensione rispetto allo standard della linea, segnalando un uso arbitrario della linea telefonica.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione risulteranno più chiare dalle descrizione dettagliata che segue, riferita ad una sua forma puramente esemplificativa, e quindi non limitativa di realizzazione, illustrata nei disegni annessi, in cui:

la figura 1 è una vista schematica in esploso illustrante la disposizione e il montaggio del dispositivo secondo l'invenzione su una linea telefonica;

la figura 2 è uno schema a blocchi della disposizione di figura 1.

In figura 1, con 1 è indicato un apparecchio telefonico collegabile mediante una spina 2 ad una presa 3 della linea di utente. La spina 2 e la presa 3 sono mostrate, rispettivamente, a tre spinotti e a tre alveoli, ma è evidente che un qualsiasi altro connettore può essere utilizzato.

Il dispositivo secondo l'invenzione è stato indicato globalmente con il numero di riferimento 10, e comprende un'apparecchiatura o unità 11, consistente sostanzialmente in un comparatore di tensione, come meglio sarà detto in seguito, collegabile, mediante un alimentatore 12 ad una presa elettrica 13, e mediante una spina telefonica 14 alla presa telefonica 3. In particolare, la spina 14 è un elemento adattatore, che presenta posteriormente degli alveoli 14' costituenti una presa per la ricezione della spina 2. In tal modo, il dispositivo 10 e l'apparecchio telefonico 11 possono essere collegati in cascata sulla presa 3.

L'alimentatore 12 porta un connettore 15 inseribile in un foro 16 ricavato nell'apparecchiatura 11.

Naturalmente, le connessioni, sia alla linea telefonica che alla rete elettrica possono essere diverse da quelle illustrate.

*APD*

Sull'apparecchiatura 11 sono altresì previste due spie luminose, in particolare due diodi leds 20, 21, ad esempio di colore verde e rosso, segnalanti varie condizioni di funzionamento, come sarà detto in seguito.

Inoltre, sull'apparecchiatura 1 è previsto un foro per l'accesso ad una vite di regolazione 30, mediante un giravite 31, per effettuare la taratura dello strumento.

La figura 2 illustra in uno schema a blocchi la disposizione di elementi di figura 1.

Il montaggio e il funzionamento del dispositivo secondo l'invenzione sono estremamente semplici e avvengono nel modo seguente.

Si disinserisce la spina 2 dell'apparecchio telefonico 1 dalla presa 3, e al suo posto si inserisce la spina/presa 14/14', alla quale viene collegata la spina 2 del telefono 1. Si inserisce quindi l'alimentatore 12 nella spina elettrica 13 e si collega il connettore 15 all'apparecchiatura 11. L'alimentatore 12 preleva la tensione di rete a 220 V, e alimenta l'apparecchiatura con una tensione ad esempio di 9 V.

A questo punto, se tutto funziona, dovrà illuminarsi il segnalatore luminoso verde 20, che segnala una corretta tensione sulla linea telefonica di utente, che può essere, a seconda dei casi, 20-25 V oppure 40-50 V.

Si passa quindi alla taratura dello strumento per adattarlo alla condizione standard della particolare linea telefonica, alzando la cornetta 5 dell'apparecchio telefonico (o in alternativa premendo il tasto linea in caso di apparato Cordless). Il sollevamento della cornetta 5 produce una caduta di tensione sulla linea. Si agisce quindi con il giravite 31 sulla vite di regolazione, per provocare un'ulteriore caduta di tensione, in modo da andare a leggere al di sotto di una certa soglia, fino all'accensione dell'indicatore di colore rosso 21. Successivamente la vite di regolazione viene ruotata in senso contrario fino ad ottenere lo spegnimento di

100

ambedue i led 20, 21.

A questo punto lo strumento è tarato correttamente e per accertarsi di ciò si può riagganciare la cornetta 5 e verificare l'accensione della luce verde 20. Risollevando la cornetta 20, cioè nel normale uso telefonico, entrambi i led 20, 21 devono risultare spenti. Se ciò non si verifica occorre nuovamente intervenire sulla vite di regolazione 30.

Una volta tarato correttamente lo strumento si dispone di un monitoraggio costante della linea telefonica sulla quale lo stesso è montato.

Come si è detto, durante l'uso normale del telefono, cioè con la cornetta 5 sollevata, entrambi i led 20 e 21 devono risultare spenti.

L'accensione del led rosso 21 indicherà un ulteriore abbassamento di tensione, oltre a quello provocato dal sollevamento della cornetta 5, segnalando così che è in atto un tentativo di inserirsi sulla linea telefonica da parte di persone non autorizzate.

Allo stesso modo, in condizioni di riposo, cioè con la cornetta 5 abbassata, lo spegnimento del led verde 20 indicherà un abbassamento di tensione imputabile ad un uso arbitrario della linea telefonica.

Alcuni falsi allarmi possono essere attribuiti ad ordinaria manutenzione delle linee telefoniche.

Lo schema a blocchi di figura 2 riporta sostanzialmente gli stessi elementi di figura 1. In particolare, il comparatore di tensione 11, che è il cuore dell'apparecchiatura, è in grado di rilevare anche il minimo spostamento dei carichi inseriti mediamente sulla linea telefonica da monitorare. L'alimentatore di rete 12 è previsto per non creare carichi di alcun tipo sulle linee telefoniche. E' indicato anche il regolatore di livello 30 per compensare le differenze sulle linee telefoniche

10/10

date dalle diverse zone geografiche.

Il numero di riferimento 20 (utilizzato per il led verde in figura 1) è un rilevatore di anomalie alte: segnala gli spostamenti di tensione dalla media temporale verso l'alto, mentre il numero di riferimento 21 (utilizzato per il led rosso in figura 1) è un rilevatore di anomalie basse: segnala gli spostamenti di tensione indotti della media storica verso il basso.

Da quanto esposto appaiono evidenti i vantaggi del dispositivo secondo l'invenzione, che risulta di concezione semplici, ed è facilmente installabile, e consente un monitoraggio continuo della linea telefonica.

Naturalmente l'invenzione non è limitata alla particolare forma di realizzazione precedentemente descritta e illustrata nei disegni annessi, ma ad essa possono essere apportate numerose modifiche di dettaglio alla portata del tecnico del ramo.

### RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per il controllo di linee telefoniche, comprendente un'apparecchiatura (11) inseribile tra la linea telefonica da controllare e un apparecchio telefonico (1), e alimentata da un alimentatore (12) a bassa tensione, caratterizzato dal fatto che detta apparecchiatura (11) comprende un comparatore di tensione, atto a comparare la tensione di linea con una tensione di riferimento, e indicatori esterni (21) atti a segnalare variazioni della tensione di linea rispetto a quella di riferimento.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti indicatori (20, 21) sono dei segnalatori luminosi, rispettivamente di colore verde e rosso.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto segnalatore luminoso (20) di colore verde risulta acceso quando la tensione di linea corrisponde sostanzialmente a quella di riferimento o di taratura, cioè in condizione di riposo dell'apparecchio telefonico.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detti segnalatori luminosi (20, 21) risultano entrambi spenti in condizione di normale uso dell'apparecchio, cioè con una caduta di tensione sulla linea dovuta al solo sollevamento della cornetta (5) dell'apparecchio telefonico (1).

5. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 4, caratterizzato dal fatto che detto segnalatore luminoso di colore rosso (21) si accende durante il normale uso dell'apparecchio per segnalare un'ulteriore caduta di tensione imputabile ad un inserimento non autorizzato sulla linea.

6. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 5, caratterizzato dal fatto che, in condizioni di riposo, cioè a cornetta (5) abbassata, lo

spegnimento di detto segnalatore luminoso verde (20) indica un abbassamento di tensione imputabile ad un uso arbitrario della linea telefonica.

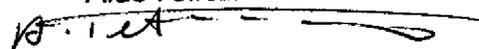
7. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta apparecchiatura (11) comprende un regolatore di livello (30) per la taratura mediante un giravite (31).

8. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta apparecchiatura (11) comprende una spina (14) per il collegamento ad una presa telefonica (13), detta spina (14) recando una presa (14'), atta a ricevere la spina (2) dell'apparecchio telefonico (1).

9. Metodo per il controllo i linee telefoniche, consistente nel monitorare la tensione di linea e nel segnalare eventuali cadute di tensione imputabili ad inserimenti non autorizzati sulla linea.

10. Metodo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che dette segnalazioni avvengono mediante almeno due indicatori luminosi (20, 21) di differenti colori.

RACHELI & C. S.r.l.  
Aldo Petruzzello



MI 97 A 1336

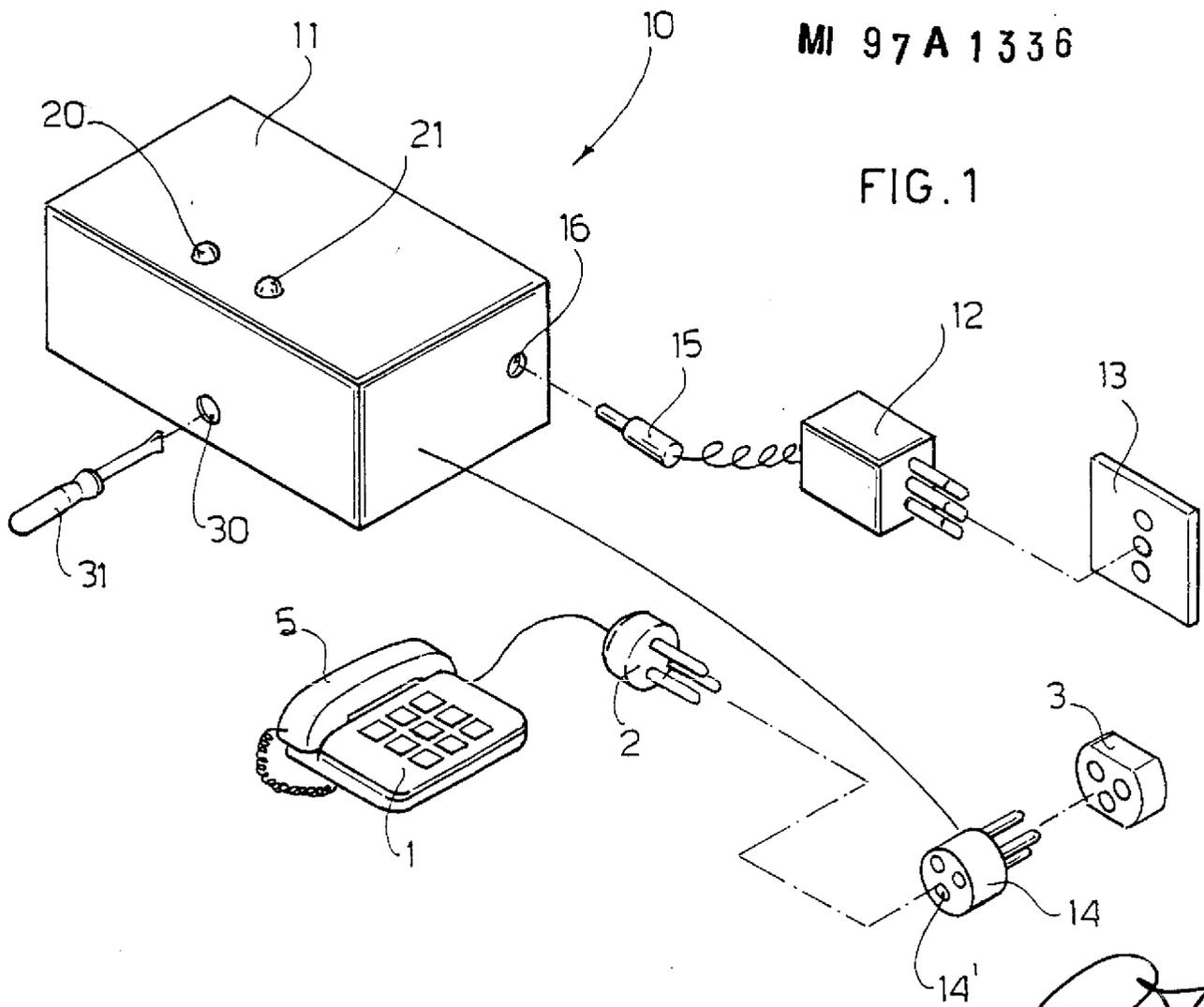
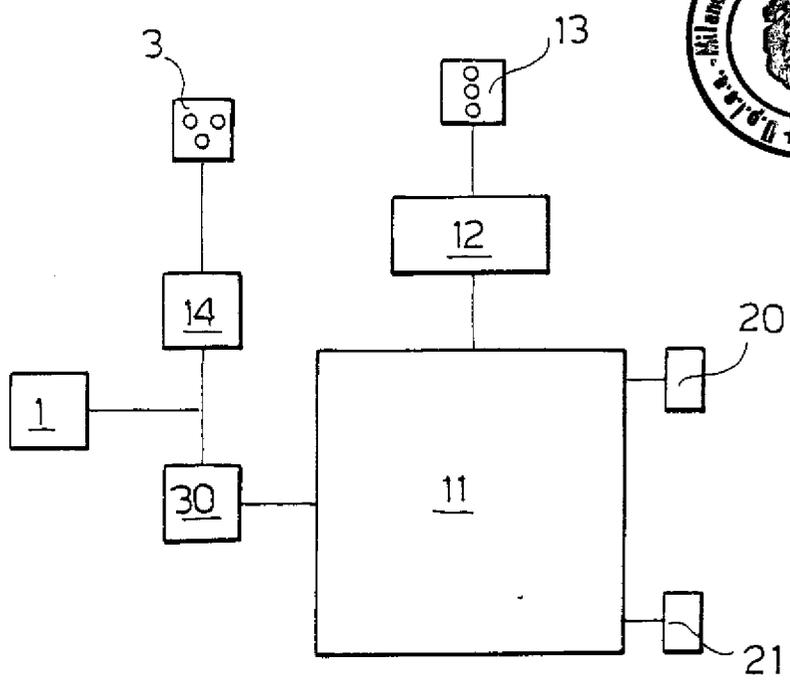


FIG. 1

FIG. 2



RACHELI & C. S.r.l.

Aldo Petruzzello

*[Handwritten signature]*