



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900450823
Data Deposito	27/06/1995
Data Pubblicazione	27/12/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	07	C		

Titolo

DISPOSITIVO DI SICUREZZA IN PARTICOLARE PER APPARECCHI TELEFONICI.

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"DISPOSITIVO DI SICUREZZA, IN PARTICOLARE PER APPARECCHI TELEFONICI "

di INTEL PROGRAM srl, di nazionalità italiana, con sede in Casale Monferrato (AL), Via Montebello 1B, nella persona dell'Amministratore Unico Sig. Giuseppe Aiello.

Inventore: Sig. Giuseppe Aiello - Via Piacibello 15, Casale Monferrato (AL)

Depositata il: 27-6-1995 Domanda N.: VC 95 A 000003

RIASSUNTO

Viene descritto un dispositivo di protezione (1), in particolare inserito in un apparecchio telefonico (31), atto ad evitare l'utilizzo indesiderato della linea telefonica, impedendo selettivamente le chiamate su tutta la linea, del tipo comprendente mezzi (3), per il collegamento in parallelo alla linea telefonica (2), e/o mezzi (30) per il collegamento al circuito di telecomunicazione (32) dell'apparecchio telefonico (31), uno stadio di ingresso (14), mezzi (5) atti ad impedire le selezioni, uno stadio alimentatore (8a,8b), uno stadio elaboratore (4), una memoria (9), mezzi (11) atti a visualizzare messaggi e/o stati di allarme, mezzi (10) atti a inserire dati, ed una chiave elettronica (12) per la disabilitazione del dispositivo (1). La caratteristica principale, del dispositivo (1) descritto, e' quella di proteggere completamente la linea di telecomunicazione, sia prima che dopo il punto di interconnessione del dispositivo (1), annullando selezioni predeterminate dall'utente della linea (2); in particolare, il dispositivo è integrato in un comune apparecchio telefonico.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di protezione, in particolare contro il furto di scatti telefonici, come descritto nel preambolo della rivendicazione 1 allegata, e ad un metodo di controllo come descritto nel preambolo della rivendicazione 22.

INTEL PROGRAM srl



Il dispositivo oggetto della presente invenzione, in particolare inserito in un apparecchio telefonico, è atto ad impedire un utilizzo indesiderato della linea di telecomunicazione, a cui è collegato; tale dispositivo di protezione consente di predefinire il tipo di selezioni, di seguito definite anche chiamate, da inibire o bloccare; quale esempio non limitativo, possono essere impedito tutte le selezioni o le sole chiamate interurbane o le sole chiamate intercontinentali o le sole chiamate a predeterminati prefissi, in particolare corrispondenti a servizi a pagamento. Il dispositivo oggetto della presente invenzione, collegato in parallelo alla linea telefonica, effettua un completo controllo e protezione di detta linea; tale dispositivo rileva anche selezioni effettuate mediante allacciamenti abusivi, esterni alla abitazione od al locale nel quale risulta installato. Il dispositivo, in particolare inserito in un apparecchio telefonico, consente una rapida installazione, ad esempio in alternativa od aggiunta ad un altro apparecchio telefonico preesistente. Il dispositivo è collegato in parallelo alla linea telefonica e rileva le variazioni della differenze di potenziale elettrico, di seguito anche definita tensione, ai capi di detta linea telefonica; anche su linee che operano selezioni in corrente.

Le linee telefoniche differiscono da nazione a nazione, ma comunemente adottano modalità di selezione decadica e/o in multifrequenza. Gli apparecchi telefonici, collegati a tali linee telefoniche, sono provvisti di organi di selezione, che inviano alla centrale di commutazione automatica i segnali necessari a stabilire il collegamento con l'utente chiamato; tali organi di selezione comunemente sono atti ad effettuare sia segnalazioni decadiche, costituite da interruzioni ritmiche della corrente di alimentazione, sia segnalazioni in multifrequenza, costituite fondamentalmente dalla emissione, per ciascuna cifra selezionata, di determinati segnali a frequenza fonica. In un apparato telefonico, il sollevamento del microtelefono, e conseguente azionamento degli organi di commutazione, permette di impegnare la linea di telecomunicazione o linea telefonica; la detta operazione, determina un assorbimento di corrente elettrica, in parte utilizzata per l'alimentazione del detto apparato. Nel sistema decadico, a titolo esemplificativo, il numero uno corrisponde ad una variazione della corrente di alimentazione, mentre il numero nove corrisponde a nove variazioni di detta corrente; la durata di

INTEL PROGRAM STI



dette variazioni è predefinita, come anche la pausa prima di variazioni in corrente successive. Gli assorbimenti di corrente dalla centrale, causano anche delle variazioni della tensione sulla linea; ne consegue che le interruzioni di corrente di alimentazione corrispondono a delle variazioni proporzionali della tensione presente sulla linea telefonica.

Sono noti apparecchi telefonici provvisti di mezzi meccanici, quali a titolo esemplificativo serrature, atti ad impedire l'accesso all'apparecchio telefonico o ad impedire la composizione del numero di selezione. Altri apparecchi telefonici, comprendono chiavi elettroniche, ad esempio a combinazione numerica, atte ad impedire il completo funzionamento dell'apparecchio telefonico. Risulta inoltre noto che taluni dispositivi elettronici, collegati in serie, tra l'apparecchio telefonico e la linea telefonica, entrano in funzione al sollevamento del microtelefono ed effettuano il riconoscimento delle selezioni; nel caso in cui tale selezione corrisponda ad un numero predefinito, la comunicazione viene interrotta aprendo un contatto elettrico, posto in serie alla linea telefonica ed agli apparecchi collegati in derivazione al detto dispositivo. Sono pure noti servizi, offerti dalle società di gestione delle linee telefoniche, che consentono di richiedere la disabilitazione parziale della propria linea telefonica, in modo da impedire talune tipologie di chiamate. Un problema è costituito dal furto di scatti telefonici, effettuati ad esempio mediante collegamenti abusivi ai quadri di collegamento telefonici; tali quadri risultano comunemente posti in luoghi facilmente accessibili, come ad esempio nei sottoscala delle abitazioni condominiali. Ulteriori furti vengono realizzati collegandosi a mezzo radiofrequenza ad altri apparecchi telefonici senza fili; tali apparecchi comunemente comprendono un apparato portatile ed uno fisso, collegato alla linea telefonica; la trasmissione e ricezione tra i due apparati avviene a mezzo radiofrequenza. Un ulteriore problema è costituito dai servizi telefonici a pagamento, comunemente pubblicizzati su giornali e nei programmi televisivi; tali servizi telefonici, spesso non chiaramente identificati, corrispondono a costose chiamate. Nelle piccole aziende, spesso sprovviste di centralini telefonici, e nell'ambito domestico, esiste il rischio che gli apparati telefonici vengano utilizzati impropriamente, da dipendenti o da collaboratori o da famigliari.

INTEL PROGRAM srl



Le soluzioni citate, che comportano l'esclusione dell'apparecchio telefonico mediante chiavi meccaniche o elettroniche, non sono particolarmente diffuse, e comunque causano il blocco totale di un solo apparecchio telefonico; tale protezione pregiudica la possibilità di utilizzo da parte di terzi per chiamate a servizi gratuiti o di emergenza. Gli attuali dispositivi di protezione, atti a riconoscere ed impedire solo alcune chiamate, richiedono una installazione del dispositivo in serie, tra la rete principale ed i vari apparecchi di chiamata; un unico dispositivo di controllo, per più apparecchi telefonici di chiamata, comporta una installazione a cura di tecnici esperti ed innumerevoli problemi logistici; tali dispositivi comunque non proteggono da allacciamenti abusivi effettuati prima del punto di installazione, come ad esempio fuori della abitazione. Un collegamento abusivo, effettuato prima di tali dispositivi, non può essere rilevato perchè non comporta un passaggio di corrente elettrica nel dispositivo di protezione; in ogni caso, una eventuale apertura di un contatto elettrico posto in serie alla linea, risulterebbe inutile, perchè effettuato dopo l'apparecchio telefonico abusivo. I servizi di disabilitazione parziale della linea, offerti dalle aziende telefoniche, sono in genere limitati solo a talune selezioni e non sempre coprono tutta la rete telefonica; tali servizi inoltre spesso comportano il pagamento di canoni periodici.

Da quanto citato risulta evidente il rischio di essere soggetti a furti di scatti telefonici, e che i sistemi noti non consentono una protezione completa ed una semplicità di installazione.

Scopo della presente invenzione e' quello di risolvere i citati inconvenienti, indicando un dispositivo, in particolare inserito in un apparato telefonico, che effettui una totale protezione della linea telefonica e che, unitamente alla praticità e funzionalità, sia di semplice struttura, facilmente installabile, economico ed affidabile in tutte le condizioni di impiego; dispositivo ottenuto, quali esempi non limitativi, mediante un circuito elettronico elaboratore atto a ricevere e trasmettere segnali, riconoscere le selezioni effettuate sulla linea ed impedire le chiamate, anche se effettuate da altri apparecchi telefonici; il riconoscimento delle selezioni viene effettuato tramite un collegamento in parallelo alla linea telefonica, rilevando le variazioni della tensione; il blocco delle chiamate viene

effettuata inserendo momentaneamente, in parallelo alla linea telefonica, mezzi atti ad annullare e/o filtrare e/o cortocircuitare i segnali di selezione. Altro scopo dell'invenzione è quello di definire un dispositivo telefonico, con modalità di funzionamento preselezionabili, atto ad impedire la selezione di numeri e/o prefissi telefonici predeterminati dall'utente. Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di indicare un dispositivo che protegga completamente la linea telefonica, in particolare riconoscendo selezioni sia decadiche che in multifrequenza, effettuate sia prima che dopo il punto di collegamento del dispositivo. Altro e non ultimo scopo dell' invenzione è quello di definire un dispositivo di protezione comprendente mezzi di allarme ed una chiave elettronica.

Per conseguire tali scopi la presente invenzione ha per oggetto un dispositivo per linee telefoniche, caratterizzato da :

- mezzi adattatori dei segnali in tensione, della linea telefonica, all' ingresso del circuito elaboratore;
- un circuito elaboratore atto a rilevare segnali, elaborare dati ed attuare mezzi;
- mezzi di blocco selezione, collegati in parallelo alla linea telefonica ed atti ad annullare e/o filtrare i segnali di selezione;
- mezzi atti ad effettuare le selezioni e l'inserimento di dati, in particolare una tastiera;
- mezzi atti alla memorizzazione permanente di dati;
- mezzi atti a segnalare e/o visualizzare i dati e/o stati di allarme;
- mezzi atti ad attivare e disattivare il dispositivo e/o annullare gli stati di allarme;
- mezzi atti a ricevere e trasmettere dati da e verso un circuito di telecomunicazione.

Ulteriori scopi e vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione particolareggiata che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- la figura 1 rappresenta il dispositivo di controllo in forma schematica parzialmente a blocchi;
- la figura 2 rappresenta il dispositivo di fig.1 inserito in un apparecchio telefonico;

-la figura 3 rappresenta il dispositivo di fig.2 ed altri apparecchi telefonici collegati ad una linea di telecomunicazione;

-la figura 4 rappresenta il dispositivo di fig.1 ed altri apparecchi telefonici collegati ad una linea di telecomunicazione;

Con riferimento alla figura 1, con 1 viene indicato in modo schematico e nel suo complesso il dispositivo di controllo oggetto della presente invenzione, comprendente mezzi 3 di connessione elettrica e meccanica con la linea telefonica 2, un circuito elaboratore 4, mezzi 5 atti ad impedire le selezioni, un circuito di alimentazione 8a e 8b, mezzi 9 atti a memorizzare dati, mezzi 10 per l'inserimento dati e/o selezione funzioni, mezzi 11 atti a visualizzare messaggi e/o numeri, mezzi 12 atti ad abilitare e disabilitare il dispositivo 1 e/o ripristinare stati di allarme, mezzi 13 atti a rilevare variazioni della tensione di alimentazione, mezzi 14 di adattamento dei segnali presenti sulla linea 2, mezzi 17 di amplificazione del detto segnale, mezzi 19 di riconoscimento e/o decodifica dei segnali. I componenti elettronici e/o elettromeccanici sono fissati meccanicamente ed elettricamente ad un supporto meccanico, di seguito definito circuito stampato, provvisto di piste elettricamente conduttive atte ad effettuare i collegamenti elettrici tra i componenti. I mezzi 3 comprendono organi 3a, 3b di connessione ad innesto e sfilabili; i mezzi di connessione 3, del tipo a spina e/o presa, sono atti a collegarsi agli impianti telefonici di tipo noto; in una variante, detti mezzi 3 sono provvisti di mezzi atti ad impedirne meccanicamente lo sfilamento, quale ad esempio una chiave e/o una serratura. Il circuito elaboratore 4 comprende un circuito integrato microcontrollore 4b ed il relativo circuito oscillatore, o risuonatore, 4c; in particolare, il circuito microcontrollore comprende una unità logica aritmetica, dei circuiti di memoria e dei circuiti di ingresso ed uscita per segnali digitali ed analogici; il microcontrollore 4b è atto ad eseguire un programma predefinito, effettuando misurazioni e/o controlli ed attuando dispositivi esterni; il circuito 4 è alimentato con tensione Vcc, mediante il circuito 8a, 8b di seguito definito. I mezzi 5, quale esempio non limitativo, sono costituiti da un resistore 6, di valore basso o nullo, collegato in serie ad un interruttore elettronico 7, in particolare

INTEL PROGRAM srl



un transistor; i mezzi 5 sono collegati in parallelo alla linea telefonica 2, tramite i mezzi 3 di connessione rapida; l'interruttore elettronico 7 dispone di un ingresso 7b, atto ad essere collegato al microcontrollore 4b; l'ingresso 7b è isolato elettricamente dall'interruttore elettronico 7, in particolare otticamente, al fine di evitare interferenze sulla linea telefonica 2. I mezzi 5 di blocco linea sono egualmente realizzabili con altri componenti elettronici e/o elettromeccanici quali, a titolo esemplificativo non limitativo, relè, tiristori, componenti optoelettronici, circuiti elettronici integrati, varistori, diodi, condensatori o induttanze. Il circuito di alimentazione 8a,8b è atto a trasformare la tensione di rete, ad esempio tensione alternata a 220 Volt (V), in una bassa tensione stabilizzata, ad esempio tensione continua a 5 Volt; il circuito 8a è atto a trasformare la tensione di rete in una bassa tensione continua, mentre il circuito 8b è atto a stabilizzare ulteriormente la tensione continua mediante un circuito integrato 26; in particolare, al fine di evitare il rischio di incidenti, con la tensione di rete, e la propagazione di disturbi elettrici, il circuito 8a risulta inserito nel connettore 23, o spina, da inserire nella presa di rete; il circuito 8b, inserito nel circuito stampato del dispositivo 1, è collegato al circuito 8a mediante la linea 22 in bassa tensione e mediante connettori 20,21 ad attacco rapido. Il circuito 8b è provvisto di uscite Vcc e Vcc2, in tensione continua; l'uscita Vcc comprende un condensatore 24 ad elevata capacità; in caso di assenza di alimentazione di rete, la tensione Vcc viene mantenuta costante per un tempo maggiore rispetto alla tensione Vcc2; il diodo 25 evita la scarica precoce del condensatore 24, verso il circuito alimentato con la tensione Vcc2; il circuito 8b può essere dotato di un accumulatore, o batteria, al fine di poter operare per lunghi periodi, anche in assenza della tensione di rete. In una variante, non raffigurata, il circuito 8b è alimentato dalla linea 2, a cui è collegato tramite la linea 22; in tale configurazione risulta assente il circuito 8a. Il circuito di memoria 9 è atto a memorizzare dati in modo permanente, mantenendo le informazioni anche in assenza di tensione di alimentazione; a titolo esemplificativo, detta memoria 9 è del tipo comunemente siglato EEPROM, ed è atta ad essere scritta e letta dal circuito elaboratore 4; la scrittura e la lettura dei dati, in formato digitale, vengono effettuate in modo seriale; a tale scopo

INTEL PROGRAM srl



sono presenti un ingresso DI, una uscita DO, una linea di sincronismo SK ed una linea di abilitazione CS; il circuito 9 è alimentato dal circuito 8b, con tensione Vcc. I mezzi 10, in particolare una tastiera, sono atti all'inserimento di dati e/o alla selezione di numeri telefonici e/o alla definizione di differenti modalità di funzionamento, del dispositivo 1; detta tastiera 10 è collegata al circuito elaboratore 4 e/o all'apparecchio telefonico, tramite linee di tipo digitale e/o analogiche. I mezzi 11 sono atti a visualizzare messaggi di allarme e/o a visualizzare numeri telefonici e/o visualizzare le modalità operative; detti mezzi 11, in particolare, comprendono un visualizzatore numerico e/o alfanumerico; il visualizzatore 11 è del tipo a cristalli liquidi e/o del tipo a diodi luminosi. I mezzi 12 sono atti a realizzare una chiave elettronica; detta chiave elettronica 12 è amovibile, e consente la abilitazione e disabilitazione del dispositivo 1; in particolare, la chiave 12 è costituita da un partitore resistivo, atto a regolare in uscita una tensione proporzionale al valore dei resistori 12a,12b; la tensione regolata dal circuito 12 costituisce un codice, identificabile dal circuito elaboratore 4. Il circuito 12 risulta analogamente realizzabile con altri componenti, ad esempio circuiti elettronici integrati o circuiti di memoria; inoltre, la abilitazione o disabilitazione del dispositivo 1 potrebbe essere realizzata mediante un codice, digitato sulla tastiera 10 o sul combinatore, o tastiera, di un altro apparecchio telefonico, collegato alla linea 2. Con 13 viene indicato un circuito, atto a consentire la verifica di una variazione della tensione di alimentazione; in particolare, detto circuito 13 comprende un adattatore della tensione Vcc2, relativamente all'ingresso analogico del circuito microcontrollore 4b; una diminuzione della tensione Vcc2 viene immediatamente rilevata dal microcontrollore 4b. I mezzi 14 di adattamento segnale sono atti a trasformare i segnali in tensione, presenti sulla linea telefonica 2, in segnali a tensione differente, idonei al collegamento con il microcontrollore 4b; in particolare, i mezzi 14 comprendono mezzi 15, quale un ponte di diodi, atti ad adattare la polarità del segnale telefonico, e mezzi 16, atti ad adattare la tensione e separare elettricamente i circuiti; detti mezzi 16 sono costituiti da un circuito integrato, che regola in uscita una tensione proporzionale alla tensione in ingresso; l'ingresso 16b, del circuito

INTEL PROGRAM srl



16, è isolato elettricamente dal regolatore 16c, in particolare otticamente, al fine di evitare interferenze sulla linea telefonica 2; il circuito integrato 16 è del tipo a consumo ridotto, ad esempio poche decine di microampere, al fine di ridurre al minimo il prelievo di corrente dalla linea telefonica. In una variante circuitale, non raffigurata, il circuito 14 è realizzato utilizzando altri componenti elettronici; a titolo esemplificativo non limitativo, detti componenti sono transistor, circuiti elettronici integrati, amplificatori operazionali, componenti optoelettronici, resistori, diodi o condensatori; i detti circuiti integrati amplificatori operazionali sono in particolare del tipo con ingressi a transistor ad effetto di campo (FET) o comunque ingressi isolati. Il circuito 17 di amplificazione del segnale è atto ad aumentare la ampiezza del segnale, a frequenza fonica, proveniente dal circuito adattatore 14; in particolare, detto segnale è relativo alle selezioni in multifrequenza. Il circuito amplificatore 17, comprende un circuito integrato operazionale 18, resistori e condensatori, od ogni altro componente elettronico equivalente. L'uscita del circuito di amplificazione 17 è collegata all'ingresso del circuito 19, di riconoscimento e/o decodifica del segnale; detto circuito 19 è atto a riconoscere i segnali di selezione in multifrequenza, inviando in uscita dei segnali digitali, proporzionali al numero telefonico selezionato; le uscite del circuito 19 sono collegate al circuito microcontrollore 4, atto ad elaborare detti segnali digitali.

Nella figura 2, con 31 viene indicato, in forma schematica, un apparecchio telefonico, comprendente il dispositivo 1 di Fig. 1, un circuito elettronico 32, un organo di chiamata o soneria 33, un organo di commutazione 34, mezzi 35 per abilitazione selezione in multifrequenza, un organo di emissione 36, un organo di ricezione 37, un cordone 38 ed un microtelefono 39; gli organi 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 sono noti e non vengono ulteriormente descritti. Il dispositivo 1, inserito nell'apparecchio telefonico 31, è atto a ricevere ed inviare dati al circuito di telecomunicazione 32, tramite i mezzi 30; in particolare, tramite la tastiera del dispositivo 1, è possibile effettuare le selezioni dei numeri telefonici; detto dispositivo 1 è particolarmente alimentato dalla corrente della linea telefonica 2, a cui è collegato in parallelo tramite i terminali 3a,3b.



Con riferimento alla figura 3, con 31 viene indicato l'apparecchio telefonico di fig.2, comprendente il dispositivo 1 collegato in parallelo alla linea 2; in particolare, su detta linea 2 è collegato un apparecchio telefonico principale 41 ed un apparecchio telefonico 42, in derivazione; gli apparecchi 41 e 42 sono collegati a valle del dispositivo 1, mentre l'apparecchio telefonico 40 risulta collegato sulla linea 2 a monte del dispositivo 1; in particolare, l' apparecchio 40 rappresenta un apparecchio telefonico collegato abusivamente sulla linea 2.

Con riferimento alla figura 4, con 1 viene indicato il dispositivo oggetto del presente brevetto, collegato in parallelo alla linea 2; a valle del dispositivo 1 è collegato l'apparecchio telefonico 43, del tipo senza fili, mentre a monte del dispositivo 1 è collegato l'apparecchio telefonico 40. L'apparecchio telefonico 43 comprende una unità base 44 ed una unità portatile 47; la unità base 44 comprende almeno una antenna 45 ed organi di connessione 46a,46b alla linea 2; l'unità portatile 47 comprende almeno una antenna 48, un organo di selezione 49, un organo di emissione 50 ed un organo di ricezione 51. In una variante, non raffigurata, il dispositivo 1 è atto ad essere fisicamente interposto tra una presa telefonica e l'organo di connessione, o spina, di un apparecchio telefonico, mantenendo invariata la continuità elettrica del collegamento tra detta presa e detta spina; a tale scopo, il dispositivo 1 comprende due organi di connessione, internamente collegati in parallelo ed esternamente collegati rispettivamente alla linea 2 e detto apparecchio telefonico.

Il funzionamento, del dispositivo secondo l'invenzione, è il seguente. Il dispositivo 1 viene collegato alla linea telefonica principale 2; quando il circuito di alimentazione 8a viene collegato alla rete di alimentazione, il circuito 8b alimenta il circuito elaboratore 4 ed i relativi dispositivi periferici 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17 e 19; il circuito microcontrollore 4b, quando viene alimentato, inizia la esecuzione del programma, composto da una sequenza di istruzioni residenti nella memoria interna; in particolare, detto programma impone, al circuito elaboratore 4, una verifica ciclica sullo stato delle linee di ingresso dati; in riferimento allo stato delle linee di ingresso del microcontrollore 4b, od indipendentemente, vengono effettuate delle azioni predefinite sulle linee di uscita del detto

INTEL PROGRAM SITI
[Handwritten signature]

microcontrollore 4b. Ulteriori fasi del detto programma comprendono una verifica della presenza del circuito chiave 12, una lettura dei dati predefiniti nella memoria 9, una lettura dei dati provenienti dalla tastiera 10, un invio di dati al visualizzatore 11, una lettura dei segnali sulla linea 2, provenienti dai circuiti 14, 19, ed un controllo della tensione di alimentazione, tramite il circuito 13. Il circuito microcontrollore 4 effettua un controllo della linea collegata alla chiave 12; nel caso in cui tale chiave 12 risulti collegata, il microcontrollore 4 considera disabilitato il dispositivo 1; nella detta condizione, di dispositivo 1 disabilitato, non viene effettuato il controllo dei segnali presenti sulla linea telefonica 2, e viene consentita la modifica dei dati memorizzati nel circuito 9. Nel caso in cui la chiave 12 non risulti collegata al circuito, il microcontrollore 4b considera abilitato il dispositivo 1, ed effettua il controllo dei segnali presenti sulla linea 2; in dette condizioni di abilitazione del dispositivo 1, non viene consentita la modifica dei dati predefiniti nella memoria 9; il riconoscimento di una chiave 12 errata, comporta la scrittura di uno stato di allarme, nella memoria 9. Per tutto il periodo di abilitazione del dispositivo 1, il microcontrollore 4b effettua continuamente un controllo della tensione sulla linea del circuito 13; nel caso di un abbassamento della tensione V_{cc2} , ad esempio per assenza della tensione di rete, il microcontrollore 4b effettua immediatamente una scrittura di dati nella memoria 9; detti dati contengono in particolare uno stato di allarme, per l'avvenuto abbassamento di tensione V_{cc2} ; il condensatore 24, od altri mezzi, garantiscono il mantenimento della tensione V_{cc} , al microcontrollore 4b ed alla memoria 9, per il tempo necessario alle dette operazioni di scrittura. Lo stadio elaboratore 4, a dispositivo 1 abilitato, effettua un continuo controllo dei segnali provenienti dai circuiti 14, 17,19; in particolare vengono riconosciute le variazioni di tensione, relative a numeri selezionati da apparecchi 31,40,41,42,43, e/o la totale assenza della tensione di linea 2. Il riscontro di una corrispondenza tra le selezioni ed i numeri predefiniti, causa l'attivazione dei mezzi 5, per alcuni minuti secondi, e la memorizzazione di uno stato di allarme, nel circuito 9; l'attivazione dei mezzi 5 blocca la selezione in corso, annullando i segnali sulla linea e/o facendo cessare il segnale di linea 2 disponibile, proveniente dalla centrale

INTEL PROGRAM srl



telefonica. Nel circuito di figura 1, a titolo esemplificativo non limitativo, considerando V_{cc} uguale a cinque Volt, con tutti i microtelefoni posati, la tensione della linea 2 è circa quarantotto Volt negativi (-48 V) ed il relativo segnale V_{mis} , in ingresso al microcontrollore 4b, corrisponde a circa zero Volt (0 V); con un microtelefono sollevato, la tensione di linea 2 varia tra circa cinque e nove Volt negativi (- 5 V ÷ - 9 V), equivalente ad una tensione V_{mis} di circa quattro Volt (4 ÷ 4,5 V); in presenza di selezioni decadiche, il segnale della linea 2 varia tra una tensione di circa cinque Volt negativi (-5 V) e quarantotto Volt negativi (-48 V), o livelli intermedi, ed il relativo segnale V_{mis} varia rispettivamente tra circa quattro Volt (4 ÷ 4,5 V) e zero Volt (0 V), o livelli intermedi. Nel caso di linea 2 interrotta, e conseguente assenza di segnale in tensione (0 V), il relativo segnale V_{mis} equivale alla tensione V_{cc} , ad esempio uguale a cinque Volt (5 V). La verifica di una completa assenza della tensione di linea 2, comporta la scrittura di uno stato di allarme nella memoria 9; detta situazione, potrebbe essere infatti conseguenza di un sabotaggio; l'assenza di tensione sulla linea, per essere considerata una condizione di allarme, deve essere superiore ad un tempo predefinito, al fine di ignorare i disturbi presenti sulla linea 2. Tutte le condizioni di allarme vengono visualizzate dal circuito 11, e possono essere annullate solo mediante la chiave 12. Nelle condizioni di dispositivo disabilitato, in particolare con chiave 12 inserita, viene consentita la modifica dei dati, relativi ai numeri di selezione da inibire, e la definizione delle modalità operative; a titolo esemplificativo non limitativo, dette modalità operative comprendono l'inibizione, a gruppi o singolarmente, di tutte le selezioni e/o delle selezioni internazionali e/o delle selezioni interurbane e/o delle selezioni a prefissi predefiniti.

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche del dispositivo 1 oggetto della presente invenzione, così come chiari ne risultano i suoi vantaggi. In particolare:

- protegge totalmente la linea telefonica da un utilizzo indesiderato;
- rileva e blocca selezioni effettuate da apparecchi telefonici collegati prima e/o dopo il dispositivo 1;
- l'installazione non comporta interventi tecnici specializzati;

INTEL PROGRAM srl


- può essere parte di un altro apparecchio e/o dispositivo telefonico;
- vengono memorizzati e/o visualizzati tutti gli stati di allarme;
- comprende una chiave elettronica, per l'azzeramento degli stati di allarme e/o la disabilitazione del dispositivo e/o la abilitazione del dispositivo;
- possono essere selezionate differenti modalità di funzionamento.

Da quanto sopra risulta che il dispositivo di protezione secondo l'invenzione presenta una notevole semplicità realizzativa, una elevata funzionalità ed affidabilità in tutte le condizioni di impiego ed un costo industriale molto contenuto. Il dispositivo 1 può essere vantaggiosamente acquistato, installato e programmato direttamente dall'utente, particolarmente al fine di limitare l'utilizzo della propria linea telefonica da parte di terzi. Risulta ovvio che il dispositivo 1, descritto quale esempio per impiego su di una linea telefonica, può trovare impiego per altre linee di telecomunicazione. E' chiaro che numerose varianti possono essere apportate al dispositivo di controllo oggetto della presente invenzione, senza per questo uscire dagli ambiti di novità insiti nell'idea, così come è chiaro che, nella pratica attuazione del trovato, i vari elementi descritti potranno essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

* * * * *

INTEL PROGRAM srl



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) per la protezione di una linea di telecomunicazione (2), del tipo comprendente mezzi (3) di collegamento alla linea di telecomunicazione (2), mezzi (4,14,17,19) atti a riconoscere le selezioni e mezzi (4,5) atti ad annullare le selezioni, caratterizzato dal fatto che i mezzi (4,5,14,17,19) sono atti a rilevare e/o annullare selezioni su tutta la linea (2), in particolare sia prima, o a monte, che dopo, o in derivazione, il punto di collegamento del dispositivo (1).
2. Dispositivo (1) di protezione, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi (14) sono collegati in parallelo alla linea (2).
3. Dispositivo (1) di protezione, secondo le riv. 1 e/o 2, caratterizzato dal fatto che i mezzi (14) rilevano e/o adattano i segnali in tensione presenti sulla linea (2), in particolare verso i mezzi (4).
4. Dispositivo (1) di protezione, secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che i mezzi (5) sono collegati in parallelo alla linea (2).
5. Dispositivo (1) di protezione, secondo le riv. da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che i mezzi (5) sono atti ad annullare e/o filtrare e/o cortocircuitare i segnali di selezione presenti sulla linea (2).
6. Dispositivo (1) di protezione, secondo le riv. da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che il circuito (4) è atto a rilevare ed elaborare segnali provenienti dai mezzi (14), in particolare segnali in tensione.
7. Dispositivo (1) di protezione, secondo le rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che il circuito elaboratore (4) è atto ad azionare i mezzi (5) di blocco selezione.
8. Dispositivo (1) di protezione, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il circuito elaboratore (4) è atto a rilevare e segnalare stati di allarme.
9. Dispositivo (1) di protezione, secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi (10), atti ad inserire dati e/o variare le modalità di funzionamento.

INTEL PROGRAM srl



10. Dispositivo (1) di protezione, secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzato dal fatto di comprendere una memoria (9), atta a mantenere memorizzati i dati e/o stati di allarme, anche in assenza di energia elettrica di alimentazione.
11. Dispositivo (1) di protezione, secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 a 10, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di visualizzazione (11), particolarmente atti a visualizzare numeri e/o messaggi e/o stati di allarme.
12. Dispositivo (1) di protezione, secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi (17), atti ad amplificare i segnali di selezione.
13. Dispositivo (1) di protezione, secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi (19) atti a convertire i segnali di selezione, in particolare da segnali in multifrequenza a segnali digitali.
14. Dispositivo (1) di protezione, secondo le rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di alimentazione (8a,8b), in particolare mezzi (8a) inseriti nella spina (23).
15. Dispositivo (1) di protezione, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una chiave (12), atta a disabilitare e/o abilitare il dispositivo (1) e/o atta ad annullare gli stati di allarme.
16. Dispositivo (1) per la protezione di una linea di telecomunicazione (2), del tipo comprendente mezzi (3) di collegamento alla linea di telecomunicazione (2), mezzi (4,14,17,19) atti a riconoscere le selezioni e mezzi (4,5) atti ad annullare le selezioni, caratterizzato dal fatto che i mezzi (5) e i mezzi (14) sono collegati in parallelo alla linea (2).
17. Dispositivo (1) di protezione, secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che i mezzi (14) sono atti a rilevare e/o adattare i segnali in tensione presenti sulla linea (2), in particolare verso i mezzi (4).
18. Dispositivo (1) di protezione, secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che i mezzi (5) sono atti ad annullare e/o filtrare e/o cortocircuitare i segnali di selezione sulla linea (2).

19. Dispositivo (1) di protezione, secondo le rivendicazioni 16 e 18, caratterizzato dal fatto che i mezzi (5) comprendono un resistore (6) di basso valore.

20. Apparato per telecomunicazioni, in particolare un apparecchio telefonico, comprendente il dispositivo (1) di protezione secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

21. Apparato telefonico, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi (30) atti alla ricezione e trasmissione di dati, tra il dispositivo (1) ed il circuito di telecomunicazione (32).

22. Metodo per la protezione di una linea di telecomunicazione (2), in particolare una linea telefonica, per mezzo di un dispositivo (1) di controllo, collegato in parallelo alla linea (2), metodo caratterizzato dal fatto che i mezzi (4,14,17,19) controllano continuamente la linea telefonica (2), rilevano segnali in tensione relativi a selezioni ed elaborano un programma predefinito; a seguito dei risultati della elaborazione, il circuito elaboratore 4 effettua delle azioni predefinite; il riconoscimento di selezioni predefinite, determina l'attivazione di mezzi (4,5) atti ad annullare, o cortocircuitare, i segnali presenti sulla linea (2), in modo tale da annullare la selezione in corso; in particolare la rilevazione di selezioni predefinite e/o tentativi di sabotaggio e/o stati di funzionamento anomali determina la attivazione di mezzi di allarme e/o visualizzazione (11) e mezzi di memoria (9); in particolare, lo stato iniziale, privo di allarmi, dei mezzi (9,11) è ripristinabile solo con una chiave elettronica (12); in particolare, la inserzione o disinserzione della chiave elettronica (12) determina rispettivamente la disattivazione o la attivazione del dispositivo (1);

23. Dispositivo (1) di controllo, secondo una delle rivendicazioni precedenti, quale risulta dalla presente descrizione e dai disegni annessi.

* * * * *

Intel Program srl

L'Amministratore Unico

Aiello Giuseppe

INTEL PROGRAM srl



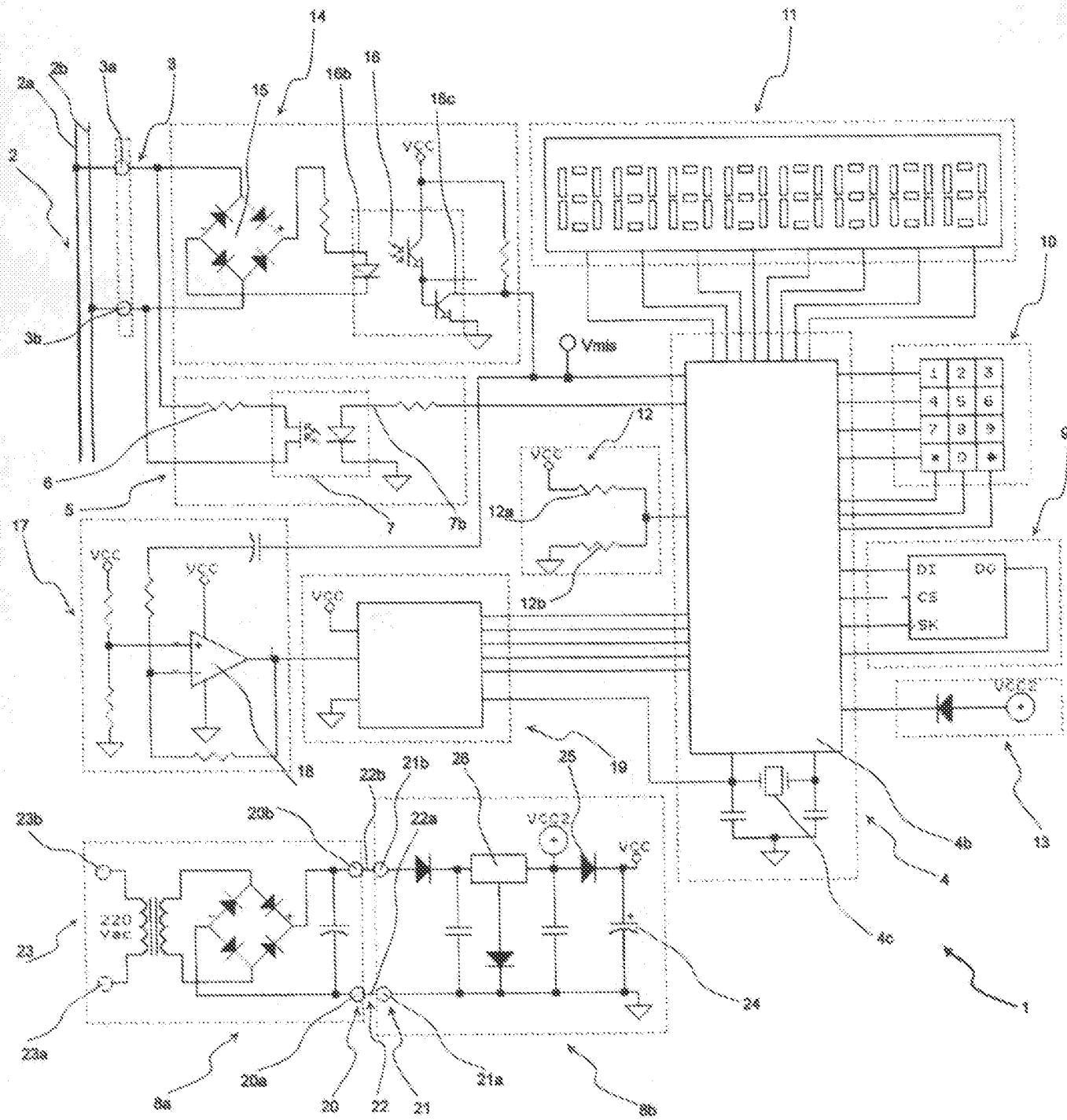


Fig. 1

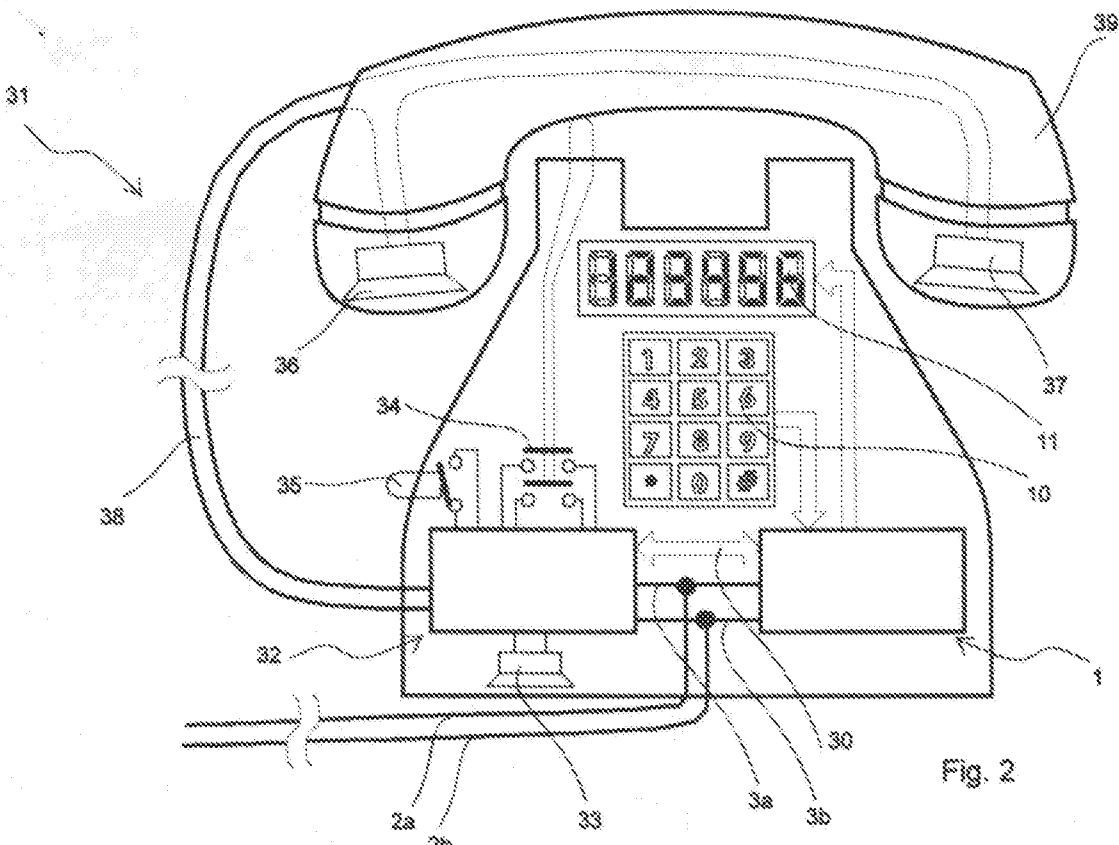


Fig. 2

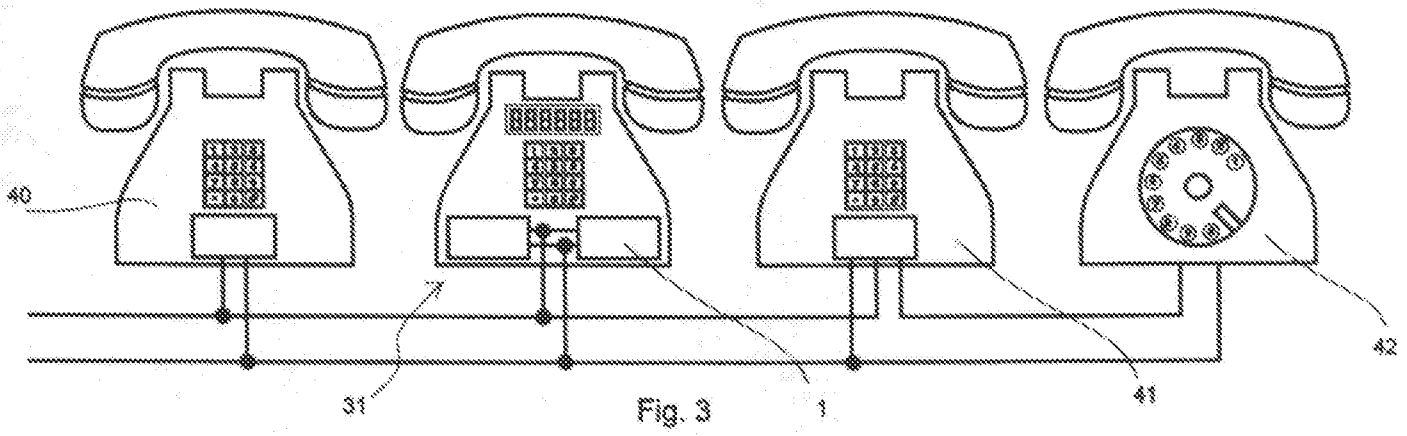


Fig. 3

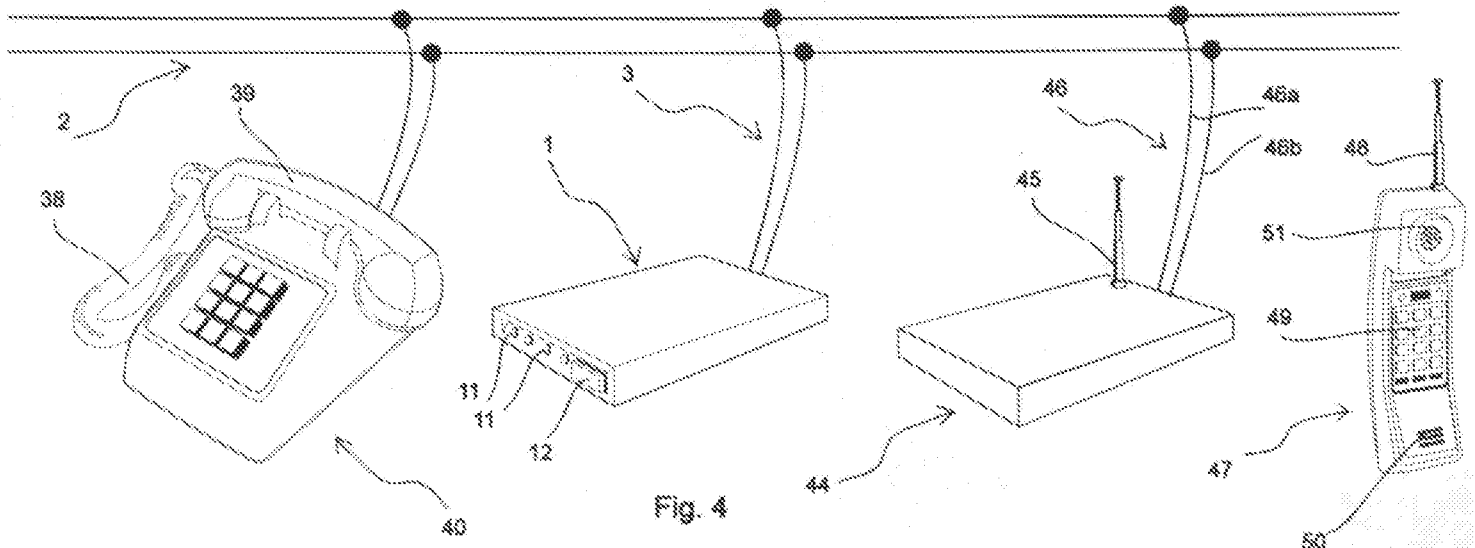


Fig. 4

INTER. PROGRAM-INT.
Handwritten signature