



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901512844
Data Deposito	11/04/2007
Data Pubblicazione	11/10/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	J		

Titolo

DISPOSITIVO DI GESTIONE DI UN UTILIZZATORE ELETTRICO

DESCRIZIONE dell'invenzione avente per TITOLO:

“DISPOSITIVO DI GESTIONE DI UN UTILIZZATORE ELETTRICO”,

a nome di SANVITI ELETTROCOSTRUZIONI S.r.l., con sede in
PARMA, Via Palermo n. 5/B, di nazionalità italiana,

5 depositata in data: con il n.:

Inventore: SANVITI VITO.

I Mandatari: Ing. Stefano Gotra iscritto all'Albo con il n. 503BM e Ing.
Marco Lissandrini iscritto all'Albo con il n. 1068BM della
BUGNION S.p.A. domiciliati presso quest'ultima in
10 PARMA – Largo Michele Novaro n. 1/A.

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo di gestione di un
utilizzatore elettrico.

15 Nell'ambito degli impianti elettrici, per far funzionare un utilizzatore o
più utilizzatori elettrici collegati ad un impianto di comando vengono
normalmente impiegati organi di comando quali pulsanti o interruttori, i
quali a loro volta vengono collegati ad un quadro elettrico, il quale può
contenere dei tradizionali relè oppure una logica elettronica. Tali organi
mettono in funzione o arrestano l'utilizzatore elettrico in modo tale che
20 l'utilizzatore possa essere comandato da più punti.

In molti casi, vi è l'esigenza di gestire l'utilizzatore elettrico in modo
temporizzato, ovvero pianificando accensioni e spegnimenti a orari
prestabiliti. Per esempio, tipici utilizzatori per cui vi è interesse a una
gestione temporizzata sono gli impianti di illuminazione interni e le
25 prese elettriche, gli impianti di climatizzazione, le macchine ad elevato

consumo di energia. In tutti questi casi vi sono molteplici interessi, che vanno dal risparmio energetico alla sicurezza, ad attivare e disattivare un utilizzatore in modo automatico, in assenza di personale, con possibilità di programmazione temporale.

5 Al fine di realizzare detta gestione temporizzata, si inserisce nell'impianto elettrico un orologio. Per far funzionare un utilizzatore o più utilizzatori elettrici mediante un orologio, viene utilizzato un orologio elettrico collegato a un contatto elettrico, ovvero a un relè, il quale consente di attivare o disattivare l'utilizzatore elettrico agli orari
10 stabiliti dall'orologio.

Il presente trovato si riferisce in particolare ai casi in cui, per far funzionare l'utilizzatore, sia previsto di avvalersi anche di comandi esterni all'orologio (per esempio manuali), ossia detti pulsanti e interruttori.

15 In tal caso, il relè dell'orologio non viene collegato all'utilizzatore ma un quadro elettrico, il quale a sua volta è collegato all'utilizzatore per attivarlo o disattivarlo.

Pertanto, secondo le soluzioni tecniche note, i dispositivi di gestione di un utilizzatore che prevedono di pianificare operazioni a tempi
20 prestabiliti e, allo stesso tempo, consentono di attivare e disattivare l'utilizzatore mediante comandi esterni prevedono l'impiego di un quadro elettrico collegato a un orologio elettrico e dotato di una pluralità di relè collegati a corrispondenti organi di comando.

Per quanto riguarda gli organi di comando, generalmente se ne usano di
25 tre tipologie: uno che realizza il comando OFF, uno che realizza il

comando ON e uno che realizza i comandi OFF e ON in successione. I primi due tipi vengono possono essere impiegati vantaggiosamente quando non è possibile valutare l'effetto del comando dalla posizione in cui è collocato il pulsante.

5 Nei sistemi in uso, per connettere i relè del quadro elettrico a detti organi di comando (nell'ipotesi in cui siano presenti organi delle diverse tipologie) è necessario utilizzare almeno quattro conduttori (connessi a vari relè posti sul quadro), avendo l'accortezza di gestire uno di detti conduttori come comune a tutti gli organi di comando.

10 Tuttavia, tali dispositivi di gestione presentano alcune limitazioni.

Innanzitutto, sono complessi e relativamente costosi, in quanto richiedono la presenza di un quadro elettrico provvisto di vari relè (connessi a vari conduttori) per ciascun orologio.

15 Inoltre, l'orologio non è in grado di modificare gli effetti degli organi di comando, ciò comportando rischi per la sicurezza (per esempio incrementando il pericolo di incendi) e possibili disservizi dovuti all'impossibilità di avere un controllo organizzato degli utilizzatori, che possono quindi rimanere inseriti più del necessario.

20 Nel caso in cui si abbia la necessità di gestire una pluralità di utilizzatori, le soluzioni note (che prevedono di connettere in parallelo una pluralità di dispositivi del tipo atto a gestire un singolo utilizzatore) non forniscono una visione di insieme dei diversi periodi di funzionamento (ovvero operazioni temporizzate secondo modalità prestabilite) dei vari utilizzatori.

25 Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti

e di rendere disponibile un dispositivo di gestione di un utilizzatore elettrico particolarmente semplice e affidabile.

Detto scopo è pienamente raggiunto dal dispositivo oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare per il fatto che detto orologio comprende
5 una seconda logica programmabile interconnessa con la prima logica programmabile e provvista di almeno una connessione a organi di comando esterni per ricevere segnali di comando di detto relè di gestione, in modo che, ad orari prestabiliti, la prima logica agisca sul relè
10 di gestione e/o sulla seconda logica per annullare l'effetto degli organi di comando, in funzione delle impostazioni ricevute attraverso i mezzi di interfacciamento.

Pertanto, il dispositivo secondo il presente trovato risolve i problemi sopra menzionati in quanto non richiede la presenza di alcun quadro elettrico e consente di annullare o modificare mediante l'orologio gli
15 effetti degli organi di comando. Infatti, gli organi di comando non vanno più a comandare un quadro elettrico che a sua volta gestisce l'utilizzatore elettrico, ma entrano direttamente dentro ad una logica dell'orologio.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate
20 dalla descrizione seguente di una preferita forma realizzativa, illustrata a puro titolo esemplificativo e non limitativo nelle unite tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra un dispositivo secondo il presente trovato in uno schema funzionale;
- 25 - la figura 2 illustra il dispositivo di figura 1, secondo una variante

realizzativa;

- la figura 3 illustra il dispositivo di figura 1 inserito in un impianto elettrico.

Nelle figure, si è indicato con 1 un dispositivo di gestione di un
5 utilizzatore 2 elettrico, secondo il presente trovato.

Il dispositivo 1 comprende una prima logica 3 definente un orologio
elettronico e collegata a mezzi di interfacciamento 4 per trasmettere dati
in ingresso e uscita. Tali mezzi di interfacciamento 4 consistono
preferibilmente in un touch screen, ma, in alternativa, è previsto
10 l'impiego di altri mezzi noti che consentano all'utente di visualizzare
informazioni contenute nella logica 3 di e trasferire informazioni alla
logica 3 stessa, in una fase di programmazione / regolazione
dell'orologio, secondo una tecnologia di per se stessa nota.

Tale prima logica 3 è collegata a un morsetto 5 mediante un relè di
15 gestione 6, per consentire una connessione all'utilizzatore elettrico 2.

Il dispositivo 1 comprende anche, originalmente, una seconda logica 7
interconnessa con la prima logica 3 e provvista di almeno una
connessione 8 a organi di comando 9 esterni per ricevere segnali di
comando di detto relè di comando 6.

20 Tali organi di comando 9 esterni possono essere costituiti per esempio da
pulsanti e interruttori, secondo una tecnica nota.

Nella preferita forma realizzativa illustrata, il dispositivo 1 comprende
anche una logica di interscambio 10 connessa alla prima logica 3 e alla
seconda logica 7 per facilitare il trasferimento di informazioni dalla
25 prima logica alla seconda e viceversa.

Si osservi che è previsto che dette logiche siano realizzate mediante una scheda elettronica appositamente realizzata. In alternativa, è previsto di realizzare dette logiche mediante un unico PLC opportunamente programmato.

5 Il fatto che la prima logica 3 definente l'orologio e connettibile all'utilizzatore 2 e la seconda logica 7 connettibile agli organi di comando 9 siano originalmente interconnesse, ovvero integrate tra loro, consente, vantaggiosamente, di gestire l'utilizzatore elettrico 2 come segue.

10 La seconda logica 7, sulla base dei comandi ricevuti dagli organi di comando 9, attraverso il relè di gestione 6 attiva o disattiva l'utilizzatore 2. Allo stesso tempo, la prima logica 3, sulla base della regolazione ricevuta mediante i mezzi di interfacciamento 4 (ovvero in base alla programmazione dell'orologio elettronico), è atta ad agire sulla seconda
15 logica 7, modificandone lo stato, per annullare o modificare gli effetti degli organi di comando 9. In altri termini, la prima logica 3 va ad agire sulla seconda logica 7 ad orari stabiliti dall'orologio, eventualmente cancellando gli input che la seconda logica 7 ha ricevuto dagli organi di comando 9 esterni (per esempio in seguito a errori o dimenticanze).

20 Pertanto, ad orari prestabiliti, è previsto che la prima logica 3 agisca sul relè di gestione 6 e/o sulla seconda logica 7, in funzione delle impostazioni ricevute attraverso i mezzi di interfacciamento 4.

Detta interazione ha i seguenti effetti.

25 Gli organi di comando 9, ovvero i pulsanti e gli interruttori esterni (per esempio, ma non necessariamente, manuali) non vanno a comandare un

quadro elettrico che a sua volta va a comandare l'utilizzatore elettrico 2, ma agiscono sulla logica dell'orologio elettronico. In tal modo, si evita la costruzione di un apposito quadro elettrico. Dunque, l'orologio elettronico non è connesso a un quadro elettrico ma comanda direttamente l'utilizzatore elettrico 2. Ciò consente una notevole semplificazione e un risparmio economico.

Inoltre, si tenga presente che gli organi di comando 9, se non utilizzati correttamente (per esempio a causa di dimenticanze) possono alterare le funzioni dell'impianto, con il rischio di gravi conseguenze. In questa luce, il dispositivo 1 consente di gestire tali problematiche di utilizzo, in quanto attraverso la prima logica 3 è possibile analizzare lo stato della seconda logica 7 ed eventualmente modificare o annullare o correggere gli effetti degli organi di comando 9, sulla base della programmazione temporale contenuta nella prima logica 3.

Per esempio, si sia dato il seguente caso. Sull'orologio viene programmato che alle ore 20,00 devono spegnersi le luci dei corridoi e riaccendersi alle ore 07,00. Qualcuno entra in ufficio alle 20,30 e quando esce dimentica le luci accese. Quando si programma l'orologio si può stabilire di verificare se ci sono delle luci accese e di spegnerle programmando sull'orologio un ulteriore comando di spegnimento oltre che alle ore 20,00 anche alle ore 24,00. Questo è un semplice esempio, ma si possono ottenere innumerevoli risultati in quanto gli input dei comandi manuali e quelli dell'orologio transitano su una logica unificata la quale comanda un unico relè di gestione 6, che fa accendere o spegnere l'utilizzatore elettrico 2.

Questo comporta, vantaggiosamente, un notevole risparmio energetico e riduce i pericoli di incendio, grazie al fatto che attraverso la prima logica 3 (ovvero la logica dell'orologio) si possono analizzare gli effetti degli organi di comando 9 ad orari prestabiliti (in base alle impostazioni dell'orologio), così si possono tenere inseriti determinati utilizzatori soltanto quando serve.

Si osservi anche che nel dispositivo 1 la seconda logica è provvista preferibilmente di almeno due connessioni 8 agli organi di comando 9 esterni per ricevere i segnali di comando.

In questo modo, il dispositivo 1 consente originalmente di ricevere qualunque combinazione di comandi esterni da pulsanti o interruttori di varie tipologie, ovvero da organi di comando che realizzano il comando OFF, oppure che realizza il comando ON, o ancora che realizzano i comandi OFF e ON in successione. In questa luce, il presente trovato, per ottenere i risultati dei sistemi noti in termini di combinazione dei comandi mediante gli organi di comando 9, consente di utilizzare un minor numero di conduttori e di evitare la presenza di ulteriori relè, con evidente risparmio di costi.

Si osservi che le logiche programmabili 3 e 7 consentono di gestire il dispositivo 1 in modo che i segnali di comando ricevuti dagli organi di comando 9 esterni prevalgano rispetto alla programmazione dell'orologio o viceversa, indifferentemente.

Inoltre, si osservi che è previsto, originalmente, che i mezzi di interfacciamento 4 comprendano (in sostituzione o in aggiunta a detto touch screen) un elemento di interconnessione con l'esterno, per

trasmettere informazioni in ingresso e in uscita dal dispositivo. In tal modo, è possibile controllare a distanza le informazioni visualizzate del touch screen (per esempio usando una stampante) o attuare la programmazione dell'orologio a distanza, per esempio usando un computer.

Pertanto, è previsto di realizzare tutte le operazioni di gestione del dispositivo 1 a distanza.

Tale elemento di interconnessione può essere costituito per esempio da un sistema emettitore - ricevitore o altri sistemi sostanzialmente noti.

Secondo un ulteriore aspetto del presente trovato, è previsto di integrare una pluralità di orologi nel dispositivo di gestione 1, come schematicamente illustrato nella figura 2.

In tale caso, il dispositivo 1 comprende una pluralità di dette prime logiche 3, definente una pluralità di corrispondenti orologi elettronici, e una pluralità di dette seconde logiche 7, ciascuna interconnessa con una corrispondente prima logica 3 e collegata a un corrispondente relè di gestione 6 collegabile a un corrispondente utilizzatore elettrico 2.

Si osservi che, nella preferita forma realizzativa illustrata nella figura 2, tutte le logiche sono connesse ai mezzi di interfacciamento 4, che risultano condivisi da tutti gli orologi.

Pertanto, tale dispositivo di gestione, che denomineremo nel seguito "multiorologio" è costituito da una pluralità di dispositivi 1 del tipo descritto sopra (definente un singolo orologio) aventi mezzi di interfacciamento 4 condivisi.

Inoltre, è anche previsto che il dispositivo 1, nella versione

multiorologio, comprenda un modulo di interconnessione (non illustrato) di detta pluralità di prime logiche, in modo che i vari orologi elettronici possano condividere informazioni ed eventualmente operare in modo coordinato sulla base di una programmazione comune.

5 Si osservi che è previsto di realizzare dette pluralità di logiche mediante un PLC opportunamente programmato, oppure mediante una scheda elettronica dedicata. Tale implementazione consente un notevole risparmio anche in termini di ingombri.

Inoltre, mediante l'interconnessione a una stampante si possono rilevare
10 tutte le accensioni e gli spegnimenti degli utilizzatori (programmati o non programmati dai mezzi di interfacciamento 4 dell'orologio)

Il dispositivo di gestione del tipo multiorologio descritto sopra presenta ulteriormente i seguenti vantaggi.

Innanzitutto si registra un minor costo di realizzazione e una maggior
15 semplicità costruttiva, rispetto al caso in cui si metta in parallelo una pluralità di orologi tradizionali.

In questa luce, si osservi che detto dispositivo 1 è dotato di un'alimentazione 11 unica; pertanto, un solo sistema di alimentazione consente un minor costo di realizzazione.

20 Il fatto di avere una pluralità di orologi elettronici integrati in un unico dispositivo di gestione dà la possibilità di visionare e programmare più orologi attraverso un'unica interfaccia 4; ciò nondimeno, ogni orologio è collegato a corrispondenti organi di comando 9, indipendenti l'uno dall'altro in quanto ogni orologio è dotato di proprie connessioni 8 e a un
25 proprio relè di gestione 6.

Si osservi che è previsto di alloggiare e cablare il dispositivo 1 multiorologio in un unico contenitore, provvisto di un unico pannello touch screen e definente un numero qualunque di orologi elettronici.

Complessivamente, il presente trovato consente i seguenti vantaggi.

5 Si semplifica l'impiantistica, in quanto occorrono meno conduttori agli organi di comando.

Si riducono i costi in quanto si evita di costruire un quadro elettrico di comando e si semplifica l'installazione.

10 Si raggruppa in un unico dispositivo una pluralità di orologi elettronici, tutti regolabili con un solo pannello di interfacciamento.

Si evitano rischi nella gestione dell'impianto, come per esempio luci dimenticate accese, in quanto il dispositivo di gestione 1 consente di verificare a orari prestabiliti l'effetto degli organi di comando esterni e di modificarlo. In tal modo, si evitano anche sprechi di energia elettrica e
15 pericoli di incendio.

Mediante stampati o altri mezzi di registrazione è anche possibili, vantaggiosamente, avere un controllo remoto sugli effetti degli organi manuali e sulle azioni sul touch screen.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) di gestione di un utilizzatore (2) elettrico, comprendente:

5 - un orologio elettronico definito da una prima logica programmabile (3);
- mezzi di interfacciamento (4) connessi all'orologio elettronico per trasmettere dati in ingresso e uscita dallo stesso;

- un relè di gestione (6) comandato dall'orologio elettronico e connettibile all'utilizzatore (2) elettrico,

10 caratterizzato dal fatto che detto orologio comprende una seconda logica (7) programmabile interconnessa con la prima logica (3) programmabile e provvista di almeno una connessione (8) a organi di comando esterni (9) per ricevere segnali di comando per detto relè di gestione (6), in modo che, ad orari prestabiliti, la prima logica (3) agisca sul relè di gestione (6) e/o sulla seconda logica (7) per annullare l'effetto degli
15 organi di comando (9), in funzione delle impostazioni ricevute attraverso i mezzi di interfacciamento (4).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, comprendente una logica di interscambio (10) connessa alla prima e alla seconda logica (3, 7) per
20 un trasferimento di informazioni dalla prima logica alla seconda e viceversa.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o la 2, in cui la seconda logica programmabile (7) è provvista di almeno due connessioni (8) collegabili a organi di comando (9) esterni per ricevere segnali di
25 comando.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, comprendente:

- una pluralità di dette prime logiche (3) definente una pluralità di corrispondenti orologi elettronici;

- una pluralità di dette seconde logiche (7), ciascuna interconnessa con una corrispondente prima logica (3) e collegata a un corrispondente relè di gestione (6) collegabile a un corrispondente utilizzatore elettrico (10).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui tutte le prime logiche (3) sono connesse a mezzi di interfacciamento (4) condivisi.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 4 o la 5, comprendente un modulo di interconnessione delle logiche definenti detta pluralità di orologi.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 4 o la 5 o la 6, in cui dette pluralità di prime e di seconde logiche (3, 7) sono implementate mediante una scheda elettronica dedicata.

8. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui i mezzi di interfacciamento (4) comprendono un touch screen.

9. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui i mezzi di interfacciamento (4) comprendano un elemento di interconnessione con l'esterno atto a trasmettere informazioni in ingresso e in uscita dal dispositivo (1), per una gestione a distanza del dispositivo stesso.

10. Dispositivo di gestione di una pluralità di utilizzatori elettrici, caratterizzato dal fatto che comprende, in combinazione:

- una pluralità di orologi elettronici;

- mezzi di interfacciamento (4) connessi a detta pluralità di orologi elettronici per trasmettere dati in ingresso e uscita dagli stessi;

- una pluralità di relè di gestione (6), ciascuno comandato da un corrispondente orologio elettronico e connettibile a un utilizzatore (2) elettrico, per attivarlo / disattivarlo a orari prestabiliti, in funzione delle impostazioni ricevute attraverso i mezzi di interfacciamento (4).

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, in cui detta pluralità di orologi elettronici è implementata in una scheda elettronica dedicata.

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 10 o la 11, in cui ciascun orologio comprende una logica programmabile provvista di due o più connessioni (8) ad organi di comando (9) esterni per ricevere segnali di comando del corrispondente relè di gestione (6), in modo che, ad orari prestabiliti, detta logica programmabile agisca sul relè di gestione (6) eventualmente annullando l'effetto degli organi di comando (9), in funzione delle impostazioni ricevute attraverso i mezzi di interfacciamento (4).

13. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni da 10 a 12, in cui i mezzi di interfacciamento (4) comprendano un elemento di interconnessione con l'esterno atto a trasmettere informazioni in ingresso e in uscita dal dispositivo (1), per una gestione a distanza del dispositivo stesso.

Uno dei mandatari
Ing. Stefano GOTRA
Albo n. 503 BM

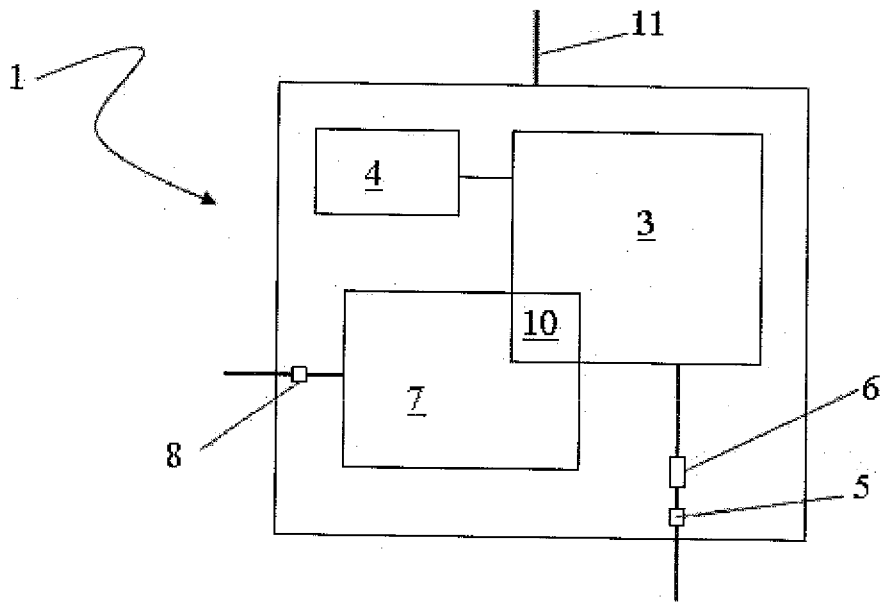


FIG. 1

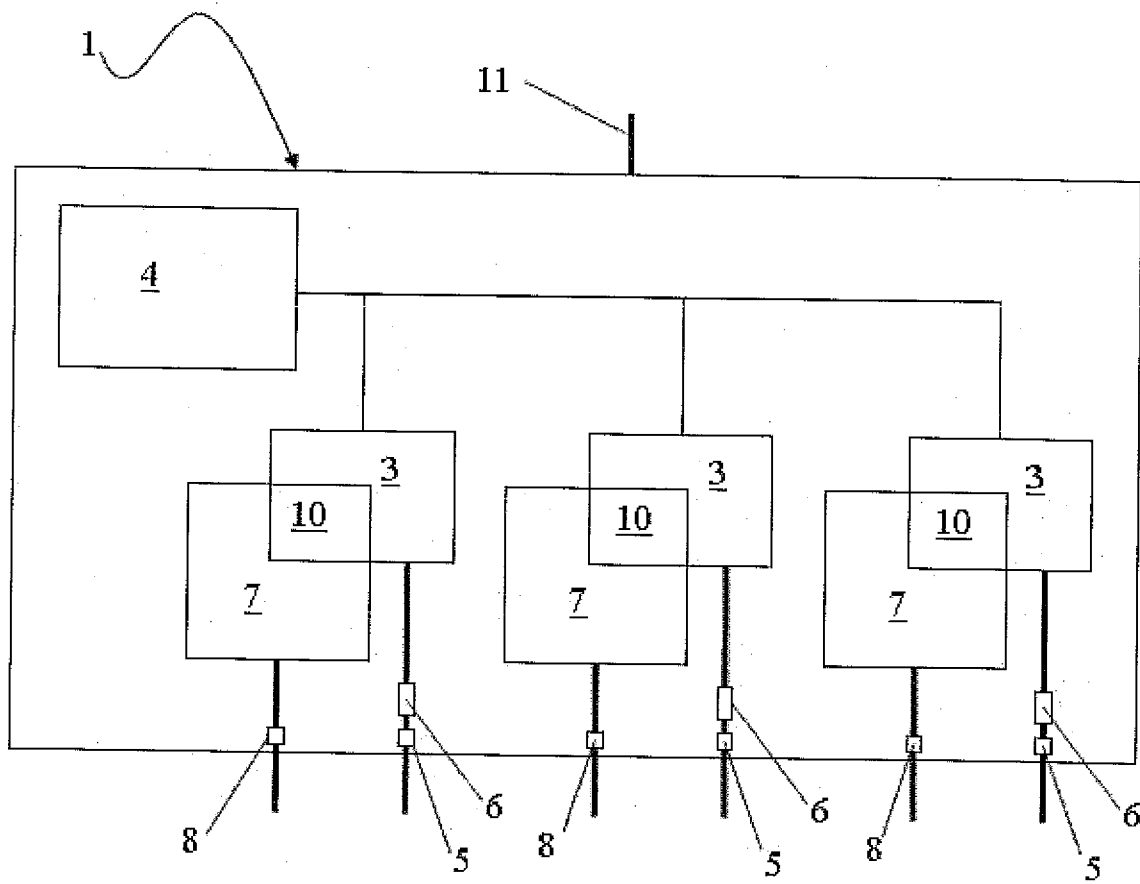


FIG. 2

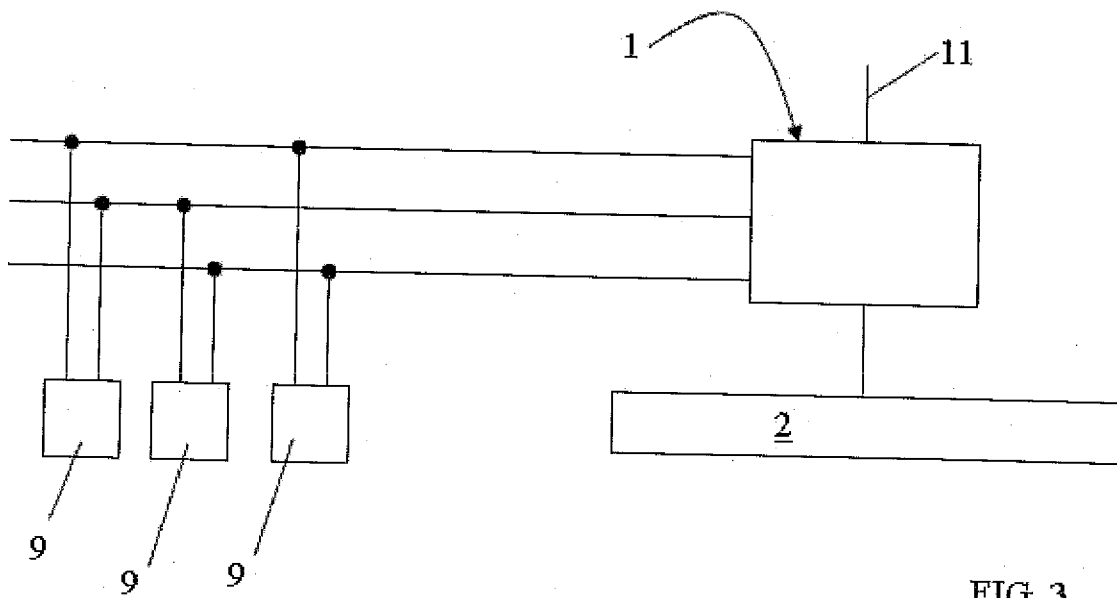


FIG. 3