



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900874952
Data Deposito	18/09/2000
Data Pubblicazione	18/03/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	H		

Titolo

SISTEMA ELETTRONICO DI CONTROLLO A RADIOCOMANDO PER MOTORIDUTTORI
ELETTRICI REVERSIBILI ADDETTI ALL'AZIONAMENTO DI TENDE ALLA VENEZIANA.

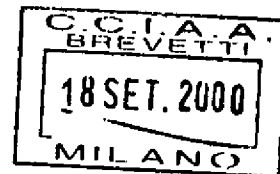
DESCRIZIONE

MI 2000 A002027

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Sistema elettronico di controllo a radiocomando per motoriduttori elettrici reversibili addetti all'azionamento di tende alla veneziana".

a nome: DELTRON LTD.



La presente invenzione si riferisce ad un sistema elettronico di controllo a radiocomando per motoriduttori elettrici reversibili, comunemente denominati "quadrati", addetti all'azionamento di tende alla veneziana.

Negli ultimi anni si è andata sempre più diffondendo l'abitudine di utilizzare comandi elettrici per i movimenti di apertura, chiusura e regolazione dell'inclinazione delle lamelle nelle tende alla veneziana.

Un motoriduttore elettrico di tipo quadrato reversibile di opportuna potenza e velocità viene installato in posizione centrale all'interno del cassonetto che contiene l'albero di azionamento della tenda. Una coppia di pulsanti elettrici collegati al motoriduttore è prevista allo scopo di consentire all'utilizzatore di comandare da terra l'azionamento del motoriduttore stesso in un senso o nell'altro per il corrispondente movimento di apertura, chiusura o regolazione dell'inclinazione delle lame della tenda.

La fine del movimento di apertura o chiusura è comandata da un microinterruttore di tipo elettromeccanico, il cui stato è reso dipendente dalla posizione angolare dell'albero di azionamento della tenda tramite una opportuna meccanica che consente anche la regolazione della soglia di intervento.

Per alcuni tipi di motoriduttori elettrici reversibili destinati

all'azionamento di dispositivi avvolgibili, quali tapparelle, tende da sole e simili, sono già noti sistemi elettronici di controllo a radiocomando, che prevedono un radoricevitore inserito nel motoriduttore, o comunque associato ad esso, ed un radiotrasmettitore portatile messo a disposizione dell'utente a terra per comandare uno o più motoriduttori. E' questo il caso, ad esempio, del sistema elettronico di controllo descritto in EP-A-0671676.

Il radiotrasmettitore possiede in tal caso un proprio codice identificativo che è riconoscibile solamente dal o dai ricevitori abilitati. Un esempio di sistema di trasmissione e ricezione di segnali codificati per telecomando che consente la desiderata univocità di dialogo tra trasmettitore e ricevitore, senza il problema di dover accedere fisicamente al ricevitore, è descritto nella domanda di brevetto italiano n. VE97A000021, depositata il 06/06/1997 a nome di TELECO AUTOMATION S.r.l.

E' inoltre prevista la possibilità di provvedere alla regolazione a distanza dei finecorsa di apertura e chiusura del dispositivo avvolgibile, utilizzando un sistema elettronico di controllo a telecomando come insegnato dal brevetto EP-A-0940736.

Nessun telecomando è attualmente previsto per il comando delle tende alla veneziana.

Scopo della presente invenzione è pertanto quello di realizzare un sistema elettronico di controllo a telecomando per motoriduttori elettrici reversibili addetti all'azionamento di tende alla veneziana.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di controllo destinato all'impiego suddetto, che permetta la regolazione a distanza dei finecorsa.

In vista degli scopi suddetti il sistema di controllo secondo la presente invenzione si caratterizza per il fatto di comprendere una parte mobile costituita da un radiotrasmettitore portatile ed una parte fissa associata al motoriduttore di azionamento di una tenda alla veneziana, detta parte fissa essendo costituita da un radioricevitore, da un encoder di rilevamento dell'angolo di rotazione del motoriduttore e da un'unità elettronica di potenza controllata da detto radioricevitore e da detto encoder in modo da determinare la rotazione delle lame della tenda alla veneziana, in un senso o nell'altro, fino ad una desiderata posizione di finecorsa sotto il comando del radiotrasmettitore.

E' inoltre previsto che il radiotrasmettitore sia impiegabile anche per il comando a distanza della posizione dei finecorsa.

Infine è prevista la possibilità che un unico trasmettitore sia in grado di comandare più di un radioricevitore e quindi l'azionamento di più tende alla veneziana.

Le caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una sua forma di realizzazione pratica, illustrata a titolo di esempio non limitativo negli uniti disegni, nei quali:

la figura 1 mostra gli elementi fondamentali di un sistema elettronico di controllo a telecomando per tenda alla veneziana secondo la presente invenzione;

la figura 2 mostra un'ulteriore rappresentazione di un radiotrasmettitore costituente la parte mobile del sistema elettronico di controllo di figura 1;

la figura 3 mostra una vista in sezione trasversale della parte fissa del

sistema elettronico di controllo di figura 1;

la figura 4 mostra lo schema a blocchi funzionale della parte mobile del sistema elettronico di controllo di figura 1;

la figura 5 mostra lo schema a blocchi funzionale della parte fissa del sistema elettronico di controllo di figura 1;

la figura 6 mostra lo schema a blocchi funzionale un'unità di controllo compresa nello schema di figura 5.

Come mostrato in figura 1, un sistema elettronico di controllo a radiocomando secondo la presente invenzione comprende fondamentalmente una parte mobile 30 ed una parte fissa 60 collegate mediante onde radio.

La parte mobile 30 è un radiotrasmettitore portatile provvisto di quattro pulsanti 1, 2, 3 e 4, corrispondenti ad altrettanti canali, i primi due atti al comando individuale di salita e di discesa e gli altri due destinati a comandi centralizzati. E' inoltre previsto un led rosso 33 che segnala l'emissione di onde radio. Una listerella rimovibile 32 chiude un vano, mostrato in figura 2, in cui sono alloggiati una batteria di alimentazione 32 ed un pulsante 5 per l'abilitazione di un radioricevitore compreso nella parte fissa 60, come verrà meglio spiegato nel seguito.

Come illustrato in forma di schema a blocchi in figura 4, i pulsanti 1, 2, 3 e 4 sono collegati ad un microcontrollore 6, connesso in maniera biunivoca ad una memoria 7 contenente codici identificativi memorizzati dal fornitore e collegato inoltre ad una sezione trasmittente 8 comprensiva di antenna 9. Anche il pulsante 5 è collegato al microprocessore 6.

Tornando alla figura 1, si vede che la parte fissa 60 è a sua volta associata a un motoriduttore elettrico reversibile 20, che è alloggiato

all'interno di un carter 61 e determina, quando così comandato, la rotazione di un albero motore 62 a sezione quadra per la conseguente rotazione delle lamelle di una tenda alla veneziana.

La suddetta parte fissa 60 comprende un radioricevitore 40, un encoder 21 atto a rilevare l'angolo di rotazione dell'albero motore 62, e a tale scopo composto da un disco forato 63 calettato sull'albero motore 62 (vedere anche la figura 3) e da una coppia di sensori fissi 64 contrapposti e sfalsati (per esempio del tipo descritto in EP-A-0671676), ed una unità elettronica di potenza 50. Il radioricevitore 40, la coppia di sensori 64 e l'unità di potenza 50 sono montati su una scheda a circuito stampato 65 dotata degli opportuni collegamenti elettrici. Sono previsti elementi passacavo 66 e 67 per il passaggio di un cavo di alimentazione elettrica 68 e di un cavo di antenna 69.

Come mostrato in forma di schema a blocchi in figura 5, il radioricevitore 40 comprende una sezione ricevente 11 con relativa antenna 10 (collegata al cavo di antenna 69 di fig. 1) ed un microcontrollore 12 che riceve segnali dalla sezione ricevente 11 ed è collegato in maniera biunivoca con una memoria RAM 14, un segnalatore acustico 13 pilotato dal microcontrollore 12, un amplificatore 16 posto in uscita al radioricevitore 40 ed infine un pulsante 15, atto alla cancellazione della memoria RAM 14.

In cascata al radioricevitore 40 ed in particolare all'amplificatore 16, è collegata un'unità di potenza 50, che comprende un ricevitore decodificatore 17 collegato ad un'unità di controllo 18, che a sua volta pilota un dispositivo di potenza 19 connesso al motoriduttore 20. L'encoder 21, associato fisicamente al motoriduttore 20, è funzionalmente interposto tra il motoriduttore 20 e l'unità di controllo 18.

Un raddrizzatore 22 ed uno stabilizzatore 23, in cascata ad esso, forniscono un'idonea alimentazione elettrica al microcontrollore 12, alla memoria RAM 14, alla sezione ricevente 11, all'unità di controllo 18, al dispositivo di potenza 19 ed al ricevitore decodificatore 17, prelevandola da un terminale di alimentazione di rete 68.

In figura 6 è mostrato un possibile schema a blocchi funzionale dell'unità di controllo 18, in cui sono rappresentate anche le proprie connessioni con i blocchi esterni: internamente l'unità 18 è suddivisa in un blocco contatore 24, che riceve segnali dall'encoder 21 ed è connesso ad una memoria non volatile EEPROM 25, ed un blocco di comparazione 26, che riceve segnali dalla memoria 25 e li invia ad un microcontrollore 27, quest'ultimo collegato ai restanti blocchi esterni ed alla stessa memoria 25.

Riepilogando, il sistema di controllo secondo l'invenzione è quindi composto da un radio ricevitore 40 con unità di potenza 50 ed encoder 21, tutti montati sulla struttura fissa della tenda alla veneziana, e da un radiotrasmettitore portatile 30 con cui è possibile comandare a distanza il radioricevitore 40 e quindi il motoriduttore 20. Ogni trasmettitore possiede quattro canali di normale uso azionati dai quattro relativi pulsanti: tali pulsanti sono utilizzabili per comandare i due sensi di marcia (salita e discesa) del singolo motoriduttore (pulsanti 1 e 2) e per comandare i due sensi di marcia di altri motoriduttori in modo centralizzato (pulsanti 3 e 4).

Mediante il radiotrasmettitore 30 è inoltre possibile eseguire la regolazione dei punti di finecorsa della tenda controllata, memorizzare oppure cancellare più trasmettitori relativamente ad un singolo radioricevitore.

In accordo con la domanda di brevetto italiano n. VE97A000021 sopra

ricordata, il trasmettitore invia comandi ad un ricevitore utilizzando un segnale caratterizzato da un codice di emissione avente un determinato protocollo (composto ad esempio da 66 bit), il quale viene cambiato ad ogni trasmissione in maniera casuale (sistema Rolling-code). Ciascun trasmettitore possiede inoltre un proprio codice identificativo riconoscibile solamente dal o dai ricevitori abilitati, che lo caratterizza rispetto ad altri rendendolo unico e non riproducibile.

Ogni sistema di controllo secondo l'invenzione, costituito come già detto da un radiotrasmettitore e da un radioricevitore, è destinato ad essere fornito all'utente con il trasmettitore provvisto di abilitazione soltanto per i pulsanti 1 e 2, che comandano la salita e la discesa della tenda alla veneziana, oltre che l'orientamento delle lame. E' innanzitutto necessario effettuare la regolazione delle posizioni di finecorsa ed a tale scopo si eseguono le seguenti fasi operative:

a) i pulsanti 1 e 2 del radiotrasmettitore vengono premuti contemporaneamente per un certo periodo di tempo (ad esempio 15 secondi) ed immediatamente il microcontrollore 6 invia dei segnali alla memoria 7 la quale contiene i relativi codici ed invia a sua volta istruzioni al microcontrollore 6; quest'ultimo mediante la sezione trasmittente 8 invia un segnale codificato a radiofrequenza al radioricevitore 40, sintonizzato con la propria sezione ricevente 11 alla stessa frequenza di trasmissione, in modo da essere inviati al microcontrollore 12 che aziona il segnalatore acustico 13 in maniera che suoni ininterrottamente per tutto il suddetto periodo di tempo. Il microcontrollore 12 invia inoltre, attraverso lo stadio amplificatore 16 ed il ricevitore decodificatore 17, un segnale di comando all'unità di controllo 18,

che la informa che al termine dei suddetti 15 secondi deve azzerare tutta la memoria EEPROM 25. In questo modo il sistema è pronto perché sia impostata l'informazione di finecorsa nella memoria EEPROM 25.

b) Una volta rilasciati i due pulsanti 1 e 2, deve essere premuto uno solo tra i due precedenti pulsanti (ad esempio il pulsante 1 corrispondente al movimento di salita) fino al raggiungimento della posizione desiderata di finecorsa (superiore) e quindi va rilasciato. Quando si preme il pulsante 1, il microcontrollore si attiva inviando segnali alla memoria 7, contenente codici relativi al canale attivato e riceve istruzioni da essa, quindi invia mediante la sezione 8 un segnale codificato al ricevitore; il microcontrollore 12 informa l'unità di controllo 18 del segnale ricevuto e questa pilota il dispositivo di potenza 19 che a sua volta aziona il motore 20 e la tenda sale. L'encoder 21 legge i gradi di rotazione dell'albero motore 62, e quindi i passi del motore 20, ed invia impulsi all'unità 18 che attraverso la funzione 24 inizia a contarli fino a quando il pulsante 1 viene rilasciato ed il movimento del motoriduttore cessa.

c) A questo punto vengono premuti di nuovo contemporaneamente i pulsanti 1 e 2 per un determinato intervallo di tempo (ad esempio superiore ad 1 secondo), poi, una volta rilasciati, viene premuto immediatamente (entro 0,25 secondi) il tasto di salita 1 per un certo tempo (ad esempio superiore ad 1 secondo). In questo modo l'informazione del numero di impulsi generata nell'encoder 21 viene memorizzata nella memoria EEPROM 25 ed inoltre al tasto di salita viene associata tale informazione in modo che successivamente ogni volta che viene premuto il pulsante 1, il sistema è pronto per eseguire in modo ripetitivo ed automatico il movimento di apertura (salita) della tenda

alla veneziana fino alla posizione di finecorsa programmata.

Con queste operazioni la posizione di finecorsa superiore è memorizzata e per memorizzare anche quella inferiore è necessario premere il pulsante 2 (di discesa) fino al raggiungimento del punto di finecorsa desiderato, rilasciarlo, premere contemporaneamente i pulsanti 1 e 2 per un tempo superiore ad un secondo, poi rilasciarli ed infine premere immediatamente (entro 0,25 secondi) il pulsante 2 di discesa per un tempo superiore ad un secondo: in maniera analoga a prima, viene memorizzata nella memoria 25 l'informazione relativa alla posizione di finecorsa inferiore, in modo che ad ogni successivo comando del pulsante 2 l'elemento mobile automaticamente raggiunge il suddetto punto di finecorsa inferiore.

A questo punto il trasmettitore è in grado di comandare la salita e la discesa della tenda alla veneziana fino all'arresto automatico in corrispondenza del relativo finecorsa: ad esempio, premendo il pulsante 1, relativo alla salita, il microprocessore 6 invia, mediante la sezione trasmittente 8, un segnale codificato al ricevitore 40 e quindi il microcontrollore 12 è programmato in modo da trasmettere un segnale di comando all'unità di potenza 50, la cui unità di controllo 18 è predisposta in maniera tale da azionare il dispositivo di potenza 19 ed ottenere il relativo movimento del motoriduttore 20; il numero di impulsi generato dall'encoder 21 ed associato al movimento del motoriduttore 20 viene contato dal blocco 24 e confrontato mediante il blocco 26 con l'informazione immagazzinata nella memoria 25, indicante la posizione di finecorsa, e nel momento in cui i due dati risultano essere uguali, il microcontrollore 27 arresta automaticamente il motoriduttore 20 e le lamelle della tenda alla veneziana hanno raggiunto la posizione di

finecorsa desiderata.

Se si desidera abilitare anche i due canali 3 e 4 dedicati al comando centralizzato di più ricevitori associati a rispettivi motoriduttori per azionare altrettante tende alla veneziana, si procede come nel seguente modo:

a) nella prima fase viene premuto il pulsante 5 di abilitazione di un determinato ricevitore, per un intervallo di tempo entro cui il microcontrollore 6 trasmette un segnale codificato al ricevitore mediante le sezioni 8 e 11, quindi il microcontrollore 12 aziona il segnalatore acustico 13 in modo da emettere un suono continuo; il ricevitore è in questo modo abilitato per memorizzare un ulteriore canale nella propria memoria RAM 14;

b) entro un determinato periodo di tempo (ad esempio 5 secondi) dall'inizio del segnale sonoro è necessario premere il canale da memorizzare nella memoria 14, ad esempio il pulsante 3; la conferma dell'avvenuta memorizzazione viene segnalata da un cambiamento del suono prodotto dal segnalatore acustico 13;

c) è necessario ripetere quanto riportato nei due punti suddetti premendo in questo caso il pulsante 4 per memorizzare l'ultimo canale che rimane da memorizzare.

Per memorizzare i canali 3 e 4 del suddetto trasmettitore in altri sistemi di controllo secondo la presente invenzione, ossia abilitare il suddetto trasmettitore al comando centralizzato di altri ricevitori, è necessario ripetere per ogni singolo sistema il punto a) con il trasmettitore di quel sistema, essendo l'unico in grado di abilitare alla memorizzazione il relativo ricevitore mediante il pulsante 5 e quindi ripetere i punti b) e c) con il trasmettitore dell'altro sistema che si vuole abilitare al comando di centralizzazione.

Per la memorizzazione dei canali 1 e 2 di un trasmettitore aggiuntivo, ad esempio che arriva integro dal fornitore, per un sistema secondo la presente invenzione, provvisto solamente del proprio trasmettitore, è necessario eseguire, per ogni singolo canale di ciascun trasmettitore che si intende aggiungere, le stesse operazioni appena descritte per la memorizzazione dei canali 3 e 4 di comando centralizzato.

Ogni ricevitore può, ad esempio, memorizzare 64 canali e quindi è possibile associare ad esso al massimo 32 trasmettitori con i canali 3 e 4 di comando centralizzato, oppure 16 trasmettitori con i quattro canali 1, 2, 3 e 4.

Per operare una cancellazione dei canali di un trasmettitore aggiuntivo oppure dei canali 3 e 4 del trasmettitore principale è necessario eseguire le seguenti operazioni per ogni singolo canale: bisogna premere il pulsante 5 per un certo numero di volte ad intervalli regolari, entro un determinato periodo di tempo (ad esempio per tre volte entro 5 secondi), ed in tal modo dal trasmettitore 30 viene inviato al ricevitore un segnale codificato che raggiunge il microcontrollore 12, il quale aziona il segnalatore acustico 13 in modo che suoni lentamente ad intermittenza ed inoltre predispone la memoria RAM 14 affinché sue locazioni, relative a certi canali, siano cancellate.

La successiva pressione del pulsante del canale che si intende cancellare, entro un intervallo di tempo prefissato (ad esempio 5 secondi) dall'inizio del segnale sonoro, provoca la cancellazione delle locazioni in memoria RAM 14, relative proprio a quel determinato canale, in modo che ad ogni successivo comando dato con il pulsante del canale cancellato, il microcontrollore 12, a cui giunge il relativo segnale codificato dal trasmettitore 30, non riceve alcuna istruzione dalla memoria RAM 14 e l'unità

blocco di potenza 50 non è pilotata e quindi il motoriduttore 20 non viene azionato.



RIVENDICAZIONI

1. Sistema elettronico di controllo per motoriduttori di azionamento delle lamelle di tende alla veneziana, caratterizzato dal fatto di comprendere una parte mobile (30) costituita da un radiotrasmettitore portatile ed una parte fissa (60) associata al motoriduttore di azionamento (20) di una tenda alla veneziana e costituita da un radioricevitore (40), da un encoder (21) di rilevamento dell'angolo di rotazione del motoriduttore (20) e da un'unità elettronica di potenza (50) controllata da detto radioricevitore (40) e da detto encoder (21) in modo da determinare la rotazione delle lamelle della tenda alla veneziana, in un senso o nell'altro, fino ad una desiderata posizione di finecorsa sotto il comando del radiotrasmettitore (30).

2. Sistema di controllo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto radio trasmettitore (30) comprende almeno due pulsanti di comando (1, 2) del movimento di chiusura e apertura della tenda alla veneziana.

3. Sistema di controllo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto radio trasmettitore (30) comprende inoltre una sezione trasmittente (8) comprensiva di antenna (9) ed un primo microcontrollore (6) con una prima memoria (7) di codici prefissati che ad ogni azionamento di almeno uno dei detti pulsanti di comando (1, 2) invia un segnale codificato, avente un rispettivo codice identificativo del pulsante azionato, a detta sezione trasmittente (8).

4. Sistema di controllo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto radioricevitore (40) comprende una sezione ricevente (11), comprensiva di antenna (10), atta a ricevere il segnale codificato trasmesso da

detto radio trasmettitore (30) mediante detta sezione trasmittente (8), ed un secondo microcontrollore (12) con una seconda memoria (14) di codici prefissati, che ad ogni segnale ricevuto, avente uno dei codici di detta seconda memoria (14), eroga un segnale di comando per detta unità di potenza (50), e detta unità di potenza (50) comprende un'unità di controllo (18) dotata di una terza memoria (25) che, al ricevimento di detto segnale di comando, avvia la rotazione di detto motoriduttore in un senso di rotazione o in senso opposto a seconda dell'identità del pulsante azionato di detto radio trasmettitore (30) e riceve dati identificativi dell'angolo di rotazione del motore da un encoder (21) accoppiato al motore, in modo da consentire la rotazione del motore stesso fino al raggiungimento di un finecorsa prefissato.

5. Sistema di controllo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che, al fine di consentire la regolazione elettronica della posizione dei finecorsa di salita e discesa dell'avvolgibile, detto primo microcontrollore (6) è programmato in modo da emettere un primo o secondo segnale codificato secondo che sia premuto rispettivamente un primo (1) o un secondo (2) di detti pulsanti, e detto secondo microcontrollore (12) è predisposto in modo che il ricevimento di uno di detti primo o secondo segnale codificato provoca l'emissione di un primo segnale di comando per l'azionamento del motore fino al raggiungimento di una prima posizione di finecorsa e un'informazione della posizione di finecorsa generata da detto encoder (21) viene memorizzata in detta terza memoria (25) ed associata al pulsante premuto che ha generato detto segnale codificato, cosicché successivamente, ogni volta che viene premuto detto pulsante, detto sistema è pronto a far eseguire automaticamente il movimento desiderato alla tenda alla veneziana fino alla posizione di

finecorsa programmata, la sequenza suddetta essendo ripetuta per la regolazione di una seconda posizione di finecorsa corrispondente all'azionamento dell'altro di detti primo o secondo pulsante (1, 2).

6. Sistema di controllo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto primo microcontrollore (6) è programmato in modo che il ricevimento di un terzo segnale codificato generato premendo simultaneamente detto primo e secondo pulsante e mantenuto per un primo intervallo di tempo prefissato provochi la generazione di un segnale di azzeramento per detta terza memoria (25) e la ripetizione di detto terzo segnale codificato per un secondo intervallo di tempo prefissato provochi la generazione di un secondo segnale di comando per detto secondo microcontrollore (12) per memorizzare in detta terza memoria (25) detta informazione sulla posizione di finecorsa generata dall'encoder (21).

7. Sistema elettronico di controllo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto radiotrasmettitore (30) comprende inoltre almeno due pulsanti (3, 4) di comando centralizzato ed un pulsante di abilitazione (5), i quali sono collegati a detto primo microcontrollore (6) in modo che, premendo detto pulsante di abilitazione (5) e successivamente premendo entro un quarto intervallo di tempo prefissato uno dei due pulsanti (3, 4) di comando centralizzato di detto radiotrasmettitore oppure uno fra i due pulsanti (1, 2) di comando di salita e discesa o fra i due pulsanti (3, 4) di comando centralizzato di un altro radiotrasmettitore, viene generato un quarto segnale codificato per detto secondo microcontrollore (12) per memorizzare in detta seconda memoria (14) un codice di identificazione del pulsante premuto.

8. Sistema elettronico di controllo secondo la rivendicazione 7,

caratterizzato dal fatto che, premendo per un prefissato numero di volte detto pulsante di abilitazione (5) e successivamente premendo entro detto quarto intervallo di tempo prefissato uno dei due pulsanti (3, 4) di comando centralizzato dello stesso radiotrasmettitore o uno dei due pulsanti (1, 2) di comando di salita e discesa o dei due pulsanti (3, 4) di comando centralizzato di un altro radiotrasmettitore, viene generato un ulteriore segnale codificato per detto secondo microcontrollore (12) per cancellare in detta seconda memoria (14) il codice di identificazione del pulsante premuto.

9. Sistema elettronico di controllo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto radioricevitore (40) comprende un pulsante di cancellazione (15) per la cancellazione manuale di detta seconda memoria (14).

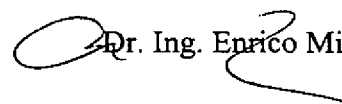
10. Sistema elettronico di controllo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto radioricevitore (40) comprende uno stadio di amplificazione (16) all'uscita di tra detto secondo microcontrollore (12).

11. Sistema elettronico di controllo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta unità di potenza (50) comprende un ricevitore decodificatore (17), atto a ricevere i segnali di comando da detto radioricevitore (40) e ad inviarli, opportunamente decodificati, a detta unità di controllo (18).

12. Sistema elettronico di controllo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta unità di potenza (50) comprende un raddrizzatore (22) ed uno stabilizzatore (23), in cascata con esso, che forniscono un'idonea alimentazione elettrica agli elementi del radioricevitore (40) e dell'unità di potenza (50) che ne necessitano, prelevandola da un

Dr. Ing. Enrico Mittler

terminale di rete (68).

 Dr. Ing. Enrico Mittler



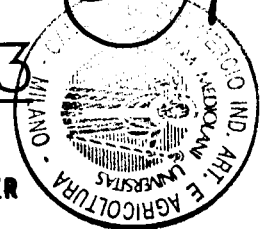
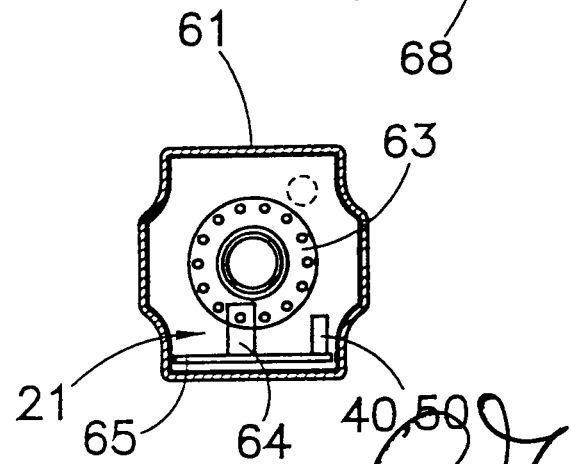
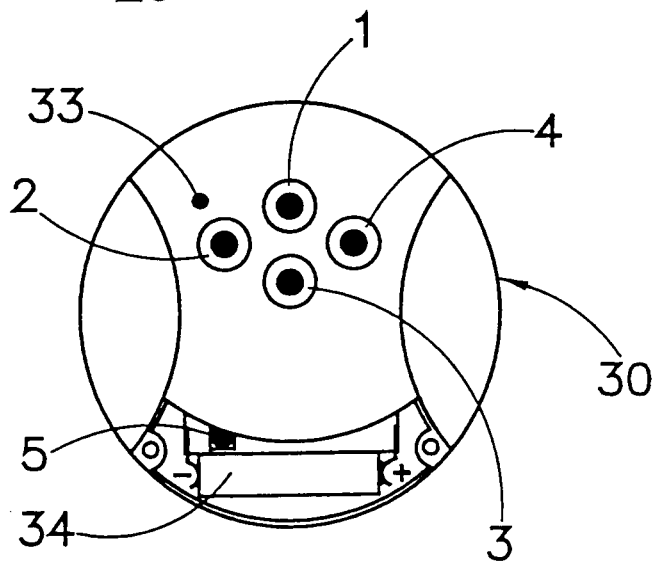
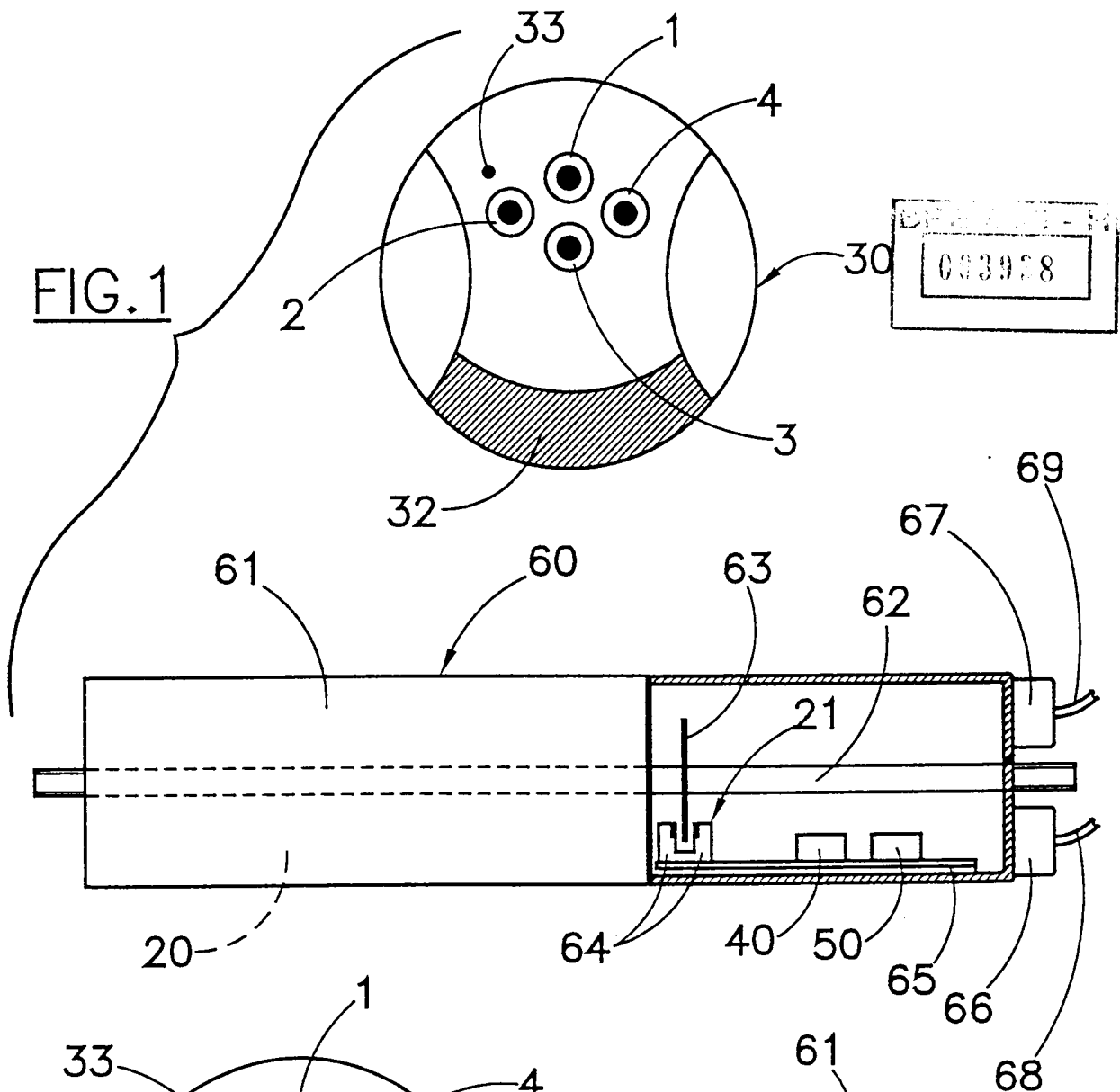


FIG.4

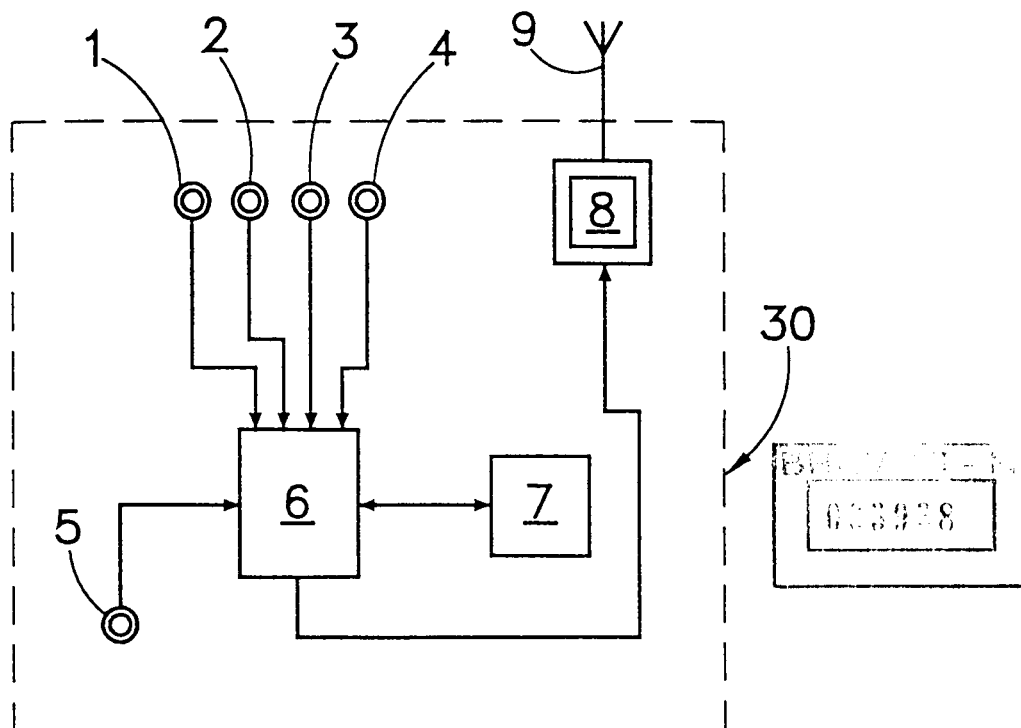
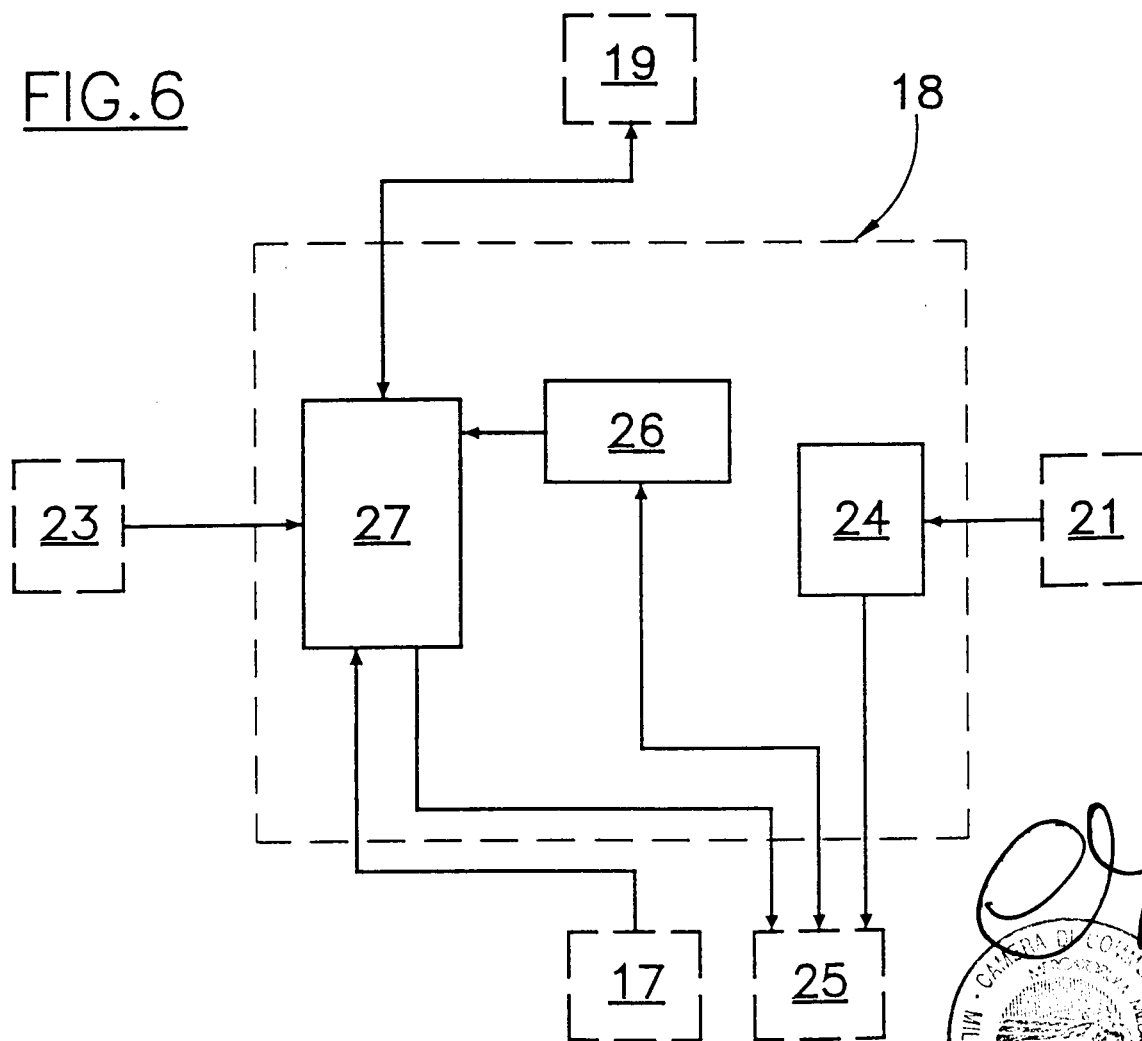
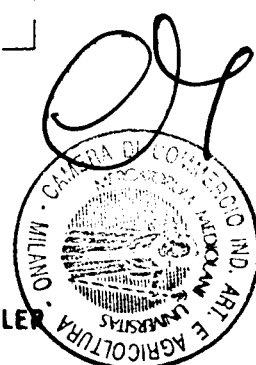


FIG.6



Dr. Ing. Enrico MITTLER



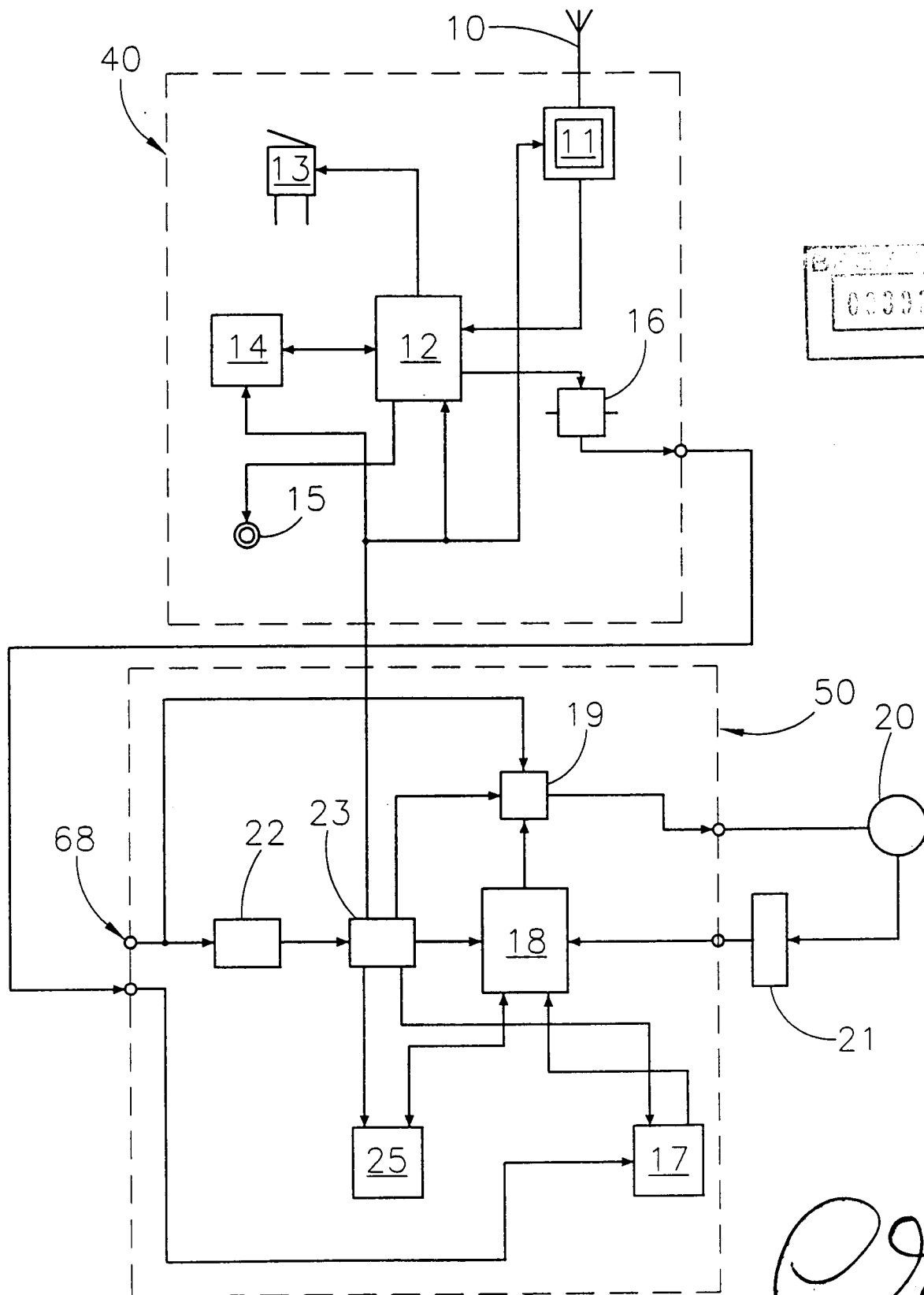


FIG. 5