



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101983900001261
Data Deposito	15/02/1983
Data Pubblicazione	15/08/1984

Titolo

SISTEMA DI CONTROLLO FUNZIONALE DI CIRCUITI IN INGRESSO A UN'UNITA' CENTRALE
DI CONTROLLO E COMANDO PER MACCHINE E/O DISPOSITIVI UTILIZZABILI IN LINEE DI
PRODUZIONE E/O CONFEZIONAMENTO DI PRODOTTI

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Sistema di controllo funzionale di circuiti in ingresso a un'unità centrale di controllo e comando per macchine e/o dispositivi utilizzabili in linee di produzione e/o confezionamento di prodotti."

di G.D S.p.A., di nazionalità italiana,
a 40100 BOLOGNA, Via Pomponia, 10.

Inventore designato: Neri Armando.

15 FEB. 1983

Depositata il:..... Domanda N°.....

.....

RIASSUNTO

E' descritto un sistema di controllo funzionale di circuiti (4,14) in ingresso ad un'unità centrale (1) di controllo e comando per macchine e/o dispositivi utilizzabili in linee di produzione e/o confezionamento di prodotti.

La principale caratteristica di tale sistema consiste nel fatto di comprendere mezzi per rilevare eventuali anomalie di funzionamento di tali circuiti in ingresso, tali mezzi comprendendo relativi mezzi (55) di comando e di rilevamento facenti parte dell'unità centrale (1) e collegati a tali circuiti in ingresso. Tali circuiti in ingresso sono realizzati con una configurazione circuitale ottenuta da un'unica configurazione base (22) e diversificata in funzione del tipo di circuito (2,12) collegato tramite tale

CD
SOCIETA' PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Conti)

circuito in ingresso (4,14) a tale unità centrale (1).

—•—•—•—•—•—•—

La presente invenzione è relativa ad un sistema di controllo funzionale di circuiti in ingresso a un'unità centrale di controllo e comando per macchine e/o dispositivi utilizzabili in linee di produzione e/o confezionamento di prodotti, ad esempio linee di produzione di sigarette e/o di confezionamento di pacchetti di sigarette. Tali linee possono ad esempio comprendere macchine confezionatrici di sigarette, mettifiltro, impacchettatrici, cellofanatrici, steccatrici o impaccatrici.

Com'è noto tali macchine singole o linee di produzione sono controllate da un'unità centrale di controllo e comando, che in funzione di determinati segnali emessi da trasduttori in ingresso determina ad istanti opportuni l'operatività dei vari trasduttori di uscita, i quali possono anche appartenere a macchine diverse nella stessa linea. A tale unità centrale di controllo e comando pervengono pertanto dei segnali di ingresso da tali trasduttori di ingresso, tramite dei rispettivi circuiti di ingresso.

Tali trasduttori di ingresso possono comprendere dei dispositivi a interruttore (ad esempio dei microinterruttori o dei sensori di prossimità), possono comprendere dei dispositivi che forniscono dei segnali a frequenza relativamente elevata, dell'ordine di qualche decina di KHz,

(ad esempio segnali provenienti da sistemi di sincronizzazione), e possono comprendere dispositivi che forniscono segnali a tensione alternata con frequenza dell'ordine di qualche decina di Hz, (ad esempio segnali provenienti da trasformatori).

Tale unità centrale di controllo e comando effettua inoltre anche un rilevamento dell'operatività del comando ai trasduttori di uscita, tramite relativi circuiti di controllo che sono accoppiati alla suddetta unità centrale mediante rispettivi circuiti di ingresso.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di controllo funzionale di tutti i vari circuiti di ingresso a tale unità centrale di controllo e comando per macchine e/o dispositivi del tipo sopra specificato, il quale presenti diversi vantaggi di economicità di realizzazione e di affidabilità di funzionamento.

In base alla presente invenzione viene realizzato un sistema di controllo funzionale di circuiti in ingresso a un'unità centrale di controllo e comando per macchine e/o dispositivi utilizzabili in linee di produzione e/o confezionamento di prodotti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi per rilevare eventuali anomalie di funzionamento di detti circuiti in ingresso, detti mezzi comprendendo dei relativi mezzi di comando e di rilevamento in detta unità centrale collegati a detti circuiti in ingresso, detti circuiti in

C.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Conti)

ingresso essendo realizzati con una configurazione circuitale ottenuta da un'unica configurazione base e diversificata in funzione del tipo di circuito collegato tramite detto circuito di ingresso a detta unità centrale.

Per una migliore comprensione della presente invenzione vengono ora descritte, a titolo di esempi non limitativi, alcune sue forme di realizzazione, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 è uno schema a blocchi del sistema di controllo funzionale di circuiti in ingresso a un'unità centrale di controllo e comando realizzato secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è uno schema a blocchi di componenti singoli dello schema di figura 1;
- la figura 3 è uno schema elettrico di una configurazione circuitale base realizzata secondo la presente invenzione;
- la figura 4 è uno schema elettrico e a blocchi di alcune parti componenti il sistema di controllo funzionale di figura 1;
- le figure 5, 6 e 7 sono schemi elettrici illustranti varianti di alcune parti dello schema di figura 4; e
- le figure 8 e 9 sono schemi elettrici illustranti varianti di un'altra parte dello schema circuitale base di figura 3.

Con riferimento alla figura 1, con 1 si è indicata un'unità

centrale di controllo e comando per macchine e/o dispositivi utilizzabili in linee di produzione e/o confezionamento di prodotti, in particolare linee di produzione e confezionamento di pacchetti di sigarette. Come è già stato accennato in precedenza, secondo una configurazione nota, tali linee comprendono una pluralità di trasduttori di ingresso 2, i quali sono accoppiati tramite rispettivi collegamenti 3 a rispettivi circuiti di ingresso 4, che sono collegati tramite rispettivi collegamenti 5 all'unità centrale 1.

Tale unità 1 è a sua volta connessa con rispettivi collegamenti 6 a rispettivi circuiti di uscita 7, che sono collegati tramite rispettivi collegamenti 8 a dei rispettivi trasduttori di uscita 9. I circuiti di uscita 7 sono quindi rispettivamente collegati tramite collegamenti o accoppiamenti 11 a rispettivi circuiti di controllo 12, i quali sono collegati, tramite rispettivi collegamenti 13, a rispettivi circuiti di ingresso 14 connessi, tramite rispettivi collegamenti 15, all'unità centrale 1.

A tale unità centrale 1 sono quindi collegati un quadro di visualizzazione di guasto 17 ed un blocco 18 per il comando di arresto della macchina o della linea.

Secondo la presente invenzione, i circuiti di ingresso 4 ed i circuiti di ingresso 14 sono connessi all'unità centrale 1 tramite rispettivi collegamenti 20 e 21 per il controllo

G.P.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Conti)

funzionale di tali circuiti di ingresso 4 e 14, nel modo che sarà descritto.

Tali circuiti di ingresso 4 e 14 sono realizzati sotto forma di circuiti integrati e raggruppati su delle schede che ne comprendono ad esempio trentadue ognuna.

Come è visibile in figura 2, ogni trasduttore di ingresso 2 è connesso tramite un collegamento 3 ad un rispettivo circuito di ingresso 4, che è connesso tramite un collegamento 5 all'unità 1. Tali circuiti di ingresso 4 sono perciò in numero pari al numero di trasduttori di ingresso 2, e analogamente esiste un pari numero di collegamenti 20 tra l'unità 1 e i circuiti di ingresso 4.

Il numero dei circuiti di uscita 7 è uguale a quello dei trasduttori di uscita 9. In numero uguale a quello di tali trasduttori sono anche i circuiti di controllo 12, ed i circuiti d'ingresso 14, ognuno dei quali è collegato all'unità 1 tramite un collegamento 15 ed un collegamento 21.

Com'è visibile in figura 3, secondo la presente invenzione per i circuiti di ingresso 4 e 14 è stata realizzata una configurazione circuitale base 22, la quale può essere lievemente modificata per adattarla ai diversi tipi di trasduttori di ingresso 2 e di circuiti di controllo 12 che vengono collegati.

Con riferimento a tale figura 3, tale configurazione base 22

è suddivisa in due parti 23 e 24. La prima parte 23 comprende cinque diodi 25, 26, 27, 28 e 29, mentre la seconda parte comprende un componente finale 30 comprendente mezzi di accoppiamento fotoelettrico.

In particolare il componente finale 30 è costituito da un fotodiodo 31 e da un fotoamplificatore 32 a soglia con isteresi, di tipo noto, comprendente ad esempio un Trigger di Schmitt.

Gli anodi dei diodi 26 e 27 sono liberi per il collegamento verso l'esterno, mentre il loro catodo è collegato in modo comune ad una estremità di un parallelo di un resistore 34 e di un condensatore 35, la cui altra estremità è collegata ad una prima estremità 37 di un resistore 36 la cui altra estremità è collegata all'anodo del fotodiodo 31.

Tale estremità 37 è anche collegata al catodo di un diodo 39, in parallelo al quale è collegato un condensatore 40. L'anodo del diodo 39 è collegato al catodo del fotodiodo 31 ed è collegato agli anodi dei diodi 28 e 29, i cui catodi sono liberi per il collegamento verso l'esterno. L'anodo del fotodiodo 31 è inoltre collegato all'anodo del diodo 25, il cui catodo è libero per il collegamento verso l'esterno. Il fotoamplificatore 32 ha un'alimentazione tra un morsetto a tensione positiva e massa, ed una uscita libera per il collegamento verso l'esterno.

In figura 4 è illustrata una prima configurazione circuitale

di tali circuiti di ingresso 4 e 14, nella supposizione che sia il trasduttore di ingresso 2, sia il circuito di controllo 12, operino come dispositivi a interruttore di tipo normalmente aperto, con collegamento a massa.

In questo caso la parte 23 della configurazione circuitale base 22 viene a comprendere i soli diodi 26, 28 e 29 e la parte 24 viene ad avere i soli resistori 34 e 36 ed il solo condensatore 40.

In questo modo la disposizione del resistore 34 e del condensatore 40, a circuito integratore, è atta ad eliminare dei segnali di disturbo per il fotodiodo 31, dovuti ad esempio a rimbalzi di chiusura o apertura dell'interruttore.

In parallelo al condensatore 40 può convenientemente essere collegato il diodo 39. Il collegamento 3 dal trasduttore 2 è perciò collegato al catodo del diodo 29, mentre l'anodo del diodo 26 è collegato ad un morsetto a tensione di alimentazione positiva.

In modo analogo sono effettuati i collegamenti per il circuito d'ingresso 14.

Il collegamento di uscita 5 del circuito d'ingresso 4 è quindi collegato ad un blocco centrale di elaborazione 50 compreso nell'unità 1.

Tale blocco 50 è atto a fornire tramite un rispettivo collegamento 6 un segnale ad un circuito di uscita 7 per l'azionamento, quando conveniente, di un trasduttore 9.

Il collegamento di uscita 15 del circuito di ingresso 14 è invece collegato ad una seconda parte 51 del blocco di elaborazione 50, atta a verificare il corretto funzionamento del circuito di uscita 7.

Compito della parte 51 del blocco 50 è infatti quello di confrontare un segnale di comando, da essa inviato tramite il collegamento 6 ad un trasduttore di uscita 8, con il segnale ricevuto dal collegamento 15.

In caso di rilevamento di una anomalia di funzionamento la parte 51 invia un segnale al quadro indicatore di guasto 17 ed al blocco di arresto 18.

Secondo la presente invenzione, il blocco centrale 50 dell'unità 1 comprende un blocco 55 di controllo funzionale dei circuiti di ingresso 4 e 14.

Al blocco 55 fanno capo, tramite rispettivi collegamenti 5 o 15, tutti i suddetti circuiti di ingresso fra i quali i circuiti 4 e 14 di figura 4.

Il collegamento elettrico dei circuiti d'ingresso con il blocco 55 avviene in modo selettivo, al comando di un segnale 56, emesso dallo stesso blocco 55.

Lo stesso segnale 56 comanda in modo selettivo anche il collegamento dei diodi 28 dei vari circuiti d'ingresso con un blocco 57. Più precisamente, compito del blocco 57 è quello di determinare selettivamente, al comando del segnale 56, il collegamento a massa dei catodi dei diodi 28.

Il funzionamento del sistema di controllo funzionale dei circuiti in ingresso, realizzato secondo la presente invenzione, è il seguente.

Premesso che tale controllo funzionale viene effettuato, da parte dell'unità centrale di controllo e comando 1, ad intervalli prefissati o anche all'inizio di un ciclo di funzionamento, si supponga dapprima di effettuare il controllo funzionale del circuito 4 di figura 4.

A tal fine il blocco 55 invia un segnale 56, che ha l'effetto di collegare a massa, tramite il blocco 57, il catodo del diodo 28, e di collegare all'ingresso dello stesso blocco 55 l'uscita del fotoamplificatore 32. In caso di corretto funzionamento del circuito d'ingresso 4 il collegamento a massa del catodo del diodo 28 determina un passaggio di corrente attraverso il fotodiodo 31, e quindi il passaggio di questo da una condizione di spegnimento ad una condizione di accensione.

Come conseguenza, il segnale presente sul collegamento 5 subisce un cambiamento di livello logico, da cui il blocco 55, in grado di discriminare segnali di prova di breve durata da segnali di durata maggiore derivanti da un effettivo azionamento del trasduttore 2, rileva la corretta condizione di funzionamento del circuito di ingresso 4.

Al contrario, in caso di avaria del circuito d'ingresso 4, il segnale 56 inviato dal blocco 55 non ha l'effetto di

provocare un segnale di uscita dal fotoamplificatore 32 e quindi un cambiamento di livello logico sul collegamento 5. In tali condizioni lo stesso blocco 55 emette un segnale per il quadro indicatore di guasto 17 e per il blocco 18 di arresto della macchina.

Dopo il controllo del circuito 4, il blocco 55 può quindi effettuare il controllo funzionale di un altro circuito di ingresso. Nel caso in cui tale nuovo circuito di ingresso da controllare sia ad esempio il circuito 14 illustrato in basso in figura 4, tramite il segnale 56 viene comandato col blocco 57 il collegamento a massa del catodo del diodo 28, e viene collegata all'ingresso del blocco 55 l'uscita del fotoamplificatore 32 di tale circuito 14. In caso di ricevimento del segnale dal collegamento 15 si ha perciò la verifica del corretto funzionamento del circuito di ingresso 14.

Al contrario, in caso di avaria del circuito di ingresso 14 manca il segnale di uscita del fotoamplificatore 32, e si ha dal blocco 55 un segnale per il quadro indicatore di guasto 17 e per il blocco 18 di arresto della macchina.

Come è visibile in figura 5, nel caso in cui il trasduttore di ingresso 2 o il circuito di controllo 12 operino invece come dispositivi interruttori di tipo normalmente chiuso, nella parte 23 viene a mancare il diodo 28 e viene invece ad esserci il diodo 25, il cui catodo viene collegato tramite

il collegamento 20 all'ingresso selettivo del blocco 57 precedentemente illustrato. In questo caso, ad opera del blocco di prova 55 viene collegato a massa il catodo del diodo 25, e poichè la resistenza interna del diodo 25 è minore della resistenza interna del fotodiodo 31, tale fotodiodo 31, che era acceso, si spegne. Tale cambiamento di livello logico del segnale nel collegamento 5, in caso di corretto funzionamento del circuito di ingresso 4, viene rilevato dal blocco di prova 55, come già prima descritto.

In figura 6 è illustrata un'ulteriore variante del trasduttore di ingresso 2, il quale è configurato come un interruttore normalmente chiuso, collegato però ad un morsetto di alimentazione positiva anzichè a massa.

In questo caso il collegamento 3 è connesso all'anodo del diodo 26, e viene inoltre a mancare il diodo 29 ed il catodo del fotodiodo 31 è direttamente collegato a massa.

Il catodo del diodo 25 è invece sempre collegato, in modo selettivo, verso il blocco 57. Anche in questo caso, con la prova funzionale del circuito 4, si passa da una condizione di accensione ad una condizione di spegnimento per il fotodiodo 31.

Come è rappresentato in figura 7, nel caso invece in cui il trasduttore di ingresso 2 sia assimilabile ad un dispositivo a interruttore di tipo normalmente aperto, con collegamento verso un morsetto a tensione di alimentazione positiva, il

collegamento 3 è connesso all'anodo del diodo 26, il catodo del fotodiodo 31 è collegato direttamente a massa, e l'anodo del diodo 27 è collegato, tramite un collegamento selettivo comandato dal segnale 56, anzichè al blocco 57 ad un blocco 60 (indicato a linee tratteggiate in figura 4), il quale, anzichè determinare un collegamento a massa, determina un collegamento ad un morsetto a tensione positiva. In questo caso il blocco di prova 55 determina l'accensione del fotodiodo 31, ed il corrispondente segnale del fotoamplificatore 32 viene rilevato dal blocco di prova 55.

Nel caso invece in cui il trasduttore di ingresso 2 fornisca un segnale a frequenza relativamente elevata, ad esempio tra 5 e 30 KHz, la configurazione circuitale base 22 di figura 3, per quanto riguarda la parte 24, viene modificata eliminando il condensatore 40, e convenientemente può essere mantenuto il diodo 39 (figura 8). In questo modo i resistori 34 e 36 ed il condensatore 35 formano un filtro che consente di lasciar passare i soli segnali a frequenza elevata, migliorando così la risposta del fotodiodo 31.

Nel caso infine in cui il trasduttore d'ingresso 2 fornisca un segnale alla frequenza di qualche decina di Hz, ad esempio 50 Hz, com'è visibile in figura 9, nella parte 24 viene a mancare il condensatore 35 rispetto alla configurazione di base di figura 3, per cui si ha un circuito raddrizzatore della tensione alternata in ingresso,

per applicare una tensione sostanzialmente continua al fotodiodo 31.

Anche nel caso di utilizzazione dei circuiti di figura 8 o 9 la parte 23 del circuito 22 può essere variata secondo le configurazioni illustrate nelle figure 4, 5, 6 e 7 in funzione del tipo di collegamento del trasduttore collegato al relativo circuito di ingresso 4.

Il sistema di controllo funzionale descritto della presente invenzione presenta perciò diversi vantaggi. Innanzitutto una relativa economicità di realizzazione in quanto, specialmente nella produzione di schede con una pluralità di circuiti integrati, può essere realizzata una configurazione base uguale per tutti i vari tipi di circuiti di ingresso, come illustrato, ad esempio, in figura 3.

Tale configurazione, come è stato descritto, può poi essere differenziata lievemente in funzione del tipo di trasduttore di ingresso 2 e del tipo di circuito di controllo 12, collegati tramite il semplice collegamento comprendente i vari diodi 25, 26, 27, 28 e 29.

In tale maniera il corretto funzionamento o meno del circuito d'ingresso, può essere determinato senza alterare il funzionamento del circuito stesso per i normali segnali che provengono dal rispettivo trasduttore d'ingresso 2 o dal circuito di controllo 12. Inoltre tali circuiti di ingresso possono essere lievemente diversificati rispetto alla

configurazione base, come illustrato nelle figure 4, 8 e 9, per adattarli al tipo di trasduttori in ingresso ad essi collegati.

Risulta infine chiaro che alle forme di realizzazione descritte del sistema della presente invenzione possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito dell'invenzione stessa. Tra l'altro può anche essere diversamente realizzata l'unità centrale 1, comprendente ad esempio un microprocessore, con un conseguente adattamento funzionale dei blocchi interni descritti.

R I V E N D I C A Z I O N I

1) Sistema di controllo funzionale di circuiti (4,14) in ingresso a un'unità centrale (1) di controllo e comando per macchine e/o dispositivi utilizzabili in linee di produzione e/o confezionamento di prodotti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi per rilevare eventuali anomalie di funzionamento di detti circuiti in ingresso, detti mezzi comprendendo dei relativi mezzi (55) di comando e di rilevamento in detta unità centrale collegati a detti circuiti in ingresso, detti circuiti in ingresso essendo realizzati con una configurazione circuitale ottenuta da un'unica configurazione base (22) e diversificata in funzione del tipo di circuito (2,12) collegato tramite detto circuito di ingresso (4,14) a detta unità centrale (1).

GD
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio brevetti
(Ing. J. Conti)

- 2) Sistema secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che una prima serie (2) di detti circuiti collegati tramite un rispettivo detto circuito di ingresso (4) a detta unità centrale (1) comprende un rispettivo trasduttore di ingresso, atto a fornire un segnale di ingresso per la detta unità centrale (1).
- 3) Sistema secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che una seconda serie (12) di detti circuiti collegati tramite un rispettivo detto circuito di ingresso (14) a detta unità centrale (1) comprende un rispettivo circuito di controllo di rispettivi trasduttori di uscita (9) comandati da detta unità centrale (1).
- 4) Sistema secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detto trasduttore di ingresso (2) e/o detto circuito di controllo (12) comprende un dispositivo a interruttore, detto circuito di ingresso comprendendo mezzi integratori (34,40) atti ad eliminare dei segnali di disturbo per il segnale di uscita verso detta unità centrale (1).
- 5) Sistema secondo la rivendicazione 2 o una delle rivendicazioni 3 o 4 dipendenti dalla rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto trasduttore di ingresso comprende un dispositivo atto a fornire un segnale elettrico in corrente alternata verso detto circuito di ingresso.
- 6) Sistema secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Conti)

fatto che detto segnale elettrico in corrente alternata ha una frequenza dell'ordine di qualche decina di KiloHertz, detto circuito di ingresso comprendendo mezzi atti a realizzare un circuito filtro (34,35,36) per consentire il passaggio di segnali a frequenza relativamente elevata.

7) Sistema secondo una delle rivendicazioni 5 o 6, caratterizzato dal fatto che detto segnale elettrico in corrente alternata ha una frequenza dell'ordine di qualche decina di Hertz, detto circuito di ingresso comprendendo mezzi (34,36,40) atti a realizzare un circuito raddrizzatore.

8) Sistema secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto circuito di ingresso (4,14) è collegato verso detta unità centrale (1) tramite mezzi (30) di accoppiamento fotoelettrico.

9) Sistema secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di accoppiamento fotoelettrico comprendono un fotodiode (31) ed un fotoamplificatore a soglia con isteresi (32).

10) Sistema secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di comando e di rilevamento di anomalie, disposti in detta unità centrale, comprendono mezzi (55) di invio di segnali di prova a detti circuiti di ingresso, detti segnali di prova essendo atti a determinare un cambiamento di livello logico nel segnale

GD
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Conti)

inviato da detti circuiti di ingresso a detta unità centrale, e comprendono mezzi (55) di rilevamento di detto cambiamento di livello logico e di discriminazione di detto cambiamento in conseguenza dell'invio o meno di detto segnale di prova.

11) Sistema secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detti circuiti di ingresso sono collegati a detti mezzi circuitali di comando e di rilevamento di anomalie tramite diodi (25,26,27,28,29).

12) Sistema secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di comando e di rilevamento di anomalie sono attivati da detta unità centrale in istanti prefissati.

13) Sistema secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta configurazione circuitale base di detti circuiti di ingresso comprende un primo ed un secondo terminale di collegamento ad un rispettivo circuito esterno da collegare verso detta unità centrale (1), l'anodo di un primo diodo (26) ed il catodo di un secondo diodo (29) essendo rispettivamente collegati ai detti primo e secondo terminale, e che ad un ingresso di segnale di un componente finale (30) di detto circuito di ingresso è collegato un anodo di un terzo diodo (25) il cui catodo è collegabile a detti mezzi (55) di comando e di rilevamento di anomalie, e al catodo e all'anodo di detti

primo e secondo diodo sono collegati il catodo e l'anodo di un rispettivo quarto (27) e quinto (28) diodo, i cui altri terminali sono collegabili a detti mezzi (55) di comando e di rilevamento di anomalie.

14) Sistema secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che il catodo di detto primo diodo (26) è collegato ad un'estremità di un gruppo parallelo di un resistore (34) e un condensatore (35), la cui altra estremità è collegata all'anodo di detto secondo diodo (29) tramite un resistore (36) in serie a detto componente finale (30) di detto circuito di ingresso e tramite un condensatore (40) disposto in parallelo a detta serie, un sesto diodo (39) essendo inoltre collegato con il catodo a detta altra estremità e con l'anodo all'anodo di detto secondo diodo (29).

15) Sistema secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti circuiti di ingresso (4,14) sono realizzati tramite circuiti integrati, una pluralità di detti circuiti integrati essendo realizzati su delle schede.

16) Sistema secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette macchine e/o dispositivi sono utilizzabili in linee di produzione di sigarette e/o di confezionamento di pacchetti di sigarette.

17) Sistema di controllo funzionale di circuiti in ingresso a un'unità centrale di controllo e comando per macchine e/o

dispositivi utilizzabili in linee di produzione e/o
confezionamento di prodotti, come descritto con riferimento
ai disegni allegati.

G.D.

SOCIETA PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Conti)

Spulanti

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO DELEGATO

Pin.

3335 A/83

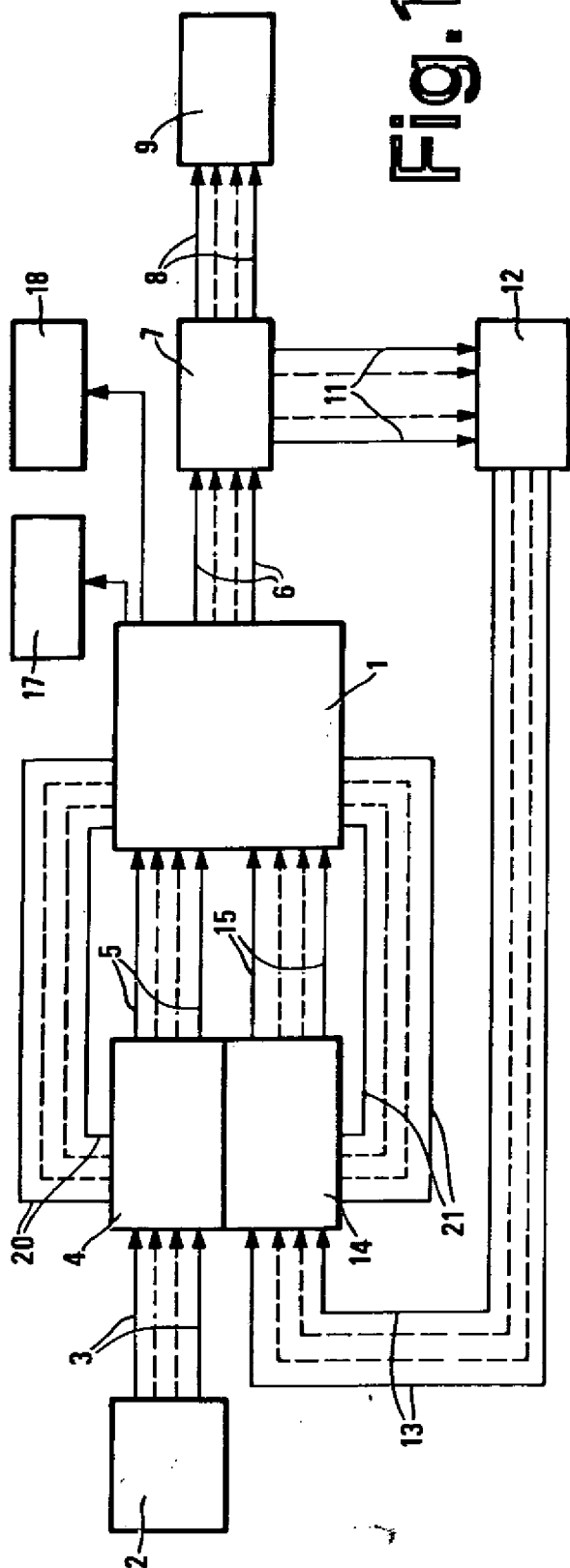


Fig. 1

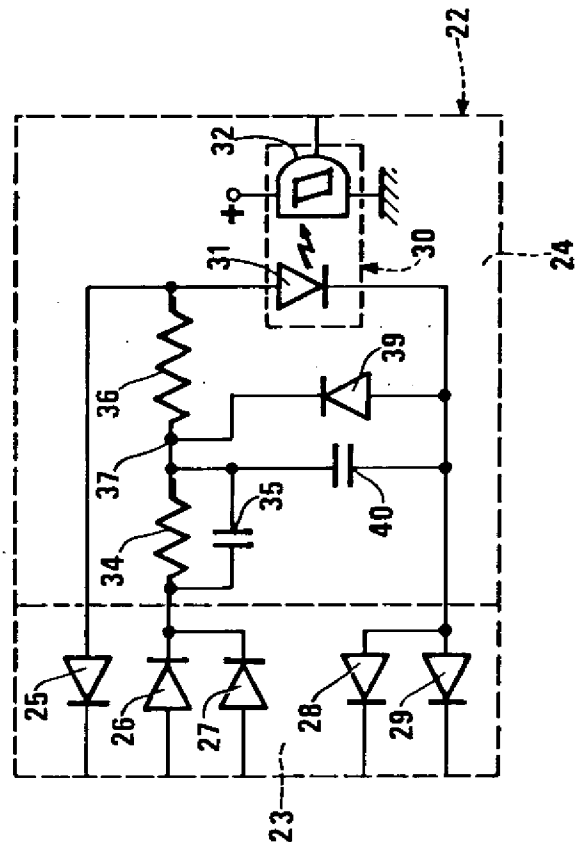


Fig. 3

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO DELEGATO

Di...

G.D

SOCIETA PER AZIONI

Servizio Brevetti

(Ing. J. Conti)

Sp...

G.P.B.
SOCIETA PER AZIONI
 Servizio Brevetti
 (Ing. S. Conti)
Spina

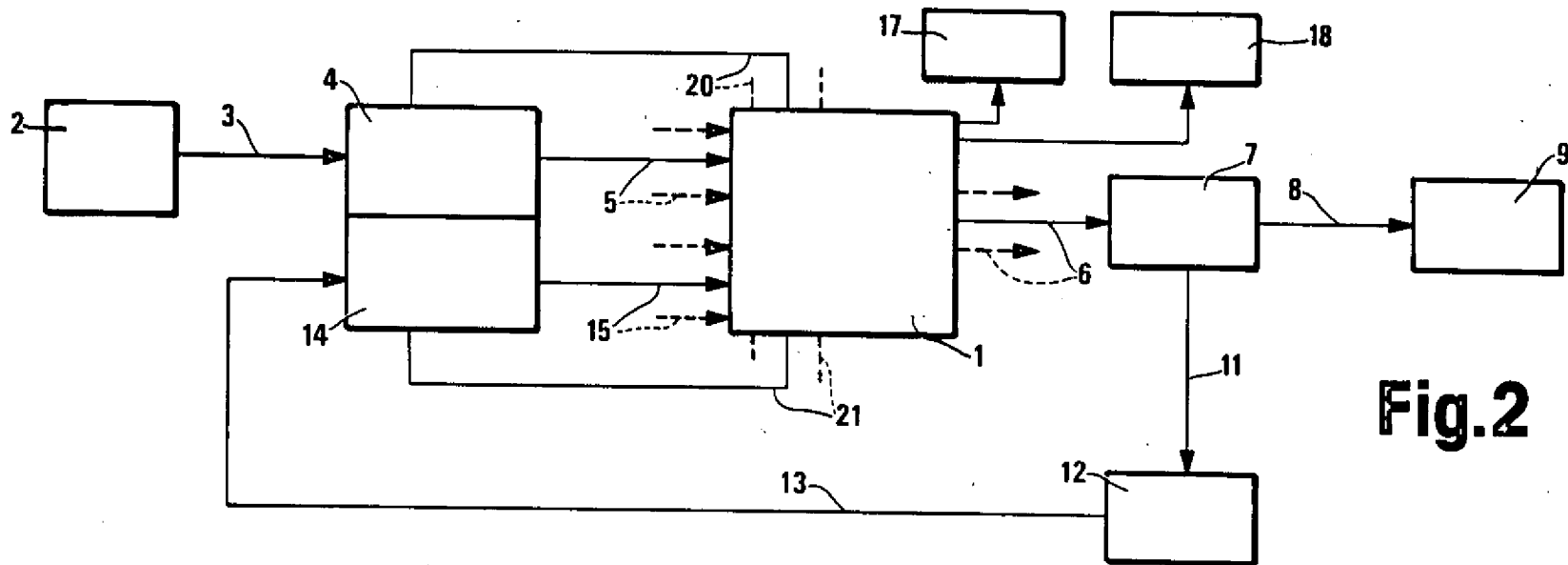


Fig.2

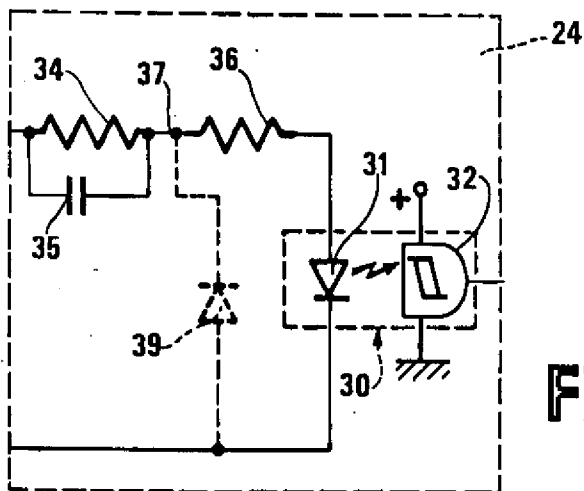


Fig.8

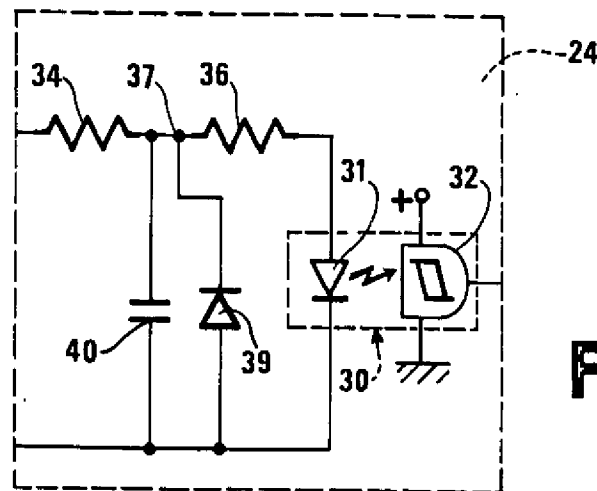


Fig.9



3335A/83 +

UFFICIO BREVETTI
 Ing. S. Conti
Spina

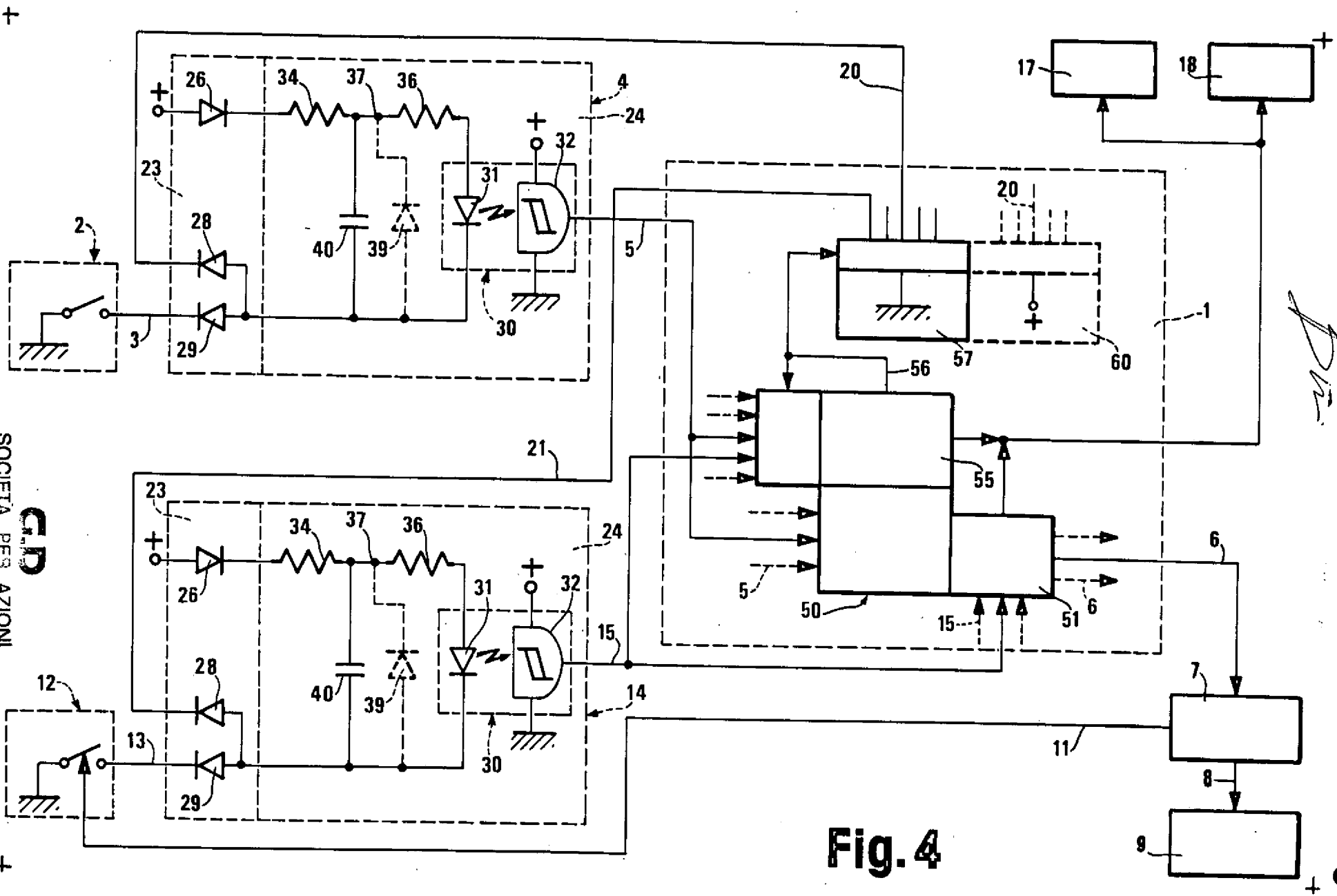


Fig. 4

CD
SOCIETA' PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. S. Conti)
Inventori

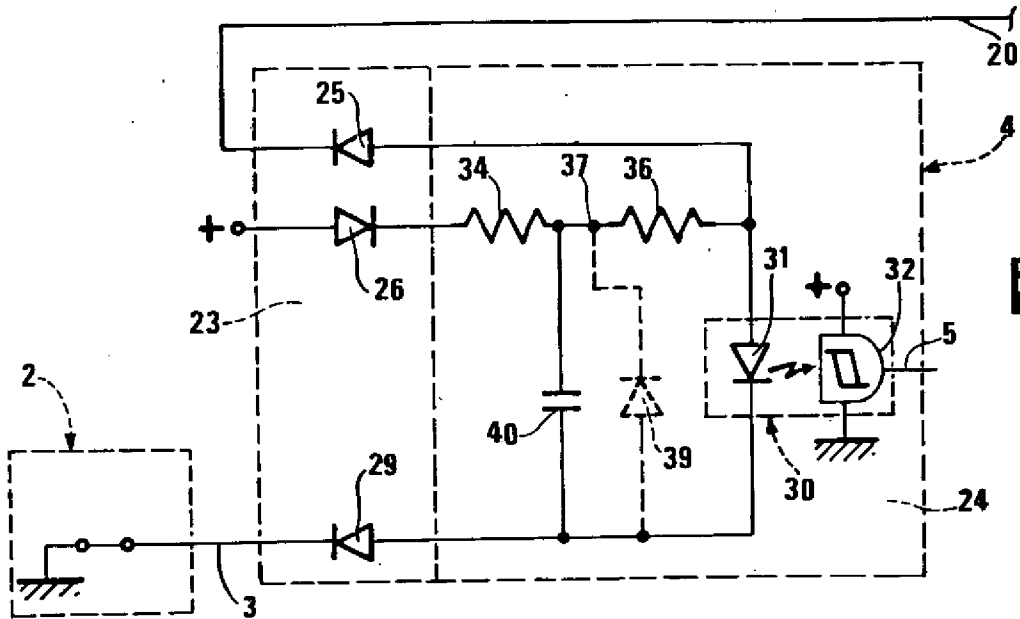


Fig. 5

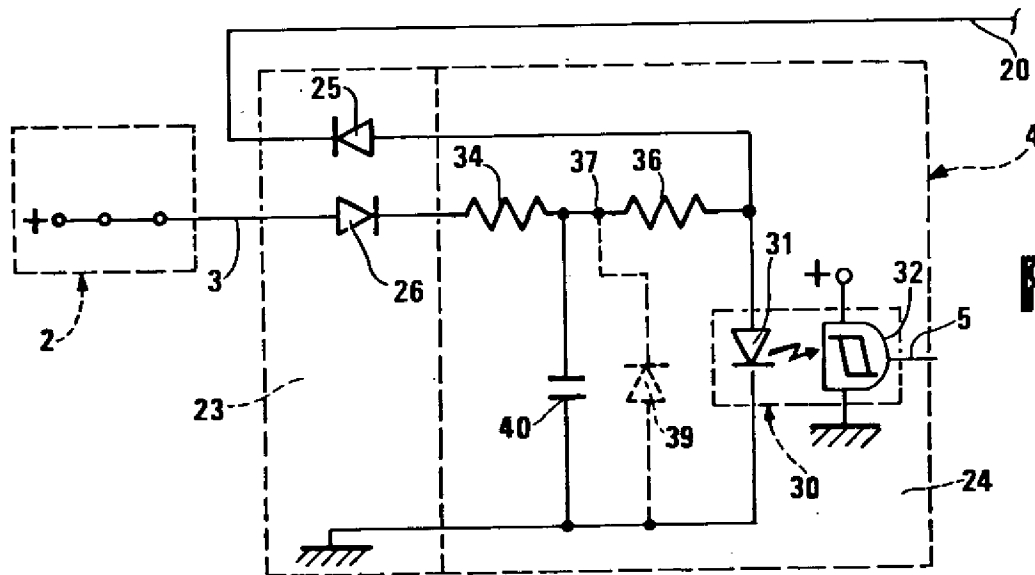


Fig. 6

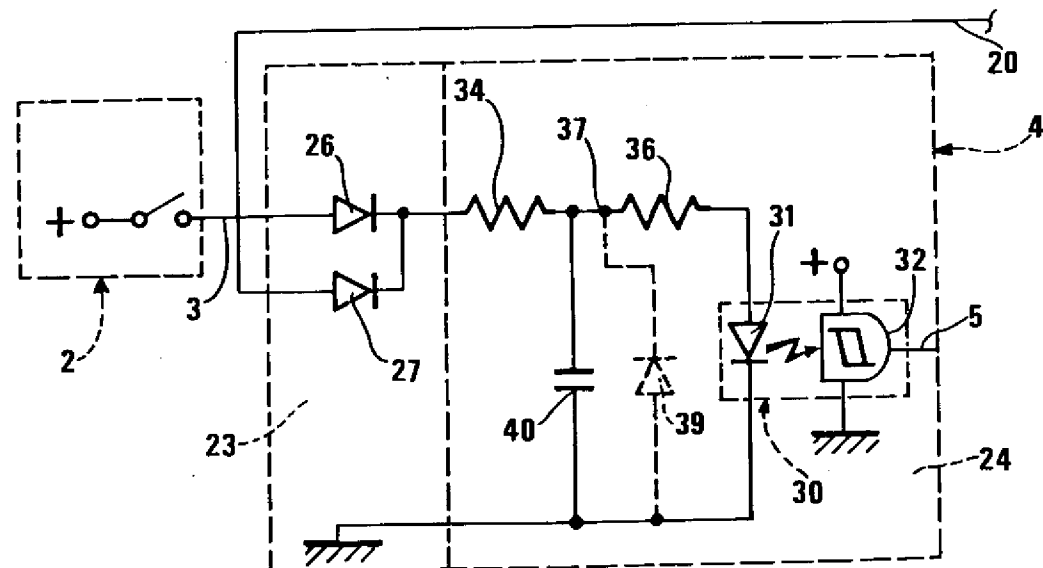


Fig. 7