



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101983900002533
Data Deposito	27/01/1983
Data Pubblicazione	27/07/1984

Priorità	8202664
Nazione Priorità	GB
Data Deposito Priorità	29-JAN-82

Priorità	382493
Nazione Priorità	GB
Data Deposito Priorità	27-MAY-82

Titolo

CIRCUITO DI ATTESA PER RICEVITORI TELEVISIVI
--

DOCUMENTAZIONE RILEGATA

STAMPA

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

" CIRCUITO DI ATTESA PER RICEVITORI TELEVISIVI "

a nome: RCA CORPORATION

a: 30 Rockefeller Plaza, New York, New York 10020(USA)

di nazionalità statunitense ed elettivamente domici-

liata a Milano, Via Dogana 1, presso il mandatario

Ufficio Brevetti ING. C. Gregorj

Dep. il **27 GEN. 1983**

No.

19310A/83RIASSUNTO

Un generatore di deflessione(21)di un ricevitore per televisione include un commutatore di traccia (Q4)il quale, durante il normale modo di funzionamento,viene commutato ad una frequenza di deflessione, allo scopo di generare una corrente di scansione in un avvolgimento di deflessione (L_H). Il generatore di deflessione include un condensatore di ritraccia (C_R) per formare un circuito risonante di ritraccia con l'avvolgimento di deflessione, allo scopo di produrre una tensione impulsiva di ritraccia. Un circuito di carico(in corrispondenza di V_b) è collegato al generatore di deflessione e viene eccitato dalla tensione impulsiva di ritraccia durante il normale funzionamento. Un circuito di comando a distanza (30) sviluppa un segnale di comando a distanza per l'accensione e lo spegnimento(ON-

Descrizione modificata
(art. 49 D.P.R. n. 338/1978)
istanza dep. 11/5.7.85

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORJ

OFF). Un circuito di "attesa", o di "standby"(Q2) è collegato in serie all'avvolgimento di deflessione (21) e risulta sensibile ad un segnale di comando a distanza di accensione/spegnimento (ON-OFF) per produrre una condizione di sostanziale cortocircuito nel commutatore di traccia, in funzione della ricezione della condizione di spegnimento, o di OFF, del segnale di comando. La tensione impulsiva di ritraccia viene annullata, ponendo in tal modo il circuito di carico in un modo di funzionamento di "attesa" o di "standby".

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce al funzionamento in condizioni di "attesa" di ricevitori televisivi e riguarda, in particolare, un alimentatore che alimenta i circuiti di comando a distanza entro il ricevitore televisivo, durante il funzionamento in regime di attesa. L'invenzione può essere utilizzata negli alimentatori di rete, pilotati dalla ritraccia e, in particolare, può essere impiegata in un alimentatore del tipo comportante l'impiego di un sistema a singola conversione (SICOS - single conversion system) del tipo descritto nella domanda di brevetto pubblicata, del Regno Unito No.2094058A, pubblicata l'8 Settembre 1982.

Deve essere rilevato che, in pratica, sono noti vari tipi di circuiti di "attesa" per ricevitori televisivi. Ad esempio, è noto l'impiego di un piccolo trasformatore alimentato dalla rete alternata, detto trasformatore alimentando i circuiti di comando a distanza del ricevitore televisivo e comportante l'impiego di un relè in grado di accendere e spegnere il **ricevitore** televisivo. Questo circuito di attesa può consumare una potenza pari, soltanto, a 6 watt circa, quantunque debba essere sottolineato il fatto che questa soluzione rappresenta una soluzione relativamente costosa per un alimentatore di "attesa".

Un altro tipo di circuito di attesa è costituito da un alimentatore, del tipo a modo commutato, con un controllo a circuito integrato rappresentato, ad esempio, dal circuito integrato IC di controllo TDA4600 e con un relè che annulla la maggior parte delle tensioni secondarie dell'alimentatore, del tipo a modo commutato, durante il funzionamento in regime di attesa. L'alimentatore, di tipo commutato, opera ad una frequenza pari, all'incirca a 70 kHz durante la condizione di attesa, in modo tale da ottenere l'ampia gamma richiesta di stabilizzazione. Tuttavia, deve essere rilevato che la dissipazione

di questo sistema, in regime di attesa, è relativamente elevata, vale a dire compresa fra 10 e 20 watt.

Un altro tipo di circuito di attesa comporta l'impiego di un trasformatore di rete collegato ad un regolatore di tipo commutato, privo di relè. Durante il funzionamento in regime di attesa, l'oscillatore orizzontale risulta diseccitato per effetto dell'azione esercitata dal circuito di comando a distanza. L'impiego di un trasformatore di rete rappresenta una soluzione relativamente ingombrante per quanto concerne il disegno del circuito di attesa.

Una caratteristica del circuito di attesa proposto dall'invenzione è rappresentata dall'iniziazione dell'operazione di attesa per mezzo del cortocircuito del commutatore di traccia orizzontale, ottenuto, ad esempio, per mezzo del mantenimento del transistor di uscita orizzontale, continuamente in regime di saturazione, durante il funzionamento nelle condizioni di attesa. Quando viene impiegato un alimentatore principale del tipo precedentemente indicato come alimentatore SICOS, il cortocircuito del commutatore di traccia è tale per cui l'alimentatore SICOS passa in una condizione di libera oscillazione ad una frequenza prossima alla frequenza di

deflessione orizzontale, con un rapporto dei cicli di utilizzazione pressochè prossimo al rapporto fra l'intervallo di traccia e quello di ritraccia.

Durante la condizione di attesa, o di "standby", la potenza per il circuito di comando a distanza circola attraverso il commutatore di traccia in condizioni di cortocircuito, da un avvolgimento secondario del trasformatore di ritorno. Il consumo di potenza nelle condizioni di attesa, può essere inferiore a 10 watt ed è pari, tipicamente, a circa 6 watt. Una potenza utilizzabile per il circuito di comando a distanza può essere dell'ordine di 1,5 watt ad una tensione di 12 volt.

La presente invenzione risulterà piu' evidente dall'analisi della seguente descrizione dettagliata, la quale deve essere considerata in unione ai disegni allegati, nei quali:

La figura 1 illustra un alimentatore per un ricevitore televisivo e un circuito di deflessione con un complesso circuitale di attesa, per il comando a distanza, incorporante i principici caratteristici della presente invenzione;

la figura 2, considerata costituita dalle figure 2a- 2e, illustra alcune forme d'onde di grandezza associate al complesso circuitale schema-

tizzato nella figura 1, durante il normale modo di funzionamento;

la figura 3, considerata costituita dalle figure 3a ~ 3f, illustra alcune forme d'onda associate a grandezze che si riscontrano, nel circuito rappresentato nella figura 1, durante il modo di funzionamento di "attesa" o di "standby;"

la figura 4 rappresenta una versione dettagliata del complesso circuitale di uscita di un alimentatore SICOS.

Nella figura 1 è stato schematizzato un alimentatore SICOS 20, descritto nella domanda di brevetto del Regno Unito precedentemente citata, tale alimentatore operando in modo tale da trasferire la potenza dal terminale B+, in corrispondenza del quale si rende disponibile una tensione continua non stabilizzata, ai vari circuiti di carico del ricevitore televisivo accoppiati agli avvolgimenti secondari di un trasformatore di ritorno T1, includente un carico ad alta tensione 33 accoppiato ad un avvolgimento ad alta tensione W4. Durante il normale funzionamento, gli impulsi di ritraccia orizzontale indicati come tensione W2 e rappresentati nella figura 2c, sviluppati dal generatore di deflessione orizzontale 21 vengono accoppiati, mediante

una azione a trasformatore, dall'avvolgimento secondario W2 del trasformatore di ritorno T1, all'avvolgimento primario W1.

Dalla presa dell'avvolgimento primario W1, gli impulsi positivi di ritraccia vengono raddrizzati, come livello di picco, per mezzo di un diodo D1, filtrati per mezzo di un condensatore C1 ed alimentati al circuito di controllo 22, costituente un circuito stabilizzatore SICOS, lungo una linea di convogliamento dei segnali 34. Il circuito di controllo della stabilizzazione 22 viene sincronizzato con la deflessione orizzontale per mezzo della tensione impulsiva di ritraccia applicata lungo una linea di convogliamento dei segnali 29, allo scopo di sviluppare segnali modulati impulsivamente in durata, indicati in 23 i quali presentano un fattore di utilizzazione che varia con le variazioni che si riscontrano nell'ampiezza della tensione impulsiva di ritraccia. I segnali modulati impulsivamente in durata vengono alimentati ad un terminale di ingresso 24 dell'alimentatore SICOS 20 allo scopo di modulare impulsivamente in durata i commutatori S1 e S2 collegati in controfase. Ogni commutatore comprende un transistor Tr1 o Tr2, presentante un diodo, non rappresentato nella figura 1, collegato in antiparal-

lelo fra il corrispondente elettrodo di collettore e il corrispondente elettrodo di emettitore. Modulando impulsivamente in durata il funzionamento dei commutatori S1 e S2, l'ampiezza degli impulsi di ritraccia viene mantenuta relativamente costante in presenza di condizioni variabili del carico e della tensione di alimentazione B+.

La tensione positiva sviluppata ai capi del condensatore C1 consente di mantenere allo stato di saturazione un transistor Q1, in modo tale da portare la tensione di collettore dello stesso al potenziale della massa 25, con conseguente polarizzazione in senso inverso di un diodo D10. Sul lato secondario del trasformatore di ritorno T1, un transistor di commutazione, operante in regime di "attesa" e costituito dal transistor Darlington Q2, viene mantenuto nella condizione di saturazione per effetto della corrente di base circolante da un conduttore di "mantenimento" 26, attraverso un resistore R9 e un diodo Zener D5. Pertanto, il commutatore di traccia orizzontale 27, e un transistor pilota orizzontale Q5 vengono collegati alla massa circuitale 28 per mezzo del commutatore di comando a distanza Q2, allo stato di conduzione.

Le forme d'onde rappresentate nelle figure

2a -2e illustrano il normale modo di funzionamento dell'alimentatore SICOS e del circuito di deflessione orizzontale schematizzato nella figura 1. La figura 2a illustra l'andamento della tensione di commutazione V_1 presente in corrispondenza del punto di giunzione dei commutatori di uscita S1 e S2 dell'alimentatore SICOS 20. Le forme d'onda riportate con linee trattaggiate nella figura 2, indicano la gamma di stabilizzazione dell'alimentatore. Le forme d'onda indicate con linea continua, rappresentano le forme d'onda prese in corrispondenza di un tipico punto di lavoro dell'alimentatore.

La figura 4 illustra una versione dettagliata del complesso circuitale dell'alimentatore SICOS 20 schematizzato nella figura 1. Il commutatore S1 passa allo stato di conduzione in corrispondenza di un istante controllabile T_4 entro l'intervallo di traccia del ciclo di deflessione orizzontale, in modo tale da accoppiare l'induttore di immagazzinamento dell'energia, indicato in L1, al terminale in corrispondenza del quale si rende disponibile la tensione di ingresso B+. Il commutatore S1 passa allo stato di conduzione poichè in prossimità dell'istante T_4 , i fronti ad andamento positivo del segnale 23 modulato impulsivamente in durata, hanno comportato la

commutazione allo stato di conduzione del transistor Tr_4 , con conseguente commutazione allo stato di non conduzione del transistor Tr_2 del commutatore S_2 . Per mantenere la corrente i_1 nell'avvolgimento principale L_{1a} dell'induttore L_1 , il terminale contraddistinto dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento L_{1a} diventa positivo rispetto al terminale non contraddistinto dal punto di riferimento, in modo tale da polarizzare in senso diretto il diodo DS_1 del commutatore S_1 . In queste condizioni, una corrente decrescente circola nell'avvolgimento L_{1a} , tale corrente venendo alimentata verso il terminale $B+$ rappresentato nella figura 1.

La tensione positiva presente in corrispondenza del terminale indicato dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento L_{1a} , induce una tensione positiva in corrispondenza del terminale contraddistinto dal puntino nero di riferimento, dello avvolgimento di controllo L_{1c} , in modo tale da polarizzare in senso diretto la giunzione base-emettitore del transistor Tr_1 . Il transistor Tr_1 assorbe la corrente circolante nell'avvolgimento L_{1a} quando la corrente i_1 rappresentata in figura 2b diventa positiva in corrispondenza di un certo istante dopo l'istante T_4 , ma entro l'intervallo di traccia T_2-T_6 .

Al termine dell'intervallo di traccia, in corrispondenza dell'istante T_6 , una quantità controllabile di energia è stata immagazzinata nell'induttore L_1 . Molta di questa energia immagazzinata viene quindi trasferita ai circuiti di carico accoppiati al trasformatore di ritorno T_1 , durante l'intervallo di ritraccia orizzontale $T_6 - T_7$.

In corrispondenza dell'istante T_6 , la tensione impulsiva di ritraccia, di polarità positiva, sviluppata in corrispondenza del terminale dell'avvolgimento W_1 contraddistinto dal puntino nero di riferimento, appartenente al trasformatore di ritorno T_1 , viene applicata al terminale non contraddistinto dal puntino di riferimento dell'avvolgimento L_{1a} dell'induttore L_1 , rendendo in tal modo positivi i terminali non contraddistinti dai puntini neri di riferimento, dell'avvolgimento L_{1a} e degli avvolgimenti di controllo L_{1b} e L_{1c} . Il transistor Tr_3 diventa conduttivo, provocando in tal modo la commutazione allo stato di non conduzione del transistor Tr_1 . La corrente positiva i_1 viene ora assorbita dal diodo DS_2 del commutatore S_2 sino ad un istante prossimo al centro dell'intervallo di ritraccia, quando il transistor Tr_2 rileva la conduzione quando la corrente i_1 diventa negativa. Durante la ritraccia,

si verifica un trasferimento di energia in regime di risonanza, per mezzo del trasformatore di ritorno T1, fra l'induttore L1 e il circuito risonante di ritraccia comprendente il condensatore C_R e l'avvolgimento di deflessione orizzontale L_H dei circuiti di carico accoppiati agli avvolgimenti secondari W3 e W4 del trasformatore di ritorno T1.

La figura 2d illustra l'andamento della corrente di base i_3 circolante nel transistor di uscita orizzontale Q4, tale corrente circolando da un avvolgimento W_b di un trasformatore pilota orizzontale T2. La figura 2e illustra la corrente i_2 circolante in un avvolgimento W_c del trasformatore pilota T2. In prossimità dell'istante T_0 , un transistor pilota orizzontale Q5 viene commutato allo stato di conduzione, in modo tale da generare una corrente inversa di base i_3 che provoca la commutazione allo stato di interdizione del transistor di uscita orizzontale Q4 in corrispondenza dell'istante T1. Inoltre, a partire da un istante prossimo allo istante T_0 , viene generata una corrente i_2 la quale determina la carica di un condensatore C8 attraverso un diodo D_2 . Le correnti i_2 e i_3 , durante il normale modo di funzionamento, vengono quindi generate dall'azione di commutazione del transisto-

re pilota orizzontale Q5.

Per commutare il ricevitore televisivo nel modo di funzionamento di "attesa", o di "standby", un circuito di comando a distanza 30 applica il potenziale di massa per un intervallo di tempo pari, all'incirca a 1 secondo, sotto forma di un segnale di comando di spegnimento, o di "OFF" alla base del transistor di commutazione di comando a distanza Q2, attraverso un conduttore per i segnali di comando indicati in 31. Quando il transistor Q2 rimane commutato allo stato di non conduzione, la corrente circolante nell'avvolgimento W2 del trasformatore di ritorno T1 viene forzata a circolare verso la massa 28 del circuito, attraverso l'avvolgimento W_C del trasformatore pilota orizzontale T2. Quando la corrente i'_1 circola, in senso convenzionale, al di fuori del terminale contraddistinto dal punto di riferimento dell'avvolgimento W2 del trasformatore di ritorno, il percorso di ritorno per quella corrente comprende il transistor di uscita orizzontale Q4, con rientro della corrente attraverso il terminale indicato dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento W_C del trasformatore pilota T2, con successiva circolazione attraverso il diodo D2 e con conseguente carica del condensatore C8 sino

al raggiungimento di una tensione di polarità positiva. Quando la corrente convenzionale i_1 , circola al di fuori del terminale non contraddistinto dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento W2 del trasformatore di ritorno, il percorso di ritorno avviene attraverso il diodo del transistor Darlington Q2, il diodo smorzatore D7 del commutatore di traccia 27 e il diodo formato dalla giunzione base-collettore del transistor di uscita orizzontale Q4.

La corrente i_2 di polarità positiva induce, nell'avvolgimento W_b del trasformatore pilota orizzontale T2, una corrente positiva di base i_3 per il transistor di uscita orizzontale Q4. La corrente i_3 mantiene conduttivo il transistor di uscita orizzontale Q4. Conseguentemente, il trasformatore T2 viene utilizzato come trasformatore incrementatore (bootstrapping) in grado di fornire una retroazione positiva dall'uscita del transistor Q4, allo scopo di mantenere il transistor in condizioni di saturazione.

Durante il funzionamento in regime di attesa, il transistor Q4 si trova in una condizione di conduzione in senso diretto, in regime di saturazione, o in una condizione di conduzione inversa di collet-

anche
tore, mentre il diodo smorzatore D7 risulta allo stato di conduzione. Queste condizioni producono, in effetti, un cortocircuito del commutatore di traccia 27 collegante il terminale contraddistinto dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento W2 del trasformatore di ritorno al terminale contraddistinto dal puntino nero di riferimento dell'avvolgimento 20 del trasformatore pilota. Quando il commutatore di traccia 27 risulta continuamente commutato nella condizione di cortocircuito, viene impedita la creazione del circuito risonante di ritraccia, determinando in tal modo l'annullo delle tensioni impulsive di ritraccia. Le correnti di alimentazione attraverso i diodi D4 e D6 assumono un valore pari a zero, come si verifica per la tensione di alimentazione V_b e per la corrente circolante attraverso il conduttore di mantenimento 26. Conseguentemente, il transistor di comando a distanza Q2 rimane nelle condizioni di non conduzione anche dopo che è trascorso l'intervallo precedentemente citato, corrispondente al segnale di comando di spegnimento, o di "OFF" la cui durata è pari a 1 secondo, secondo quanto precedentemente indicato.

La tensione V_a ai capi del condensatore C4 rappresenta la tensione di sorgente per il condut-

tore di alimentazione a 12 volt ed eccita il circuito di comando a distanza 30 e l'oscillatore orizzontale 32. Questa tensione viene sviluppata, nel modo di funzionamento di attesa, attraverso i diodi D2 e D3, dalla porzione positiva della corrente i'_1 , circolante nell'avvolgimento W_c del trasformatore pilota, sotto forma di corrente i_2 . L'oscillatore orizzontale 32 opera, durante le condizioni di attesa, per facilitare l'accensione del ricevitore televisivo, secondo quanto verrà in seguito descritto. Un transistor Darlington Q3 opera come uno stabilizzatore in parallelo per limitare la tensione ai capi del condensatore C8.

Sul lato primario del trasformatore di ritorno T1, quando gli impulsi di ritraccia vengono annullati in funzione dell'inizio del modo di funzionamento in regime di attesa, l'alimentatore SICOS 20 inizia ad operare in un modo a libero funzionamento. L'annullo delle tensioni impulsive di ritraccia disattiva il circuito di controllo 22 e commuta il transistor Q1 allo stato di non conduzione. Quando il transistor Q1 viene commutato allo stato di non conduzione, viene abilitata una rete RC, comprendente i resistori R1-R4 e un condensatore C2, per la formazione di un complesso multi-

vibratore astabile con i commutatori SICOS S1 e S2.
ing. C. GREGORI

Le figure 3a - 3f illustrano le forme d'onda associate al circuito illustrato nella figura 1, nel modo di funzionamento in regime di attesa. In conformità a quanto indicato dalla forma d'onda della tensione V1 riportata nella figura 3a, dopo l'istante t_1 , il commutatore S1 dell'alimentatore SICOS 20 risulta allo stato di conduzione. In prossimità dell'istante t_1 , la placca di sinistra del condensatore C2 risulta positiva rispetto alla placca di destra, considerando la figura 1. Conseguentemente, quando il commutatore S1 passa allo stato di conduzione, il condensatore C2 inizia a scaricarsi attraverso i resistori R2 e R3, secondo quanto indicato, nella figura 3b, dalla tensione decrescente V2 presente sul collettore del transistor Q1, dopo l'istante t_1 .

Il commutatore S1 dell'alimentatore SICOS 20 rimane allo stato di conduzione in virtù dell'azione rigenerativa fornita dagli avvolgimenti di controllo L1b e L1c della figura 4. In accordo con quanto indicato nella figura 3a il commutatore S1 rimane allo stato di conduzione sino all'istante t_3 , in corrispondenza del quale il transistor Tr1

del commutatore S1 inizia la fase di interdizione.

Entro l'istante t_4 , il transistor Tr1 passa allo stato di non conduzione, mentre il commutatore S2 viene commutato allo stato di conduzione per effetto della conduzione che si verifica nel diodo DS2, portando in tal modo la tensione V1 al potenziale di terra.

Entro l'istante t_4 , il condensatore C2 viene caricato sino al raggiungimento di una tensione di polarità opposta e, di conseguenza, la placca di destra del condensatore in questione risulta positiva rispetto alla placca di sinistra. Quando la placca positiva di destra del condensatore C2 risulta "fissata" al potenziale di massa per mezzo del commutatore S2, la giunzione base-collettore del transistor Q1 assume una polarizzazione in senso diretto, in modo tale da fissare la tensione V2 appena al di sotto del potenziale di massa, fra l'istante t_4 e l'istante t_6 della figura 3b. Fra gli istanti t_4 e t_6 , il condensatore C2 si scarica attraverso la giunzione base-collettore del transistor Q1 e attraverso il resistore R2, dal terminale B+. In prossimità dell'istante t_6 , la tensione ai capi del condensatore C2 si inverte come polarità, in modo tale da polarizzare in senso inverso, la giunzione base-

collettore del transistor Q1. Il condensatore C2 inizia a caricarsi dal terminale B+, portando la placca di sinistra del condensatore ad un potenziale positivo rispetto alla placca di destra.

Entro l'istante T7 rappresentato nella figura 3b il condensatore C2 si è caricato in misura sufficiente a polarizzare, in senso diretto, il diodo D10 e a commutare allo stato di conduzione il transistor di controllo Tr4 dell'alimentatore SICOS 20. La commutazione allo stato di conduzione del transistor di controllo Tr4 provoca la commutazione allo stato di non conduzione del transistor di commutazione di uscita Tr2. Quando il transistor Tr2 passa allo stato di non conduzione, il diodo DS1 del commutatore S1 viene commutato allo stato di conduzione, in modo tale da rilevare la conduzione della corrente dall'avvolgimento principale L1a dell'induttore L1 rappresentato nella figura 4. La tensione V1 subisce quindi un incremento, sino al raggiungimento del livello della tensione B+, secondo quanto illustrato nella figura 3a .

La durata di una oscillazione completa in regime di libero funzionamento, dei commutatori S1 e S2 è pari, a titolo illustrativo a 70 microsecondi, tale durata essendo prossima alla durata del ciclo

di deflessione orizzontale T_H il cui valore è pari a 64 microsecondi. Il periodo di libero funzionamento, pari a 70 microsecondi, viene selezionato in modo tale che lo stesso possa risultare sufficientemente corto da non provocare l'udibilità del funzionamento alla maggior parte delle persone, nel modo di attesa. La regolazione del periodo di libero funzionamento può essere ottenuta per mezzo della variazione del valore del resistore R2 appartenente al multivibratore astabile.

La figura 3c illustra l'andamento della corrente i_1 nell'avvolgimento W1 del trasformatore di ritorno T1, durante il funzionamento in regime di attesa. Poichè gli avvolgimenti W1 e W2 risultano strettamente accoppiati fra di loro e presentano, approssimativamente, lo stesso numero di spire, la corrente i'_1 circolante nell'avvolgimento W2 e, pertanto, nel collettore del transistor di uscita orizzontale Q4, in regime di attesa presenta, all'incirca, la stessa configurazione e la stessa ampiezza della corrente i_1 . Nei confronti delle correnti i_1 e i'_1 che si riscontrano durante il normale modo di funzionamento, le correnti i_1 e i'_1 che si verificano durante il funzionamento in regime di attesa, risultano sostanzialmente inferiori. Il consumo di

potenza dell'alimentatore SICOS 20, durante le condizioni di attesa, risulta, di conseguenza, relativamente basso e pari, a titolo illustrativo, a 6 watt.

La figura 3d illustra l'andamento della tensione V_4 ai capi del transistor Q_2 di commutazione per il comando a distanza, durante il funzionamento in regime di attesa. Fra l'istante t_0 e l'istante t_2 , costituente un intervallo durante il quale le correnti circolanti negli avvolgimenti V_1 e V_2 del trasformatore di ritorno T_1 sono negative, il diodo del transistor Darlington Q_2 risulta polarizzato in senso diretto, in modo tale da fissare la tensione V_4 al potenziale della massa circuitale. Fra l'istante t_2 e l'istante t_3 le correnti i_1 e i_1' sono positive e di valore crescente. In questo intervallo, la corrente i_2 circolante nell'avvolgimento W_C del trasformatore T_2 risulta positiva, in modo tale da polarizzare in senso diretto il diodo D_2 e caricare il condensatore C_8 ad una tensione pari, approssimativamente a 20 volt. In questo intervallo, la tensione V_4 presenta una polarità positiva e la stessa viene fissata al livello di tensione stabilito dalle tensioni sviluppate ai capi degli avvolgimenti W_C del trasformatore pilota T_2 e del condensatore C_8 .

In prossimità dell'istante t_3 il commutatore

S2 dell'alimentatore SICOS 20 passa allo stato di conduzione, determinando in tal modo l'inizio della porzione ad andamento negativo delle correnti i_1 e i'_1 . Dopo l'istante t_3 , la corrente i'_1 circolante nell'avvolgimento W_c trasformatore pilota T2, provoca un'inversione di polarità della tensione sviluppata ai capi dell'avvolgimento W_c . La tensione V_4 decresce quindi dall'istante t_3 sino all'istante t_5 corrispondente all'istante di passaggio per lo zero della corrente i'_1 . Nell'istante t_5 , la corrente i'_1 assume una polarità negativa, polarizzando quindi in senso diretto il diodo del transistor Darlington Q2, in modo tale da fissare nuovamente la tensione V_4 al potenziale di massa.

Poichè il commutatore di traccia 27 risulta in cortocircuito durante il modo di funzionamento in regime di attesa, la tensione sviluppata ai capi dell'avvolgimento W_2 del trasformatore di ritorno, corrisponde con la tensione V_4 rappresentata nella figura 3d_{di} ma in corrispondenza di un differente livello di riferimento/zero volt in corrente alternata. Pertanto, durante il funzionamento in regime di attesa, la tensione picco-picco ai capi dell'avvolgimento W_2 è pari, approssimativamente a 25 volt, nei confronti di una tensione presente, a titolo il-

lustrativo, un valore di 900 volt che si riscontra durante il normale modo di funzionamento, con una riduzione della tensione picco-picco sino ad un valore pari, all'incirca al 3% della tensione che si riscontra durante il normale funzionamento.

Viene impedita la conduzione nel transistore pilota orizzontale Q5 in virtu' della polarizzazione inversa del diodo D8 o del diodo D9. Il funzionamento dell'oscillatore orizzontale 32 durante il modo di funzionamento in regime di attesa, non interferirà quindi con il libero funzionamento dell'alimentatore SICOS 20.

La potenza in regime di attesa, per il circuito di comando a distanza e per l'oscillatore orizzontale 32 viene derivata dall'avvolgimento W_c del trasformatore pilota orizzontale T2, per mezzo della corrente i_2 che carica il condensatore C8 e il condensatore C4 durante il funzionamento in regime di attesa. Il valore medio della porzione positiva della corrente i_2 , secondo quando rappresentato nella figura 3f è pari, all'incirca, a 150 milliampere, corrispondente all'incirca a 1,8 watt di potenza utile all'uscita dello stabilizzatore a 12 volt. La corrente positiva i_3 circolante nell'avvolgimento W_b del trasformatore T2, secondo quanto rappre-

sentato nella figura 3e , viene indotta dalla corrente i_2 . La corrente i_3 risulta di ampiezza maggiore poichè l'avvolgimento W_D presenta un numero di spire pari soltanto alla metà circa del numero di spire dell'avvolgimento W_C . Ad esempio l'induttanza dell'avvolgimento W_D può essere pari, ad esempio, a 200 microhenry, e, pertanto, l'induttanza dell'avvolgimento W_C può essere pari, all'incirca, a 800 microhenry.

I resistori R7 e R8 vengono utilizzati per livellare la corrente di base i_3 . Attraverso il resistore R7, una certa quantità di energia viene immagazzinata nell'avvolgimento W_C in modo tale da allungare la corrente di base i_3 quando il diodo D1 passa allo stato di non conduzione. Il transistor di uscita orizzontale Q4 viene mantenuto, in modo sicuro, in regime di saturazione, finchè la corrente circolante attraverso il proprio collettore assume un valore pari a zero.

Per riportare il ricevitore televisivo al normale funzionamento, il circuito di comando a distanza 30 alimenta un impulso positivo, costituente un segnale di comando di accensione (ON) alla base del transistor di commutazione Q2, attraverso il conduttore per i segnali di comando 31 per circa 1 secondo finchè si renderà disponibile dal con-

duttore 26, una corrente sufficiente di mantenimento per il transistor. Il generatore di deflessione (21) includente il commutatore di traccia 27, viene nuovamente collegato alla massa del telaio 28, in modo diretto attraverso il transistor di commutazione Q2 in modo tale da alimentare un potenziale di massa all'emettitore del transistor di uscita orizzontale Q4. Conseguentemente, la corrente i_1 circolante nell'avvolgimento W2 del trasformatore di ritorno viene ~~fugata~~ bypassata verso massa per mezzo del transistor Q2, allontanando in tal modo questa corrente dall'avvolgimento W_C del trasformatore pilota T2. Conseguentemente, la corrente i_2 diminuisce in misura significativa e il transistor di uscita orizzontale Q4 non si trova in una condizione di saturazione continua.

Il funzionamento dell'alimentatore SICOS 20 passa ad una sequenza di avviamento simile a quella descritta nella domanda di brevetto del Regno Unito, a nome P. Haferl precedentemente citata. Questa sequenza viene controllata dalla risonanza della ritraccia finchè la tensione di ritraccia accoppiata all'avvolgimento primario W1 del trasformatore di ritorno T1 presenta un livello sufficientemente elevato da riabilitare il circuito di controllo del re

golatore SICOS, indicato dal blocco 22, Quando il circuito di controllo del regolatore, o stabilizzatore è stato nuovamente abilitato, la diseccitazione del commutatore di uscita S1 viene sincronizzata con la ritraccia orizzontale. Nello stesso tempo, la tensione impulsiva di ritraccia commuta il transistore Q1 allo stato di saturazione, disattivando la rete a multivibratore comprendente i resistori R1-R4 e il condensatore C2.

Durante la transizione dalla condizione di attesa alla condizione di accensione(ON), la corrente i_3 varia nel senso che passa dalla condizione di induzione della stessa da parte della corrente circolante nell'avvolgimento W_c del trasformatore pilota T2 all'induzione da parte della corrente circolante nell'avvolgimento W_a . In modo analogo, durante la transizione dal funzionamento normale alla condizione di attesa, la corrente i_3 varia dalla condizione di induzione da parte dell'avvolgimento W_a alla condizione di induzione da parte dell'avvolgimento W_c . Per rendere sicure queste transizioni, senza danneggiare il transistor di uscita orizzontale Q4, la sequenza di commutazione del transistor Q4 non viene interrotta durante le transizioni. Il transistor Q4 non viene commutato allo stato di conduzione quan-

do in corrispondenza del proprio collettore è presente una tensione V_3 significativamente positiva.

Nelle condizioni di attesa, l'oscillatore orizzontale 32 risulta operativo, quantunque lo stesso risulti semplicemente "in circuito", con la base del transistor pilota orizzontale Q5 quando la tensione V_4 presenta un basso valore. La corrente i_1' , quando la tensione V_4 presenta un basso valore, circola in direzione negativa dal diodo del transistor Darlington Q2. Pertanto, anche se i segnali di commutazione vengono applicati alla base del transistor pilota Q5, nelle condizioni di attesa si verificherà la circolazione di una piccola corrente negativa i_3 , in modo tale da non disturbare il funzionamento del transistor Q4.

Quando la corrente i_1' diventa positiva, la tensione V_4 assume un valore elevato. La conduzione nel collettore del transistor Q5 viene interrotta dai diodi D8 e D9. Si verificherà la circolazione di una corrente i_3 di polarità positiva, in modo tale da mantenere il transistor Q4 polarizzato allo stato di saturazione.

Quando il ricevitore televisivo viene commutato dalla condizione di attesa ad un funzionamento normale, il transistor Q2 viene commutato allo stato

di saturazione. Immediatamente dopo la ricezione del segnale di comando di accensione(ON), la tensione V_b si trova ad un livello di zero volt, con conseguente ottenimento di una corrente i_3 di valore pari a zero per pilotare il transistor di uscita orizzontale Q4. Il circuito alimentatore SICOS 20 continua ad oscillare liberamente, come si verifica durante la condizione di attesa. Il circuito di ritraccia comprendente i componenti L_H , C_R risuona in modo tale da produrre una tensione V_3 di ampiezza crescente, in corrispondenza della frequenza di ritraccia, durante l'intervallo di tempo t_1-t_3 rappresentato nella figura 3.

La porzione di controllo automatico della frequenza e della fase dell'oscillatore 32, non rappresentata nella figura 1, inizia a regolare la fase del segnale in uscita dell'oscillatore nei confronti della fase della tensione risonante V_3 . La tensione risonante di ampiezza crescente, sviluppata ai capi del condensatore di ritraccia C_R viene accoppiata, per mezzo dell'avvolgimento W_1 del trasformatore di ritorno e dell'avvolgimento di controllo L_{1c} dell'induttore L_1 all'elettrodo di base del transistor Tr_3 , in modo tale da provocare la commutazione allo stato di conduzione di quel transi-

store, provocando in tal modo la commutazione allo stato di non conduzione del transistor $Tr1$ del commutatore di uscita $S1$. Conseguentemente, la tensione oscillante $V3$ di ampiezza crescente, inizia a sincronizzare l'operazione di commutazione allo stato di non conduzione del commutatore $S1$ nei confronti della fase del segnale in uscita dall'oscillatore orizzontale 32.

All'aumentare della tensione V_b , l'oscillatore 32, già corretto come fase, controlla la commutazione del transistor pilota orizzontale $Q5$ allo scopo di alimentare la corrente di base i_3 di fase corretta, al transistor di uscita orizzontale $Q4$. La tensione risonante, di ampiezza crescente, commuta allo stato di conduzione il transistor $Q1$, in modo tale da disattivare il complesso a multivibratore comprendente i resistori $R1-R4$ e il condensatore $C2$ mentre, nello stesso tempo, abilita il circuito 22 di controllo della stabilizzazione. Quando il circuito 22 di controllo dello stabilizzatore viene abilitato, la tensione $V3$ aumenta dolcemente, sino al raggiungimento del proprio valore nominale di regime costante in fase di funzionamento normale.

Quando il ricevitore televisivo viene commutato dal funzionamento normale ad un funzionamento

in regime di attesa, la transizione rappresenta una transizione controllata la quale consente di portare, in modo sicuro, il transistor di uscita orizzontale Q4 in uno stato di saturazione, su base continua. Quando viene ricevuto il segnale di comando di spegnimento (OFF), il transistor Q2 di comando a distanza viene commutato allo stato di non conduzione, allo scopo di disattivare il transistor pilota orizzontale Q5. Se il transistor Q2 viene commutato allo stato di non conduzione durante la ritraccia, la corrente indotta nell'avvolgimento W_b del trasformatore T2, da parte dell'avvolgimento W_a risulta maggiore di quella indotta da parte dell'avvolgimento W_c . Il transistor di uscita orizzontale Q4 rimane allo stato di interdizione sino al termine della ritraccia. Successivamente, il transistor Q4 viene mantenuto in uno stato di saturazione continua.

Per i primi millisecondi dalla ricezione del segnale di comando di spegnimento o di OFF, lo alimentatore SICOS 20 opera alla frequenza di libero funzionamento di valore inferiore, secondo quanto descritto nella domanda di brevetto pubblicata, del Regno Unito, a nome P. Haferl. Quando il condensatore C1 rappresentato nella figura 1 si è scaricato

in misura sufficiente a provocare la commutazione allo stato di non conduzione del transistor Q_1 , il complesso a multivibratore comprendenteⁱ resistori $R_1 - R_4$ e il condensatore C_2 , viene abilitato, con conseguente aumento della frequenza di funzionamento dei commutatori SICOS S_1 e S_2 , sino al raggiungimento di una frequenza di libero funzionamento prossima alla frequenza di deflessione orizzontale, come precedentemente descritto.

Il complesso circuitale di attesa rappresentato nella figura 1, secondo quanto precedentemente descritto, garantisce pure una protezione nei confronti dei cortocircuiti e dei sovraccarichi. Il transistor di commutazione Q_2 viene controllato soltanto dagli impulsi di comando di accensione-spegnimento (ON-OFF) forniti dal circuito di comando a distanza 30. Quando il transistor viene commutato allo stato di conduzione, lo stesso viene mantenuto in regime di saturazione per mezzo della corrente di base alimentata dal conduttore 26 precedentemente definito. Un cortocircuito, oppure un sovraccarico in grado di determinare una diminuzione della tensione V_b sino ad un valore inferiore a circa 6,5 volt, provocherà la commutazione allo stato di non conduzione del transistor Q_2 di commutazione per il co-

mando a distanza e porrà il ricevitore televisivo e l'alimentatore SICOS 20 in un modo di funzionamento di "attesa". Nel modo di funzionamento di attesa, la tensione V_b viene completamente annullata, impedendo in tal modo il proseguimento della conduzione alla quale si associa una corrente eccessiva. Pertanto, il ricevitore televisivo ritornerà, in generale, in un modo di funzionamento di attesa quando si verifica una condizione operativa persistente di sovraccarico, anche quando vengono condotti tentativi ripetuti per accendere il ricevitore televisivo.

Verrà ora riportato brevemente un esempio di un trasformatore pilota orizzontale T2: nucleo: configurazione cilindrica da 30 x 6 mm, materiale N27: W_a 350 spire di filo da 0,2 mm di diametro, induttanza 4 mH; W_b :80 spire di filo da 0,4 mm di diametro, induttanza 200 μ H; W_c : 160 spire da 0,2 mm di diametro con una induttanza di 800 μ H.

RIVENDICAZIONI

1) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, sensibile allo stato di un segnale di comando di accensione -spegnimento(ON-OFF), comprendente: un avvolgimento di deflessione; un generatore di deflessione, includente un commutatore di traccia, operante durante il normale

modo di funzionamento, per la generazione di una corrente di scansione in detto avvolgimento di deflessione; un alimentatore a commutazione, sincronizzato, come deflessione, dal funzionamento di detto generatore di deflessione durante il normale modo di funzionamento, per fornire potenza a detto sistema di visualizzazione di immagini televisive, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi (Q_2 , W_b , W_c) accoppiati a detto generatore di deflessione(21) e sensibili a detto segnale di comando di accensione /spegnimento (ON-OFF) per provocare la conduzione continua di detto commutatore di traccia (Q_4) in funzione della ricezione dello stato di spegnimento di detto segnale di comando, allo scopo di commutare il funzionamento di detto alimentatore a commutazione(20) in un modo di funzionamento di "attesa".

2)Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore a commutazione (20), nel modo di funzionamento di attesa, oscilla liberamente in modo tale da fornire potenza con un livello sostanzialmente ridotto.

3)Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto generatore di deflessione

(20) include un circuito risonante di ritraccia (C_R , L_H) per produrre una tensione impulsiva di ritraccia e in cui detto alimentatore di commutazione (20) include un'induttanza ($W1$) accoppiata a detto circuito risonante di ritraccia (C_R , L_H) per il trasferimento di energia fra gli stessi.

4) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore di commutazione (20) include una sorgente di tensione ($B+$), mezzi di commutazione di uscita ($S1$, $S2$) collegati a detta sorgente ($B+$) e a detta induttanza ($W1$) e un circuito di controllo (22) per ottenere un funzionamento sincronizzato con la deflessione, di detti mezzi di commutazione di uscita, durante il modo normale, detto circuito di controllo (22) essendo sensibile all'assenza di detta tensione impulsiva di ritraccia per determinare un libero funzionamento di detti mezzi di commutazione di uscita ($S1$, $S2$).

5) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 1, includente una sorgente di tensione di ingresso, detto alimentatore a commutazione essendo collegato a detta sorgente, caratterizzato dal fatto che comprende un trasformatore di alimentazione ($T1$) presentante un

primo avvolgimento(W1) accoppiato a detto alimentatore a commutazione(20) e un secondo avvolgimento (W2) accoppiato al generatore di deflessione(21), per trasferire l'energia da detta sorgente a detto generatore di deflessione durante il normale modo di funzionamento e un alimentatore operante in regime di attesa(W_c , D2, C8)per fornire una tensione operativa di alimentazione durante il modo di funzionamento di attesa, tale energia circolando verso detto alimentatore operante in regime di attesa, attraverso un percorso di cortocircuito prodotto da mezzi sensibili al segnale di comando di accensione/spegnimento(ON-OFF).

6)Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore a commutazione include un complesso circuitale di controllo il quale, allo stato di spegnimento(OFF) di detto segnale di comando comporta un funzionamento in regime di oscillazione libera di detto alimentatore a commutazione, per la generazione di una tensione di polarità alternata ai capi dell'avvolgimento secondario (W2) del trasformatore di alimentazione, tale potenza circolando da detto secondo avvolgimento attraverso detto percorso di cortocircuito.

7) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detti mezzi sensibili al segnale di comando di accensione/spegnimento (ON-OFF) includono un commutatore controllabile (Q2) in parallelo a detto alimentatore di attesa (W_C , D2, C8), allo scopo di allontanare la potenza da detto alimentatore di attesa durante il normale modo di funzionamento.

8) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore a commutazione (20) include una induttanza per immagazzinare energia nella stessa, da detta sorgente che fornisce la tensione di ingresso (B+), una tensione impulsiva di ritraccia sviluppata da detto generatore di deflessione, venendo applicata a detta induttanza durante il normale modo di funzionamento, allo scopo di trasferire l'energia immagazzinata in detta induttanza.

9) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, secondo la rivendicazione 1, 5 od 8, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore a commutazione include mezzi di commutazione di uscita (T_{r1} , T_{r2}) accoppiati a detta sorgente che fornisce la tensione di ingresso (B+), una rete reattiva

(R1, R2, R3, R4, C2) accoppiata a detti mezzi di commutazione di uscita e mezzi (Q1) sensibili a un segnale indicativo dell'assenza della generazione degli impulsi di ritraccia per attivare detta rete reattiva allo scopo di produrre detto funzionamento in regime di oscillazione libera.

10) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il complesso circuitale di controllo (22) di detto alimentatore a commutazione risulta sensibile ad un segnale ricorrente alla frequenza di deflessione (su 29) durante il normale modo di funzionamento, allo scopo di produrre il funzionamento di detto alimentatore a commutazione in sincronismo con la generazione della corrente di scansione e in cui detta rete reattiva (R1, R2, R3, R4, C2) produce un funzionamento libero durante il modo di funzionamento in regime di attesa, ad una frequenza prossima a quella della frequenza di deflessione.

11) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto percorso di cortocircuito viene ottenuto per effetto della conduzione continua di detto commutatore di traccia (Q4) e in

cui detti mezzi sensibili al segnale di comando di accensione/spegnimento (ON-OFF) includono un secondo trasformatore (T2) presentante un primo avvolgimento (W_D) accoppiato ad un terminale di controllo di detto commutatore di traccia e un secondo avvolgimento (W_C) accoppiato ad un terminale di uscita di detto commutatore di traccia e accoppiato a detto alimentatore di attesa, per introdurre una retroazione positiva necessaria per il mantenimento della conduzione continua di detto commutatore di traccia.

12) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detti mezzi sensibili al segnale di comando di accensione/spegnimento (ON-OFF) includono un commutatore controllabile (Q2) accoppiato a detto commutatore di traccia (Q4) in modo tale da allontanare la corrente da detto secondo avvolgimento (W_C) di detto secondo trasformatore (T2) durante il normale modo di funzionamento.

13) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 11 o la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che comprende un oscillatore di deflessione (32) collegato ad un terzo avvolgimento (W_A) di detto secondo trasformatore (T2), allo scopo di produrre una commutazione,

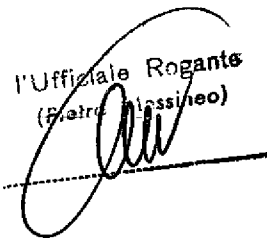
alla frequenza di deflessione, di detto commutato-
re di traccia(Q4), durante il normale modo di fun-
zionamento.

Milano,

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI



L'Ufficiale Rogante
(Firma Missinoo)



4/69192/em



ON. LE MINISTERO DELL'INDUSTRIA, COMMERCIO ED ARTI-

GIANATO - Ufficio Centrale Brevetti - ROMA -

07074

Oggetto: domanda di brevetto N° 19310 A/83

dep. il 27 Gennaio 1983

a nome: RCA CORPORATION

a: New York, N.Y. 10020 (U.S.A.)

=====

Con riferimento alla suindicata domanda di brevetto, ci si permette di chiedere che, nel testo depositato, vengano effettuate, ai sensi dell'art. 49 del D.P.R. 22.6.1979 N° 338, alcune correzioni formali come segue:

- a pag. 32, riga 1 dal fondo, dopo "deflessione" si inserisce ", includente un commutatore di traccia, "

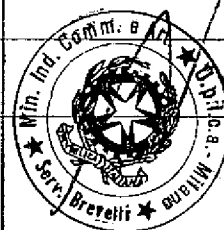
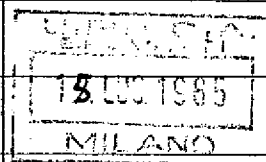
- a pag. 33, righe 11 e 12, si sostituisce "cortocircuitare sostanzialmente detto generatore di deflessione (21)" con "provocare la conduzione continua di detto commutatore di traccia (Q4) "

Si precisa che le correzioni richieste tendono semplicemente a correggere alcune imprecisioni apparse nel testo inglese originale, senza apportare materia nuova.

Con perfetta osservanza.

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI

Milano, 15 Luglio 1985



ALLEGATO A - Rettifiche alla descrizione della
domanda di brevetto N° 19310 A/83 depositata
il 27 Gennaio 1983 - contenute in N° 2 Postil-
le, richieste con istanza depositata il 15 Luglio 1985.

=====

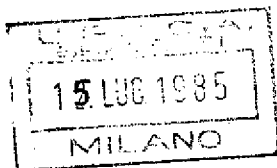
POSTILLA 1

- a pag. 32, riga 1 dal fondo, dopo "deflessione"
si inserisce ", includente un commutatore di traccia,"

POSTILLA 2

- a pag. 33, righe 11 e 12, si sostituisce
"cortocircuitare sostanzialmente detto generatore
di deflessione (21)" con "provocare la conduzione
continua di detto commutatore di traccia (Q4) "

Milano, 15 Luglio 1985



UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI

Alanti



mando a distanza e porrà il ricevitore televisivo e l'alimentatore SICOS 20 in un modo di funzionamento di "attesa". Nel modo di funzionamento di attesa, la tensione V_b viene completamente annullata, impedendo in tal modo il proseguimento della conduzione alla quale si associa una corrente eccessiva. Pertanto, il ricevitore televisivo ritornerà, in generale, in un modo di funzionamento di attesa quando si verifica una condizione operativa persistente di sovraccarico, anche quando vengono condotti tentativi ripetuti per accendere il ricevitore televisivo.

Verrà ora riportato brevemente un esempio di un trasformatore pilota orizzontale T2: nucleo: configurazione cilindrica da 30 x 6 mm, materiale N27: W_a 350 spire di filo da 0,2 mm di diametro, induttanza 4 mH; W_b 80 spire di filo da 0,4 mm di diametro, induttanza 200 μ H; W_c 160 spire da 0,2 mm di diametro con una induttanza di 800 μ H.

RIVENDICAZIONI

1) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, sensibile allo stato di un segnale di comando di accensione -spegnimento(ON-OFF), comprendente: un avvolgimento di deflessione; un generatore di deflessione operante durante il normale

mando a distanza e porrà il ricevitore televisivo e l'alimentatore SICOS 20 in un modo di funzionamento di "attesa". Nel modo di funzionamento di attesa, la tensione V_b viene completamente annullata, impedendo in tal modo il proseguimento della conduzione alla quale si associa una corrente eccessiva. Pertanto, il ricevitore televisivo ritornerà, in generale, in un modo di funzionamento di attesa quando si verifica una condizione operativa persistente di sovraccarico, anche quando vengono condotti tentativi ripetuti per accendere il ricevitore televisivo.

Verrà ora riportato brevemente un esempio di un trasformatore pilota orizzontale T2: nucleo: configurazione cilindrica da 30 x 6 mm, materiale N27: W_a 350 spire di filo da 0,2 mm di diametro, induttanza 4 mH; W_b :80 spire di filo da 0,4 mm di diametro, induttanza 200 μ H; W_c : 160 spire da 0,2 mm di diametro con una induttanza di 800 μ H.

RIVENDICAZIONI

1) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, sensibile allo stato di un segnale di comando di accensione -spegnimento(ON-OFF), comprendente: un avvolgimento di deflessione; un generatore di deflessione operante durante il normale

Post. 1

modo di funzionamento, per la generazione di una corrente di scansione in detto avvolgimento di deflessione; un alimentatore a commutazione, sincronizzato, come deflessione, dal funzionamento di detto generatore di deflessione durante il normale modo di funzionamento, per fornire potenza a detto sistema di visualizzazione di immagini televisive, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi (Q_2 , W_b , W_c) accoppiati a detto generatore di deflessione (21) e sensibili a detto segnale di comando di accensione /spegnimento (ON-OFF) per cortocircuitare sostanzialmente detto generatore di deflessione (21) in funzione della ricezione dello stato di spegnimento di detto segnale di comando, allo scopo di commutare il funzionamento di detto alimentatore a commutazione (20) in un modo di funzionamento di "attesa".

2) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore a commutazione (20), nel modo di funzionamento di attesa, oscilla liberamente in modo tale da fornire potenza con un livello sostanzialmente ridotto.

3) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto generatore di deflessione

19310 A/83

modo di funzionamento, per la generazione di una corrente di scansione in detto avvolgimento di deflessione; un alimentatore a commutazione, sincronizzato, come deflessione, dal funzionamento di detto generatore di deflessione durante il normale modo di funzionamento, per fornire potenza a detto sistema di visualizzazione di immagini televisive, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi (Q_2 , W_b , W_c) accoppiati a detto generatore di deflessione (21) e sensibili a detto segnale di comando di accensione /spegnimento (ON-OFF) per [cortocircuitare sostanzialmente detto generatore di deflessione (21)] in funzione della ricezione dello stato di spegnimento di detto segnale di comando, allo scopo di commutare il funzionamento di detto alimentatore a commutazione (20) in un modo di funzionamento di "attesa".

Pont. 2

2) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore a commutazione (20), nel modo di funzionamento di attesa, oscilla liberamente in modo tale da fornire potenza con un livello sostanzialmente ridotto.

3) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto generatore di deflessione

Patents Act 1977

29 gennaio 1982

Modulo di brevetto 7/77

(Regola 15)

Il Controllore

Ufficio brevetti

25 Southampton Building

Londra WC2A 1AY

1982 - D2664

Timbro dell'ufficio brevetti di Londra recante
la data del 29 gennaio 1982.

DICHIARAZIONE DI INVENZIONE E DIRITTO AL RICEVI-
MENTO DI UN BREVETTO.

I Domanda numero

II Titolo: CIRCUITO DI ATTESA PER RICEVITORI
TELEVISIVI

III Noi RCA CORPORATION

richiedenti in relazione alla sopra menzionata
domanda di brevetto, dichiariamo con la pre-
sente quanto segue:

- i) Noi riteniamo la persona, il cui nome ed in-
dirizzo sono riportati sul retro di questo
modulo (e su fogli supplementari, se neces-

sario) l'inventore dell'invenzione per la quale

viene effettuata la domanda sopra menzionata;

- ii) La derivazione del nostro diritto a ricevere
un brevetto in relazione alla suddetta domanda
è la seguente:

Noi siamo gli assegnatari in virtù
dell'atto di assegnazione effettuato
tra l'inventore e noi stessi

- iii) Consentiamo alla pubblicazione dei dettagli con-
tenuti nella presente a ciascuno degli inventori
descritti sul retro del presente modulo.

IV Firma

T.I.M. Smith

Agente autorizzato

PETER EDUARD HAERL

Feldblumenstrasse 20

CH-8134 Adliswil

Svizzera

~~666~~

NOTE:

1. Il nome e l'indirizzo degli inventori devono
essere inseriti negli spazi predisposti qui
a fianco.

2. Laddove ~~ix~~ vi sono più di tre inventori da descrivere, il nome del quarto inventore e di qualsiasi inventore successivo dovrà essere riportato sul retro di una copia supplementare in bianco del Modulo di brevetto n. 7/77/ ed allegata al presentem modulo.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

RCA 77.856

CIRCUITO DI ATTESA PER RICEVITORI

TELEVISIVI

La presente invenzione si riferisce al funzionamento in condizioni di "attesa" di ricevitori televisivi e riguarda, in particolare, all'alimentatore che alimenta il ricevitore di comando a distanza entro il ricevitore televisivo durante il periodo di funzionamento in regime di attesa. Il circuito può essere utilizzato negli alimentatori di rete, pilotati dalla ritraccia e, in particolare, in un alimentatore SICOS (SIngle Conversione System- cioè comportante l'impiego di un sistema a singola conversione), come descritto nella domanda inglese avente il numero di serie 8104750, depositata il 16 febbraio 1981 e nella domanda di brevetto statunitense avente il numero di serie 333.610, depositata

il 22 dicembre 1981, incorporate nella presente a titolo di riferimento.

Altri tipi di circuiti attesa sono:

- 1) Qualsiasi alimentatore principale, per esempio, SMPS, ed un ulteriore piccolo trasformatore che alimenta il ricevitore di controllo o di comando a distanza ed un relè in grado di accendere e spegnere il ricevitore televisivo.

Questa rappresenta una soluzione buona ma costosa. Il consumo di energia è pari, approssimativamente, a 6 watt (SMPS = Switched Mode Power Supply, vale a dire alimentatore del tipo a modo commutato).

- 2) Un SMPS controllato mediante IC TDA4600 ed un relè che ^{annulla} ~~spegne~~ la maggior parte delle tensioni secondarie del SMPS durante la condizione di attesa. SMPS (alimentatore del tipo a modo commutato) opera a circa 70 KHz durante il regime di attesa per ottenere l'ampia gamma richiesta di stabilizzazione. Uno svantaggio è rappresentato dall'alta dissipazione nel SMPS (alimentatore del tipo a modo commutato) durante il regime di attesa, dissipazione compresa fra 10 e 20 watt.

- 3) Trasformatore di rete e regolatore di tipo com-

mutato, privo di relè. Durante il regime di attesa, l'oscillatore orizzontale viene mantenuto diseccitato dall'azione esercitata dal ricevitore di comando a distanza. Questa soluzione risulta ingombrante (soluzione comportante l'impiego di un trasformatore di rete).

Il circuito secondo la presente invenzione può comprendere il circuito SICOS precedentemente citato, funzionante con un circuito a deflessione orizzontale. Per realizzare un funzionamento in regime di attesa, il transistor di uscita orizzontale viene mantenuto in saturazione. Come risultato, il trasformatore di ritorno viene corto-circuitato e l'alimentatore SICOS funziona liberamente approssimativamente alla frequenza ~~max~~ di deflessione orizzontale, con un rapporto dei cicli di utilizzazione pressochè prossimo al rapporto tra l'intervallo di traccia e quello di ritraccia. La potenza per il ricevitore di comando a distanza viene presa in serie con il transistor di deflessione orizzontale tra emettitore e terra. Durante il funzionamento normale, questo percorso della presa di forza viene corto-circuitato da un transistor di attesa. Il consumo di energia durante il regime di attesa risulta inferiore a 10 watt e, tipicamente,

circa 6 watt. Potenza, ovvero energia impiegabile per ricevitori di comando a distanza: 1,5 watt a 12 volt. Vantaggi: soluzione non costosa, mancanza di relè, funzionamento a freddo; aumento di sicurezza - durante i sovraccarichi ed i corto-circuiti, il ricevitore ritorna automaticamente nella condizione di attesa.

La figura 1 illustra il diagramma circuitale di un alimentatore SICOS incorporante il circuito di attesa realizzato secondo l'invenzione. La figura 2 illustra le forme d'onda associate al funzionamento del circuito della figura 1 durante il normale modo di funzionamento. La figura 3 illustra le forme d'onda associate al funzionamento in regime di attesa. Il funzionamento del circuito SICOS è come descritto nelle sopra citate domande di brevetto inglese e statunitense.

Durante il modo normale di funzionamento, sul lato primario del trasformatore T_1 di ritorno (a sinistra nella figura 1) appaiono impulsi di ritraccia orizzontale attraverso l'avvolgimento W_1 , come illustrato dalla forma d'onda c della figura 2. Dalla presa di W_1 , gli impulsi di ritraccia positivi vengono ~~raddrizzati~~ raddrizzati, come livello di picco, nel circuito stabilizzatore SICOS. La ten-

attraverso W_5 del trasformatore pilota T_2 e la forma d'onda e illustra la corrente i_2 attraverso l'avvolgimento di attesa W_c di T_2 . Questa corrente durante il funzionamento in regime normale è trascurabile, tuttavia, durante il periodo di disattivazione di Q_4 , i_2 carica C_3 che durante il restante periodo si scarica. Le correnti i_2 ed i_3 vengono generate dal transistor pilota Q_5 .

Per commutare il ricevitore nel funzionamento in regime di attesa, il ricevitore di comando a distanza alimenta potenziale di massa alla base di Q_2 attraverso il conduttore di controllo durante circa 1 secondo. Quando ~~xxxx~~ Q_2 rimane commutato allo stato di non conduzione, l'intera corrente circolante attraverso W_2 viene forzata a passare attraverso la sorgente di energia di attesa. Poichè si tratta di una corrente alternata, la corrente deve essere divisa in un percorso di corrente positiva attraverso W_c e D_2 per ottenere una tensione positiva a capi del condensatore di immagazzinamento C_3 e in percorso di corrente negativa attraverso il diodo del transistor Darlington Q_2 . La corrente positiva i_2 che passa anche attraverso il percorso collettore-emettitore di Q_4 induce una corrente di base positiva i_3 attraverso

l'avvolgimento W_b . La corrente i_3 mantiene Q_4 allo stato conduttivo finchè la corrente attraverso W_2 cessa portando come risultato al fatto che Q_4 viene corto-circuitato. Conseguentemente, tutta la tensione in corrispondenza di T_1 precipita ~~fixxxx~~ quasi fino a zero. Le correnti di alimentazione attraverso D_4 e D_6 diventano pure zero, così come la tensione di alimentazione B e la corrente attraverso il conduttore di mantenimento, in modo tale che Q_2 rimane allo stato di non ~~xxx~~ conduzione dopo il suddetto periodo di un secondo. La tensione A viene ora alimentata attraverso i diodi D_2 e D_3 . Il regolatore o stabilizzatore a 12 volt alimenta ~~xxx~~ l'energia per l'oscillatore orizzontale ed il ricevitore di comando a distanza durante durante il funzionamento in regime normale e di attesa. L'oscillatore orizzontale risulta in funzione durante l'attesa per facilitare l'accensione del ricevitore. Il transistor Darlington Q_3 agisce come stabilizzatore in parallelo per limitare la tensione ai capi di C_3 quando lo stabilizzatore non è caricato.

Sul lato primario, quando gli impulsi di ritraccia vengono annullati, il circuito SICOS inizia a funzionare in un modo a libero funzionamento. In questo modo, la frequenza risulta al di sotto

di 10 KHz ed il consumo di energia è di 15 Watt. Questo non è accettabile a causa del sibilo e del consumo di energia. Per ~~xxxx~~ ridurre entrambi, viene aggiunto il complesso R_2 , C_2 , R_3 , R_4 e D_1 , che abbrevia il tempo di conduzione di Q_2 di SICOS, come illustrato nella forma d'onda a, figura 3. Gli impulsi di ritraccia mancanti portano Q_1 in una condizione di disattivazione. L'andamento negativo V_1 commuta C_2 a massa. R_2 carica C_2 finché una corrente positiva passa attraverso R_3 , R_4 e D_1 per attivare Q_4 di SICOS. Questo provoca allora la disattivazione di Q_2 in SICOS e, mediante il funzionamento rigenerativo, l'attivazione di Q_1 . L'andamento ora positivo V_1 scarica C_2 attraverso R_2 e R_3 . Il bordo ad andamento positivo tondo della forma d'onda b nella ~~fig~~ figura 3 illustra il periodo di carica di C_2 immediatamente prima che Q_2 in SICOS venga disattivato. La precedente porzione negativa è fissata a massa mediante il diodo collettore-base di Q_1 . La lunga inclinazione ad ~~andamento~~^a negativo della forma d'onda b, nella figura 3, indica il periodo di scarico di C_2 . Q_1 di SICOS rimane conduttivo, come determinato dall'azione di rigenerazione di SICOS e poi viene disattivato. R_1 e C_1 ~~foranis~~ forniscono filtrazione supplementare

mentre D_1 separa questo circuito supplementare dal Regolatore di Controllo SICOS quando questo opera ~~xxxxxx~~ durante un regime di funzionamento normale.

La figura 3 illustra le forme d'onda in regime di attesa. La forma d'onda c indica la corrente i_1 attraverso W_1 di T_1 . A causa dello stretto accoppiamento e approssimativamente dello stesso numero di spire dell'avvolgimento W_2 , la corrente attraverso Q_4 presenta circa la stessa forma ed ampiezza di i_1 . A confronto con la forma d'onda b, nella figura 2, la corrente i_1 risulta sostanzialmente ridotta. Da questo deriva il basso consumo di energia tipicamente pari a 6 Watt.

La forma d'onda d, nella figura 3, illustra la tensione V_4 ai capi di Q_2 . Questa tensione viene fissata positivamente mediante D_2 e negativamente mediante il diodo di Q_2 . Poichè il di/dt di i_1 va verso zero, la tensione V_4 precipita a zero. Durante il periodo di tempo in cui V_4 è alto, il di/dt di i_1 risulta inferiore. Questo è dovuto al fatto che V_4 appare essere in serie con W_1 di T_1 , con conseguente risultato di un di/dt inferiore. La tensione V_4 risulta pure ai capi di W_2 poichè Q_4 viene abbreviato e la tensione ai capi di C_6 risulta costante. Pertanto, le tensioni

in corrispondenza di T_1 vengono ridotte di circa il 3% in confronto al normale modo operativo (25V e 900V). La tensione in corrispondenza del lato non tratteggiato di W_c è di 5 volt inferiore ma presenta lo stesso andamento di V_4 poichè la tensione ai capi di W_b viene fissata simmetricamente mediante D_7 oppure mediante l'emettitore di base di Q_4 . La tensione di commutazione V_4 disattiva pure Q_5 attraverso D_8 e D_9 in modo tale che l'oscillatore orizzontale non possa interferire con il circuito ~~xx~~ SICOS in libero funzionamento. La forma d'onda f illustra la corrente i_2 che alimenta effettivamente l'energia durante il funzionamento in regime di attesa. Il valore medio della porzione positiva ammonta a circa 150 mA che, dopo la stabilizzatore a 12 Volt, ammonta a circa 1,8 Watt di energia usabile. La forma d'onda e illustra la corrente di base i_3 indotta dalla corrente i_2 . La corrente i_3 presenta una ampiezza più elevata poichè W_b ha soltanto metà delle spire di W_c . Come buona soluzione è stato trovato che W_b dovrebbe avere 200 μH e, di conseguenza W_c 800 μH .

I resistori R_7 ed R_8 servono a limitare la corrente di base i_3 . Attraverso R_7 una certa quantità di energia viene immagazzinata in W_c .

in modo tale da allungare la corrente di base i_3 quando D_2 passa allo stato di non conduzione, così che Q_4 viene mantenuto, in modo sicuro, in regime di saturazione fino a che la corrente attraverso il suo collettore assume un valore pari a zero.

Per riportare il ricevitore al funzionamento, il ricevitore di comando a distanza alimenta corrente alla base di Q_2 attraverso il conduttore di controllo per circa un secondo (fino a che la corrente di mantenimento è presente attraverso R_9 e D_5). Il circuito di deflessione e l'emettitore di Q_4 vengono nuovamente abbreviati a massa e tutta la corrente passa attraverso Q_2 . Come risultato, i_2 è pari a zero e Q_4 non risulta più in saturazione. La sequenza di avviamento è ora analoga a quella descritta nelle sopra citate domande di brevetto inglese e statunitense e viene controllata dalla risonanza della ritraccia finchè la tensione di ritraccia in corrispondenza di T_1 presenta un livello sufficientemente elevato da sincronizzare (mediante disattivazione) Q_1 di SICOS e da abilitare il circuito di controllo del regolatore SICOS e saturare Q_1 che corto-circuita V_2 .

Q_2 viene controllato soltanto mediante gli impulsi provenienti dal ricevitore di comando

a distanza e poi mantenuto in regime di saturazione dalla corrente di base proveniente dalla tensione B.

~~Se si verifica un corto-circuito, un sovraccarico o un guasto nella rete un altro malfunzionamento tale per cui la tensione B precipita al di sotto di xxxx circa 6,5 volt, il ricevitore verrà commutato allora allo stato di attesa e rimarrà in tale stato dato che questo sistema di regime di attesa viene mantenuto da solk.~~ Se si verifica un corto-circuito, un sovraccarico o un guasto nella rete un altro malfunzionamento tale per cui la tensione B precipita al di sotto di xxxx circa 6,5 volt, il ricevitore verrà commutato allora allo stato di attesa e rimarrà in tale stato dato che questo sistema di regime di attesa viene mantenuto da solk.

Quando la tensione B scende ad un valore pari a circa 6,5 volt, Q_2 verrà disattivato e, attraverso il funzionamento in regime di attesa, la tensione B viene annullata completamente. Quindi, questo circuito di attesa aumenta il funzionamento in modo sicuro. Per esempio, questo ricevitore non può essere commutato allo stato attivo quando è presente un carico eccessivo o un corto-circuito. La tensione B non può essere aumentata per mantenere Q_2 . Dopo il periodo di prova di un secondo, il ricevitore resterà allo stato di attesa.

~~Non~~ è necessario che Q_2 e Q_3 siano del tipo Darlington. Questi vengono usati per convenienza in virtù del ~~di~~ diodo integrato e della minor corrente di base richiesta.

Modifiche adatte al circuito SICOS

delle sopra citate domande di brevetto inglese e statunitense per l'impiego con il circuito di attesa della figura 1:

- 1) Avvolgimento W_B 10 spire
- 2) C_2 cambia in 1 μF
- 3) L_2 cambia in 1 mH
- 4) Aggiungere 1000 ohms, 1/2 Watt ai capi della connessione serie di D_7 , L_2
- 5) Cambiare R_4 in 5,6 Ohms
- 6) Cambiare R_{11} in 15 K Ohms.

PER TRADUZIONE CONFORME
UFFICIO BREVETTI ING. C. GREGORI
Mont

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

" CIRCUITO DI ATTESA PER RICEVITORI TELEVISIVI "

a nome: RCA CORPORATION

a: 30 Rockefeller Plaza, New York, New York 10020(USA)

di nazionalità statunitense ed elettivamente domici-

liata a Milano, Via Dogana 1, presso il mandatario

Ufficio Brevetti ING. C. Gregorj

Dep. il

No.

RIASSUNTO

Un generatore di deflessione(21)di un ricevitore per televisione include un commutatore di traccia (~~Q4~~)il quale, durante il normale modo di funzionamento,viene commutato ad una frequenza di deflessione, allo scopo di generare una corrente di scansione in un avvolgimento di deflessione (L_H). Il generatore di deflessione include un condensatore di ritraccia (C_R) per formare un circuito risonante di ritraccia con l'avvolgimento di deflessione, allo scopo di produrre una tensione impulsiva di ritraccia. Un circuito di carico(~~in corrispondenza di V_b~~) è collegato al generatore di deflessione e viene eccitato dalla tensione impulsiva di ritraccia durante il normale funzionamento. Un circuito di comando a distanza (~~30~~) sviluppa un segnale di comando a distanza per l'accensione e lo spegnimento(ON-

OFF). Un circuito di "attesa", o di "standby" (Q2) è collegato in serie all'avvolgimento di deflessione (Q1) e risulta sensibile ad un segnale di comando a distanza di accensione/spegnimento (ON-OFF) per produrre una condizione di sostanziale cortocircuito nel commutatore di traccia, in funzione della ricezione della condizione di spegnimento, o di OFF, del segnale di comando. La tensione impulsiva di ritraccia viene annullata, ponendo in tal modo il circuito di carico in un modo di funzionamento di "attesa" o di "standby".

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce al funzionamento in condizioni di "attesa" di ricevitori televisivi e riguarda, in particolare, un alimentatore che alimenta i circuiti di comando a distanza entro il ricevitore televisivo, durante il funzionamento in regime di attesa. L'invenzione può essere utilizzata negli alimentatori di rete, pilotati dalla ritraccia e, in particolare, può essere impiegata in un alimentatore del tipo comportante l'impiego di un sistema a singola conversione (SICOS - single conversion system) del tipo descritto nella domanda di brevetto ~~pubblicata, del Regno Unito No. 2094058A,~~
~~pubblicata l'8 Settembre 1982.~~

se avente il numero di serie 333.610,
tata il 22 dicembre 1981 a nome P.E. Haferl,
corporata nella presente a titolo di riferimento.

Diversi tipi di circuiti di attesa per
ricevitori televisivi sono noti. Per esempio, è
noto un alimentatore ~~xxxxxxx~~ principale come un
alimentatore ~~xxxx~~ del tipo a modo commutato, un
piccolo trasformatore alimentato dalla rete alter-
nata, il quale ~~xxxxxx~~ alimenta i circuiti di con-
trollo a distanza del ricevitore televisivo, ed
un relè in grado di accendere e spegnere il rice-
vitore ~~xxx~~ televisivo. Questo circuito di attesa
può consumare soltanto una potenza pari a 6 watt
circa, ma deve essere sottolineato il fatto che
questa soluzione rappresenta una soluzione relati-
vamente costosa per un alimentatore di attesa.

Deve essere rilevato che, in pratica, sono noti vari tipi di circuiti di "attesa" per ricevitori televisivi. Ad esempio, è noto l'impiego di un piccolo trasformatore alimentato dalla rete alternata, detto trasformatore alimentando i circuiti di comando a distanza del ricevitore televisivo e comportante l'impiego di un relè in grado di accendere e spegnere il ricevitore televisivo. Questo circuito di attesa può consumare una potenza pari, soltanto, a 6 watt circa, quantunque debba essere sottolineato il fatto che questa soluzione rappresenta una soluzione relativamente costosa per un alimentatore di "attesa".

Un altro tipo di circuito di attesa è costituito da un alimentatore, del tipo a modo commutato, con un controllo a circuito integrato rappresentato, ad esempio, dal circuito integrato IC di controllo TDA4600 e con un relè che annulla la maggior parte delle tensioni secondarie dell'alimentatore, del tipo a modo commutato, durante il funzionamento in regime di attesa. L'alimentatore, di tipo commutato, opera ad una frequenza pari, all'incirca a 70 kHz durante la condizione di attesa, in modo tale da ottenere l'ampia gamma richiesta di stabilizzazione. Tuttavia, deve essere rilevato che la dissipazione

di questo sistema, in regime di attesa, è relativamente elevata, vale a dire compresa fra 10 e 20 watt.

Un altro tipo di circuito di attesa comporta l'impiego di un trasformatore di rete collegato ad un regolatore di tipo commutato, privo di relè. Durante il funzionamento in regime di attesa, l'oscillatore orizzontale risulta diseccitato per effetto dell'azione esercitata dal circuito di comando a distanza. L'impiego di un trasformatore di rete rappresenta una soluzione relativamente ingombrante per quanto concerne il disegno del circuito di attesa.

Una caratteristica del circuito di attesa proposto dall'invenzione è rappresentata dall'iniziazione dell'operazione di attesa per mezzo del cortocircuito del commutatore di traccia orizzontale, ottenuto, ad esempio, per mezzo del mantenimento del transistor di uscita orizzontale, continuamente in regime di saturazione, durante il funzionamento nelle condizioni di attesa. Quando viene impiegato un alimentatore principale del tipo precedentemente indicato come alimentatore SICOS, il cortocircuito del commutatore di traccia è tale per cui l'alimentatore SICOS passa in una condizione di libera oscillazione ad una frequenza prossima alla frequenza di

deflessione orizzontale, con un rapporto dei cicli di utilizzazione pressochè prossimo al rapporto fra l'intervallo di traccia e quello di ritraccia.

Durante la condizione di attesa, o di "standby", la potenza per il circuito di comando a distanza circola attraverso il commutatore di traccia in condizioni di cortocircuito, da un avvolgimento secondario del trasformatore di ritorno. Il consumo di potenza nelle condizioni di attesa, può essere inferiore a 10 watt ed è pari, tipicamente, a circa 6 watt. Una potenza utilizzabile per il circuito di comando a distanza può essere dell'ordine di 1,5 watt ad una tensione di 12 volt.

La presente invenzione risulterà piu' evidente dall'analisi della seguente descrizione dettagliata, la quale deve essere considerata in unione ai disegni allegati, nei quali:

La figura 1 illustra un alimentatore per un ricevitore televisivo e un circuito di deflessione con un complesso circuitale di attesa, per il comando a distanza, incorporante i principici caratteristici della presente invenzione;

la figura 2, considerata costituita dalle figure 2a- 2e, illustra alcune forme d'onde di grandezza associate al complesso circuitale schema-

tizzato nella figura 1, durante il normale modo di funzionamento;

la figura 3, considerata costituita dalle figure 3a-3f, illustra alcune forme d'onda associate a grandezze che si riscontrano, nel circuito rappresentato nella figura 1, durante il modo di funzionamento di "attesa" o di "standby;"

la figura 4 rappresenta una versione dettagliata del complesso circuitale di uscita di un alimentatore SICOS.

Nella figura 1 è stato schematizzato un alimentatore SICOS 20, descritto nella domanda di brevetto ^{statunitense di P. Harfel} ~~del Regno Unito~~ precedentemente citata, tale alimentatore operando in modo tale da trasferire la potenza dal terminale B+, in corrispondenza del quale si rende disponibile una tensione continua non stabilizzata, ai vari circuiti di carico del ricevitore televisivo accoppiati agli avvolgimenti secondari di un trasformatore di ritorno T1, includente un carico ad alta tensione 33 accoppiato ad un avvolgimento ad alta tensione W4. Durante il normale funzionamento, gli impulsi di ritraccia orizzontale indicati come tensione W2 e rappresentati nella figura 2c, sviluppati dal generatore di deflessione orizzontale 21 vengono accoppiati, mediante

una azione a trasformatore, dall'avvolgimento secondario W2 del trasformatore di ritorno T1, all'avvolgimento primario W1.

Dalla presa dell'avvolgimento primario W1, gli impulsi positivi di ritraccia vengono raddrizzati, come livello di picco, per mezzo di un diodo D1, filtrati per mezzo di un condensatore C1 ed alimentati al circuito di controllo 22, costituente un circuito stabilizzatore SICOS, lungo una linea di convogliamento dei segnali 34. Il circuito di controllo della stabilizzazione 22 viene sincronizzato con la deflessione orizzontale per mezzo della tensione impulsiva di ritraccia applicata lungo una linea di convogliamento dei segnali 29, allo scopo di sviluppare segnali modulati impulsivamente in durata, indicati in 23 i quali presentano un fattore di utilizzazione che varia con le variazioni che si riscontrano nell'ampiezza della tensione impulsiva di ritraccia. I segnali modulati impulsivamente in durata vengono alimentati ad un terminale di ingresso 24 dell'alimentatore SICOS 20 allo scopo di modulare impulsivamente in durata i commutatori S1 e S2 collegati in controfase. Ogni commutatore comprende un transistor Tr1 o Tr2, presentante un diodo, non rappresentato nella figura 1, collegato in antiparal-

lelo fra il corrispondente elettrodo di collettore e il corrispondente elettrodo di emettitore. Modulando impulsivamente in durata il funzionamento dei commutatori S1 e S2, l'ampiezza degli impulsi di ritraccia viene mantenuta relativamente costante in presenza di condizioni variabili del carico e della tensione di alimentazione B+.

La tensione positiva sviluppata ai capi del condensatore C1 consente di mantenere allo stato di saturazione un transistor Q1, in modo tale da portare la tensione di collettore dello stesso al potenziale della massa 25, con conseguente polarizzazione in senso inverso di un diodo D10. Sul lato secondario del trasformatore di ritorno T1, un transistor di commutazione, operante in regime di "attesa" e costituito dal transistor Darlington Q2, viene mantenuto nella condizione di saturazione per effetto della corrente di base circolante da un conduttore di "mantenimento" 26, attraverso un resistore R9 e un diodo Zener D5. Pertanto, il commutatore di traccia orizzontale 27, e un transistor pilota orizzontale Q5 vengono collegati alla massa circuitale 28 per mezzo del commutatore di comando a distanza Q2, allo stato di conduzione.

Le forme d'onde rappresentate nelle figure

2a -2e illustrano il normale modo di funzionamento dell'alimentatore SICOS e del circuito di deflessione orizzontale schematizzato nella figura 1. La figura 2a illustra l'andamento della tensione di commutazione V_1 presente in corrispondenza del punto di giunzione dei commutatori di uscita S1 e S2 dell'alimentatore SICOS 20. Le forme d'onda riportate con linee trattaggiate nella figura 2, indicano la gamma di stabilizzazione dell'alimentatore. Le forme d'onda indicate con linea continua, rappresentano le forme d'onda prese in corrispondenza di un tipico punto di lavoro dell'alimentatore.

La figura 4 illustra una versione dettagliata del complesso circuitale dell'alimentatore SICOS 20 schematizzato nella figura 1. Il commutatore S1 passa allo stato di conduzione in corrispondenza di un istante controllabile T_4 entro l'intervallo di traccia del ciclo di deflessione orizzontale, in modo tale da accoppiare l'induttore di immagazzinamento dell'energia, indicato in L1, al terminale in corrispondenza del quale si rende disponibile la tensione di ingresso B+. Il commutatore S1 passa allo stato di conduzione poichè in prossimità dell'istante T_4 , i fronti ad andamento positivo del segnale 23 modulato impulsivamente in durata, hanno comportato la

commutazione allo stato di conduzione del transistor Tr_4 , con conseguente commutazione allo stato di non conduzione del transistor Tr_2 del commutatore S_2 . Per mantenere la corrente i_1 nell'avvolgimento principale L_{1a} dell'induttore L_1 , il terminale contraddistinto dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento L_{1a} diventa positivo rispetto al terminale non contraddistinto dal punto di riferimento, in modo tale da polarizzare in senso diretto il diodo DS_1 del commutatore S_1 . In queste condizioni, una corrente decrescente circola nell'avvolgimento L_{1a} , tale corrente venendo alimentata verso il terminale $B+$ rappresentato nella figura 1.

La tensione positiva presente in corrispondenza del terminale indicato dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento L_{1a} , induce una tensione positiva in corrispondenza del terminale contraddistinto dal puntino nero di riferimento, dello avvolgimento di controllo L_{1c} , in modo tale da polarizzare in senso diretto la giunzione base-emettitore del transistor Tr_1 . Il transistor Tr_1 assorbe la corrente circolante nell'avvolgimento L_{1a} quando la corrente i_1 rappresentata in figura 2b diventa positiva in corrispondenza di un certo istante dopo l'istante T_4 , ma entro l'intervallo di traccia T_2-T_6 .

Al termine dell'intervallo di traccia, in corrispondenza dell'istante T_6 , una quantità controllabile di energia è stata immagazzinata nell'induttore L_1 . Molta di questa energia immagazzinata viene quindi trasferita ai circuiti di carico accoppiati al trasformatore di ritorno T_1 , durante l'intervallo di ritraccia orizzontale $T_6 - T_7$.

In corrispondenza dell'istante T_6 , la tensione impulsiva di ritraccia, di polarità positiva, sviluppata in corrispondenza del terminale dell'avvolgimento W_1 contraddistinto dal puntino nero di riferimento, appartenente al trasformatore di ritorno T_1 , viene applicata al terminale non contraddistinto dal puntino di riferimento dell'avvolgimento L_{1a} dell'induttore L_1 , rendendo in tal modo positivi i terminali non contraddistinti dai puntini neri di riferimento, dell'avvolgimento L_{1a} e degli avvolgimenti di controllo L_{1b} e L_{1c} . Il transistor Tr_3 diventa conduttivo, provocando in tal modo la commutazione allo stato di non conduzione del transistor Tr_1 . La corrente positiva i_1 viene ora assorbita dal diodo DS_2 del commutatore S_2 sino ad un istante prossimo al centro dell'intervallo di ritraccia, quando il transistor Tr_2 rileva la conduzione quando la corrente i_1 diventa negativa. Durante la ritraccia,

si verifica un trasferimento di energia in regime di risonanza, per mezzo del trasformatore di ritorno T1, fra l'induttore L1 e il circuito risonante di ritraccia comprendente il condensatore C_R e l'avvolgimento di deflessione orizzontale L_H dei circuiti di carico accoppiati agli avvolgimenti secondari W3 e W4 del trasformatore di ritorno T1.

La figura 2d illustra l'andamento della corrente di base i_3 circolante nel transistor di uscita orizzontale Q4, tale corrente circolando da un avvolgimento W_D di un trasformatore pilota orizzontale T2. La figura 2e illustra la corrente i_2 circolante in un avvolgimento W_C del trasformatore pilota T2. In prossimità dell'istante T_0 , un transistor pilota orizzontale Q5 viene commutato allo stato di conduzione, in modo tale da generare una corrente inversa di base i_3 che provoca la commutazione allo stato di interdizione del transistor di uscita orizzontale Q4 in corrispondenza dell'istante T1. Inoltre, a partire da un istante prossimo allo istante T_0 , viene generata una corrente i_2 la quale determina la carica di un condensatore C8 attraverso un diodo D_2 . Le correnti i_2 e i_3 , durante il normale modo di funzionamento, vengono quindi generate dall'azione di commutazione del transisto-

re pilota orizzontale Q5.

Per commutare il ricevitore televisivo nel modo di funzionamento di "attesa", o di "standby", un circuito di comando a distanza 30 applica il potenziale di massa per un intervallo di tempo pari, all'incirca a 1 secondo, sotto forma di un segnale di comando di spegnimento, o di "OFF" alla base del transistor di commutazione di comando a distanza Q2, attraverso un conduttore per i segnali di comando indicati in 31. Quando il transistor Q2 rimane commutato allo stato di non conduzione, la corrente circolante nell'avvolgimento W2 del trasformatore di ritorno T1 viene forzata a circolare verso la massa 28 del circuito, attraverso l'avvolgimento W_C del trasformatore pilota orizzontale T2. Quando la corrente i'_1 circola, in senso convenzionale, al di fuori del terminale contraddistinto dal punto di riferimento dell'avvolgimento W2 del trasformatore di ritorno, il percorso di ritorno per quella corrente comprende il transistor di uscita orizzontale Q4, con rientro della corrente attraverso il terminale indicato dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento W_C del trasformatore pilota T2, con successiva circolazione attraverso il diodo D2 e con conseguente carica del condensatore C8 sino

al raggiungimento di una tensione di polarità positiva. Quando la corrente convenzionale i_1 , circola al di fuori del terminale non contraddistinto dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento W2 del trasformatore di ritorno, il percorso di ritorno avviene attraverso il diodo del transistor Darlington Q2, il diodo smorzatore D7 del commutatore di traccia 27 e il diodo formato dalla giunzione base-collettore del transistor di uscita orizzontale Q4.

La corrente i_2 di polarità positiva induce, nell'avvolgimento W_b del trasformatore pilota orizzontale T2, una corrente positiva di base i_3 per il transistor di uscita orizzontale Q4. La corrente i_3 mantiene conduttivo il transistor di uscita orizzontale Q4. Conseguentemente, il trasformatore T2 viene utilizzato come trasformatore incrementatore (bootstrapping) in grado di fornire una retroazione positiva dall'uscita del transistor Q4, allo scopo di mantenere il transistor in condizioni di saturazione.

Durante il funzionamento in regime di attesa, il transistor Q4 si trova in una condizione di conduzione in senso diretto, in regime di saturazione, o in una condizione di conduzione inversa di collet-

anche
tore, mentre il diodo smorzatore D7 risulta allo
stato di conduzione. Queste condizioni producono,
in effetti, un cortocircuito del commutatore di
traccia 27 collegante il terminale contraddistinto
dal puntino nero di riferimento, dell'avvolgimento
W2 del trasformatore di ritorno al terminale contradd-
distinto dal puntino nero di riferimento dell'avvol-
gimento 20 del trasformatore pilota. Quando il com-
mutatore di traccia 27 risulta continuamente commu-
tato nella condizione di cortocircuito, viene impe-
dita la creazione del circuito risonante di ritrac-
cia, determinando in tal modo l'annullo delle ten-
sioni impulsive di ritraccia. Le correnti di alimen-
tazione attraverso i diodi D4 e D6 assumono un valo-
re pari a zero, come si verifica per la tensione
di alimentazione V_b e per la corrente circolante
attraverso il conduttore di mantenimento 26. Conse-
guentemente, il transistor di comando a distanza
Q2 rimane nelle condizioni di non conduzione anche
dopo che è trascorso l'intervallo precedentemente
citato, corrispondente al segnale di comando di
spegnimento, o di "OFF" la cui durata è pari a 1 se-
condo, secondo quanto precedentemente indicato.

La tensione V_a ai capi del condensatore
C4 rappresenta la tensione di sorgente per il condut-

tore di alimentazione a 12 volt ed eccita il circuito di comando a distanza 30 e l'oscillatore orizzontale 32. Questa tensione viene sviluppata, nel modo di funzionamento di attesa, attraverso i diodi D2 e D3, dalla porzione positiva della corrente i_1 , circolante nell'avvolgimento W_c del trasformatore pilota, sotto forma di corrente i_2 . L'oscillatore orizzontale 32 opera, durante le condizioni di attesa, per facilitare l'accensione del ricevitore televisivo, secondo quanto verrà in seguito descritto. Un transistor Darlington Q3 opera come uno stabilizzatore in parallelo per limitare la tensione ai capi del condensatore C8.

Sul lato primario del trasformatore di ritorno T1, quando gli impulsi di ritraccia vengono annullati in funzione dell'inizio del modo di funzionamento in regime di attesa, l'alimentatore SICOS 20 inizia ad operare in un modo a libero funzionamento. L'annullo delle tensioni impulsive di ritraccia disattiva il circuito di controllo 22 e commuta il transistor Q1 allo stato di non conduzione. Quando il transistor Q1 viene commutato allo stato di non conduzione, viene abilitata una rete RC, comprendente i resistori R1-R4 e un condensatore C2, per la formazione di un complesso multi-

vibratore astabile con i commutatori SICOS S1 e S2.

Le figure 3a - 3f illustrano le forme d'onda associate al circuito illustrato nella figura 1, nel modo di funzionamento in regime di attesa. In conformità a quanto indicato dalla forma d'onda della tensione V1 riportata nella figura 3a, dopo l'istante t_1 , il commutatore S1 dell'alimentatore SICOS 20 risulta allo stato di conduzione. In prossimità dell'istante t_1 , la placca di sinistra del condensatore C2 risulta positiva rispetto alla placca di destra, considerando la figura 1. Conseguentemente, quando il commutatore S1 passa allo stato di conduzione, il condensatore C2 inizia a scaricarsi attraverso i resistori R2 e R3, secondo quanto indicato, nella figura 3b, dalla tensione decrescente V2 presente sul collettore del transistor Q1, dopo l'istante t_1 .

Il commutatore S1 dell'alimentatore SICOS 20 rimane allo stato di conduzione in virtù dell'azione rigenerativa fornita dagli avvolgimenti di controllo L1b e L1c della figura 4. In accordo con quanto indicato nella figura 3a il commutatore S1 rimane allo stato di conduzione sino all'istante t_3 , in corrispondenza del quale il transistor Tr1

del commutatore. S1 inizia la fase di interdizione. Entro l'istante t_4 , il transistor Tr1 passa allo stato di non conduzione, mentre il commutatore S2 viene commutato allo stato di conduzione per effetto della conduzione che si verifica nel diodo DS2, portando in tal modo la tensione V1 al potenziale di terra.

Entro l'istante t_4 , il condensatore C2 viene caricato sino al raggiungimento di una tensione di polarità opposta e, di conseguenza, la placca di destra del condensatore in questione risulta positiva rispetto alla placca di sinistra. Quando la placca positiva di destra del condensatore C2 risulta "fissata" al potenziale di massa per mezzo del commutatore S2, la giunzione base-collettore del transistor Q1 assume una polarizzazione in senso diretto, in modo tale da fissare la tensione V2 appena al di sotto del potenziale di massa, fra l'istante t_4 e l'istante t_6 della figura 3b. Fra gli istanti t_4 e t_6 , il condensatore C2 si scarica attraverso la giunzione base-collettore del transistor Q1 e attraverso il resistore R2, dal terminale B+. In prossimità dell'istante t_6 , la tensione ai capi del condensatore C2 si inverte come polarità, in modo tale da polarizzare in senso inverso, la giunzione base-

collettore del transistor Q1. Il condensatore C2 inizia a caricarsi dal terminale B+, portando la placca di sinistra del condensatore ad un potenziale positivo rispetto alla placca di destra.

Entro l'istante T7 rappresentato nella figura 3b il condensatore C2 si è caricato in misura sufficiente a polarizzare, in senso diretto, il diodo D10 e a commutare allo stato di conduzione il transistor di controllo Tr4 dell'alimentatore SICOS 20. La commutazione allo stato di conduzione del transistor di controllo Tr4 provoca la commutazione allo stato di non conduzione del transistor di commutazione di uscita Tr2. Quando il transistor Tr2 passa allo stato di non conduzione, il diodo DS1 del commutatore S1 viene commutato allo stato di conduzione, in modo tale da rilevare la conduzione della corrente dall'avvolgimento principale L1a dell'induttore L1 rappresentato nella figura 4. La tensione V1 subisce quindi un incremento, sino al raggiungimento del livello della tensione B+, secondo quanto illustrato nella figura 3a .

La durata di una oscillazione completa in regime di libero funzionamento, dei commutatori S1 e S2 è pari, a titolo illustrativo a 70 microsecondi, tale durata essendo prossima alla durata del ciclo

di deflessione orizzontale T_H il cui valore è pari a 64 microsecondi. Il periodo di libero funzionamento, pari a 70 microsecondi, viene selezionato in modo tale che lo stesso possa risultare sufficientemente corto da non provocare l'udibilità del funzionamento ~~alla maggior parte delle persone~~, nel modo di attesa. La regolazione del periodo di libero funzionamento può essere ottenuta per mezzo della variazione del valore del resistore R2 appartenente al multivibratore astabile.

La figura 3c illustra l'andamento della corrente i_1 nell'avvolgimento W1 del trasformatore di ritorno T1, durante il funzionamento in regime di attesa. Poichè gli avvolgimenti W1 e W2 risultano strettamente accoppiati fra di loro e presentano, approssimativamente, lo stesso numero di spire, la corrente i'_1 circolante nell'avvolgimento W2 e, pertanto, nel collettore del transistor di uscita orizzontale Q4, in regime di attesa presenta, all'incirca, la stessa configurazione e la stessa ampiezza della corrente i_1 . Nei confronti delle correnti i_1 e i'_1 che si riscontrano durante il normale modo di funzionamento, le correnti i_1 e i'_1 che si verificano durante il funzionamento in regime di attesa, risultano sostanzialmente inferiori. Il consumo di

potenza dell'alimentatore SICOS 20, durante le condizioni di attesa, risulta, di conseguenza, relativamente basso e pari, a titolo illustrativo, a 6 watt.

La figura 3d illustra l'andamento della tensione V_4 ai capi del transistor Q_2 di commutazione per il comando a distanza, durante il funzionamento in regime di attesa. Fra l'istante t_0 e l'istante t_2 , costituente un intervallo durante il quale le correnti circolanti negli avvolgimenti V_1 e V_2 del trasformatore di ritorno T_1 sono negative, il diodo del transistor Darlington Q_2 risulta polarizzato in senso diretto, in modo tale da fissare la tensione V_4 al potenziale della massa circuitale. Fra l'istante t_2 e l'istante t_3 le correnti i_1 e i_1' sono positive e di valore crescente. In questo intervallo, la corrente i_2 circolante nell'avvolgimento W_C del trasformatore T_2 risulta positiva, in modo tale da polarizzare in senso diretto il diodo D_2 e caricare il condensatore C_8 ad una tensione pari, approssimativamente a 20 volt. In questo intervallo, la tensione V_4 presenta una polarità positiva e la stessa viene fissata al livello di tensione stabilito dalle tensioni sviluppate ai capi degli avvolgimenti W_C del trasformatore pilota T_2 e del condensatore C_8 .

In prossimità dell'istante t_3 il commutatore

S2 dell'alimentatore SICOS 20 passa allo stato di conduzione, determinando in tal modo l'inizio della porzione ad andamento negativo delle correnti

i_1 e i'_1 . Dopo l'istante t_3 , la corrente i'_1 circolante nell'avvolgimento W_c trasformatore pilota T2, provoca un'inversione di polarità della tensione sviluppata ai capi dell'avvolgimento W_c . La tensione V_4 decresce quindi dall'istante t_3 sino all'istante t_5 corrispondente all'istante di passaggio per lo zero della corrente i'_1 . Nell'istante t_5 , la corrente i'_1 assume una polarità negativa, polarizzando quindi in senso diretto il diodo del transistor Darlington Q2, in modo tale da fissare nuovamente la tensione V_4 al potenziale di massa.

Poichè il commutatore di traccia 27 risulta in cortocircuito durante il modo di funzionamento in regime di attesa, la tensione sviluppata ai capi dell'avvolgimento W_2 del trasformatore di ritorno, corrisponde con la tensione V_4 rappresentata nella figura 3d ma in corrispondenza di un differente livello di riferimento/zero volt in corrente alternata. Pertanto, durante il funzionamento in regime di attesa, la tensione picco-picco ai capi dell'avvolgimento W_2 è pari, approssimativamente a 25 volt, nei confronti di una tensione presente, a titolo il-

lustrativo, un valore di 900 volt che si riscontra durante il normale modo di funzionamento, con una riduzione della tensione picco-picco sino ad un valore pari, all'incirca al 3% della tensione che si riscontra durante il normale funzionamento.

Viene impedita la conduzione nel transistore pilota orizzontale Q5 in virtu' della polarizzazione inversa del diodo D8 o del diodo D9. Il funzionamento dell'oscillatore orizzontale 32 durante il modo di funzionamento in regime di attesa, non interferirà quindi con il libero funzionamento dell'alimentatore SICOS 20.

La potenza in regime di attesa, per il circuito di comando a distanza e per l'oscillatore orizzontale 32 viene derivata dall'avvolgimento W_c del trasformatore pilota orizzontale T2, per mezzo della corrente i_2 che carica il condensatore C8 e il condensatore C4 durante il funzionamento in regime di attesa. Il valore medio della porzione positiva della corrente i_2 , secondo quando rappresentato nella figura 3f è pari, all'incirca, a 150 milliampere, corrispondente all'incirca a 1,8 watt di potenza utile all'uscita dello stabilizzatore a 12 volt. La corrente positiva i_3 circolante nell'avvolgimento W_b del trasformatore T2, secondo quanto rappre-

sentato nella figura 3e , viene indotta dalla corrente i_2 . La corrente i_3 risulta di ampiezza maggiore poichè l'avvolgimento W_b presenta un numero di spire pari soltanto alla metà circa del numero di spire dell'avvolgimento W_c . Ad esempio l'induttanza dell'avvolgimento W_b può essere pari, ad esempio, a 200 microhenry, e, pertanto, l'induttanza dell'avvolgimento W_c può essere pari, all'incirca, a 800 microhenry.

I resistori R7 e R8 vengono utilizzati per livellare la corrente di base i_3 . Attraverso il resistore R7, una certa quantità di energia viene immagazzinata nell'avvolgimento W_c in modo tale da allungare la corrente di base i_3 quando il diodo D1 passa allo stato di non conduzione. Il transistor di uscita orizzontale Q4 viene mantenuto, in modo sicuro, in regime di saturazione, finchè la corrente circolante attraverso il proprio collettore assume un valore pari a zero.

Per riportare il ricevitore televisivo al normale funzionamento, il circuito di comando a distanza 30 alimenta un impulso positivo, costituente un segnale di comando di accensione (ON) alla base del transistor di commutazione Q2, attraverso il conduttore per i segnali di comando 31 per circa 1 secondo finchè si renderà disponibile dal con-

duttore 26, una corrente sufficiente di mantenimento per il transistor. Il generatore di deflessione (21) includente il commutatore di traccia 27, viene nuovamente collegato alla massa del telaio 28, in modo diretto attraverso il transistor di commutazione Q2 in modo tale da alimentare un potenziale di massa all'emettitore del transistor di uscita orizzontale Q4. Conseguentemente, la corrente i_1 circolante nell'avvolgimento W2 del trasformatore di ritorno viene ~~fugata~~ bypassata verso massa per mezzo del transistor Q2, allontanando in tal modo questa corrente dall'avvolgimento W_C del trasformatore pilota T2. Conseguentemente, la corrente i_2 diminuisce in misura significativa e il transistor di uscita orizzontale Q4 non si trova in una condizione di saturazione continua.

Il funzionamento dell'alimentatore SICOS 20 passa ad una sequenza di avviamento simile a quella descritta nella domanda di brevetto ^{statunitense} ~~del Regno Unito~~, a nome P. Haferl precedentemente citata. Questa sequenza viene controllata dalla risonanza della ritraccia finchè la tensione di ritraccia accoppiata all'avvolgimento primario W1 del trasformatore di ritorno T1 presenta un livello sufficientemente elevato da riabilitare il circuito di controllo del re

golatore SICOS, indicato dal blocco 22. Quando il circuito di controllo del regolatore, o stabilizzatore è stato nuovamente abilitato, la diseccitazione del commutatore di uscita S1 viene sincronizzata con la ritraccia orizzontale. Nello stesso tempo, la tensione impulsiva di ritraccia commuta il transistore Q1 allo stato di saturazione, disattivando la rete a multivibratore comprendente i resistori R1-R4 e il condensatore C2.

Durante la transizione dalla condizione di attesa alla condizione di accensione(ON), la corrente i_3 varia nel senso che passa dalla condizione di induzione della stessa da parte della corrente circolante nell'avvolgimento W_c del trasformatore pilota T2 all'induzione da parte della corrente circolante nell'avvolgimento W_a . In modo analogo, durante la transizione dal funzionamento normale alla condizione di attesa, la corrente i_3 varia dalla condizione di induzione da parte dell'avvolgimento W_a alla condizione di induzione da parte dell'avvolgimento W_c . Per rendere sicure queste transizioni, senza danneggiare il transistor di uscita orizzontale Q4, la sequenza di commutazione del transistor Q4 non viene interrotta durante le transizioni. Il transistor Q4 non viene commutato allo stato di conduzione quan-

do in corrispondenza del proprio collettore è presente una tensione V_3 significativamente positiva.

Nelle condizioni di attesa, l'oscillatore orizzontale 32 risulta operativo, quantunque lo stesso risulti semplicemente "in circuito", con la base del transistor pilota orizzontale Q5 quando la tensione V_4 presenta un basso valore. La corrente i_1' , quando la tensione V_4 presenta un basso valore, circola in direzione negativa dal diodo del transistor Darlington Q2. Pertanto, anche se i segnali di commutazione vengono applicati alla base del transistor pilota Q5, nelle condizioni di attesa si verificherà la circolazione di una piccola corrente negativa i_3' , in modo tale da non disturbare il funzionamento del transistor Q4.

Quando la corrente i_1' diventa positiva, la tensione V_4 assume un valore elevato. La conduzione nel collettore del transistor Q5 viene interrotta dai diodi D8 e D9. Si verificherà la circolazione di una corrente i_3 di polarità positiva, in modo tale da mantenere il transistor Q4 polarizzato allo stato di saturazione.

Quando il ricevitore televisivo viene commutato dalla condizione di attesa ad un funzionamento normale, il transistor Q2 viene commutato allo stato

di saturazione. Immediatamente dopo la ricezione del segnale di comando di accensione(ON), la tensione V_b si trova ad un livello di zero volt, con conseguente ottenimento di una corrente i_3 di valore pari a zero per pilotare il transistor di uscita orizzontale Q4. Il circuito alimentatore SICOS 20 continua ad oscillare liberamente, come si verifica durante la condizione di attesa. Il circuito di ritraccia comprendente i componenti L_H , C_R risona in modo tale da produrre una tensione V_3 di ampiezza crescente, in corrispondenza della frequenza di ritraccia, durante l'intervallo di tempo t_1-t_3 rappresentato nella figura 3.

La porzione di controllo automatico della frequenza e della fase dell'oscillatore 32, non rappresentata nella figura 1, inizia a regolare la fase del segnale in uscita dell'oscillatore nei confronti della fase della tensione risonante V_3 . La tensione risonante di ampiezza crescente, sviluppata ai capi del condensatore di ritraccia C_R viene accoppiata, per mezzo dell'avvolgimento $W1$ del trasformatore di ritorno e dell'avvolgimento di controllo $L1c$ dell'induttore $L1$ all'elettrodo di base del transistor $Tr3$, in modo tale da provocare la commutazione allo stato di conduzione di quel transi-

store, provocando in tal modo la commutazione allo stato di non conduzione del transistor $Tr1$ del commutatore di uscita $S1$. Conseguentemente, la tensione oscillante $V3$ di ampiezza crescente, inizia a sincronizzare l'operazione di commutazione allo stato di non conduzione del commutatore $S1$ nei confronti della fase del segnale in uscita dall'oscillatore orizzontale 32.

All'aumentare della tensione V_b , l'oscillatore 32, già corretto come fase, controlla la commutazione del transistor pilota orizzontale $Q5$ allo scopo di alimentare la corrente di base i_3 di fase corretta, al transistor di uscita orizzontale $Q4$.

La tensione risonante, di ampiezza crescente, commuta allo stato di conduzione il transistor $Q1$, in modo tale da disattivare il complesso a multivibratore comprendente i resistori $R1-R4$ e il condensatore $C2$ mentre, nello stesso tempo, abilita il circuito 22 di controllo della stabilizzazione. Quando il circuito 22 di controllo dello stabilizzatore viene abilitato, la tensione $V3$ aumenta dolcemente, sino al raggiungimento del proprio valore nominale di regime costante in fase di funzionamento normale.

Quando il ricevitore televisivo viene commutato dal funzionamento normale ad un funzionamento

in regime di attesa, la transizione rappresenta una transizione controllata la quale consente di portare, in modo sicuro, il transistor di uscita orizzontale Q4 in uno stato di saturazione, su base continua. Quando viene ricevuto il segnale di comando di spegnimento (OFF), il transistor Q2 di comando a distanza viene commutato allo stato di non conduzione, allo scopo di disattivare il transistor pilota orizzontale Q5. Se il transistor Q2 viene commutato allo stato di non conduzione durante la ritraccia, la corrente indotta nell'avvolgimento W_b del trasformatore T2, da parte dell'avvolgimento W_a risulta maggiore di quella indotta da parte dell'avvolgimento W_c . Il transistor di uscita orizzontale Q4 rimane allo stato di interdizione sino al termine della ritraccia. Successivamente, il transistor Q4 viene mantenuto in uno stato di saturazione continua.

Per i primi millisecondi dalla ricezione del segnale di comando di spegnimento o di OFF, lo alimentatore SICOS 20 opera alla frequenza di libero funzionamento di valore inferiore, secondo quanto descritto nella domanda di brevetto ^{statunitense} ~~pubblicata,~~ ~~del Regno Unito,~~ a nome P. Haferl. Quando il condensatore C1 rappresentato nella figura 1 si è scaricato

in misura sufficiente a provocare la commutazione allo stato di non conduzione del transistor Q_1 , il complesso a multivibratore comprendenteⁱ resistori $R_1 - R_4$ e il condensatore C_2 , viene abilitato, con conseguente aumento della frequenza di funzionamento dei commutatori SICOS S_1 e S_2 , sino al raggiungimento di una frequenza di libero funzionamento prossima alla frequenza di deflessione orizzontale, come precedentemente descritto.

Il complesso circuitale di attesa rappresentato nella figura 1, secondo quanto precedentemente descritto, garantisce pure una protezione nei confronti dei cortocircuiti e dei sovraccarichi. Il transistor di commutazione Q_2 viene controllato soltanto dagli impulsi di comando di accensione-spegnimento (ON-OFF) forniti dal circuito di comando a distanza 30. Quando il transistor viene commutato allo stato di conduzione, lo stesso viene mantenuto in regime di saturazione per mezzo della corrente di base alimentata dal conduttore 26 precedentemente definito. Un cortocircuito, oppure un sovraccarico in grado di determinare una diminuzione della tensione V_b sino ad un valore inferiore a circa 6,5 volt, provocherà la commutazione allo stato di non conduzione del transistor Q_2 di commutazione per il co-

mando a distanza e porrà il ricevitore televisivo e l'alimentatore SICOS 20 in un modo di funzionamento di "attesa". Nel modo di funzionamento di attesa, la tensione V_b viene completamente annullata, impedendo in tal modo il proseguimento della conduzione alla quale si associa una corrente eccessiva. Pertanto, il ricevitore televisivo ritornerà, in generale, in un modo di funzionamento di attesa quando si verifica una condizione operativa persistente di sovraccarico, anche quando vengono condotti tentativi ripetuti per accendere il ricevitore televisivo.

Verrà ora riportato brevemente un esempio di un trasformatore pilota orizzontale T2: nucleo: configurazione cilindrica da 30 x 6 mm, materiale N27: W_a 350 spire di filo da 0,2 mm di diametro, induttanza 4 mH; W_b :80 spire di filo da 0,4 mm di diametro, induttanza 200 μ H; W_c : 160 spire da 0,2 mm di diametro con una induttanza di 800 μ H.

RIVENDICAZIONI

1) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, sensibile allo stato di un segnale di comando di accensione -spegnimento(ON-OFF), comprendente: ~~un avvolgimento di deflessione; un generatore di deflessione operante durante il normale~~

(20) include un circuito risonante di ritraccia (~~C_R~~, ~~L_H~~) per produrre una tensione impulsiva di ritraccia e in cui detto alimentatore di commutazione (20) include un'induttanza (~~W1~~) accoppiata a detto circuito risonante di ritraccia (~~C_R~~, ~~L_H~~) per il trasferimento di energia fra gli stessi.

4) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore di commutazione (20) include una sorgente di tensione (~~B1~~), mezzi di commutazione di uscita (~~S1~~, ~~S2~~) collegati a detta sorgente (~~B1~~) e a detta induttanza (~~W1~~) e un circuito di controllo (22) per ottenere un funzionamento sincronizzato con la deflessione, di detti mezzi di commutazione di uscita, durante il modo normale, detto circuito di controllo (22) essendo sensibile all'assenza di detta tensione impulsiva di ritraccia per determinare un libero funzionamento di detti mezzi di commutazione di uscita (~~S1~~, ~~S2~~).

5) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 1, includente una sorgente di tensione di ingresso, ^{un} detto alimentatore a commutazione ~~essendo~~ collegato a detta sorgente, ~~caratterizzato dal fatto che comprende~~ un trasformatore di alimentazione (~~T1~~) presentante un

primo avvolgimento (~~W1~~) accoppiato a detto alimentatore a commutazione (20) e un secondo avvolgimento (~~W2~~) accoppiato al ^{detto} generatore di deflessione (21), per trasferire l'energia da detta sorgente a detto generatore di deflessione durante il normale modo di funzionamento e un alimentatore operante in regime di attesa (~~Wc~~, D2, C8) per fornire una tensione operativa di alimentazione durante il modo di funzionamento di attesa, tale energia circolando verso detto alimentatore operante in regime di attesa, attraverso un percorso di cortocircuito prodotto da mezzi ^{detti} sensibili al segnale di comando di accensione/spegnimento (ON-OFF).

6) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore a commutazione include un complesso circuitale di controllo il quale, allo stato di spegnimento (OFF) di detto segnale di comando comporta un funzionamento in regime di oscillazione libera di detto alimentatore a commutazione, per la generazione di una tensione di polarità alternata ai capi dell'avvolgimento secondario (~~W2~~) del trasformatore di alimentazione, tale potenza circolando da detto secondo avvolgimento attraverso detto percorso di cortocircuito.

7) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detti mezzi sensibili al segnale di comando di accensione/spegnimento ON-OFF) includono un commutatore controllabile (Q_2) in parallelo a detto alimentatore di attesa (W_c , D_2 , C_8), allo scopo di allontanare la potenza da detto alimentatore di attesa durante il normale modo di funzionamento.

8) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore a commutazione (20) include una induttanza per immagazzinare energia nella stessa, da detta sorgente che fornisce la tensione di ingresso (B_4), una tensione impulsiva di ritraccia sviluppata da detto generatore di deflessione, venendo applicata a detta induttanza durante il normale modo di funzionamento, allo scopo di trasferire l'energia immagazzinata in detta induttanza.

9) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, secondo la rivendicazione 1, 5 od 8, caratterizzato dal fatto che detto alimentatore a commutazione include mezzi di commutazione di uscita (T_{r1} , T_{r2}) accoppiati a detta sorgente che fornisce la tensione di ingresso (B_4), una rete reattiva

(~~R1, R2, R3, R4, C2~~) accoppiata a detti mezzi di commutazione di uscita e mezzi (~~Q1~~) sensibili a un segnale indicativo dell'assenza della generazione degli impulsi di ritraccia per attivare detta rete reattiva allo scopo di produrre detto funzionamento in regime di oscillazione libera.

10) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il complesso circuitale di controllo (~~Q2~~) di detto alimentatore a commutazione risulta sensibile ad un segnale ricorrente alla frequenza di deflessione (~~su 29~~) durante il normale modo di funzionamento, allo scopo di produrre il funzionamento di detto alimentatore a commutazione in sincronismo con la generazione della corrente di scansione e in cui detta rete reattiva (~~R1, R2, R3, R4, C2~~) produce un funzionamento libero durante il modo di funzionamento in regime di attesa, ad una frequenza prossima a quella della frequenza di deflessione.

11) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto percorso di cortocircuito viene ottenuto per effetto della conduzione continua di detto commutatore di traccia(Q4) e in

cui detti mezzi sensibili al segnale di comando di accensione/spegnimento (ON-OFF) includono un secondo trasformatore (~~T2~~) presentante un primo avvolgimento (~~W_b~~) accoppiato ad un terminale di controllo di detto commutatore di traccia e un secondo avvolgimento (~~W_c~~) accoppiato ad un terminale di uscita di detto commutatore di traccia e accoppiato a detto alimentatore di attesa, per introdurre una retroazione positiva necessaria per il mantenimento della conduzione continua di detto commutatore di traccia.

12) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detti mezzi sensibili al segnale di comando di accensione/spegnimento (ON-OFF) includono un commutatore controllabile (~~Q2~~) accoppiato a detto commutatore di traccia (~~Q4~~) in modo tale da allontanare la corrente da detto secondo avvolgimento (~~W_c~~) di detto secondo trasformatore (T2) durante il normale modo di funzionamento.

13) Sistema per la visualizzazione di immagini televisive secondo la rivendicazione 11 o la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che comprende un oscillatore di deflessione (~~32~~) collegato ad un terzo avvolgimento (~~W_a~~) di detto secondo trasformatore (~~T2~~), allo scopo di produrre una commutazione,

un avvolgimento di deflessione;

un generatore di deflessione operante durante il normale modo di funzionamento, per la generazione di corrente di scansione nel suddetto avvolgimento di deflessione;

un alimentatore a commutazione, sincronizzato come deflessione, dal funzionamento del suddetto generatore di deflessione durante il normale modo di funzionamento, per fornire potenza al suddetto sistema di visualizzazione di immagini televisive; e

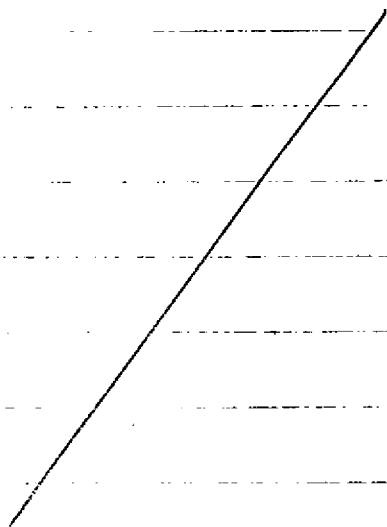
mezzi accoppiati al suddetto generatore di deflessione e sensibili al suddetto segnale di comando di accensione/spegnimento (ON-Off) per cortocircuitare sostanzialmente il suddetto generatore di deflessione in funzione della ricezione dello stato di spegnimento del suddetto segnale di comando, allo scopo di commutare il funzionamento del suddetto alimentatore di commutazione in un modo di funzionamento di "attesa".

2. Sistema per la visualizzazione di immagini televisive in accordo con quanto illustrato nella rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il suddetto alimentatore a commutazione nel modo di funzionamento di attesa, oscilla libe-

xxxxxx

ramente in modo tale da fornire potenza con un livello sostanzialmente ridotto.

3. Sistema per la visualizzazione di immagini televisive in conformità a quanto illustrato nella rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il suddetto generatore di deflessione.



alla frequenza di deflessione, del suddetto commutatore di traccia, durante il normale modo di funzionamento.

14. Sistema per la visualizzazione di immagini televisive, sensibile allo stato di un segnale di comando presentante un primo stato ed un secondo stato, comprendente:

un avvolgimento di deflessione;

un generatore di deflessione includente un commutatore di traccia ^{il quale} nel primo stato del suddetto segnale di comando, viene commutato ad una velocità di deflessione atta a generare corrente di scansione nel suddetto avvolgimento di deflessione e produrre un potenziale di attivazione della velocità di deflessione;

un circuito di carico accoppiato al suddetto generatore di deflessione e potenziato dal suddetto potenziale di attivazione in un primo stato di funzionamento; e

mezzi accoppiati al suddetto commutatore di traccia e sensibili al suddetto segnale di comando per produrre un commutatore di traccia cortocircuitato sostanzialmente, mentre il suddetto segnale di comando si trova nel suddetto secondo stato in modo da porre il suddetto circuito di carico

in un secondo stato di funzionamento.

15. Sistema per la visualizzazione di immagini televisive in conformità a quanto illustrato nella rivendicazione 14, includente una sorgente di corrente accoppiata al suddetto commutatore di traccia e caratterizzato dal fatto che i suddetti mezzi sensibili al suddetto segnale di comando comprendono un trasformatore presentante un primo avvolgimento accoppiato ad un terminale di controllo del suddetto commutatore di traccia ed un secondo avvolgimento accoppiato al suddetto commutatore di traccia ed accettante la corrente scorrente attraverso lo stesso e proveniente dalla suddetta sorgente di corrente.

16. Sistema per la visualizzazione di immagini televisive in conformità a quanto illustrato nella rivendicazione 15, includente una sorgente di tensione di attesa, la suddetta sorgente di tensione di attesa essendo attivata dal suddetto trasformatore durante il secondo stato del suddetto segnale di comando.

17. Sistema per la visualizzazione di immagini televisive in conformità a quanto illustrato nella rivendicazione 15, includente un oscillatore di deflessione accoppiato ad un terzo

~~avvolgimento del suddetto~~

avvolgimento del suddetto trasformatore per produrre la commutazione a velocità di deflessione del suddetto commutatore di traccia durante il primo stato del suddetto segnale di comando.

18. Sistema per la visualizzazione di immagini in conformità a quanto illustrato nelle rivendicazioni 14, 15, 16 o 17, includente un sorgente di corrente di ingresso, una induttanza accoppiata ad un circuito risonante di ritraccia entro il suddetto generatore di deflessione in modo tale da far applicare alla suddetta induttanza una tensione di ritraccia ad impulsi, mezzi di commutazione di uscita accoppiati alla suddetta sorgente di tensione di ingresso e alla suddetta induttanza, ed un primo ~~xxx~~ circuito di controllo sensibile ad un ~~xxxxxxx~~ segnale di velocità di deflessione, per produrre commutazione, sincronizzata in deflessione, dei suddetti mezzi di commutazione di uscita durante il suddetto primo stato del suddetto segnale di comando, per trasferire energia dalla suddetta ~~xxxx~~ sorgente di tensione di tensione di ingresso al suddetto circuito risonante di ritraccia, il suddetto primo circuito di controllo sensibile alla suddetta tensione di ritraccia ad impulsi, per produrre un'auto oscillazione dei suddetti mezzi di commu-

tazione in uscita in assenza della stessa.

19. Sistema per la visualizzazione delle immagini televisive in conformità a quanto illustrato nella rivendicazione 15 o 17, caratterizzato dal fatto che ~~xxxxxx~~ i suddetti mezzi sensibili al suddetto segnale di comando includono un secondo commutatore accoppiato al suddetto commutatore di traccia, per passare la corrente nel suddetto commutatore di traccia, in allontanamento dal suddetto ~~xxxxxx~~ secondo avvolgimento del suddetto trasformatore "bootstrapping" durante il primo stato del suddetto segnale di comando.

20. Sistema per la visualizzazione delle immagini televisive in conformità a quanto illustrato nella rivendicazione 19, caratterizzato dal fatto che il suddetto oscillatore di deflessione include un commutatore di comando accoppiato al suddetto terzo avvolgimento del suddetto trasformatore "bootstrapping", per applicare un segnale di velocità di f deflessione al suddetto primo avvolgimento del suddetto trasformatore "bootstrapping" durante il primo stato del suddetto segnale di comando, il suddetto secondo avvolgimento essendo accoppiato al suddetto commutatore di comando per disattivare

il suddetto commutatore di comando durante il secondo stato del suddetto segnale di comando.

21. Sistema per la visualizzazione di immagini televisive in conformità a quanto illustrato nella rivendicazione 20, includete una sorgente di tensione di attesa derivata dalla ~~sua~~ tensione sviluppata attraverso il suddetto ~~xxxxxxx~~ ~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~ secondo avvolgimento del suddetto trasformatore "bootstrapping" durante il secondo stato del suddetto segnale di comando, la suddetta tensione di attesa eccitando il suddetto oscillatore di deflessione nello stato di oscillazione.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

Unico - Originale

(Numero registro RCA:

77.856)

DICHIARAZIONE, LETTERA DI INCARICO E

D O M A N D A

IO (indicare il nome completo, non solo le iniz.)

PETER EDUARD HAEFEL

dichiaro di essere ~~ix~~ cittadino della Svizzera,
residente a

(indicare la città e lo stato o il paese)

ADLISWIL, SVIZZERA

dichiaro di aver letto la descrizione e le rivendicazioni che precedono e di ritenere assolutamente di essere l'inventore originale, primo ed unico dell'invenzione relativa a

CIRCUITO DI ATTESA PER RICEVITORI TELEVISIVI

descritta e rivendicata nelle stesse; dichiaro di non sapere e di non ritenere che la presente invenzione sia mai stata nota o usata negli Stati Uniti d'America prima della mia invenzione in merito o brevettata o descritta in alcuna pubblicazione stampata in alcun paese prima della mia invenzione in merito o più di un anno prima della presente domanda, o usata in pubblico o in vendita negli Stati Uniti d'America più di un anno prima della presente domanda; dichiaro che la presente invenzione ~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~ non è stata brevettata o non ha costituito l'oggetto di alcun certificato di invenzione rilasciato prima della data della presente domanda in alcun paese estero al di fuori degli Stati Uniti d'America su una domanda depositata da me o dai miei rappresentanti legali o cessionari più di dodici mesi prima della presente domanda; dichiaro di essere a conoscenza del mio dovere che mi impone di chiarire qualsiasi informazione in mio possesso che possa essere impor-

tante ai fini dell'esame della presente domanda; e che nessuna domanda di brevetto o certificato di invenzione relativamente alla presente invenzione è stata depositata da me o dai miei rappresentanti legali o cessionari in alcun paese estero al di fuori degli Stati Uniti d'America prima della presente domanda, ad eccezione di quanto identificato qui di seguito:

Domanda inglese incompleta, avente il numero di serie 82/02664, depositata in Gran Bretagna il 29 gennaio 1982, e intitolata "CIRCUITO DI ATTESA PER RICEVITORI TELEVISIVI", la cui priorità viene rivendicata con la presente.

=====

E con la presente io nomino, individualmente e collettivamente,

<u>Nome</u>	<u>Numero di registrazione</u>
Eugene M. Whitacre	17.462
Paul J. Rasmussen	24.872
Peter M. Emanuel	26.542
Joseph Laks	27.914

miei agenti, il cui indirizzo è RCA Corporation, Patent Operations, P.O. Box 432, Princeton, New Jersey 08540, a proseguire la presente domanda ed a trattare tutte le operazioni ad essa connesse con l'ufficio Brevetti e marchi degli Stati Uniti.

Favorite indirizzare tutte le comunicazioni a:

Eugene M. Whitacre

RCA Corporation

Patent Operations

P.O. Box 432

Princeton, New Jersey 08540.

=====

Pertanto io chiedo che mi venga rilasciato certificato di brevetto o per l'invenzione o scoperta descritta e rivendicata nella descrizione e nelle rivendicazioni che precedono, e con la presente io sottoscrivo il mio nome alla descrizione ed alle rivendicazioni che precedono, alla dichiarazione, alla lettera di incarico ed alla presente domanda.

Il sottoscritto richiedente dichiara inoltre che tutte le dichiarazioni rilasciate nella presente di conoscenza del richiedente stesso sono vere e che tutte le dichiarazioni rilasciate su informazioni o credenze sono ritenute vere; ed inoltre che queste dichiarazioni sono state rilasciate essendo a conoscenza del fatto che le dichiarazioni false intenzionali e simili così rilasciate sono punibili con multa o con prigione, oppure con entrambe, in conformità con la Section

1001 dell'articolo 18 del Codice degli Stati Uniti
e che tali dichiarazioni false intenzionali pos-
sono pregiudicare la validità della domanda, non-
chè il rilascio di qualsiasi brevetto in merito.

=====

Inventore

(firmare con il nome completo, non con solo
le iniziali)

PETER EDUARD HAFERL

Indirizzo postale:

FELDBLUMENSTRASSE 20

CH-8134 Adliswil, Svizzera

Data: 18 maggio 1982.

SIGILLO.

=====

Articolo 18 - Section 1001

Chiunque, in qualsiasi faccenda entro
la giurisdizione di qualsiasi dipartimento o agen-
zia degli Stati Uniti coscientemente ed intenzio-
nalmente falsifichi, nasconda o dissimuli con qual-
siasi trucco, schema o dispositivo un fatto mate-
riale oppure presti qualche testimonianza o rap-
presentanza falsa, fittizia o fraudolenta, oppure
regista ad usi qualche scritto o documento ~~fx~~ falso
sapendo che ~~xxxxxxx~~ lo stesso contiene qualche

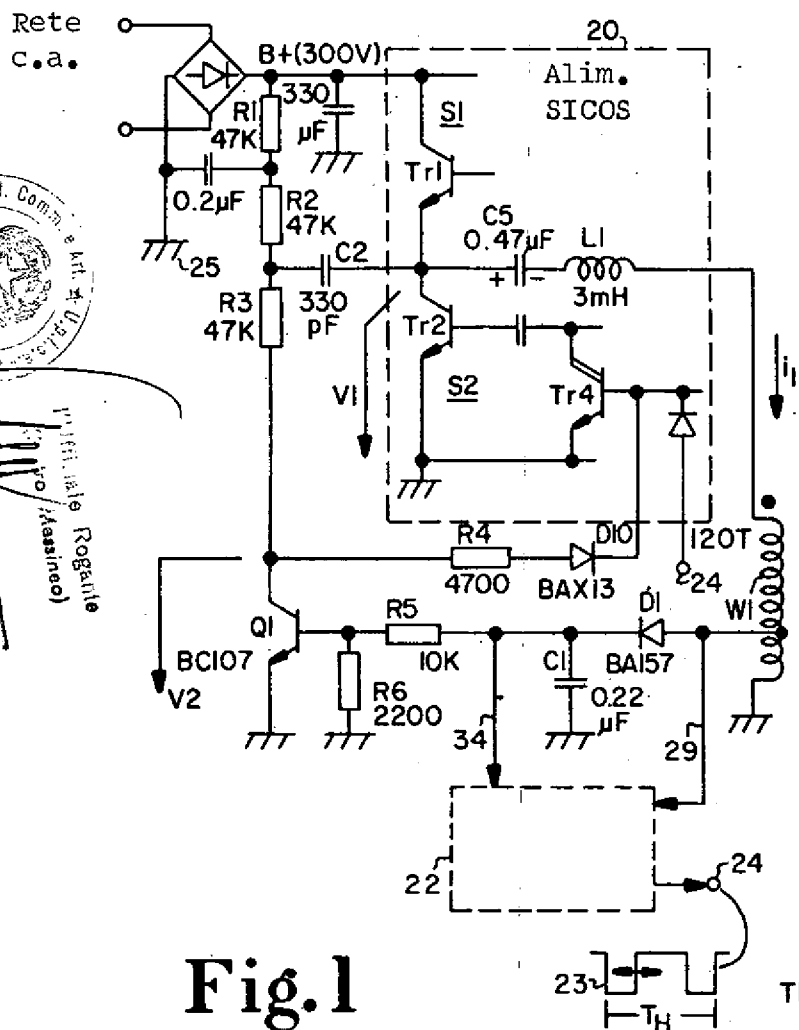
dichiarazione falsa, fittizia o fraudolenta, sarà
condannato al ~~pagamento~~ pagamento di una multa non
superiore a 10.000 $\%$ o imprigionato per un periodo
non superiore a cinque anni, oppure sarà condan-
nato ad entrambe le pene.

25 giugno 1948, c. 645, 62 Stat. 749.

PER TRADUZIONE CONFORME

UFFICIO BREVETTI ING. C. GREGORJ

Chent



19310A/83

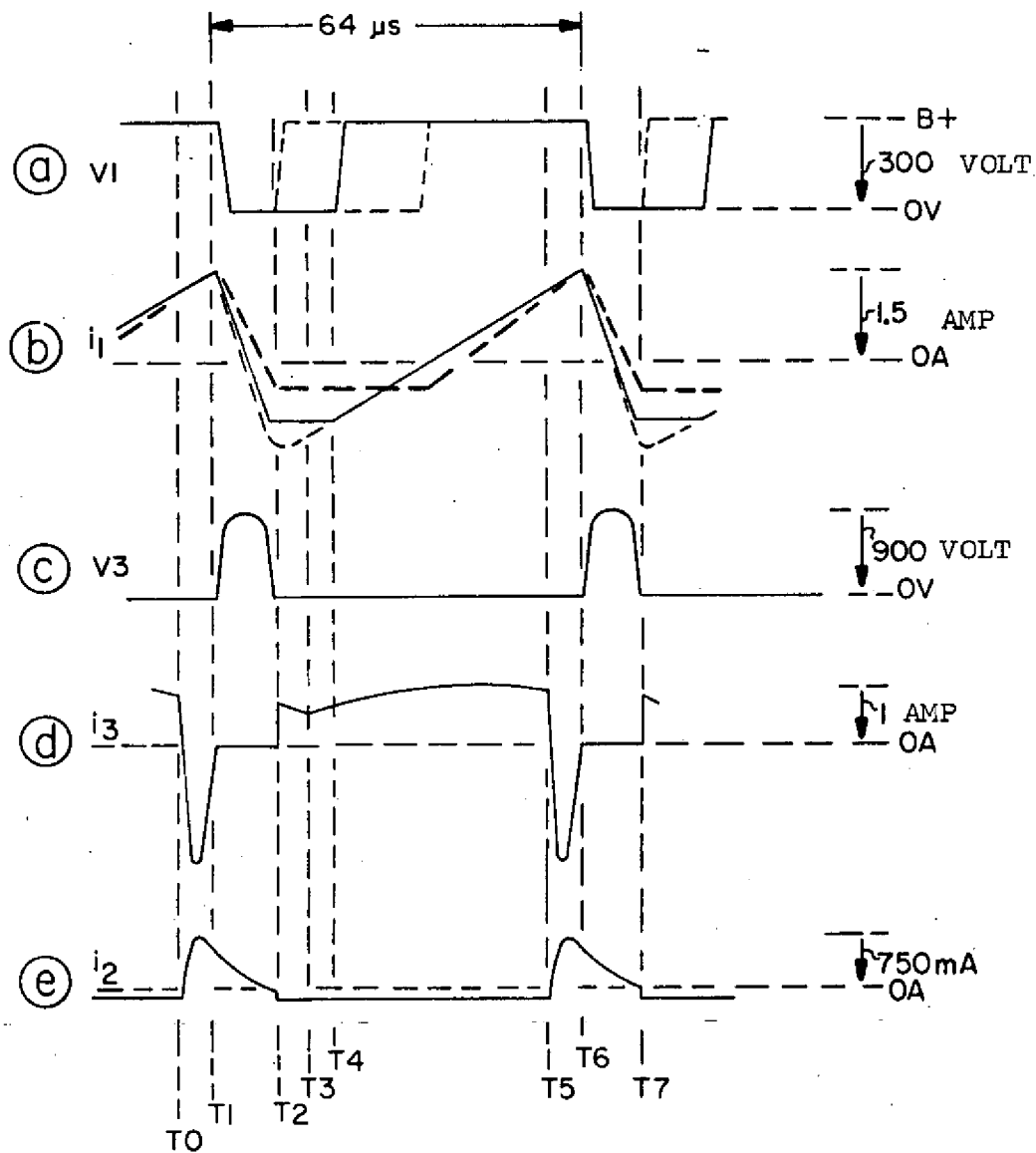


Fig. 2



Ufficiale Rogante
(P. No. Massimo)

UFFICIO BREVETTI
Ing. G. GREGORI

19310A/83

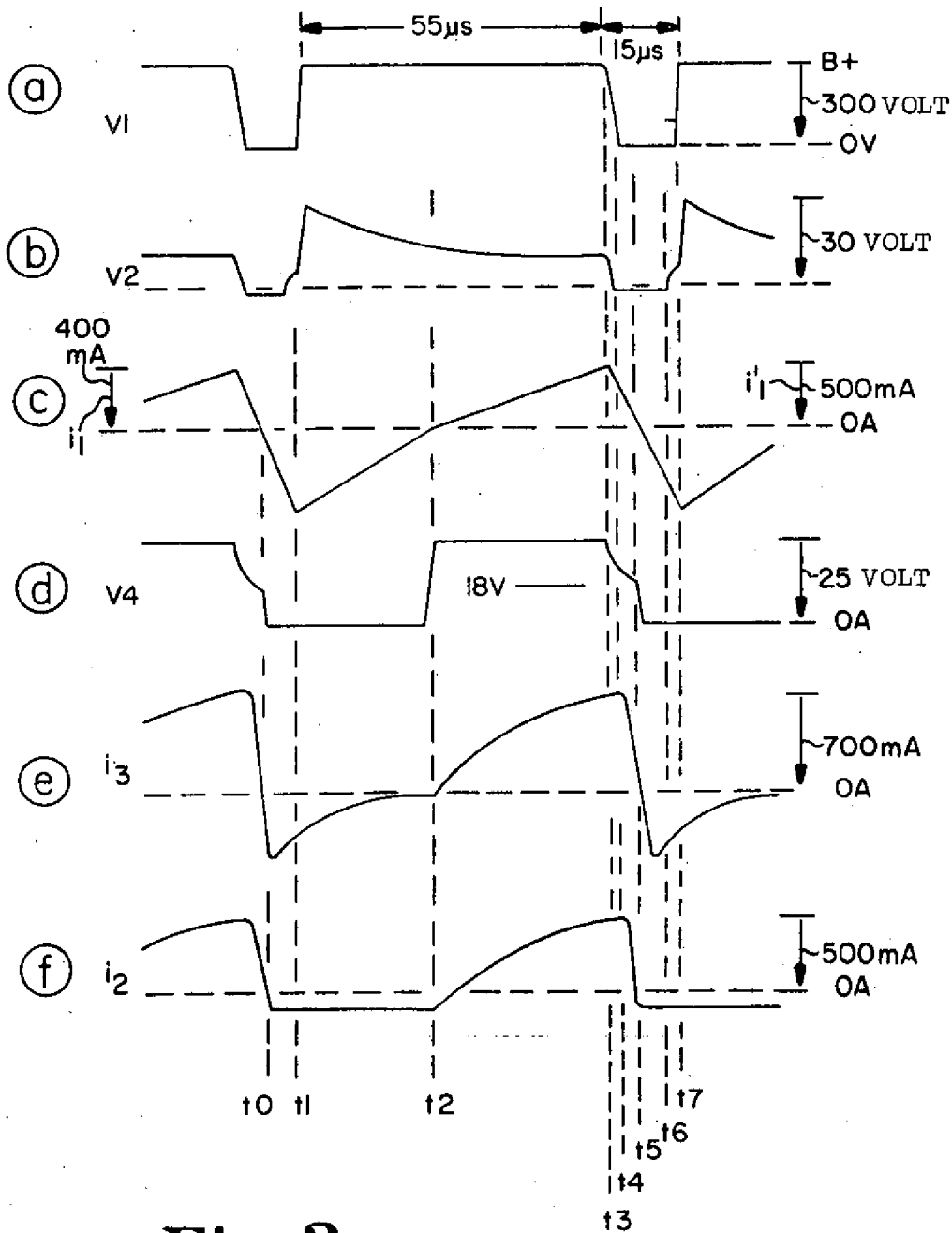
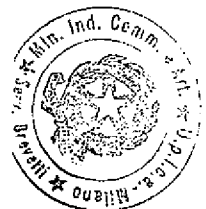


Fig. 3



Ufficio Brevetti
(Pietro Rossi)

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. FREGONI



UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI

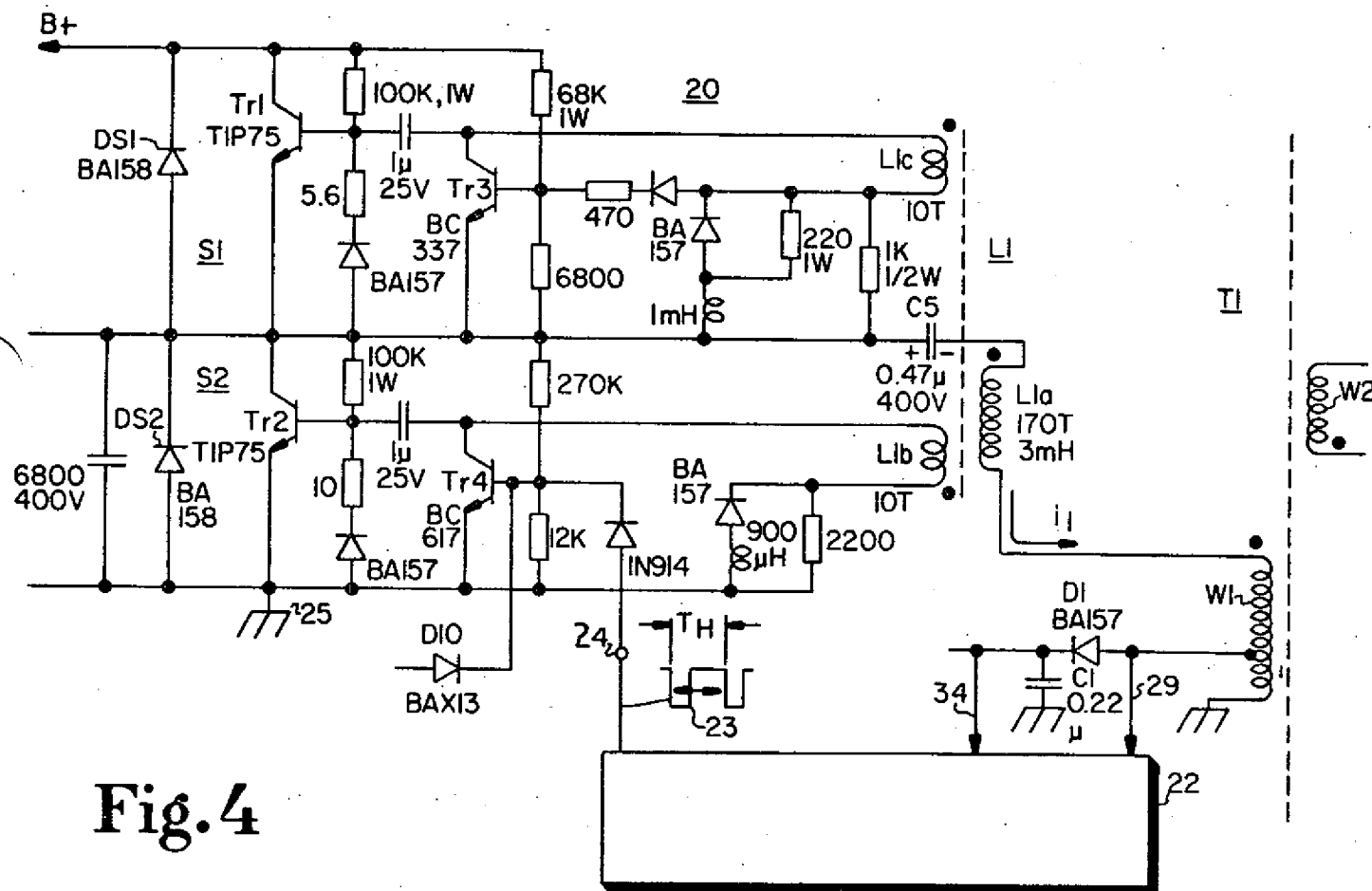


Fig.4

193104/83

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI

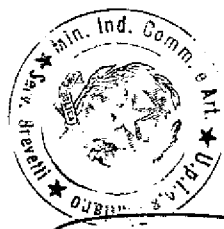
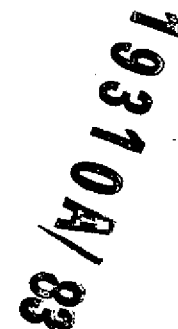


Fig. 1



UFFICIO BREVETTI
Ing. G. GREGORJ

19310A/83

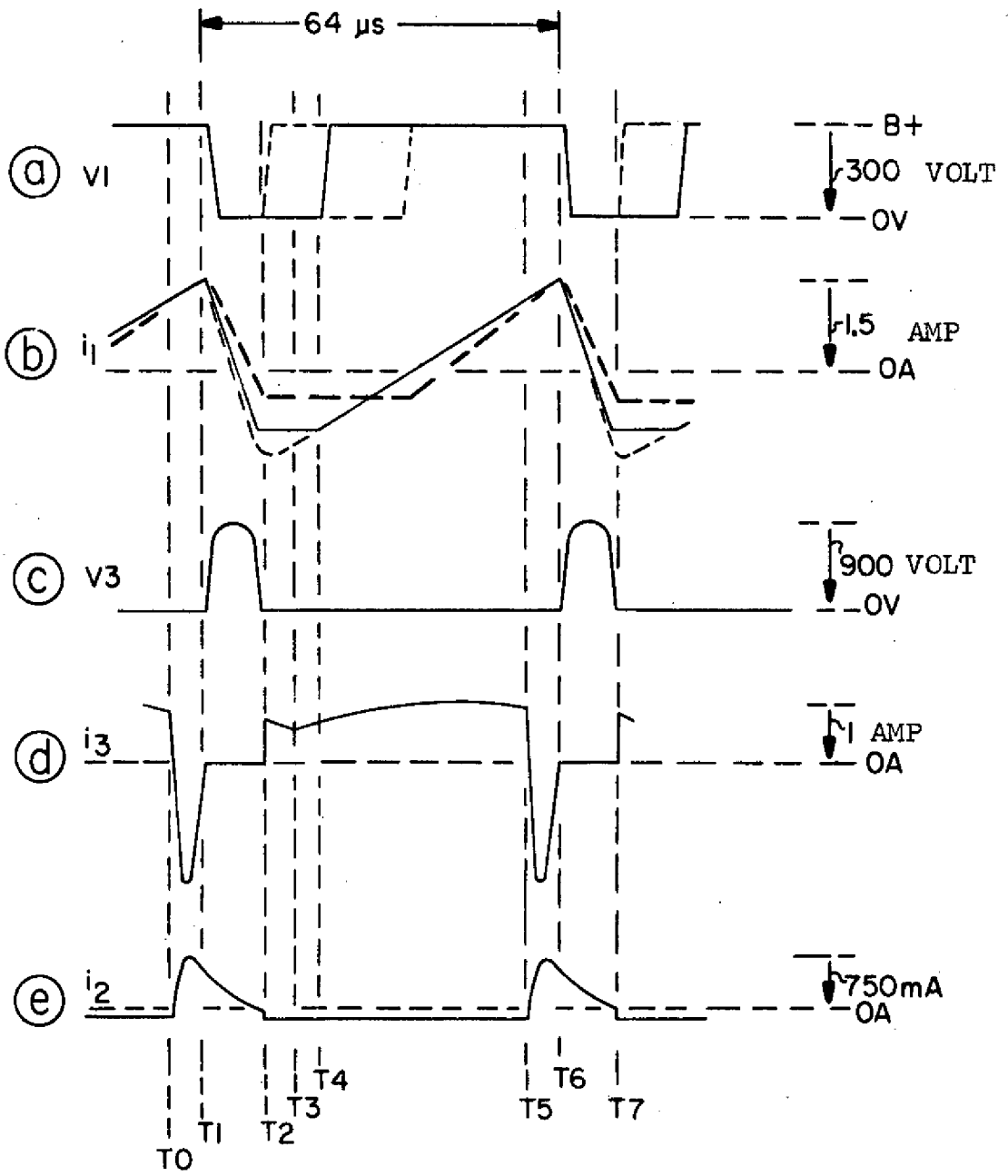
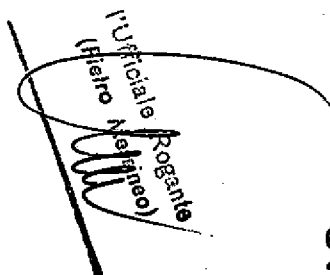


Fig. 2



Ufficiale Rogante
(P. Messineo)
[Signature]

UFFICIO BREVETTI
Ing. *[Signature]* C. PREGORI



793104/83

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI

19310A/83

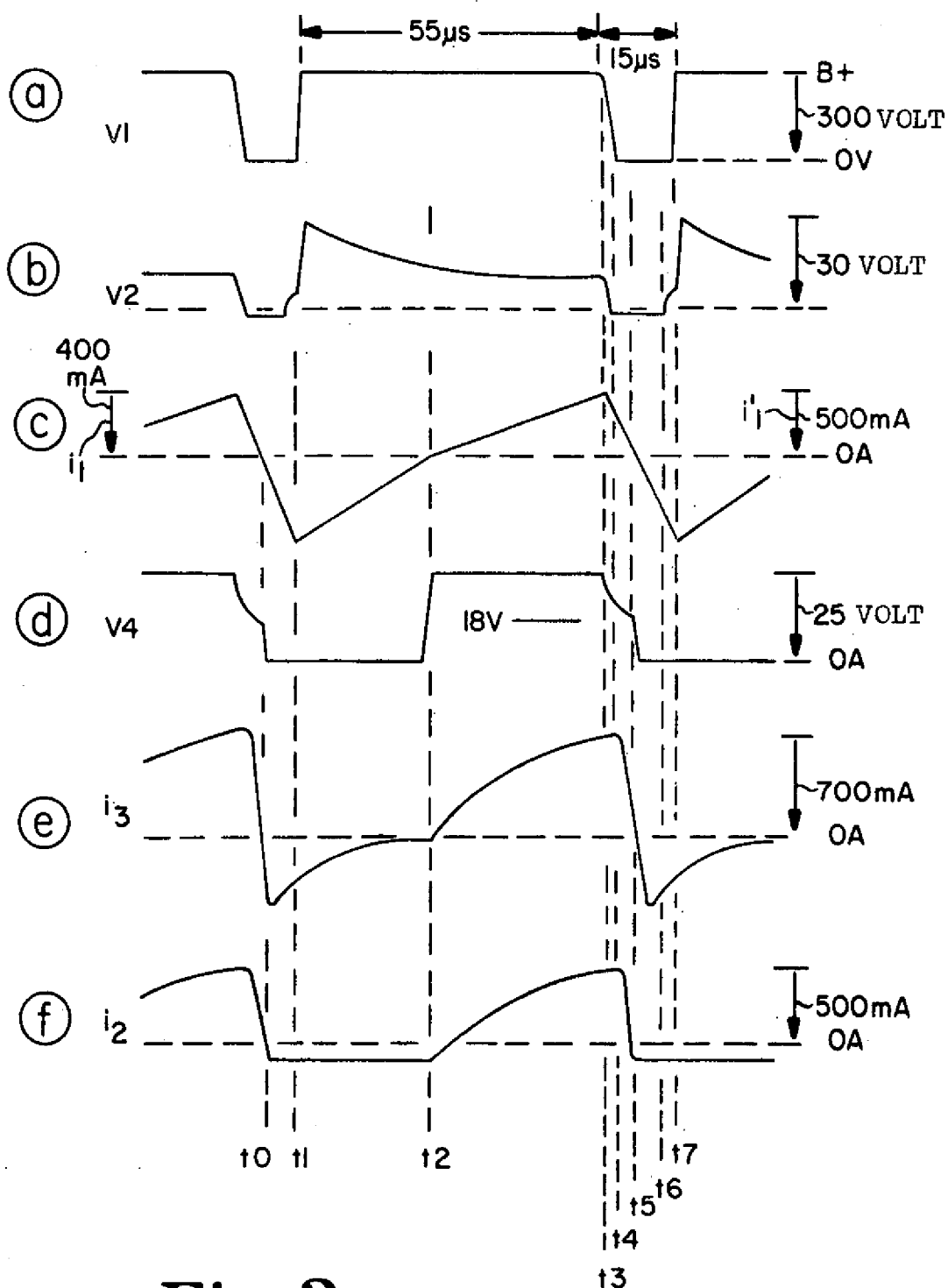
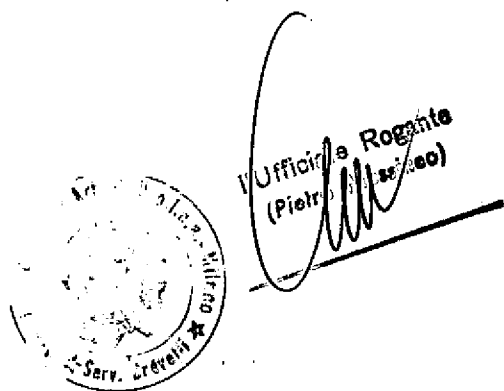


Fig. 3



UFFICIO BREVETTI
Ing. C. REGOLI