



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900000979
Data Deposito	06/12/1982
Data Pubblicazione	06/06/1984

Priorità	330.385
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	14-DEC-81

Titolo

CIRCUITO DI DEFLESSIONE ORIZZONTALE

**DOCUMENTAZIONE
RILEGATA**

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda circuiti di deflessione orizzontale per ricevitore televisivo che forniscono protezione al transistor di uscita orizzontale durante condizioni di guasto del ricevitore.

I circuiti di deflessione orizzontale transistorizzati possono essere costituiti da un transistor di commutazione orizzontale o di uscita, un diodo, uno o più condensatori ed un avvolgimento di deflessione. Il transistor di uscita, che funziona come un commutatore, è pilotato da un segnale di ritmo orizzontale e conduce durante una parte dell'intervallo di traccia orizzontale. Un diodo, connesso in parallelo con il transistor, conduce durante il resto dell'intervallo di traccia. Un condensatore di ritraccia e l'avvolgimento del giogo di deflessione sono accoppiati in parallelo attraverso la combinazione transistor-diodo. L'energia è trasferita all'interno ed all'esterno dell'avvolgimento di deflessione attraverso il diodo ed il transistor di uscita durante l'intervallo di traccia ed attraverso il condensatore di ritraccia durante l'intervallo di ritraccia.

In alcuni ricevitori televisivi, il collet-

tore del transistoro di uscita orizzontale e' accoppiato all'alimentazione di potenza B+ attraverso gli avvolgimenti primari del trasformatore ad alta tensione. In note condizioni, il transistoro puo' essere soggetto a correnti di collettore elevate in modo anormale che possono danneggiare il transistoro. Per esempio, se entro il cinescopio dovesse verificarsi una formazione di arco, l'avvolgimento ad alta tensione del trasformatore ad alta tensione e' effettivamente cortocircuitato a terra, il che fa si che l'impedenza presentata all'avvolgimento primario sembri molto piccola. La corrente di collettore nel transistoro di uscita orizzontale aumenta percio' grandemente e puo' provocare un guasto del transistoro.

L'avvolgimento primario del trasformatore ad alta tensione e' accoppiato all'alimentazione di potenza B+ stabilizzata e fornisce potenza attraverso gli avvolgimenti secondari del trasformatore per circuiti del ricevitore come deflessione verticale, elaborazione del segnale ed audio durante il normale funzionamento del ricevitore. Durante la messa in funzione del ricevitore, prima che l'alimentazione di potenza B+ possa fornire la tensione B+ stabilizzata, i circuiti precedentemente descritti possono

caricare fortemente gli avvolgimenti secondari del trasformatore ad alta tensione. A causa di cio', la corrente di collettore del transistor di uscita orizzontale e quindi la corrente di avvolgimento primario del trasformatore aumenterà in uno sforzo per alimentare i secondari del trasformatore con sufficiente potenza. La corrente di collettore del transistor puo' allora aumentare a tal punto che puo' verificarsi un danneggiamento del transistor.

Un resistore puo' essere piazzato nella via di conduzione del transistor di uscita per limitare la corrente di collettore del transistor, ma poiche' il transistor conduce anche la corrente del giogo di deflessione, la resistenza aggiunta, che puo' essere dello stesso ordine di grandezza della resistenza della bobina di deflessione orizzontale, puo' degradare la linearità della forma d'onda di deflessione, con conseguente distorsione del quadro.

La presente invenzione fornisce mezzi per proteggere il transistor di uscita orizzontale in condizioni di carico gravose senza influenzare sfavorevolmente il normale funzionamento del circuito di deflessione orizzontale.



In accordo con la presente invenzione, un circuito di deflessione orizzontale televisivo comprende un transistor avente elettrodi di base, emettitore, e collettore. Una sorgente di segnali drive di ritmo orizzontale e' accoppiata all'elettrodo di base del transistor e ad una sorgente di potenziale di riferimento. Una sorgente di segnali rappresentativi di alta tensione e' accoppiata all'elettrodo collettore del transistor, ed una bobina di deflessione orizzontale e' accoppiata all'elettrodo collettore ed all'elettrodo emettitore del transistor. Un resistore e' accoppiato all'elettrodo emettitore ed alla sorgente di potenziale di riferimento.

Nel disegno:

La sola figura del disegno di accompagnamento illustra uno schema di circuito ed a blocchi di una parte del ricevitore televisivo comprendente un circuito di deflessione orizzontale in accordo con la presente invenzione.

Con riferimento al disegno, vi e' mostrata una parte di un ricevitore televisivo comprendente un circuito di deflessione orizzontale 10 in accordo con la presente invenzione. Il ricevitore riceve potenza da una sorgente di potenza 11, che rap-

presenta, ad esempio, una linea di potenza a corrente alternata, che è accoppiata ad un circuito rettificatore a ponte 12 per formare una corrente continua pulsante. L'uscita del raddrizzatore 12 è applicata ad un condensatore filtro 13 per formare una tensione continua B+ non stabilizzata che a sua volta è applicata ad un circuito stabilizzatore di tensione 14. Il circuito stabilizzatore di tensione 14 può essere uno stabilizzatore di commutazione convenzionale, come scoperto nel brevetto statunitense No.4.163.926, pubblicato il 7 Agosto 1979, a nome di D.H.Willis ed intitolato "Stabilizzatore per commutazione per un apparecchio televisivo". Il circuito stabilizzatore di tensione 14 produce tensione continua B+ stabilizzata ad un terminale 15. Questa tensione di alimentazione B+ è applicata tramite un avvolgimento primario 16 di un trasformatore ad alta tensione 17 al circuito di deflessione 10, e tramite un resistore 20 ed un diodo 21 ad una giunzione 18. La giunzione 18 è accoppiata ad un avvolgimento primario 22 di un trasformatore driver 23, e attraverso un condensatore filtro 19 a terra.

Il trasformatore ad alta tensione 17 può comprendere un numero di avvolgimenti secondari, come gli avvolgimenti 24 e 25. L'avvolgimento 24 può esse-

re impiegato per fornire una sorgente di tensione +V ad un terminale 26 attraverso un diodo rettificatore 28 ed un condensatore filtro 29. L'alimentazione di tensione +V puo' essere impiegata per dare potenza ad altri circuiti del ricevitore, come circuiti audio o di elaborazione di segnale. L'avvolgimento 25 comprende una molteplicità di avvolgimenti separati da diodi rettificatori che forniscono un anodo rettificato a gradino o alta tensione ultor ad un terminale U. L'alta tensione al terminale U, dell'ordine di 25 kv, e' applicata al terminale ultor del cinescopio del ricevitore (non mostrato).

Il circuito di deflessione orizzontale 10 comprende una sorgente 27 di segnali di ritmo orizzontale, come un oscillatore di commutazione orizzontale convenzionale. La sorgente di segnale 27 e' accoppiata alla base di un transistor driver orizzontale 30. Il collettore del transistor 30 e' accoppiato direttamente all'avvolgimento primario 22 del trasformatore driver 23. Il collettore del transistor 30 e' anche accoppiato attraverso un resistore 33 ed un condensatore 34 alla giunzione 18, ed all'emettitore messo a terra del transistor 30 attraverso un condensatore di soppressione di interferenza a radiofrequenza 35. Il resistore 33 ed il

condensatore 34 riducono la risonanza della commutazione di corrente causata dall'induttanza nell'avvolgimento primario 22.

Una estremità dell'avvolgimento secondario 36 del trasformatore driver 23 e' accoppiata attraverso un induttore 37 alla base di un transistor di uscita orizzontale 40. L'altra estremità dell'avvolgimento 36 e' messa a terra.

Il collettore del transistor di uscita orizzontale 40 e' accoppiato all'avvolgimento primario descritto precedentemente 16 del trasformatore ad alta tensione 17. In parallelo al collettore ed all'emettitore del transistor 40 si trova un diodo smorzatore 41, condensatori di soppressione dell'interferenza a radiofrequenza (rfi) 42 e 43, un condensatore di ritraccia 44, ed un avvolgimento di deflessione orizzontale 45 in serie con un condensatore "S-shaping" 46. La giunzione fra i condensatori 42 e 43 e' messa a terra. La combinazione parallelo di un condensatore di soppressione rfi 47 e di un resistore anti-risonanza 50 e' accoppiata fra la base e l'emettitore del transistor 40. Un resistore 51 e' accoppiato fra l'emettitore del transistor 40 e la terra.

Durante il funzionamento di ricevitore normale,

La sorgente di segnale di ritmo orizzontale 27 applica una tensione ad onda rettangolare al transistor driver 30, facendolo commutare. Durante la conduzione del transistor 30, la corrente scorre attraverso l'avvolgimento primario 22 del trasformatore driver 23, accumulando energia induttiva nell'avvolgimento.



Mentre il transistor 30 conduce, una tensione relativamente piccola e' sviluppata attraverso l'avvolgimento secondario 36 del trasformatore 23. Il transistor di uscita 40 e' quindi non conducente. Quando il transistor 30 e' interdetto, il flusso di corrente e' interrotto nell'avvolgimento primario 22. La tensione attraverso l'avvolgimento secondario 36 sale rapidamente, fornendo al transistor 40 drive di base sufficiente a saturarlo. La tensione attraverso l'avvolgimento secondario 36 decadrà, ma e' fornito un drive di base sufficiente per mantenere durante il transistor 40 in saturazione/il normale funzionamento di ricevitore fino a quando il transistor 40 e' disinserito dall'azione della commutazione del transistor 30 in risposta al segnale dalla sorgente 27. L'induttore 37 provvede ad una dolce disinserzione del transistor 40.

Durante la prima parte dell'intervallo

di traccia orizzontale, il transistoro 30 e' conducen-
te e dell'energia viene accumulata nell'avvolgimento
22 del trasformatore 23. Il transistoro 40 non condu-
ce ed il diodo smorzatore 41 conduce fornendo una
via per la corrente dell'avvolgimento di giogo 45
per scorrere attraverso il condensatore "S-shaping"
46. La corrente di giogo decade perche' il condensa-
tore 46 viene caricato. Vicino al centro della trac-
cia, il transistoro 40 e' inserito, la corrente di
giogo scorre nella direzione opposta, ed il con-
densatore "S-shaping" 46 si scarica per fornire la
desiderata "S-correction". Vicino alla fine della
traccia, il transistoro 40 e' disinserito ma la cor-
rente di giogo continua a scorrere nel condensatore
di ritraccia 44. L'avvolgimento di giogo 45 ed il
condensatore 44 risuonano per un mezzo ciclo, co-
stringendo la corrente di giogo a cambiare dire-
zione durante l'intervallo di ritraccia per deflet-
tere i raggi degli elettroni dietro all'altro lato
dello schermo, onde iniziare il successivo interval-
lo di scansione. La via di ritorno della corrente di
giogo e' indietro all'emettitore del transistoro 40 in
modo tale che la corrente di giogo non scorre attra-
verso il resistore 51. Cio' evita degradazione della
linearità di scansione.

Come descritto la corrente di collettore nel transistor 40 può aumentare durante condizioni di guasto di ricevitore (note), che tendono a portare il transistor 40 fuori dalla saturazione. Una conduzione non saturata del transistor 40 ha come risultato una grande dissipazione di potenza da parte del transistor, che può danneggiarlo. Una di queste condizioni può verificarsi quando si verifica una formazione di arco ad alta tensione fra componenti interni del cinescopio. La formazione di arco nel cinescopio cortocircuita effettivamente gli avvolgimenti del trasformatore ad alta tensione a terra. Ciò fa diminuire grandemente l'impedenza dell'avvolgimento primario 16, in modo tale che l'alimentazione B+ fornisce grandi quantità di corrente al collettore del transistor 40 durante il suo intervallo di conduzione, tendendo a portare il transistor 40 fuori saturazione. Il resistore 51, nella via emettitore-terra del transistor 40, innalza la tensione di emettitore del transistor 40 che aumenta il bisogno drive di base del transistor, fornendo così controreazione negativa che cerca di disinserire il transistor 40. La conduzione del transistor 40 è perciò limitata e la dissipazione di potenza da parte del transistor è ridotta.

Un'altra situazione nella quale la corrente di collettore del transistor 40 può aumentare si verifica durante la messa in funzione del ricevitore. I circuiti che ricevono potenza dagli avvolgimenti secondari 24 attraverso l'alimentazione +V possono caricare l'alimentazione oltre le sue possibilità durante la messa in funzione, prima che l'alimentazione B+ sia completamente energizzata. La carica iniziale del condensatore 29 può anche caricare gli avvolgimenti 24. Il carico sugli avvolgimenti 24 carica anche l'avvolgimento primario 16, facendo portare più corrente al transistor 40 per compensare la deficienza. Di nuovo, il resistore 51 agisce per controllare la conduzione del transistor 40 attraverso la controreazione al circuito drive per limitare la corrente di collettore ad un livello di guardia onde prevenire guasto del transistor 40.

e'
Il resistore 51 /messo perciò unicamente per fornire protezione di limitazione di corrente al transistor di uscita orizzontale 40 sotto condizioni di guasto per elevata la corrente senza abbassare la linearità di scansione orizzontale. Il resistore 51 fornisce anche controreazione negativa al transistor di uscita allo scopo di proteggere ulteriormente il transistor cercando di disinserirlo nelle condi-

zioni di corrente di collettore elevata precedentemente descritte.

Mentre la realizzazione descritta illustra l'impiego di transistori bipolari, i principi descritti sono ugualmente validi per altri dispositivi attivi. Per esempio, un transistoro ad effetto di campo potrebbe essere impiegato per alcune applicazioni, con i termini porta, sorgente e pozzo al posto di base, emettitore e collettore nella descrizione.

RIVENDICAZIONI

1. Circuito di deflessione orizzontale televisivo comprendente: un primo transistoro avente elettrodi di base, emettitore e collettore; un circuito di carico comprendente mezzi di impedenza variabile accoppiati a detto elettrodo collettore di detto transistoro; mezzi di bobina di deflessione orizzontale comprendenti mezzi di impedenza di correzione di distorsione direttamente accoppiati fra detto elettrodo di collettore e detto elettrodo di emettitore di detto transistoro; caratterizzato da una sorgente (23, 27, 30) di segnali drive di ritmo orizzontale accoppiata a detto elettrodo base di detto transistoro (40) ed alla sorgente di potenziale di riferimento (terra); e mezzi di resistenza (51) accoppiati a detto elettrodo emettitore di detto



transistore (40) ed a detta sorgente di potenziale di riferimento (terra).

2. Circuito come definito nella rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di resistenza (51) aumentano il livello di tensione a detto elettrodo emettitore quando detto transistore (40) e' conduttore.

3. Circuito di deflessione orizzontale televisivo come definito dalla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta sorgente di segnali di ritmo orizzontale comprende un secondo transistore (30) avente un elettrodo di entrata accoppiato a detta sorgente di segnale (27) ed avente un elettrodo di uscita; detto primo transistore (40) avendo il suo elettrodo di base accoppiato all'elettrodo collettore di detto secondo transistore (30).

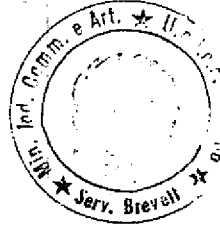
4. Circuito di deflessione orizzontale televisivo come definito dalla rivendicazione 1, caratterizzato da una sorgente di tensione (B+); mezzi di induttanza (16) accoppiati a detta sorgente di tensione per far scorrere una prima corrente variabile nel tempo in detti mezzi di induttanza (16), il valore effettivo dell'impedenza di detti mezzi di induttanza diminuendo in note condizioni; detto elettrodo collettore di detto primo transistore (40) essendo accop-

piato a detta sorgente di tensione (B+) attraverso detti mezzi di induttanza (16) per energizzare detti mezzi di induttanza con detta sorgente di tensione onde far scorrere detta prima corrente in detti mezzi di induttanza, e per interrompere periodicamente detta energizzazione di detti mezzi di induttanza; mezzi di capacità di ritraccia (44) accoppiati a detti elettrodi di emettitore e di collettore di detto primo transistor (40), ove detta interruzione periodica di detta energizzazione dei mezzi di induttanza fa scorrere detta prima corrente in detti mezzi di capacità di ritraccia, creando così una elevata tensione di ritraccia che inverte la direzione di detta prima corrente, detta diminuzione di detta impedenza effettiva facendo diventare tanto grande detto flusso di prima corrente attraverso detto primo transistor (40) che detto primo transistor (40) può essere danneggiato; detta sorgente di segnale drive di ritorno orizzontale accoppiata a detto elettrodo di base ed a detti mezzi di resistenza per produrre una tensione drive attraverso la funzione base-emettitore di detto primo transistor (40), ove la tensione attraverso detti mezzi di resistenza causata dal flusso di detta prima corrente si oppone tramite ciò a detta ten-

sione drive per produrre un effetto di contro-
reazione che riduce il drive a detto primo tran-
sistore (40) quando detta prima corrente diventa
grande.

Milano,

UFFICIO BREVETTI
ING. G. GREGORI



l'Ufficiale Rogante
Pietro A. Marino

4/68974

24633A/82

Regular Utility

Modulo PTO-436 - (Rev. 8/78)

Numero di serie: 330.385 (serie del 1979)

Numero di serie: 06/330.385

Data di deposito: 14/12/81

Classe: 315 - Gruppo: 256

Richiedenti: JAMES E. HICKS, NEW ALESTINE, INDIANA

Dati continuativi: Verificati

Domande depositate all'estero: Verificate

DATI QUALI DEPOSITATI

Stato o paese: IN - Numero disegni: 1

Totale rivendicazioni: 4

Rivendicazioni indip.: 3

Quota ricevuta per il deposito: \$ 85

Numero registro dell'agente: RCA 76.830

Indirizzo: EUGENE M. WHITACRE

RCA CORPORATION, Patent Operations

P.O. Box 432

Princeton, New Jersey 08540

Titolo: CIRCUITO DI DEFLESSIONE ORIZZONTALE

=====

Con la presente si certifica che l'allegato costituisce una copia fedele tratta dalla documentazione dell'ufficio brevetti e marchi statunitense della

domanda quale venne originariamente depositata,
che è qui sopra identificata.

Per autorità del

COMMISSARIO DI BREVETTI E MARCHI

Firmato: C.W. Smith

Ufficiale certificante.

Data: 10 settembre 1982

SIGILLO.

=====

65.00 - 101

20.00 - 102

RCA 76.830

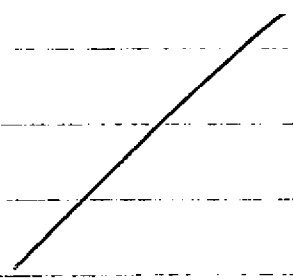
3 3 0 3 8 5

Timbro dell'ufficio brevetti e marchi statunitense
recante la data del 14 dicembre 1981.

16/12/81 330385 1 101 65.00CK

16/12/81 330385 1 102 20.00CK

CIRCUITO DI DEFLESSIONE ORIZZONTALE



DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda circuiti di deflessione orizzontale per ricevitore televisivo che forniscono protezione al transistore di uscita orizzontale durante condizioni di guasto del ricevitore.

Generalità dell'invenzione
I circuiti di deflessione orizzontale transistorizzati possono essere costituiti da un transistore di commutazione orizzontale o di uscita, un diodo, uno o più condensatori ed un avvolgimento di deflessione. Il transistore di uscita, che funziona come un commutatore, e' pilotato da un segnale di ritmo orizzontale ^{ad onda quadrata} e conduce durante una parte dell'intervallo di traccia orizzontale. Un diodo, connesso in parallelo con il transistore, conduce durante il resto dell'intervallo di traccia. Un condensatore di ritraccia e l'avvolgimento del giogo di deflessione sono accoppiati in parallelo attraverso la combinazione transistore-diodo. L'energia e' trasferita all'interno ed all'esterno dell'avvolgimento di deflessione attraverso il diodo ed il transistore di uscita durante l'intervallo di traccia ed attraverso il condensatore di ritraccia durante l'intervallo di ritraccia.

In alcuni ricevitori televisivi, il collet-

tore del transistoro di uscita orizzontale e' accoppiato all'alimentazione di potenza B+ attraverso gli avvolgimenti primari del trasformatore ad alta tensione. In note condizioni, il transistoro puo' essere soggetto a correnti di collettore elevate in modo anormale che possono danneggiare il transistoro. Per esempio, se entro il cinescopio dovesse verificarsi una formazione di arco, l'avvolgimento ad alta tensione del trasformatore ad alta tensione e' effettivamente cortocircuitato a terra, il che fa si che l'impedenza presentata all'avvolgimento primario sembri molto piccola. La corrente di collettore nel transistoro di uscita orizzontale aumenta percio' grandemente e puo' provocare un guasto del transistoro.

L'avvolgimento primario del trasformatore ad alta tensione e' accoppiato all'alimentazione di potenza B+ stabilizzata e fornisce potenza attraverso gli avvolgimenti secondari del trasformatore per circuiti del ricevitore come deflessione verticale, elaborazione del segnale ed audio durante il normale funzionamento del ricevitore. Durante la messa in funzione del ricevitore, prima che l'alimentazione di potenza B+ possa fornire la tensione B+ stabilizzata, i circuiti precedentemente descritti possono

caricare fortemente gli avvolgimenti secondari del trasformatore ad alta tensione. A causa di ciò, la corrente di collettore del transistor di uscita orizzontale e quindi la corrente di avvolgimento primario del trasformatore aumenterà in uno sforzo per alimentare i secondari del trasformatore con sufficiente potenza. La corrente di collettore del transistor può allora aumentare a tal punto che può verificarsi un danneggiamento del transistor.

Un resistore può essere piazzato nella via di conduzione del transistor di uscita per limitare la corrente di collettore del transistor, ma poiché il transistor conduce anche la corrente del giogo di deflessione, la resistenza aggiunta, che può essere dello stesso ordine di grandezza della resistenza della bobina di deflessione orizzontale, può degradare la linearità della forma d'onda di deflessione, con conseguente distorsione del quadro.

Summary dell'invenzione

La presente invenzione fornisce mezzi per proteggere il transistor di uscita orizzontale in condizioni di carico gravose senza influenzare sfavorevolmente il normale funzionamento del circuito di deflessione orizzontale.

In accordo con la presente invenzione, un circuito di deflessione orizzontale televisivo comprende un transistore avente elettrodi di base, emettitore, e collettore. Una sorgente di segnali drive di ritmo orizzontale e' accoppiata all'elettrodo di base del transistore e ad una sorgente di potenziale di riferimento. Una sorgente di segnali rappresentativi di alta tensione e' accoppiata all'elettrodo collettore del transistore, ed una bobina di deflessione orizzontale e' accoppiata all'elettrodo collettore ed all'elettrodo emettitore del transistore. Un resistore e' accoppiato all'elettrodo emettitore ed alla sorgente di potenziale di riferimento.

Breve descrizione del disegno
Nel disegno:

La sola figura del disegno di accompagnamento illustra uno schema di circuito ed a blocchi di una parte del ricevitore televisivo comprendente un circuito di deflessione orizzontale in accordo con la presente invenzione.

Descrizione dettagliata
Con riferimento al disegno, vi e' mostrata una parte di un ricevitore televisivo comprendente un circuito di deflessione orizzontale 10 in accordo con la presente invenzione. Il ricevitore riceve potenza da una sorgente di potenza 11, che rap-

presenta, ad esempio, una linea di potenza a corrente alternata, che è accoppiata ad un circuito retti-

ficatore a ponte 12 per formare una corrente continua pulsante. L'uscita del raddrizzatore 12 è applicata ad un condensatore filtro 13 per formare una tensione continua B+ non stabilizzata che a sua volta è appli-

cata ad un circuito stabilizzatore di tensione 14. ~~Il~~

^{Lo} ~~ciruito~~ stabilizzatore di tensione 14 può essere uno stabilizzatore di commutazione convenzionale, come scoperto nel brevetto statunitense No.4.163.926,

pubblicato il 7 Agosto 1979, a nome di D.H.Willis ed

intitolato "Stabilizzatore per commutazione per un

apparecchio televisivo". ^{Lo} ~~Il circuito~~ stabilizzatore

di tensione 14 produce tensione continua B+ stabilizza-

ta ad un terminale 15. Questa tensione di alimenta-

zione B+ è applicata tramite un avvolgimento prima-

rio 16 di un trasformatore ad alta tensione 17 al cir-

cuito di deflessione 10, e tramite un resistore 20 ed

un diodo 21 ad una giunzione 18. La giunzione 18 è

accoppiata ad un avvolgimento primario 22 di un tra-

sformatore driver 23, e attraverso un condensatore

filtro 19 a terra.

Il trasformatore ad alta tensione 17 può

comprendere un numero di avvolgimenti secondari, come

gli avvolgimenti 24 e 25. L'avvolgimento 24 può esse-

re ^{eccitato} ~~impiegato~~ per fornire una sorgente di tensione +V ad un terminale 26 attraverso un diodo rettificatore 28 ed un condensatore filtro 29. L'alimentazione di tensione +V puo' essere impiegata per dare potenza ad altri circuiti del ricevitore, come circuiti audio o di elaborazione di segnale. L'avvolgimento 25 comprende una molteplicità di avvolgimenti separati da diodi rettificatori che forniscono un anodo rettificato a gradino o alta tensione ultor ad un terminale U. L'alta tensione al terminale U, dell'ordine di 25 kv, e' applicata al terminale ultor del cinescopio del ricevitore (non mostrato).

Il circuito di deflessione orizzontale 10 comprende una sorgente 27 di segnali di ritmo orizzontale, come un oscillatore di commutazione orizzontale convenzionale. La sorgente di segnale 27 e' accoppiata alla base di un transistor driver orizzontale 30. Il collettore del transistor 30 e' accoppiato direttamente all'avvolgimento primario 22 del trasformatore driver 23. Il collettore del transistor 30 e' anche accoppiato attraverso un resistore 33 ed un condensatore 34 alla giunzione 18, ed all'emettitore ~~messe a terra~~ del transistor 30 attraverso un condensatore di soppressione di interferenza a radiofrequenza 35. (Il resistore 33 ed il
(L'emettitore del transistor 30 e collegato a massa) /

condensatore 34 riducono la risonanza della commutazione di corrente causata dall'induttanza nell'avvolgimento primario 22.

Una estremità dell'avvolgimento secondario 36 del trasformatore driver 23 è accoppiata attraverso un induttore 37 alla base di un transistor di uscita orizzontale 40. L'altra estremità dell'avvolgimento 36 è messa a terra.

Il collettore del transistor di uscita orizzontale 40 è accoppiato all'avvolgimento primario descritto precedentemente 16 del trasformatore ad alta tensione 17. In parallelo al collettore ed all'emettitore del transistor 40 si trova un diodo smorzatore 41, condensatori di soppressione dell'interferenza a radiofrequenza (rfi) 42 e 43, un condensatore di ritraccia 44, ed un avvolgimento di deflessione orizzontale 45 in serie con un condensatore "S-shaping" 46. La giunzione fra i condensatori 42 e 43 è messa a terra. La combinazione parallelo di un condensatore di soppressione rfi 47 e di un resistore anti-risonanza 50 è accoppiata fra la base e l'emettitore del transistor 40. Un resistore 51 è accoppiato fra l'emettitore del transistor 40 e la terra.

Durante il funzionamento di ricevitore normale,

la sorgente di segnale di ritmo orizzontale 27 applica una tensione ad onda rettangolare al transistor driver 30, facendolo commutare. Durante la conduzione del transistor 30, la corrente scorre attraverso l'avvolgimento primario 22 del trasformatore driver 23, accumulando energia induttiva nell'avvolgimento.

Mentre il transistor 30 conduce, una tensione relativamente piccola è sviluppata attraverso l'avvolgimento secondario 36 del trasformatore 23. Il transistor di uscita 40 è quindi non conducente. Quando il transistor 30 è interdetto, il flusso di corrente è interrotto nell'avvolgimento primario 22. La tensione attraverso l'avvolgimento secondario 36 sale rapidamente, fornendo al transistor 40 drive di base sufficiente a saturarlo. La tensione attraverso l'avvolgimento secondario 36 decadrà, ma è fornito un drive di base sufficiente per mantenere durante il transistor 40 in saturazione/il normale funzionamento di ricevitore fino a quando il transistor 40 è disinserito dall'azione della commutazione del transistor 30 in risposta al segnale dalla sorgente 27. L'induttore 37 provvede ad una dolce disinserzione del transistor 40.

Durante la prima parte dell'intervallo

di traccia orizzontale, il transistor 30 e' conducen-
te e dell'energia viene accumulata nell'avvolgimento
22 del trasformatore 23. Il transistor 40 non condu-
ce ed il diodo smorzatore 41 conduce fornendo una
via per la corrente dell'avvolgimento di giogo 45
per scorrere attraverso il condensatore "S-shaping"
46. La corrente di giogo decade perche' il condensa-
tore 46 viene caricato. Vicino al centro della trac-
cia, il transistor 40 e' inserito, la corrente di
giogo scorre nella direzione opposta, ed il con-
densatore "S-shaping" 46 si scarica per fornire la
desiderata "S-correction". Vicino alla fine della
traccia, il transistor 40 e' disinserito ma la cor-
rente di giogo continua a scorrere nel condensatore
di ritraccia 44. L'avvolgimento di giogo 45 ed il
condensatore 44 risuonano per un mezzo ciclo, co-
stringendo la corrente di giogo a cambiare dire-
zione durante l'intervallo di ritraccia per deflet-
tere i raggi degli elettroni dietro all'altro lato
dello schermo, onde iniziare il successivo interval-
lo di scansione. La via di ritorno della corrente di
giogo e' indietro all'emettitore del transistor 40 in
modo tale che la corrente di giogo non scorre attra-
verso il resistore 51. Cio' evita degradazione della
linearità di scansione.

Come descritto la corrente di collettore nel transistor 40 può aumentare durante condizioni di guasto di ricevitore note, che tendono a portare il transistor 40 fuori dalla saturazione. Una conduzione non saturata del transistor 40 ha come risultato una grande dissipazione di potenza da parte del transistor, che può danneggiarlo. Una di queste condizioni può verificarsi quando si verifica una formazione di arco ad alta tensione fra componenti interni del cinescopio. La formazione di arco nel cinescopio cortocircuita effettivamente gli avvolgimenti del trasformatore ad alta tensione a terra. Ciò fa diminuire grandemente l'impedenza dell'avvolgimento primario 16, in modo tale che l'alimentazione B+ fornisce grandi quantità di corrente al collettore del transistor 40 durante il suo intervallo di conduzione, tendendo a portare il transistor 40 fuori saturazione. Il resistore 51, nella via emettitore-terra del transistor 40, innalza la tensione di emettitore del transistor 40 che aumenta il bisogno drive di base del transistor, fornendo così controreazione negativa che cerca di disinserire il transistor 40. La conduzione del transistor 40 è perciò limitata e la dissipazione di potenza da parte del transistor è ridotta.

Un'altra situazione nella quale la corrente di collettore del transistor 40 puo' aumentare si verifica durante la messa in funzione del ricevitore. I circuiti che ricevono potenza dagli avvolgimenti secondari 24 attraverso l'alimentazione +V possono caricare l'alimentazione oltre le sue possibilità durante la messa in funzione, prima che l'alimentazione B+ sia completamente energizzata. La carica iniziale del condensatore 29 puo' anche caricare gli avvolgimenti 24. Il carico sugli avvolgimenti 24 carica anche l'avvolgimento primario 16, facendo portare più corrente al transistor 40 per compensare la deficienza. Di nuovo, il resistore 51 agisce per controllare la conduzione del transistor 40 attraverso la controreazione al circuito drive per limitare la corrente di collettore ad un livello di guardia onde prevenire guasto del transistor 40.

e'
Il resistore 51 /messo perciò unicamente per fornire protezione di limitazione di corrente al transistor di uscita orizzontale 40 sotto condizioni di guasto per elevata la corrente senza abbassare la linearità di scansione orizzontale. Il resistore 51 fornisce anche controreazione negativa al transistor di uscita allo scopo di proteggere ulteriormente il transistor cercando di disinserirlo nelle condi-

zioni di corrente di collettore elevata precedentemente descritte.

Mentre la realizzazione descritta illustra l'impiego di transistori bipolari, i principi descritti sono ugualmente validi per altri dispositivi attivi. Per esempio, un transistoro ad effetto di campo potrebbe essere impiegato per alcune applicazioni, con i termini porta, sorgente e pozzo al posto di base, emettitore e collettore nella descrizione.

RIVENDICAZIONI

1. ~~Circuito di deflessione orizzontale televisivo comprendente: un primo transistoro avente elettrodi di base, emettitore e collettore; un circuito di carico comprendente mezzi di impedenza variabile accoppiati a detto elettrodo collettore di detto transistoro; mezzi di bobina di deflessione orizzontale comprendenti mezzi di impedenza di correzione di distorsione direttamente accoppiati fra detto elettrodo di collettore e detto elettrodo di emettitore di detto transistoro; caratterizzato da una sorgente (23, 27, 30) di segnali drive di ritmo orizzontale accoppiata a detto elettrodo base di detto transistoro (40) ed alla sorgente di potenziale di riferimento (terra); e mezzi di resistenza (51) accoppiati a detto elettrodo emettitore di detto~~

RIVENDICAZIONI

1. Circuito di deflessione orizzontale televisivo comprendente:

un transistore avente elettrodi di base, emettitore e collettore;

una sorgente di segnali drive di ritmo orizzontale accoppiata al suddetto elettrodo di base del suddetto transistore e ad una sorgente di potenziale di riferimento;

un circuito di carico comprendente mezzi di impedenza variabile accoppiati al suddetto elettrodo collettore del suddetto transistore;

mezzi di bobina di deflessione orizzontale includenti mezzi di impedenza di connessione di dispersione direttamente accoppiati fra il suddetto elettrodi di collettore ed il suddetto elettrodo di emettitore del suddetto transistore; e

mezzi di resistenza accoppiati al suddetto elettrodo di emettitore del suddetto transistore e alla suddetta sorgente ~~di potenziale di riferimento~~ di potenziale di riferimento.

2. Complesso secondo quanto definito nella rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i suddetti mezzi di resistenza aumentano il livello di tensione in corrispondenza del suddetto

elettrodo di emettitore quando il suddetto transistore si trova allo stato conducente.

3. Circuito di deflessione orizzontale televisivo comprendente:

mezzi circuitali drive comprendenti una sorgente di segnali di ritmo orizzontale ed un primo transistor presentante un elettrodo di ingresso accoppiato alla suddetta sorgente dei segnali e presentante un elettrodo di uscita;

mezzi circuitali di uscita comprendenti un secondo transistor presentante un elettrodo di ingresso accoppiato al suddetto elettrodo di uscita del primo transistor, un elettrodo di uscita accoppiato ad una estremità di un avvolgimento di deflessione, ed un elettrodo di riferimento accoppiato all'altra estremità del suddetto avvolgimento di deflessione e ad un terminale di un mezzo di resistenza, l'altro terminale del suddetto mezzo di ~~resistenza~~ resistenza essendo accoppiato ad un punto di potenziale di riferimento; e

mezzi circuitali di alimentazione comprendenti una sorgente di corrente variabile accoppiata al suddetto elettrodo di uscita del suddetto secondo transistor;

per cui una prima corrente fluisce

attraverso un primo percorso della corrente comprendente la suddetta sorgente di corrente, il suddetto secondo transistor e i suddetti mezzi di resistenza, con il suddetto primo transistor sensibile alla suddetta caduta di tensione attraverso i suddetti mezzi di resistenza per disattivare il suddetto secondo transistor quando la suddetta prima corrente supera un valore predeterminato, e per cui una seconda corrente fluisce attraverso un secondo percorso della corrente comprendente il suddetto secondo transistor ed il suddetto avvolgimento di deflessione, il suddetto secondo percorso della corrente passando attraverso il suddetto mezzo di resistenza.

4. Circuito di ~~fx~~ deflessione orizzontale ~~xx~~ televisivo, comprendente:

una sorgente di tensione;

mezzi di induttanza accoppiati alla suddetta sorgente di tensione per far scorrere una prima corrente variabile nel tempo nei suddetti mezzi di induttanza, il valore effettivo dell'impedenza dei suddetti mezzi di induttanza diminuendo in determinate condizioni;

mezzi a transistor includenti elettrodi di base, di emettitore e di collettore, il suddetto

elettrodo di collettore essendo accoppiato alla suddetta sorgente di tensione attraverso i suddetti mezzi di induttanza per eccitare i suddetti mezzi di induttanza da parte della suddetta sorgente di tensione, al fine di far sì che la suddetta prima corrente scorra nei suddetti mezzi di induttanza, e per interrompere periodicamente la suddetta eccitazione dei suddetti mezzi di induttanza;

mezzi di capacità di ritraccia accoppiati ai suddetti elettrodi di emettitore e di collettore, per cui la suddetta interruzione periodica dell'eccitazione dei suddetti mezzi di induttanza provoca il flusso della suddetta prima corrente nei suddetti mezzi di capacità di ritraccia, creando così una elevata tensione di ritraccia che inverte la direzione della suddetta prima corrente, la suddetta diminuzione della suddetta impedenza effettiva facendo diventare tanto grande il flusso della suddetta prima corrente attraverso il suddetto mezzo a transistor, che il suddetto transistor può risultare danneggiato;

mezzi di resistenza accoppiati al suddetto elettrodo di emettitore per ~~limitare~~ limitare il flusso di corrente nei suddetti mezzi a tran-

sistor quando la suddetta prima corrente diventa grande;

un avvolgimento di deflessione orizzontale;

mezzi di accoppiamento per accoppiare un terminale del suddetto avvolgimento di deflessione orizzontale al suddetto elettrodo di collettore per eccitare il suddetto avvolgimento di deflessione orizzontale al fine di provocare il flusso della corrente del giogo attraverso il suddetto avvolgimento, il suddetto avvolgimento venendo pure eccitato dalla suddetta tensione di ritraccia per invertire periodicamente la suddetta corrente di giogo, i suddetti mezzi di accoppiamento accoppiando inoltre un secondo terminale del suddetto avvolgimento di deflessione al suddetto elettrodo di emettitore dei suddetti mezzi a transistore, per cui la suddetta corrente di giogo fluisce nel suddetto mezzo a transistore e non ~~nel~~ nel suddetto mezzo a resistenza, al fine di limitare le perdite di energia nel suddetto mezzo di resistenza; e

mezzi drive di commutazione accoppiati al suddetto elettrodo di base e al suddetto mezzo a resistenza, per produrre una tensione drive

attraverso la giunzione base-emettitore dei suddetti mezzi a transistor, per cui la tensione attraverso i suddetti mezzi di resistenza provocata dal flusso della suddetta prima corrente si oppone alla suddetta tensione drive al fine di produrre un effetto di contro-azione che riduce il drive del suddetto mezzo a ~~transistor~~ transistor quando la suddetta prima corrente diventa grande.

=====

Unico + Originale

(N. registro RCA: 76.830)

GIURAMENTO, LETTERA DI INCARICO E DOMANDA

Dopo aver debitamente prestato giuramento, io
(indicare il nome completo, non solo le iniziali)

JAMES EDWARD HICKS

depongo e dichiaro di essere cittadino degli Stati Uniti e residente a

(indicare la città e lo stato o il paese)

New Palestine, Indiana

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 DEFLESSIONE ORIZZONTALE

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 di alcuna pubblicazione stampata in alcun paese prima della mia invenzione in merito o più di ~~un~~ 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 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 ~~nessun~~ 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 importante ai fini dell'esame della presente domanda; e che nessuna domanda di brevetto o certificato di invenzione relativamente alla presente invenzione è stato depositato da me o dai miei rappresentanti o cessionari in alcun paese estero al di fuori degli Stati Uniti d'America prima della

presente domanda.

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
William H. Weise	27.579
Scott J. Stevens	29.446

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 statunitense.

=====

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 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 de-

scrizione ed alle rivendicazioni che precedono,
al giuramento, alla lettera di incarico ed alla
presente domanda.

Inventore.

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

JAMES EDWARD HICKS

Indirizzo postale: RR2, Box GM-21

New Palestine, Indiana 46163

STATO DI INDIANA }
CONTEA DI MARION } ss

Giurato e sottoscritto davanti a me da

JAMES EDWARD HICKS

il giorno 8 di dicembre 1981.

Firmato: Melanie J. Lepper

(pubblico notatio)

Timbro recante la scritta:

"Melanie J. Lepper, Pubblico notaio

Il mio mandato scade il 27 marzo 1983

Contea di residenza: Marion"

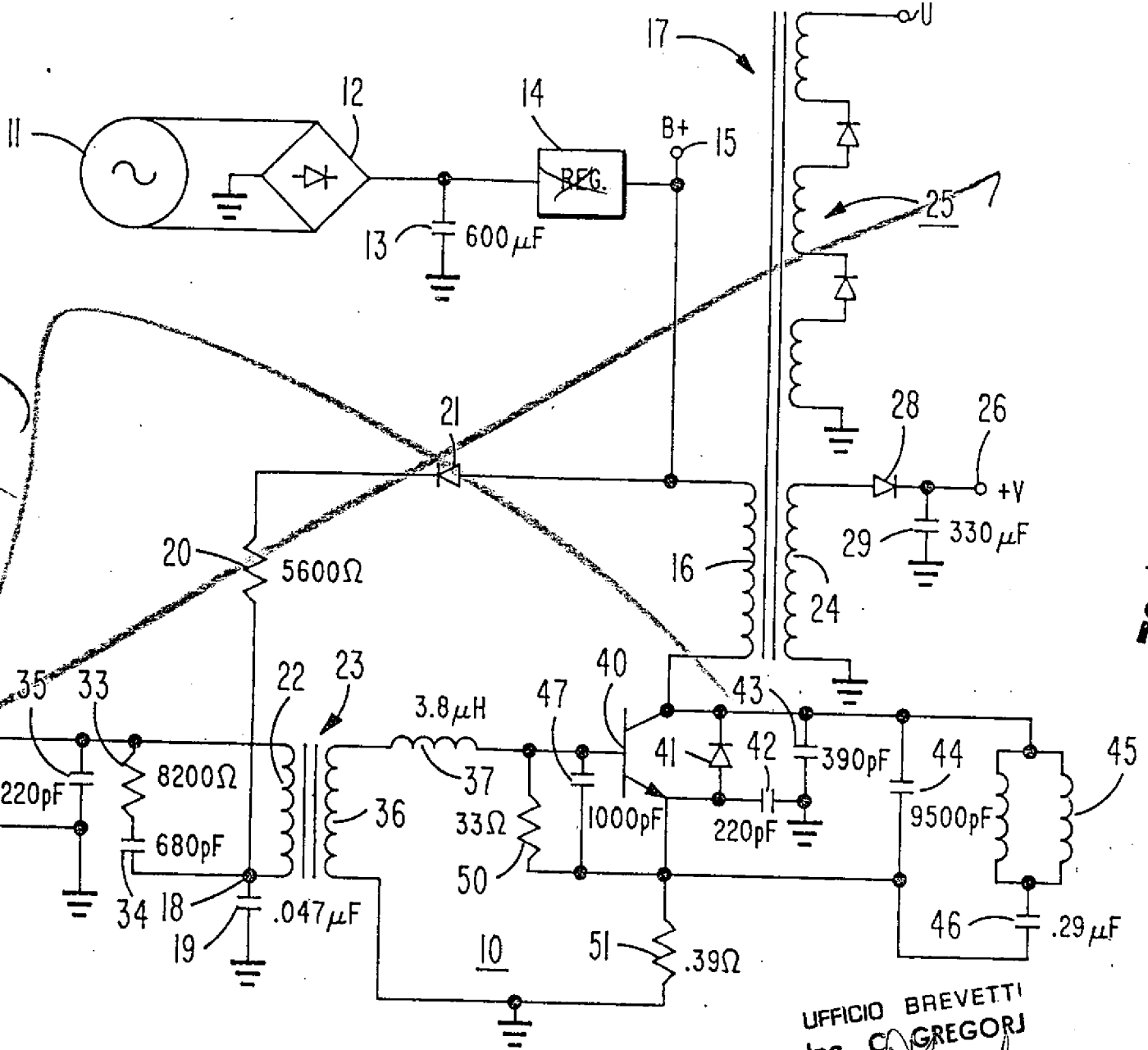
SIGILLO.

PER TRADUZIONE CONFORME

UFFICIO BREVETTI ING. C. GREGORI



68974



UFFICIO BREVETTI
UFFICIO BREVETTI

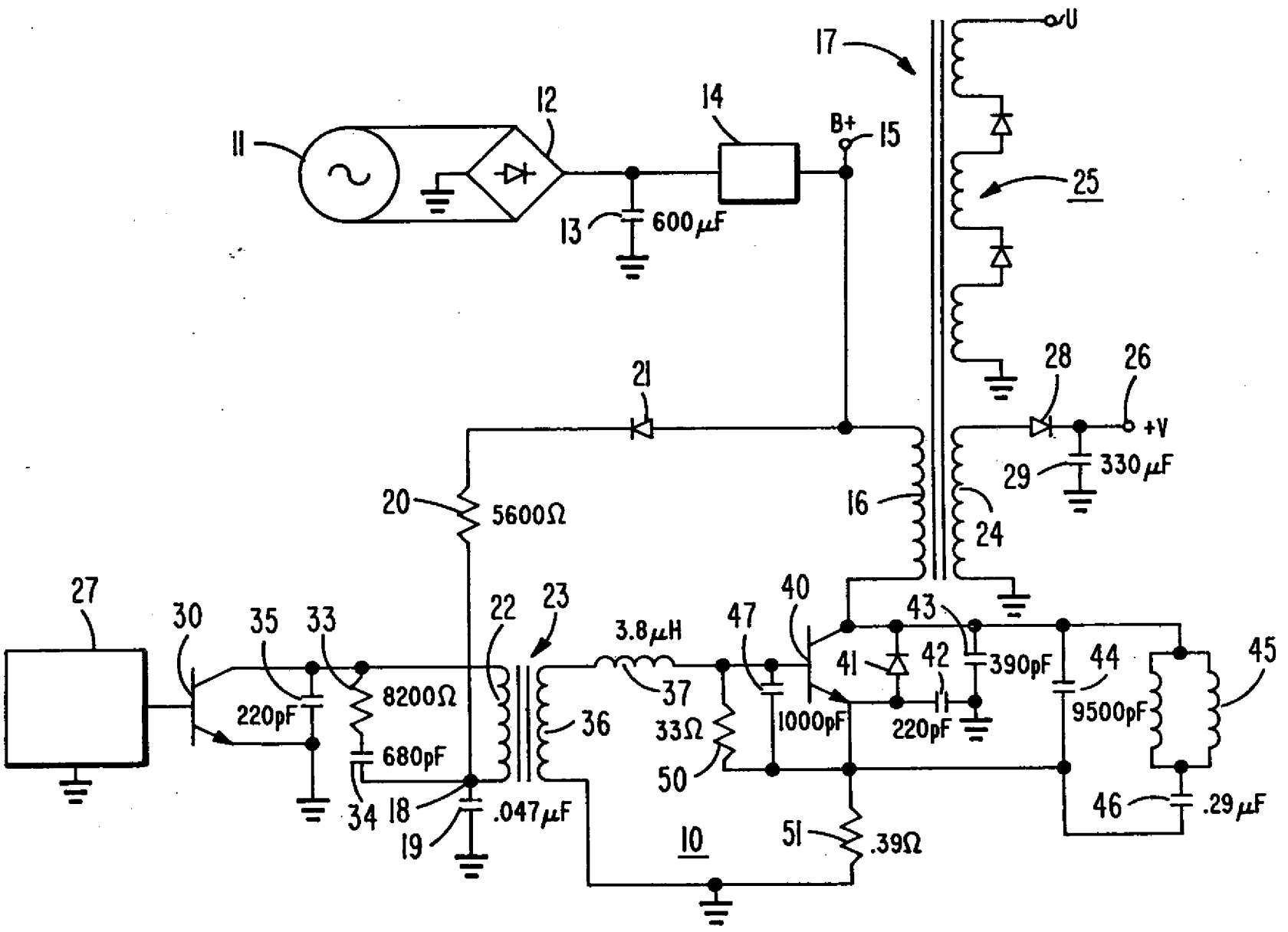
RCA 76,830
J. E. Hicks
Sheet 1 of 1

~~SORGENTE
DI SEGNALI
DI RITMO
ORIZZONTALE~~

SOURCE OF
HORIZONTAL
RATE
SIGNALS

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI
Mark

24633A/82



UFFICIO BREVETTI
 Ing. C. GREGORI
 MINISTERO DELL'INDUSTRIA
 ART. 10
 BREVETTO N. 24633A/82
 1982

00887

24633A/82