



PATENTSCHRIFT 148 429

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

				Int. Cl. ³
(11)	148 429	(44)	20.05.81	3(51) H 04 N 3/22
(21)	AP H 04 N / 218 379	(22)	09.01.80	
(31)	7900924 032 252	(32)	10.01.79 23.04.79	(33) GB US

-
- (71) siehe (73)
- (72) den Hollander, Willem, CH
- (73) RCA Corporation, New York, US
- (74) Patentanwaltsbüro Berlin, 1130 Berlin, Frankfurter Allee 286
-

- (54) Einrichtung für die kombinierte Linearitäts- und Seitenkissenverzeichnungs-korrektur
-

(57) Die Erfindung betrifft ein magnetisches Bauelement und Schaltungen für die kombinierte Seitenkissenverzeichnungs- und Linearitätskorrektur. Ziel der Erfindung ist es, die Funktion der seitlichen Kissenverzeichnungs-korrektur und der Linearitätskorrektur in einem Bauelement zu kombinieren und dabei die Rasterverzerrung auszuschalten. Eine erste Wicklung ist um einen ersten Kernabschnitt gewickelt und eignet sich für die Kopplung mit einer Horizontalablenk-wicklung. Die zweite Wicklung ist um einen zweiten Kernabschnitt gewickelt und ist für die Aufnahme eines Korrekturstromes ein-schließlich eines Vertikalablenkung-Geschwindigkeitskomplementes. Eine Vormagnetisierungseinrichtung sorgt für einen Vormagnetisierungsfluß zum ersten Kernabschnitt für die Linearitätskorrektur des Horizontalabtaststroms, der in die Horizontalablenkwicklung fließt. Der erste und der zweite Kernabschnitt sind so konstruiert, daß sie für die gegenseitige Flußverkettung der ersten und der zweiten Wicklung und für die Kopplung nur eines Teils des von der zweiten Wicklung erzeugten Flusses zum ersten Kernabschnitt hin einen hochreluktanten Pfad aufbauen. Die Wicklungspolaritäten der ersten und der zweiten Wicklung sind so, daß der durch die zweite Wicklung erzeugte Flußanteil die ungewollten Änderungen während der vertikalen Abtastung der Vormagnetisierung des ersten Kernabschnitts kompensiert. - Fig.1 -

Einrichtung für die kombinierte Linearitäts- und Seitenkissenverzeichnungskorrektur

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft ein magnetisches Bauelement und Schaltungen für die kombinierte Seitenkissenverzeichnungs- und Linearitätskorrektur.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Bei üblichen Farbfernsehempfängern werden zwei gesonderte Magnetbauelemente mit der Wicklung für die Horizontalablenkung in Reihe geschaltet, nämlich eine Linearitäts- und eine Links-Rechts- oder Seitenkissenverzeichnungskorrekturspule oder Transformator. Die Linearitätskorrekturspule kann aus einer Wicklung auf einem stab- oder H-förmigen Kern bestehen, wobei ein oder mehrere Vormagnetisierungsmagneten neben dem Kern angeordnet sind. Die Spule für die Korrektur der seitlichen Kissenverzeichnung kann auf einen gesonderten Ferritstabkern oder auf einen geschlossenen Kern wie beispielsweise auf einen UU-förmigen oder EE-förmigen Kern gewickelt sein. Die Kissenkorrekturspule kann ein Teil einer mittels eines integrierten Thyristorgleichrichter gesteuerten (ITR-gesteuerten) Links-Rechts-Modulator-Schaltung sein, wie sie in der US-PS 4.088.931 beschrieben wird, oder sie kann Teil einer Diodenmodulatorschaltung sein, wie sie in der US-PS 3.906.305 beschrieben wird.

Die Links-Rechts-Korrektur führt zu einer Vertikalgeschwindigkeitsmodulation des Horizontalablenk- oder Ab-

taststroms. Die Vertikalgeschwindigkeitsmodulation des Horizontalabtaststroms jedoch verursacht eine ungewollte Vertikalgeschwindigkeitsmodulation der Vormagnetisierung der Linearitätskorrekturspule. Die Wirkung der Linearitätskorrekturspule ist so im oberen und unteren Raster teil anders als im Zentrum, was dazu führt, daß die Rasterverzerrung nicht korrigiert wird. Zur Korrektur dieses Effektes wird die Vormagnetisierung der Linearitätskorrekturspule zeitweilig durch Kopplung des Links-Rechts-Modulatorstroms über eine zusätzliche Wicklung auf der Linearitätskorrekturspule - wie sie beispielsweise in dem US-PS 4.024.432 beschrieben wird - mit einer Vertikalgeschwindigkeit moduliert.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, sowohl die Funktion der seitlichen Kissenverzeichniskorrektur als auch der Linearitätskorrektur in einem Bauelement zu kombinieren, das auch die zuvor erwähnte Rasterverzerrung mit ausschaltet.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

In Übereinstimmung mit einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung umfaßt das Magnetbauelement einen Magnetkern mit einem ersten und einem zweiten Kernabschnitt. Eine erste Wicklung ist um einen ersten Kernabschnitt gewickelt und eignet sich für die Kopplung mit einer Horizontalablenkwicklung. Die zweite Wicklung ist um einen zweiten Kernabschnitt gewickelt und ist für die Aufnahme eines Korrekturstroms einschließlich eines Vertikalablenkung-Geschwindigkeitskomplementes. Eine Vormagnetisierungseinrichtung sorgt für einen Vormagnetisierungsfluß zum ersten Kernab-

schnitt für die Linearitätskorrektur des Horizontalabtaststroms, der in die Horizontalablenkwicklung fließt. Der erste und der zweite Kernabschnitt sind so konstruiert, daß sie für die gegenseitige Flußverkettung der ersten und der zweiten Wicklung und für die Kopplung nur eines Teils des von der zweiten Wicklung erzeugten Flusses zum ersten Kernabschnitt hin einen hochreluktanten Pfad aufbauen. Die Wicklungspolaritäten der ersten und der zweiten Wicklung sind so, daß der durch die zweite Wicklung erzeugte Flußanteil die ungewollten Änderungen während der vertikalen Abtastung der Vormagnetisierung des ersten Kernabschnitts kompensiert.

Anwendungsbeispiele:

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Magnetbauelement für die kombinierte Linearitäts- und seitliche Kissenverzeichniskorrektur;

Figur 2 ein elektrisches Prinzipschaltbild einer erfindungsgemäßen Ablenkschaltung einschließlich einer Modulatorschaltung und einer Anordnung für die kombinierte Linearitäts- und die seitliche Kissenverzeichnungskorrektur. Der Anordnung wurde das Magnetbauelement gemäß Figur 1 hinzugefügt;

Figur 3 jenen Abschnitt des Prinzipschaltbildes gemäß Figur 2 einschließlich einer anderen kombinierten, die Erfindung darstellenden, Anordnung;

Figur 4 ein weiteres erfindungsgemäßes Magnetbauelement

für die kombinierte Linearitäts- und die seitliche Kissenverzeichnungskorrektur. Dem Magnetbauelement wurde das Prinzipschaltbild gemäß Figur 3 hinzugefügt;

Figur 5 ein elektrisches Prinzipschaltbild einer Ablenkschaltung einschließlich einer anderen Modulatorschaltung und einer die Erfindung darstellende Anordnung für die kombinierte Linearitäts- und die seitliche Kissenverzeichnungskorrektur; und

Figur 6 ein die Erfindung darstellendes Magnetbauteil für die kombinierte Linearitäts- und seitliche Kissenverzeichnungskorrektur, wobei dem Magnetbauelement das Prinzipschaltbild gemäß Fig. 5 hinzugefügt ist.

Ein die Erfindung darstellendes Bauelement 26 für die kombinierte Linearitäts- und die seitliche Kissenverzeichnungskorrektur, das einen einzigen E-förmigen Magnetkern 21 umfaßt, wird in Figur 1 gezeigt. Ein L-förmiger Abschnitt 21a wird mittels eines Permanentmagneten 22, der seine Magnetpole an den gegenüberliegenden Enden der Fläche aufweist, die mit dem Magnetkern in Berührung stehen, vormagnerisiert. Der Südpol des Magneten 22 befindet sich, wie dargestellt, neben einem mittleren Schenkel 21c des Magnetkernes 21, und der Nordpol befindet sich neben dem äußeren L-förmigen Abschnitt 21a. Eine Wicklung 23 um den Abschnitt 21a des Kerns 21 ist mit einer Horizontalablenkwicklung 50 einer Horizontalablenkschaltung in Reihe geschaltet, wie dies in dem elektrischen Prinzipschaltbild gemäß Figur 2 gezeigt wird. Ein Leiter 12 der Wicklung 23 ist mit einem Anschluß der Horizontalablenkwicklung 50 gekoppelt. Ein weiterer Anschluß der Horizontalablenkwicklung 50 ist mit einem Anschluß 61

zu einem herkömmlichen Horizontalablenkgenerator 52 über einen Hinlaufkondensator 51 für die Erzeugung eines Horizontalabtaststroms in der Ablenkwicklung 50 gekoppelt. Ein Horizontalrücklauf-Kondensator 60 ist mit dem Anschluß 61 gekoppelt.

Das Magnetfeld, im Magnetkern, das durch den Permanentmagneten 22 und durch den in der Wicklung 23 fließenden Strom erzeugt wird, ist so beschaffen, daß sich zu Beginn der Horizontalabtastung der Kernabschnitt 21a nahezu im Sättigungszustand befindet. Zum mittleren Bereich der Horizontalabtastung hin sättigt sich der Kernabschnitt 21a immer weiter, bis der Kernabschnitt 21a in der zweiten Hälfte der Horizontalabtastung im wesentlichen gesättigt ist. Der mittlere Schenkel 21c ist infolge seines größeren Querschnittes nicht gesättigt und bewirkt somit einen magnetischen Nebenschluß für die gesamte Abtastung. Die Induktivitätsänderung des Kernabschnitts 21a hat zur Folge, daß sich während der ersten Hälfte der Horizontalabtastung eine kleiner werdende Linearitätsinduktivität mit der Ablenkwicklung in Reihe befindet, wogegen während der zweiten Hälfte der Abtastung aufgrund der Sättigung nur eine geringe Induktivität vorliegt. Diese sich während der Horizontalabtastung ändernde Induktanz führt in der ersten Hälfte der Abtastung zu einer Verkleinerung der Horizontalablenkstromamplitude, wodurch die Nichtlinearität des Ablenkstromes in der zweiten Hälfte der Abtastung durch kumulative Verluste in Ablenkwicklung und Hinlaufschalter beispielsweise kompensiert wird. Durch Bewegen des Permanentmagneten 22 längs der in Figur 1 angegebenen Linie 24 wird der Sättigungspunkt geringfügig verschoben und so die Linearitätskorrektur eingestellt. Die Wicklung 23 dient hierbei als erforderliche sättigungsfähige Linearitätsinduktivität in Reihe mit der Horizontalablenkwicklung 50.

Wenn die Linearitätskorrekturspule um den Abschnitt 21a des Kerns 21 gewickelt ist, so steht ein anderer Außenschenkel 21b zur Verfügung. Der Magnet 22 befindet sich nicht im engen Kontakt mit dem Schenkel 21b. Somit befindet sich der Außenschenkel 21b wie der zuvor beschriebene mittlere Schenkel 21c ebenfalls nicht im Sättigungszustand. Wie in Figur 1 dargestellt, wurde nun eine Wicklung 25 um den Außenschenkel 21b gewickelt. Aufgrund der Geometrie des Kerns existiert zwischen dem Kernabschnitt 21a und dem Kernabschnitt 21b nur eine lockere magnetische Kopplung. Somit kann die Wicklung 25 wie eine im wesentlichen lineare oder nichtgesättigte Induktionsspule der Links-Rechts-Modulatorschaltung wirken.

Wie in Figur 2 dargestellt, ist ein Leiter 14 der Wicklung 25 über einen Kondensator 53 mit einem ITR-gesteuerten Zweirichtungsschalter 54 der Links-Rechts- oder der Bildbreiten-ITR-Modulatorschaltung 55 gekoppelt. Der Schalter 54 kann einen gesteuerten Siliziumgleichrichter 56 sowie eine entgegengesetzt gepolte Diode 57, die sich mit auf demselben Chip befindet, umfassen. Ein Widerstand 58 ist am ITR-Schalter 54 angeschlossen. Eine Steuerschaltung 59 ist mit der Steuerelektrode des gesteuerten Siliziumgleichrichters 56 gekoppelt und schaltet den gesteuerten Siliziumgleichrichter 56 zu einem sich mit dem Horizontalrücklauf in der Senkrechten variierenden Zeitpunkt ein. Die Länge der Zeit während des Horizontalrücklaufs, in welcher die Induktivität der Wicklung 25 mit der Horizontalablenkwicklung 50 gekoppelt ist, wird dadurch mit einer Vertikalgeschwindigkeit geändert, wodurch die Amplitude des Horizontalabtaststroms mit einer Vertikalgeschwindigkeit moduliert wird, um auf diese Weise eine Korrektur der seitlichen Kissenverzerrung herbeizuführen. Die Steuerschaltung 59 und der Links-Rechts-ITR-Modulator 55 werden in der zuvor erwähn-

ten US-Patentschrift 4.088.931 von P. E. Haferl ausführlich beschrieben.

Um zu verhindern, daß die Vertikalmodulationskomponente des Horizontalabtaststroms, der durch die Linearitätskorrekturspulenwicklung 23 fließt, die Vormagnetisierung des Kernabschnitts 21a in unerwünschter Weise bei der Rasterabtastung von oben nach unten ändert, läßt man in dem Kernabschnitt 21a einen Kompensationsmagnetfluß mit einer kompensierenden Vertikalgeschwindigkeitsflußkomponente fließen. Dieser kompensierende Magnetfluß wird durch den Strom erzeugt, der in der Spulenwicklung 25 für die seitliche Kissenverzeichnis-korrektur fließt, wobei Wicklung 25 während des Horizontalhinlaufinterfalls vom Horizontalabtaststrom durchflossen wird.

Der Leiter 14 der seitlichen Kissenkorrekturspulenwicklung 25 ist mit einem Leiter 11 der Linearitätskorrekturspulenwicklung 23 gekoppelt, wie dies in den Figuren 1 und 2 dargestellt wird. Ein Leiter 13 der Wicklung 25 ist an Erde gelegt. Während der einzelnen Horizontalhinlaufintervalle sind die Horizontalablenkwicklung 50, die Linearitätskorrekturspulenwicklung 23 und die Spulenwicklung 25 für die seitliche Kissenverzeichniskorrektur in Reihe geschaltet. Der vertikal modulierte Horizontalabtaststrom fließt in allen drei Wicklungen. Sind die Wicklungspolaritäten der Wicklungen 23 und 25 so, wie sie durch die Polaritätspunkte in den Figuren 2 und 3 angegeben werden, dann fließt der Magnetfluß, der durch den in der Wicklung 25 für die Korrektur der seitlichen Kissenverzeichnung fließenden Strom erzeugt wird, im mittleren Schenkel 21c in der gleichen Richtung wie der Magnetfluß im Schenkel 21a, der durch den in der Wicklung 23 fließenden Strom erzeugt

wird und der Linearitätskorrektur dient.

Der in der Linearitätskorrekturspulenwicklung 23 fließende Horizontalablenkstrom und somit der durch diesen Strom im Außenschenkel 21a erzeugte Magnetfluß ist im oberen und unteren Rasterbereich kleiner als im mittleren Bereich. Jedoch ist der in der Spule für die seitliche Kissenverzeichnungskorrektur der Links-Rechts-ITR-Modulator-Schaltung 55 fließende Strom und somit der im mittleren Schenkel 21c vorhandene Magnetfluß, der durch diesen Strom erzeugt wird, im oberen und unteren Rasterbereich größer als im mittleren Bereich. Der im mittleren Schenkel 21c zunehmende Magnetfluß kompensiert den durch die Linearitätswicklung 23 erzeugten abnehmenden Magnetfluß. Somit ändert der durch die Wicklung 25 erzeugte Magnetfluß die Vormagnetisierung des Kernabschnitts 21a in einer Weise, daß die ungewünschte Änderung der durch die Vertikalkomponente des in der Linearitätsspulenwicklung 23 fließenden Stroms korrigiert wird.

Da der L-förmige Abschnitt 21a des Kerns 21 und der mittlere Schenkel 21c teilweise oder vollständig gesättigt sind, kommt es zu keiner ungewollten Modulation des in der Wicklung 25 fließenden Stroms für die seitliche Kissenverzeichnungskorrektur. Aufgrund der E-förmigen Geometrie des Kerns 21 und der Anordnung der Wicklungen 23 und 25 auf gegenüberliegenden Außenschenkeln des Kerns 21 liegt ein verhältnismäßig hochreluktanter Pfad für den Magnetfluß vor, der die beiden Wicklungen 23 und 25 miteinander koppelt. Der Abschnitt 21a wird deshalb durch den Magnet 22 nahe dem Sättigungsbereich vormagnetisiert, wogegen der Vormagnetisierungspunkt des Schenkels 21b sich im verhältnismäßig linearen Bereich der B-H-Hysteresis-

kurve befindet. Somit hat der Magnetfluß, der die beiden Wicklungen 23 und 25 miteinander koppelt, eine verhältnismäßig große Kompensationswirkung auf die Induktivität der Linearitätskorrekturwicklung 23, jedoch nur einen verhältnismäßig kleinen Einfluß auf die Induktivität der Wicklung 25 für die seitliche Kissenverzeichniskorrektur.

Figur 3 zeigt jenen Teil des elektrischen Prinzipschaltbildes gemäß Figur 2, der mit einem weiteren, die Erfindung darstellenden Bauelement 126 gekoppelt wurde, das für die kombinierte Korrektur der Linearität und der seitlichen Kissenverzeichnung vorgesehen ist, wobei dieses Bauelement dem Bauelement 26 gemäß Figur 1 ähnlich ist. Figur 4 veranschaulicht Magnetkern, Wicklung und Magnetanordnung für das Bauelement 126. In den Figuren 3 und 4 wird ein Transformator mit einer angezapften Wicklung 125 anstelle der Wicklung 25 für die seitliche Kissenverzeichnungskorrektur gemäß der Figuren 1 und 2 eingesetzt. Nunmehr wird ein Abzapfleiter 14a anstelle des Zuführungsleiters 14 gemäß der Figuren 1 und 2 mit dem Leiter 11 der Linearitätskorrekturwicklung 23 gekoppelt. Die Schaltungsanordnung gemäß Figur 3 hat den Vorteil, daß der durch ITR 54 fließende Strom abwärts transformiert wird, so daß im Bauelement weniger Energie in Wärme umgesetzt wird. Außerdem wird nur noch ein kleinerer Kondensator 53 benötigt

Es können andere Modulatorschaltungen als die Links-Rechts-ITR-Modulatorschaltung 55 gemäß Figur 2 mit einem erfindungsgemäßen Bauelement für die kombinierte Korrektur der Linearität und der seitlichen Kissenverzeichnung gekoppelt werden. Wie in Figur 5 dargestellt, kann eine Diodenmodulatorschaltung 255 mit einem Bauelement 226 für die kombinierte Korrektur der Linearität und der seitlichen Kissenverzeichnung

gekoppelt werden. Wie in Figur 6 dargestellt, ist das Bauelement 226 im allgemeinen ähnlich aufgebaut wie die Bauelemente 26 und 126 gemäß der Figuren 1 und 4. Ein E-förmiger Magnetkern 221 umfaßt einen ersten äußeren Schenkel oder L-förmigen Abschnitt 221a, einen mittleren Schenkel 221c und einen zweiten äußeren Schenkel 221b. Eine Linearitätskorrekturspule 223 ist um den Außenschenkel 221a angebracht. Ein Permanentmagnet 222 für die Vormagnetisierung, der längs der Linie 224 verschiebbar und um eine Achse 236 drehbar ist, befindet sich mit den Schenkeln 221a und 221b in Kontakt, er befindet sich jedoch nicht in engem Kontakt mit dem Schenkel 221b.

Eine Wicklung 225a für die Korrektur der seitlichen Kissenverzeichnung mit einem Diodenmodulator ist um den Außenschenkel 221b herum angeordnet. Konzentrisch zur Wicklung 225a wurde eine mit einem Transformator gekoppelte Sekundärwicklung 225b angeordnet.

Wie in den Figuren 5 und 6 ist ein Leiterende 213 der Sekundärwicklung 225b an Erde gelegt und ein Leiterende 214 ist mit einem Leiter 211 der Linearitätsspulenwicklung 223 verbunden. Ein Leiter 212 der Wicklung 223 ist mit einer Horizontalablenkwicklung 250 gekoppelt.

Die Horizontalablenkwicklung 250 ist mit dem Kollektor eines Horizontalausgangstransistors 262 eines Horizontalablenkgenerators 252 über einen Hinlauf-Kondensator 251 gekoppelt. Der Transistor wird durch einen herkömmlichen Horizontaloszillator und eine Treiberschaltung (nicht dargestellt) zu einem Zeitpunkt während des Horizontallaufs ge-

schaltet. Der Kollektor des Transistors 262 ist über eine Wicklung des Horizontalleistungs- oder Rücklauftransformators 263 an eine B+ Versorgungsspannung, die am Anschluß 264 erzeugt wird, angeschlossen. Eine Dämpfungsdiode 265 und ein Rücklaufkondensator 266 sind mit dem Transistor 262 gekoppelt.

Die Diodenmodulationsschaltung 255 umfaßt eine Diode 265', einen Kondensator 266', einen Kondensator 251' und eine Modulationsspannungsquelle 267, die über eine Spule 270 mit dem Kondensator 251' gekoppelt ist. Die Modulationsspannungsquelle 267 sorgt für eine Vertikalgeschwindigkeits-Parabolspannung V_m an einem Anschluß 268, wobei die Spannung V_m ein Minimum in der Mitte der Vertikalspur aufweist.

Wie in den Figuren 5 und 6 dargestellt, ist ein Leiterende 215 der Spulenwicklung 225a für die seitliche Kissenverzeichniskorrektur mit dem Anschluß 268 gekoppelt und ein Leiter(ende) 216 ist mit dem Verbindungspunkt der Dioden 265 und 265' gekoppelt. Die Diode 265' und die Kondensatoren 266' und 251' der Diodenmodulatorschaltung 255 arbeiten in ähnlicher Weise wie die betreffende Diode 265 und die Kondensatoren 266 und 251, die mit dem Horizontalablenkgenerator 252 für die Erzeugung eines Sägezahnstromes für die Korrektur der Horizontalablenkung in der Wicklung 225a für die seitliche Kissenverzeichniskorrektur verbunden sind. Die Werte der Kondensatoren 266 und 266' und die Lage der Anzapfung bei der Rücklauftransformatorwicklung 263 werden so gewählt, daß die in der Ablenkwicklung 250 und in der Wicklung 225a fließenden Ströme die gleiche Horizontalrücklaufzeit aufweisen.

Die Amplitude des durch die Wicklung 225a fließenden Sägezahnstromes wird vertikal parabolisch moduliert. Dieser modulierte Sägezahnstrom wird durch die Sekundärwicklung 225b transformiert, um den Vertikalabtaststrom mit einer vertikalgeschwindigkeitsamplitudenmodulierten Sägezahnkomponente zu versehen, die die erforderliche Korrektur der seitlichen Kissenverzeichnung herbeiführt. Mit Ausnahme des kombinierten Linearitäts- und seitlichen Kissenverzeichnungskorrekturbau-elementes 226 entspricht der Betrieb der Schaltung gemäß Figur 5 jenem der in den zuvor erwähnten US-Patentschriften 4.024.432 von A. Boekhorst und 3.906.305 von A.H.H.J. Nillesen beschriebenen Anordnungen.

Bei den Leitern der Wicklungen 223, 225a und 225b werden, wie oben beschrieben, die Wicklungspolaritäten der drei Wicklungen zueinander durch die Polaritätsdreiecke gemäß den Figuren 5 und 6 angegeben. Der durch die Wicklung 225a fließende Strom erzeugt demgemäß einen kompensierenden Magnetfluß. Dieser Magnetfluß ist mit dem Schenkel 221a gemäß Figur 6 gekoppelt, so daß ungewünschte Änderungen der Vormagnetisierung des Schenkels 221a verhindert werden, wie sie in ähnlicher Weise für die Bauelemente gemäß Figur 1 und für die Schaltung gemäß Figur 2 beispielsweise beschrieben wurden.

Bei den die Erfindung darstellenden Anordnungen gemäß den Figuren 1 bis 6 ersetzt ein magnetisches Bauelement 26, 126 oder 226 zwei gesonderte Bauelemente. Zum Beispiel kann eine herkömmliche Linearitätskorrekturspule einen Ferritstabkern und zwei Magneten umfassen, und ein gesondertes Links-Rechts-Modulatorbauelement kann einen gesonderten UU-, EE- oder stabförmigen Kern umfassen. Bei den

beschriebenen erfindungsgemäßen Ausführungsbeispielen wird die kompensierende Modulation der Linearitätsinduktivität bei Vertikalfrequenzgeschwindigkeit durch ein einziges Bauelement erzielt, das ebenfalls dazu dient, ohne zusätzliche Verkomplizierung oder ein gesondertes Stützgehäuse für eine Induktivität für die Korrektur der seitlichen Kissenverzeichnung zu sorgen.

Die Werte für die Bauelemente gemäß den Figuren 1 und 2 und die Abmessungen des in Figur 1 gezeigten Bauelementes wurden wie folgt ausgewählt:

Kondensator 51:	1,0 Mikrofarad
Ablenkwicklung 50:	1,18 Millihenry
	1,05 Ohm

Spitze-Spitze-Amplitude des Horizontalablenkstromes, die unkorrigiert die Kissenverzeichnung verursacht, entspricht 5,4 Ampere von Spitze zu Spitze.

Es wurde eine Bildröhre vom Typ A67-700X verwendet.
Es ist eine 8 %ige Links-Rechts-Kissenverzeichniskorrektur erforderlich.

Bauelement 26 für die kombinierte Korrektur der Linearität und der Kissenverzeichnung:

E-förmiger Kern 21:

Querschnittsfläche eines äußeren Schenkels: 30,5 mm²

Querschnittsfläche des mittleren Schenkels: 57 mm²

Volle Höhe eines Schenkels: 21,3 mm

Volle Länge eines E-förmigen Kerns: 25,8 mm

Abstand zwischen den Mittellinien des mittleren und eines äußeren Schenkels: 10,8 mm.

Kernmaterial des E-förmigen Kerns 21: B32 Cofèlec (Ferrit)

Magnet 22: Länge: 12 mm

Breite: 25 mm

Dicke: 6 mm

Material: Ferrit

Feldstärke zwischen Nord- und Südpol: 400 Gauß

Wicklung 23: 67 Windungen aus 0,5-mm-Kupferlackdraht,

Wicklung 25: 53 Windungen aus 0,5-mm-Kupferlackdraht.

Der E-förmige Kern 21 kann dem E25 Cofèlec B32 ähnlich sein, der von der Firma Cofèlec, Frankreich hergestellt wird.

Der Magnet 22 kann dem Magneten ähnlich sein, der beim Kissenverzeichnungstransduktor (Kissenverzeichnung im oberen und unteren Bildbereich) Anwendung findet, wie beispielsweise Orèga 5712, der von der Firma Orèga, Frankreich, hergestellt wird.

Erfindungsanspruch

1) Magnetbauelement, gekennzeichnet durch einen Magnetkern (21, 221) einschließlich eines ersten (21a, 221a) und eines zweiten (21b, 221b) Kernabschnitts; eine erste Wicklung (23, 223) auf dem ersten Kernabschnitt, die für die Kopplung mit einer Horizontalablenkwicklung (50, 250) geeignet ist; eine zweite Wicklung (25, 125, 225a, 225b) auf dem zweiten Kernabschnitt, die für die Aufnahme eines Korrekturstroms geeignet ist, wobei der Korrekturstrom eine Vertikalablenkgeschwindigkeitskomponente aufweist; und eine Vormagnetisierungseinrichtung (22, 222) für die Bereitstellung eines Vormagnetisierungsflusses zum ersten Kernabschnitt (21a, 221a) hin für die Linearitätskorrektur des Horizontalabtaststroms, der durch die Horizontalablenkwicklung (50, 250) fließt, wobei der erste und der zweite Kernabschnitt so beschaffen sind, daß sie einen hochreluktanten Pfad für die gegenseitige Magnetflußkopplung der ersten (23, 223) und der zweiten (25, 125, 225a, 225b) Wicklung aufbaut, so daß nur ein Teil des Magnetflusses, der durch die zweite Wicklung zum ersten Kernabschnitt (21a, 221a) hin erzeugt wird, verkettet wird, wobei die Wicklungspolaritäten der ersten und der zweiten Wicklung so sind, daß der durch die zweite Wicklung erzeugte Magnetflußteil die ungewollten Änderungen während der Vertikalabtastung der Vormagnetisierung des ersten Kernabschnitts kompensiert.

2) Magnetbauelement nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die zweite Wicklung eine Modulatorinduktivität (25, 125, 225a, 225b) für die seitliche Kissenverzeichnungskorrekturschaltung umfaßt.

3) Magnetbauelement nach Punkt 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetkern einen E-förmigen Kern (21, 221) sowie einen ersten und zweiten Kernabschnitt, die äußeren Schenkel des E-förmigen Kerns, umfaßt.

a) Magnetbauelement nach Punkt 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Vormagnetisierungseinrichtung einen Permanentmagneten (22, 222) umfaßt, der nur mit dem ersten Kernabschnitt (21a, 221a) und mit einem mittleren Schenkel (21c, 221c) des E-förmigen Kerns in Verbindung steht.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

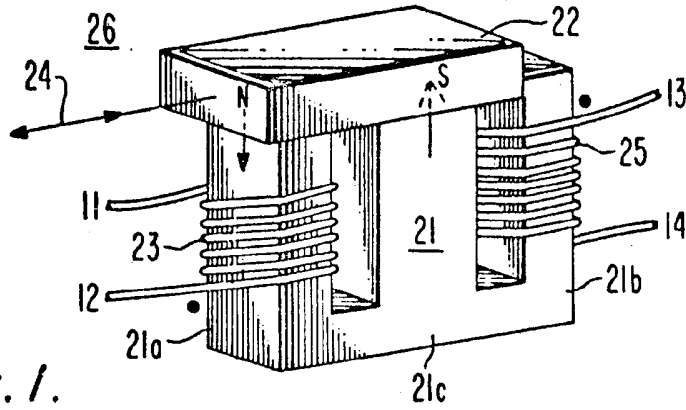


Fig. 1.

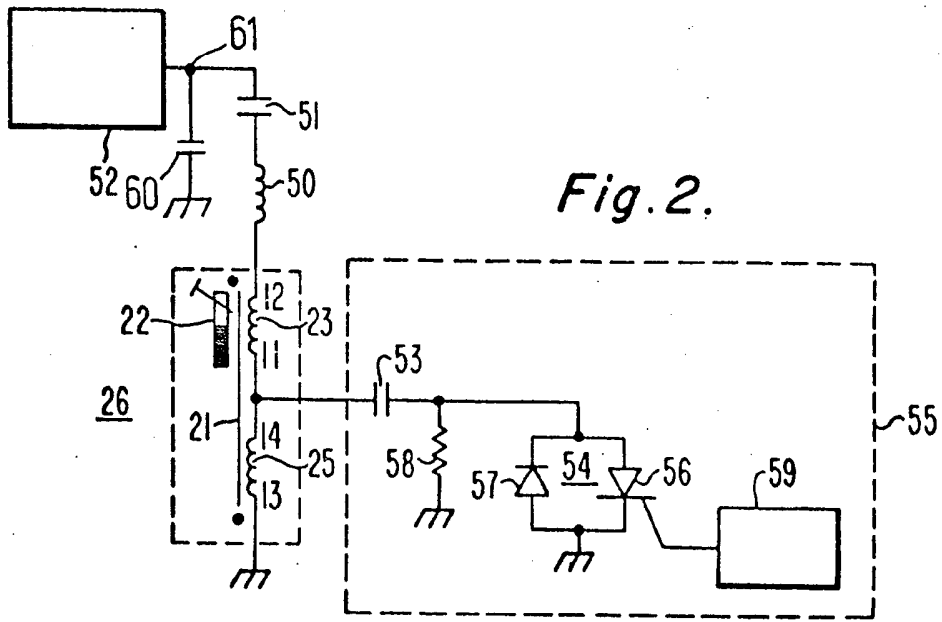


Fig. 2.

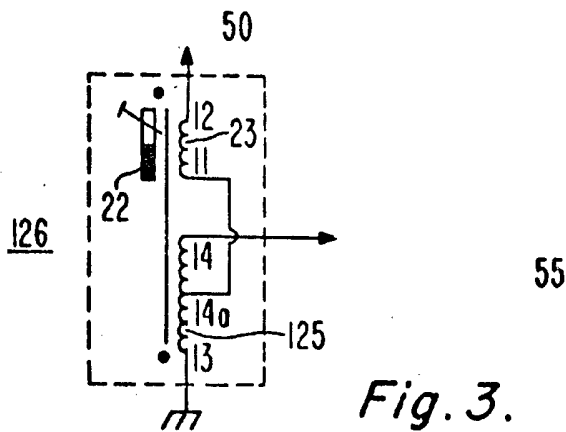


Fig. 3.

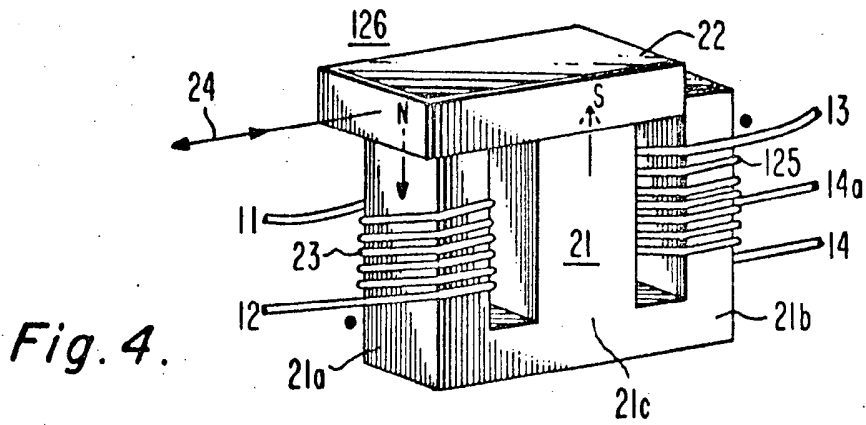


Fig. 4.

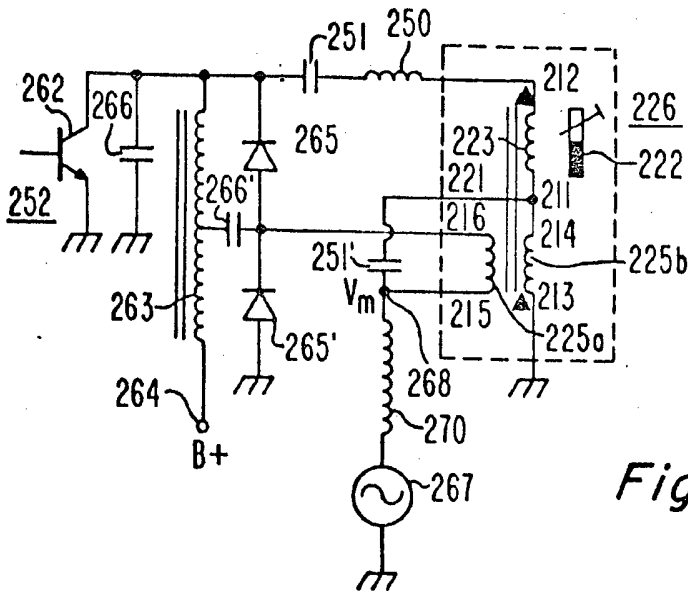


Fig. 5.

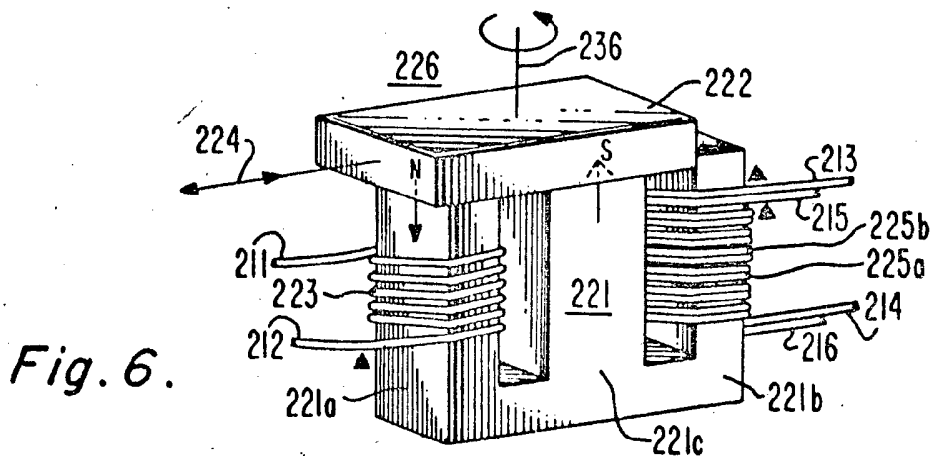


Fig. 6.