DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 148 272

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

				Int. Cl.[3]	
(11)	148 272	(44)	13.05.81	3(51)	G 11 B 17/00 G 11 B 19/24
(21)	WP G 11 B / 207 150	(22)	07.08.78		

(71) siehe (72)

(72) Heiß, Wolfgang; Werneburg, Manfred, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Elektrotechnik Eisenach, Kombinat Stern-Radio Berlin, 5900 Eisenach, Altstadtstraße 27

(54) Einrichtung zur Erzeugung eines zeitlich nichtlinearen Drehzahlverlaufs

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Erzeugung eines zeitlich nichtlinearen Drehzahlverlaufs, der vorzugsweise einer Hyperbelfunktion folgt und zur Signalaufzeichnung in der Audio- und Videotechnik auf scheibenförmigen Trägern und bei Schleifprozessen unter der Bedingung einer radiusunabhängigen gleichmäßigen Relativgeschwindigkeit erforderlich ist. Die Erfindung dient der Reduzierung von Verzerrungen bei der Aufzeichnung und Wiedergabe elektrischer Signale bzw. der Störreduzierung bei Schleifprozessen durch eine radiusunabhängige konstante Abtastgeschwindigkeit. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein mit einem durch einen Generator gesteuerten Motor verbundener Drehkörper angeordnet ist, an dem ein über einen Radiusbereich des Drehkörpers laufendes Abtastelement angeordnet ist, das direkt oder über ein Zwischenglied mit einem die radiale Stellung des Abtastelementes auswertenden den Generator steuernden Steuerglied verbunden ist. Das Steuerglied ist als ein in Reihe geschaltetes Mehrfachpotentiometer mit einem einstellbaren Belastungswiderstand oder als belastetes Einfachpotentiometer oder als einstellbare Widerstandsbrücke ausgebildet, wobei der Belastungswiderstand die Potentiometerkennlinie hinreichend verzerrt und die im Generator bzw. durch Motorasynchronlauf auftretenden Verzerrungen ausgleicht.

7 Seiten

Titel der Erfindung

Einrichtung zur Erzeugung eines zeitlich nichtlinearen Drehzahlverlaufs

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Erzeugung eines zeitlich nichtlinearen, vorzugsweise einer Hyperbelfunktion folgenden Drehzahlverlaufs, wie er bei der Signalaufzeichnung auf scheibenförmige Träger in der Audio- und Videotechnik und Datenverarbeitung oder bei Schleifprozessen unter der Bedingung einer radiusunabhängigen, gleichmäßigen Relativgeschwindigkeit erforderlich ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Aufzeichnungseinrichtungen nach WP G 11 b/182 268 und GB-PS-1459045 setzen voraus, daß mit V = konstant aufgezeichnet wird, um den Vorteil der besseren Speicherflächenausnutzung und somit die Erhöhung der Qualität bei der Dichtspeicherung zu erreichen.
Keine der Lösungen geht dabei auf die Realisierung dieser konstanten Aufzeichnungsgeschwindigkeit ein.
Bei linearer Drehzahländerung mit V ≠ konstant bei der Aufzeichnung und bei der Wiedergabe elektrischer Signale mit V = konstant oder anderen Drehzahländerungen als bei der Aufzeichnung entstehen Verzerrungen, die bei einer Bildspeicherung bewirken, daß eine Wiedergabe des aufgezeichneten Bildes unmöglich wird und bei einer Tonspeicherung nur eine verzerrte Tonwiedergabe bewirken.
Bei Schleifprozessen treten diese Abweichungen weniger störend in Erscheinung.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Erzeugung eines zeitlich nichtlinearen, vorzugsweise einer Hyperbelfunktion folgenden Drehzahlverlaufs mit geringem Aufwand zur Reduzierung von Verzerrungen bei der Aufzeichnung und Wiedergabe von auf scheibenförmigen Trägern aufzuzeichnenden und wiederzugebenden elektrischen Signalen bzw. zur Erzielung einer konstanten Abtastgeschwindigkeit und Störreduzierung bei Schleifprozessen, wobei ein geforderter Drehzahlverlauf genau erreicht wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es eine Einrichtung mit einem Steuerglied zu schaffen, das einstellbar ist und eine vom Arbeitsradius unabhängige, konstante Abtastgeschwindigkeit durch eine geeignete Drehzahlbeeinflussung erlaubt und wird mit einer Einrichtung zur Erzeugung eines zeitlich nichtlinearen, vorzugsweise einer Hyperbelfunktion folgenden Drehzahlverlaufs erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß einem mit einem gesteuerten Generator verbundenen Motor ein Drehkörper angeordnet ist, an dem ein über einen Radiusbereich des Drehkörpers laufendes Abtastelement angeordnet ist, welches direkt oder über ein Zwischenglied mit einem für verschiedene Drehzahlverläufe einstellbaren, die radiale Stellung des Abtastelementes auswertenden, den Generator steuernden Steuerglied verbunden ist.
Eine Form der erfindgungsgemäßen Einrichtung sieht vor, daß das Steuerglied als ein in Reihe geschaltetes Mehrfachpotentiometer mit einem einstellbaren ersten Widerstand und einem einstellbaren zweiten Widerstand sowie einem einstellbaren Belastungswiderstand ausgebildet ist.
Das Steuerglied kann auch als ein in Reihe geschaltetes Mehrfachpotentiometer mit einstellbaren Vorwiderständen und einem einstellbaren Belastungswiderstand ausgebildet sein, wobei jedes Potentiometer als Belastungswiderstand des jeweils vorherigen Potentiometers wirkt, so daß der durch ein Potentiometer gebildete Belastungswiderstand auch gegen den Wert Null gehen kann.

Für bestimmte vom Abtastelement zu überstreichende Radienbereiche kann das Steuerglied auch als einstellbar belastetes Einfachpotentiometer ausgebildet sein, wobei der Belastungswiderstand die Potentiometerkennlinie entsprechend des gewünschten Drehzahlverlaufs hinreichend verzerrt und dadurch die im Generator bzw. im Motor durch Asynchronanlauf auftretenden Verzerrungen ausgleicht.
Das Zwischenglied ist zweckmäßigerweise als Zahnradfeintrieb oder als Seiltrieb ausgebildet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an Hand von Zeichnungen näher erläutert werden.
Dazu zeigen

Figur 1 die erfindungsgemäße Einrichtung zur Erzeugung eines zeitlich nichtlinearen Drehzahlverlaufs

Figur 2 ein Steuerglied mit in Reihe geschaltetem Mehrfachpotentiometer

Figur 3 ein Steuerglied mit in Reihe geschaltetem Mehrfachpotentiometer und Belastungswiderstand

Figur 4 ein Steuerglied mit Einfachpotentiometer und Belastungswiderstand

Figur 5 ein als einstellbare Widerstandsbrücke ausgeführtes Steuerglied

Figur 6 ein als belastete einstellbare Widerstandsbrücke ausgeführtes Steuerglied

An einem mit einem gesteuerten Generator 1 verbundenen Motor 2 ist ein Drehkörper 3 angeordnet an dem ein über einen Radienbereich laufendes Abtastelement 4 angeordnet ist.
Das Abtastelement 4 ist über ein als Zahnradfeintrieb oder als Seiltrieb ausgebildetes Zwischenglied 5 mit einem den Generator 1 steuernden Steuerglied 6 verbunden.

Das Steuerglied 6 der erfindungsgemäßen Einrichtung ist als ein in Reihe geschaltetes Mehrfachpotentiometer 7 und einem einstellbaren Belastungswiderstand 8 ausgebildet und kann für bestimmte abzutastende Radienbereiche durch eine Anordnung nach Figur 2, Figur 3 oder Figur 4 ersetzt werden.
Das für bestimmte Abtastbereiche, vorzugsweise Hyperbelfunktionen folgenden, einstellbare Steuerglied 6 wertet die radiale Stellung des Abtastelementes 4 auf dem Drehkörper 3 aus und beeinflußt den den Motor 2 steuernden Generator 1 in der Weise, daß eine radiusunabhängige konstante Abtastgeschwindigkeit erreicht wird, wobei eine den Generator 1 beeinflussende Reffe-renzspannung in ihre Größe durch die Stellung des Mehrfachpotentiometers 7 bestimmt wird.
Der Belastungswiderstand 8 verzerrt die Potentiometerkennlinie hinreichend, so daß die im Generator 1 sowie die im Motor 2 durch Asynchronanlauf entstehenden Verzerrungen ausgeglichen werden.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Erzeugung eines zeitlich nichtlinearen, vorzugsweise einer Hyperbelfunktion folgenden Drehzahlverlaufs, dadurch gekennzeichnet, daß an einem einem gesteuerten Generator verbundenen Motor ein Drehkörper angeordnet ist, an dem ein über einen Radiusbereich des Drehkörpers laufendes Abtastelement angeordnet ist, welches direkt oder über ein Zwischenglied mit einem für verschiedene Drehzahlverläufe einstellbaren, die radiale Stellung des Abtastelementes auswertenden den Generator steuernden Steuerglied verbunden ist.

2. Einrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied als ein in Reihe geschaltetes Mehrfachpotentiometer mit einstellbarem ersten Widerstand und einstellbarem zweiten Widerstand und einem einstellbaren Belastungswiderstand ausgebildet ist.

3. Einrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied als ein in Reihe geschaltetes Mehrfachpotentiometer mit einstellbaren Vorwiderständen und einem einstellbaren Belastungswiderstand ausgebildet ist.

4. Einrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied als einstellbar belastetes Einfachpotentiometer ausgebildet ist.

5. Einrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied als eine einstellbare Widerstandsbrücke ausgebildet ist.

6. Einrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied als eine belastete einstellbare Widerstandsbrücke ausgebildet ist.

7. Einrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied als Zahnradfeintrieb oder Seiltrieb ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

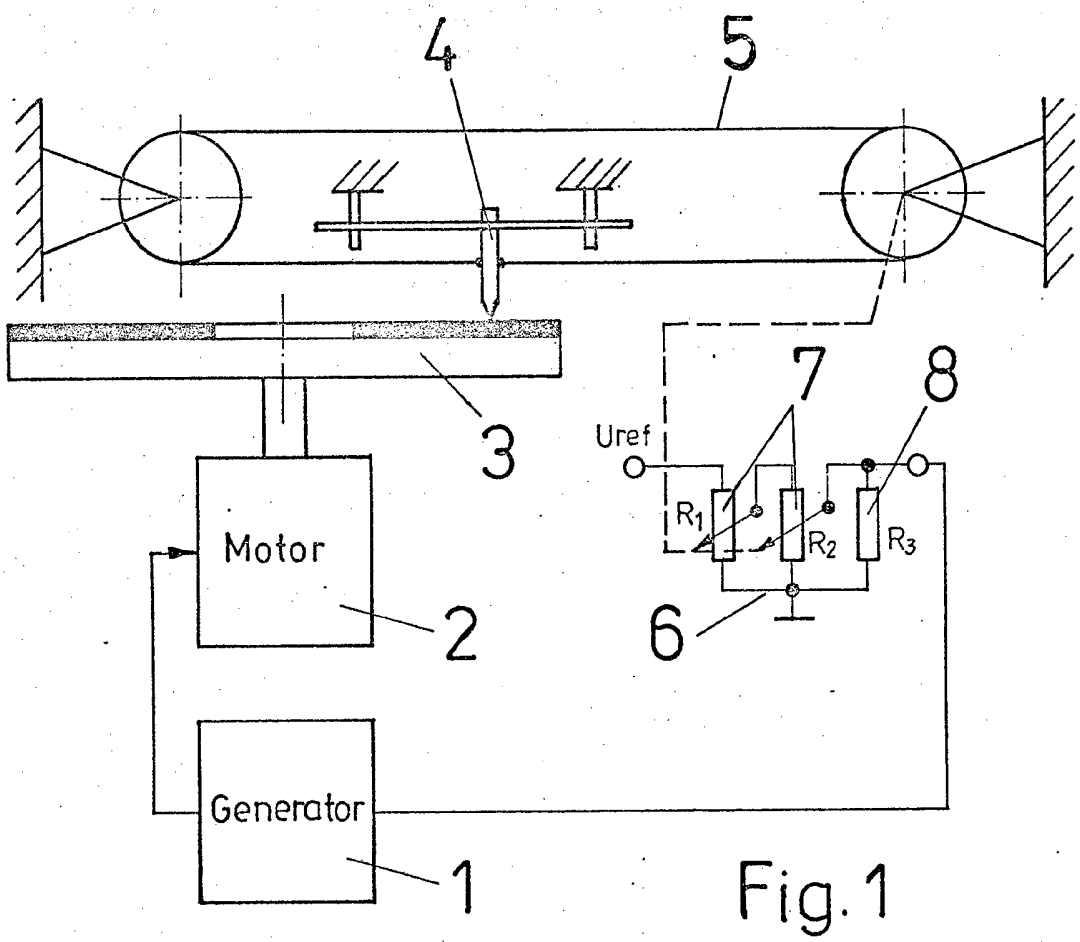

Fig.1

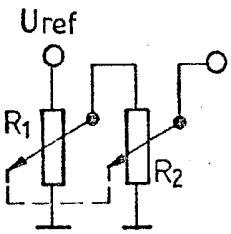

Fig 2

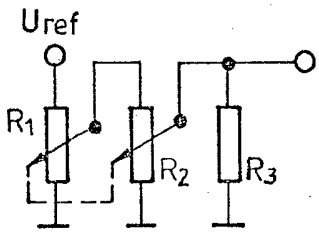

Fig.3

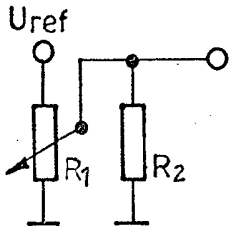

Fig.4

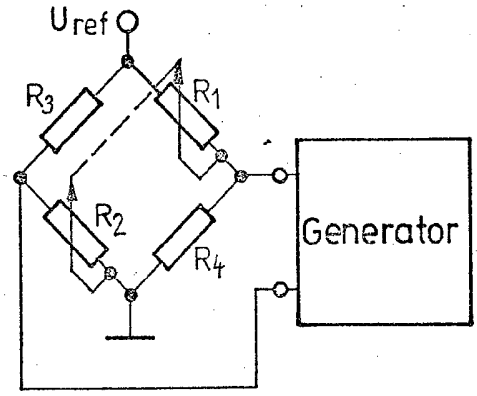

Fig. 5

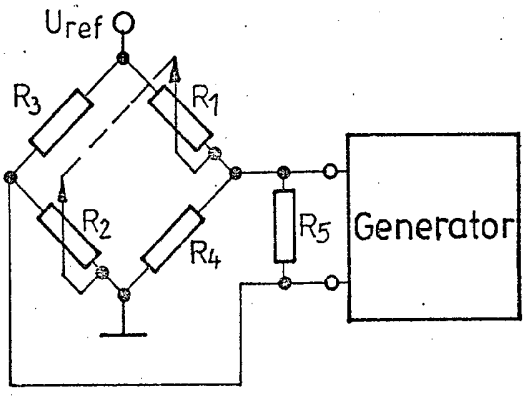

Fig.6