(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 35 772 T2** 2006.09.21

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 775 998 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 35 772.0**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 118 768.9**
(96) Europäischer Anmeldetag: **22.11.1996**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **28.05.1997**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **01.02.2006**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **21.09.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***G11B 7/00*** (2006.01)
G11B 7/09 (2006.01)
G11B 7/007 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
32830395 **22.11.1995** **JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
Pioneer Electronic Corp., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
Meissner, Bolte & Partner GbR, 80538 München

(72) Erfinder:
Shimoda, Yasuhisa,łTokorozawa Koujou, Tokorozawa-shi,łSaitama-ken 359, JP

(54) Bezeichnung: **Regeleinrichtung für optische Abtastvorrichtung**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Steuersystem für eine optische Abtastvorrichtung und betrifft im spezielleren ein Steuersystem für eine optische Abtastvorrichtung zum Steuern der Fokussierbewegung einer optischen Abtastvorrichtung, die für ein Abspielgerät für optische Scheiben verwendet wird.

[0002] Fig. 3 zeigt ein Blockdiagramm zur Erläuterung eines herkömmlichen Steuersystems für eine optische Abtastvorrichtung zum Steuern der Fokussierbewegung einer optischen Abtastvorrichtung in einem Abspielgerät für optische Platten oder Scheiben. Bei dem in Fig. 3 dargestellten herkömmlichen System wird eine optische Scheibe **1** von einem Motor **2** rotationsmäßig angetrieben, so daß auf einer Informationsaufzeichnungsschicht der Scheibe **1** aufgezeichnete Information mittels einer optischen Abtastvorrichtung **3** ausgelesen werden kann.

[0003] Ähnlich einem herkömmlichen Scheiben-Abspielgerät, das jedoch in den Zeichnungen nicht dargestellt ist, beinhaltet die optische Abtastvorrichtung **3** eine Laserstrahlquelle, eine Objektivlinse, eine Betätigungseinrichtung usw. Die Betätigungseinrichtung ist zum antriebsmäßigen Bewegen der Objektivlinse in einer derartigen Weise vorgesehen, daß die Objektivlinse einen von der Laserstrahlquelle emittierten Laserstrahl auf einer Informationsaufzeichnungsschicht der optischen Scheibe **1** korrekt fokussieren kann. In Wirklichkeit wird ein Laserstrahlfleck auf der Informationsaufzeichnungsschicht gebildet, um die darin aufgezeichnete Information auszulesen.

[0004] Wenn bei dem in Fig. 3 dargestellten System ein Fokusfehler während eines Informationswiedergabevorgangs auftritt, wird ein Fokusfehlersignal erzeugt und von der Abtastvorrichtung **3** über einen Strom-/Spannungs-Wandler-Verstärker **4** einem Fokusfehler-Verstärker **5** zugeführt. Ein Ausgangssignal von dem Fokusfehler-Verstärker **5** wird in einem Fokus-Servoverstärker **6** weiter verstärkt. Ein verstärktes Fokus-Servosignal wird dann dem Fokussier-Treiber **7** zugeführt, der zum antriebsmäßigen Bewegen einer Fokus-Betätigungseinrichtungsspule (nicht gezeigt) der optischen Abtastvorrichtung **3** vorgesehen ist, um eine gewünschte Fokussteuerung vorzunehmen. Auf diese Weise wird eine Fokus-Servoschleife gebildet, so daß eine normale Fokussteuerung ausgeführt werden kann.

[0005] Wenn es sich bei einer optischen Scheibe um eine CD-R-Scheibe (eine sogenannte einmalbespielbare Disc oder Scheibe) handelt, weist eine solche Scheibe eine Vielzahl von Nuten auf, die als Pregrooves bzw. Führungsspuren bezeichnet werden. Wenn Information aufgezeichnet werden soll, werden in den Führungsspuren Informationsgrübchen gebildet, indem die Führungsspuren mit einem starken Laserstrahl bestrahlt werden, der in Abhängigkeit von der tatsächlichen, aufzuzeichnenden Information moduliert wird.

[0006] Die Führungsspuren weisen normalerweise eine Welligkeit mit einer im wesentlichen konstanten Frequenz auf, wobei diese als Wobbelsignal bezeichnet wird. Die Wobbelsignale werden zum Steuern der Drehbewegung einer optischen Scheibe verwendet, wenn Information auf einem unbespielten Bereich auf der Scheibe aufgezeichnet wird. Ferner werden die Wobbelsignale frequenzmoduliert, um Information, wie z.B. Absolutzeitdaten einer optischen Scheibe, zu erhalten.

[0007] Wenn es sich bei einer optischen Scheibe um eine CD-R- bzw. eine einmalbespielbare Scheibe handelt, hat es sich aufgrund der Tatsache, daß es sich bei den Signalen von den Informationsgrübchen und den Wobbelsignalen um zwei verschiedene Signalarten handelt, bei dem in Fig. 3 dargestellten herkömmlichen Steuersystem für eine optische Abtastvorrichtung als schwierig herausgestellt, eine zufriedenstellende Informationswiedergabe zu gewährleisten.

[0008] Die Erfindung betrifft insbesondere ein Steuersystem für eine optische Abtastvorrichtung, wie es im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegeben ist. Ein derartiges Steuersystem für eine optische Abtastvorrichtung ist zum Beispiel aus der DE 43 08 531 A1 bekannt. Im Stand der Technik ist der Laserstrahl dazu ausgebildet, einen ersten Strahlfleck oder einen zweiten Strahlfleck für die Wiedergabe eines ersten bzw. eines zweiten Informationstyps zu bilden. Die unterschiedlichen Größen der Strahlflecke werden durch einen Fokus-Offset gebildet.

[0009] In dem Dokument des Standes Technik findet sich jedoch keine Information, die den Vorschlag macht, zwei Arten von Information mittels jeweiliger ellipsenförmiger Laserstrahlflecke zu lesen, die zu der jeweiligen Spur unterschiedlich ausgerichtet sind.

[0010] Ähnliche herkömmliche Vorrichtungen verwenden unterschiedliche Fleckgrößen, die man durch einen Fokus-Offset erzielen kann, zum Lesen von verschiedenen Informationsarten, siehe z.B. JP-A-07-244 919, EP-A-O 558 052, JP-A-06-052 549 und JP-A-O6-215-411.

Kurzbeschreibung der Erfindung

[0011] Ein Ziel der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines verbesserten Fokus-Steuersystems zum Lösen des vorstehend geschilderten Problems, das dem beschriebenen Stand der Tech-

nik innewohnt.

[0012] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Steuersystem für eine optische Abtastvorrichtung offenbart, wie es im Anspruch 1 angegeben ist. Weiterbildungen eines solchen Steuersystems sind in den Unteransprüchen 2 bis 5 angegeben. Das erfindungsgemäße Steuersystem für eine optische Abtastvorrichtung macht von dem Konzept Gebrauch, die Formgebung des ersten und des zweiten Strahlflecks zum besseren Lesen der verschiedenen Informationsarten, die sowohl in Form von Grübchen (pits) als auch in Form von Spurformgebungen aufgezeichnet sind, zu variieren.

[0013] Die vorstehenden Ziele und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Begleitzeichnungen noch besser verständlich.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0014] In den Zeichnungen zeigen:

[0015] Fig. 1 ein Blockdiagramm zur Erläuterung eines Steuersystems für eine optische Abtastvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0016] Fig. 2 eine Darstellung zur Erläuterung mehrerer Veränderungen in der Formgebung eines Laserstrahlflecks; und

[0017] Fig. 3 ein Blockdiagramm zur Erläuterung eines herkömmlichen Steuersystems für eine optische Abtastvorrichtung.

Ausführliche Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

[0018] Fig. 1 zeit ein Steuersystem für eine optische Abtastvorrichtung zum Steuern der Fokussierbewegung einer optischen Abtastvorrichtung, die in einem Abspielgerät für optische Scheiben verwendet wird. In Fig. 1 wird eine optische Scheibe **1** durch einen Motor **2** rotationsmäßig angetrieben, so daß auf einer Informationsaufzeichnungsschicht der Scheibe **1** aufgezeichnete Information mittels einer optischen Abtastvorrichtung **3** ausgelesen werden kann.

[0019] Ähnlich einem herkömmlichen Scheiben-Abspielgerät, jedoch in der Zeichnung nicht dargestellt, beinhaltet die optische Abtastvorrichtung **3** eine Laserstrahlquelle, eine Objektivlinse, eine Betätigungseinrichtung usw. Die Betätigungseinrichtung ist zum antriebsmäßigen Bewegen der Objektivlinse vorgesehen, so daß die Objektivlinse einen von der Laserstrahlquelle emittierten Laserstrahl auf der Informationsaufzeichnungsschicht der optischen Scheibe **1** korrekt fokussieren kann. In Wirklichkeit wird auf der Informationsaufzeichnungsschicht ein Laserstrahlfleck gebildet, um die darauf aufgezeichnete Information auszulesen.

[0020] Wenn bei dem in Fig. 1 dargestellten System ein Fokusfehler während eines Informationswiedergabevorgangs auftritt, wird ein Fokusfehlersignal erzeugt und von der Abtastvorrichtung **3** über einen Strom-/Spannungs-Wandler-Verstärker **4** einem Fokusfehler-Verstärker **5** zugeführt. Ein Ausgangssignal von dem Fokusfehler-Verstärker **5** wird in einem Fokus-Servoverstärker **6** weiter verstärkt.

[0021] Ein verstärktes Fokus-Servosignal wird dann einem Fokussier-Treiber **7** zugeführt, der zum antriebsmäßigen Bewegen einer Fokus-Betätigungseinrichtungsspule der optischen Abtastvorrichtung **3** vorgesehen ist, um eine gewünschte Fokussteuerung vorzunehmen. Auf diese Weise wird eine Fokus-Servoschleife gebildet, so daß eine normale Fokussteuerung ausgeführt werden kann.

[0022] Wie unter erneuter Bezugnahme auf Fig. 1 ersichtlich, sind ferner ein erster Fokus-Offsetsignalgenerator **8**, ein zweiter Fokus-Offsetsignalgenerator **9** sowie eine Steuerung **10** vorgesehen, bei der es sich um eine MPU bzw. Mikroprozessoreinheit handelt.

[0023] Der erste Fokus-Offsetsignalgenerator **8** ist dazu ausgebildet, selektiv mit dem Fokusfehler-Verstärker **5** verbunden zu werden. Genauer gesagt, es ist der erste Fokus-Offsetsignalgenerator **8** zum Erzeugen eines ersten Fokus-Offsetsignals vorgesehen, das eine Minimierung von Jitter der Hauptinformation (wie z.B. Musikinformation, die als erste Information bezeichnet werden kann) von einer CD-R-Scheibe veranlaßt.

[0024] In ähnlicher Weise ist auch der zweite Fokus-Offsetsignalgenerator **9** dafür vorgesehen, mit dem zweiten Fokusfehler-Verstärker **5** selektiv verbunden zu werden. Genauer gesagt, es ist der zweite Fokus-Offsetsignalgenerator **9** zum Erzeugen eines zweiten Fokus-Offsetsignals vorgesehen, das eine Maximierung eines Rauschabstands des Führungsspur-Wobbelsignals (das man als zweite Information bezeichnen kann) veranlassen kann.

[0025] Die Mikroprozessoreinheit **10** ist dafür vorgesehen, selektiv entweder das Offsetsignal von dem Generator **8** oder das Offsetsignal von dem Generator **9** dem Fokusfehler-Verstärker **5** zuzuführen, damit auf der CD-R-Scheibe aufgezeichnete Information unter optimierten Bedingungen ausgelesen werden kann.

[0026] Im Hinblick auf ein Abspielgerät für optische Scheiben muß der Strahlfleck des Laserstrahls im Prinzip eine kleine Größe aufweisen, damit sich Information, die in Form von kleinen Grübchen aufge-

zeichnet ist, in korrekter Weise auslesen läßt. Da jedoch in der Praxis eine Grenze hinsichtlich der Größe eines Strahlflecks vorhanden ist (d.h. es ist schwierig, die Größe eines Strahlflecks so klein wie nötig auszubilden) und da der Rauschabstand in Abhängigkeit von der Lichtempfangsmenge variiert, ist der Vorschlag gemacht worden, den Strahlfleck in seiner Formgebung in Abhängigkeit von den tatsächlichen Informationsgrübchen zu verändern, um auf diese Weise eine gewünschte Informationswiedergabe auszuführen.

[0027] Im allgemeinen werden Hauptinformationssignale durch Bilden von vielen Informationsgrübchen in vielen Nuten auf einer optischen Scheibe (wobei diese auch ein Phasenänderungs-Aufzeichnungsmedium beinhaltet) aufgezeichnet, wobei diese Informationsgrübchen entlang der Spurrichtung angeordnet sind sowie entlang von dieser variieren. Andererseits werden Wobbel-Signale der Führungsspuren durch Bilden von Spur-Welligkeit darauf aufgezeichnet.

[0028] Daher wäre es nützlich, eine Verfahrensweise zu verwenden, bei der ein Strahlfleck in seiner Formgebung in Abhängigkeit von einem tatsächlichen Zustand der aufgezeichneten Information verändert wird, um eine gewünschte Informationswiedergabe zu erzielen.

[0029] In Wirklichkeit hat ein Strahlfleck üblicherweise eine Ellipsenform, und zwar aufgrund von Abweichungen von optischen Komponenten sowie aufgrund der Eigenschaften der Laserstrahlquelle, wobei sich jedoch eine solche Ellipsenform eines Strahlflecks in Abhängigkeit von einem Ausmaß einer Defokussierung geringfügig verändert. Zum Wiedergeben von Hauptinformation, die in Form von Grübchen aufgezeichnet ist, mit hoher Genauigkeit, kann ein Strahlfleck mit schmaler Breite in Spurrichtung erwartungsgemäß nur ein Minimum an Signal-Jitter erzeugen.

[0030] Wenn dagegen Wobbel-Signale von auf einer CD-R-Scheibe gebildeten Führungsspuren wiedergegeben werden sollen, kann aufgrund der Tatsache, daß Signalvariationen in der zu der Spurrichtung orthogonalen Richtung detektiert werden müssen, ein Strahlfleck mit schmaler Breite in der zu der Spurrichtung orthogonalen Richtung erwartungsgemäß eine Wiedergabe mit einem hohen Rauschabstand ausführen.

[0031] Wenn ein solcher Vorgang, wie Suchlauf, Pause sowie Aufzeichnung/Wiedergabe auf einem Programmspeicherbereich ausgeführt werden soll, müssen Wobbelsignale der Führungsspuren zuerst wiedergegeben werden. Der Grund hierfür besteht darin, daß noch keine Zeitdaten von auf einer Scheibe aufgezeichneter Hauptinformation vorliegen, sondern nur Zeitdaten des Wobbelsignals zum Steuern von einigen Operationen, wie Suchlauf, Pause und Aufzeichnung/Wiedergabe auf einem Programmspeicherbereich, verwendet werden können.

[0032] Zu diesem Zeitpunkt führt die Mikroprozessoreinheit **10** einen Umschaltvorgang aus, so daß das zweite Fokus-Offsetsignal von dem zweiten Fokus-Offsetsignalgenerator **9** dem Fokusfehler-Verstärker **5** zugeführt wird. In dem Fokus-Fehlerverstärker **5** wird das zweite Fokus-Offsetsignal zu einem Fokusfehlersignal hinzuaddiert, das von dem Strom-/Spannungs-Wandler-Verstärker **4** zugeführt wird, so daß eine gewünschte Fokussteuerung auf der Basis eines Summensignals (zwei zusammenaddierten Signalen) ausgeführt werden kann.

[0033] Infolgedessen verändert sich aufgrund eines Defokussierungsvorgangs der Strahlfleck in eine Ellipsenform **24** (vgl. Fig. 2) mit einer kürzeren Achse in einer zu der Spurrichtung orthogonalen Richtung, so daß es möglich ist, eine gewünschte Wiedergabe mit einem hohen Rauschabstand auszuführen.

[0034] Wenn es dagegen notwendig ist, zuerst Hauptinformation auf einer Scheibe aufzuzeichnen oder von dieser wiederzugeben, führt die Mikroprozessoreinheit **10** einen derartigen Umschaltvorgang aus, daß das erste Fokus-Offsetsignal von dem ersten Fokus-Offsetsignalgenerator **8** dem Fokusfehler-Verstärker **5** zugeführt wird. In dem Fokusfehler-Verstärker **5** wird das erste Fokus-Offsetsignal einem Fokusfehlersignal hinzuaddiert, das durch den Strom-/Spannungs-Wandler-Verstärker **4** zugeführt wird, so daß eine gewünschte Fokussteuerung auf der Basis eines Summensignals (zwei zusammenaddierten Signalen) ausgeführt werden kann.

[0035] Infolgedessen verändert sich aufgrund eines Defokussierungsvorgangs ein Strahlfleck in eine Ellipsenform **26** (vgl. Fig. 2) mit einer kürzeren Achse in Spurrichtung, so daß es möglich ist, eine gewünschte Wiedergabe mit einem Minimum an Signal-Jitter auszuführen.

[0036] Weiterhin ist es auch möglich, eine Scheibentyp-Unterscheidungseinrichtung (nicht gezeigt) zum Bestimmen der Art der optischen Scheibe sowie zum Verändern der Formgebung eines Strahlflecks in Abhängigkeit von einem Unterscheidungsresultat der Unterscheidungseinrichtung vorzusehen. Die Unterscheidungseinrichtung arbeitet z.B. um zu bestimmen, ob es sich bei einer Scheibe um eine CD-Scheibe handelt (die als erste Scheibe bezeichnet werden kann, auf der Information durch Bilden von Informationsgrübchen aufgezeichnet worden ist).

[0037] Wenn das Unterscheidungsresultat anzeigt, daß die Scheibe eine CD-Scheibe ist, wird dieses Unterscheidungsresultat der Mikroprozessoreinheit **10** zugeführt. Die Mikroprozessoreinheit **10** führt dann

einen Umschaltvorgang aus, so daß der erste Fokus-Offsetsignalgenerator **8** ausgewählt wird, so daß man einen Strahlfleck mit einer Ellipsenform **26** (vgl. Fig. 2) erhält, deren kürzere Achse in Spurrichtung angeordnet ist.

[0038] Wenn dagegen das Unterscheidungsresultat anzeigt, daß es sich bei der Scheibe um eine CD-R-Scheibe handelt (die als zweite Scheibe bezeichnet werden kann, wobei in den meisten Fällen in Verbindung mit einer CD-R-Scheibe ein Wobbelsignal ausgelesen werden muß), wird auch dieses Unterscheidungsresultat der Mikroprozessoreinheit **10** zugeführt.

[0039] Die Mikroprozessoreinheit **10** führt dann einen derartigen Umschaltvorgang aus, daß der zweite Fokus-Offsetsignalgenerator **9** ausgewählt wird, so daß man einen Strahlfleck mit einer Ellipsenform **24** (vgl. Fig. 2) erhält, deren kürzere Achse in einer zu der Spurrichtung orthogonalen Richtung angeordnet ist. Auf diese Weise kann die Informationswiedergabe in zufriedenstellender Weise unabhängig davon ausgeführt werden, ob es sich bei einer optischen Scheibe um eine CD oder eine CD-R handelt.

[0040] Die Arbeitsweise des Steuersystems für eine optische Abtastvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung wird unter Bezugnahme auf Fig. 2 ausführlicher beschrieben.

[0041] Unter Bezugnahme auf Fig. 2 wird ein Laserstrahl durch eine Objektivlinse **21** konvergiert. Der konvergierte Laserstrahl wird derart gerichtet, daß er eine Führungsspur **22** mit einem beliebigen Strahlfleck **24** bis **26** bestrahlt. Bei Darstellung der Strahlflecke **24** bis **26** in einer Perspektivansicht können diese als jeweilige Strahlflecke **27** bis **29** dargestellt werden.

[0042] Wie unter erneuter Bezugnahme auf Fig. 2 ersichtlich, wird gemäß der vorliegenden Erfindung dann, wenn Hauptinformation (die auch als erste Information bezeichnet wird) in Form von Grübchen **23** ausgelesen werden soll, ein Laserstrahl verwendet, der einen Strahlfleck **26** aufweist. Wenn dagegen ein Wobbelsignal (das auch als zweite Information bezeichnet wird) ausgelesen werden soll, wird ein Laserstrahl mit einem Strahlfleck **24** verwendet.

[0043] In Fig. 2 ist im Stand der Technik ein Laserstrahl mit einem Strahlfleck **25** verwendet worden, der weder in der Spurrichtung noch in einer zu der Spurrichtung orthogonalen Richtung komprimiert worden ist.

[0044] Obwohl bei dem vorstehenden Ausführungsbeispiel beschrieben worden ist, daß die Formgebung des Laserstrahlflecks durch Ändern des Ausmaßes des Fokus-Offsets verändert werden kann, ist es auch möglich, die Formgebung eines solchen Laserstrahlflecks durch Anordnen eines optischen Elements (das in der Lage ist, die Formgebung eines Laserstrahlflecks zu verändern) zwischen einer Laserstrahlquelle und einer Objektivlinse zu ändern. Es ist z.B. möglich, eine Hilfslinse selektiv zwischen einer Laserstrahlquelle und einer Objektivlinse einzufügen, um die Formgebung eines Laserstrahlflecks in eine gewünschte Formgebung zu ändern.

[0045] Aus der vorstehenden Beschreibung ist erkennbar, daß unter Verwendung eines Steuersystems für eine optische Abtastvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung aufgrund der Möglichkeit, eine bestmögliche Formgebung eines Laserstrahlflecks für das Auslesen von Information von einer optischen Scheibe auszuwählen, die Informationswiedergabe erwartungsgemäß unter optimierten Bedingungen ausgeführt werden kann, so daß sich Hauptinformation, wie z.B. Videodaten und Audiodaten, mit minimaler Entstehung eines Jitter-Signals wiedergeben lassen und sich ein Wobbelsignal von Führungsspuren mit einem maximierten Rauschabstand wiedergeben läßt.

[0046] Vorstehend sind zwar die derzeit bevorzugten Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung dargestellt und beschrieben worden, jedoch versteht es sich, daß diese Offenbarungen der Erläuterung dienen und daß verschiedene Änderungen und Modifikationen vorgenommen werden können, ohne daß man den Umfang der Erfindung verläßt, wie er durch die beigefügten Ansprüche definiert ist.

Patentansprüche

1. Steuersystem für eine optische Abtastvorrichtung für ein Abspielgerät für optische Scheiben, wobei das Abspielgerät für optische Scheiben dazu ausgebildet ist, einen Laserstrahl auf eine optische Scheibe zu richten, die erste Information enthält, die darauf in Form von Informationsgruben (**23**) aufgezeichnet ist, die auf Informationsspuren gebildet sind, sowie zweite Information enthält, die darauf in Form von Formgebungen von Informationsspuren aufgezeichnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß das System dazu ausgebildet ist, den Laserstrahl zwischen der Bereitstellung eines ersten Strahlflecks (**26**, **29**) oder eines zweiten Strahlflecks (**24**, **27**) umzuschalten,
wobei der erste Strahlfleck (**26**, **29**) in einer Ellipsenform vorliegt, deren kürzere Achse in Richtung der Informationsspuren angeordnet ist, während der zweite Strahlfleck (**24**, **27**) in einer anderen Ellipsenform vorliegt, deren kürzere Achse in einer Richtung orthogonal zu der Richtung der Informationsspuren angeordnet ist, und
daß der zweite Strahlfleck (**24**, **27**) für die Wiedergabe der zweiten Information dient und der erste Strahl-

fleck (**26**, **29**) für die Wiedergabe oder zum Aufzeichnen der ersten Information dient.

2. System nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abspielgerät für optische Scheiben dazu ausgebildet ist, einen Laserstrahl auf eine erste optische Scheibe zu richten, die Information enthält, die darauf in Form von Informationsgruben (**23**) aufgezeichnet ist, die auf Informationsspuren gebildet sind, oder auf eine zweite optische Scheibe zu richten, die Information enthält, die darauf in Form von Formgebungen von Informationsspuren aufgezeichnet ist, und
daß der zweite Strahlfleck (**24**, **27**) für die Wiedergabe der zweiten optischen Scheibe dient und der erste Strahlfleck (**26**, **29**) für die Aufzeichnung oder die Wiedergabe der ersten optischen Scheibe dient.

3. System nach Anspruch 1 oder 2,
das folgendes aufweist:
– einen Fokusfehlersignalgenerator (**5**) zum Erzeugen eines Fokusfehlersignals;
– einen ersten Fokus-Offsetsignalgenerator (**8**) zum Erzeugen eines ersten Fokus-Offsetsignals;
– einen zweiten Fokus-Offsetsignalgenerator (**9**) zum Erzeugen eines zweiten Fokus-Offsetsignals;
– wobei das erste Fokus-Offsetsignal zu dem Fokusfehlersignal hinzuaddiert wird, um einen Laserstrahl zu erhalten, der einen ersten ellipsenförmigen Strahlfleck (**26**, **29**) aufweist; und
– wobei das zweite Fokus-Offsetsignal zu dem Fokusfehlersignal hinzuaddiert wird, um einen Laserstrahl zu erhalten, der einen zweiten ellipsenförmigen Strahlfleck (**24**, **27**) aufweist.

4. System nach Anspruch 3,
das ferner folgendes aufweist:
– eine Steuerung (**10**) zum selektiven Addieren des ersten Fokus-Offsetsignals oder des zweiten Fokus-Offsetsignals zu dem Fokusfehlersignal.

5. System nach Anspruch 3 oder 4, bei Abhängigkeit von Anspruch 2, das folgendes aufweist:
– eine Scheibentyp-Unterscheidungseinrichtung zum Bestimmen, ob es sich bei einer abzuspielenden Scheibe um eine erste optische Scheibe oder um eine zweite optische Scheibe handelt; und
– eine Steuerung (**10**) zum Addieren des ersten Fokus-Offsetsignals zu dem Fokusfehlersignal, wenn es sich bei einer abzuspielenden optischen Scheibe um eine erste optische Scheibe handelt, und zum Addieren des zweiten Fokus-Offsetsignals zu dem Fokusfehlersignal, wenn es sich bei einer abzuspielenden optischen Scheibe um eine zweite optische Scheibe handelt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG.1

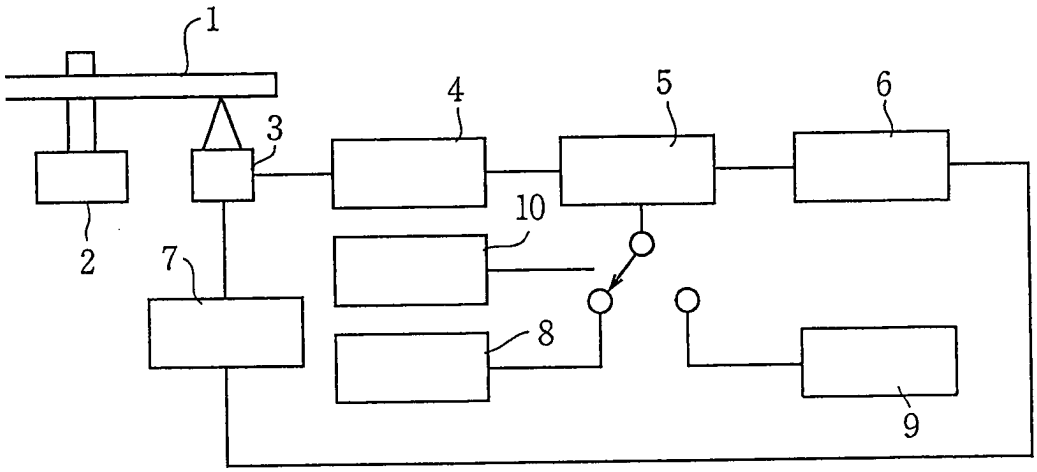


FIG.2

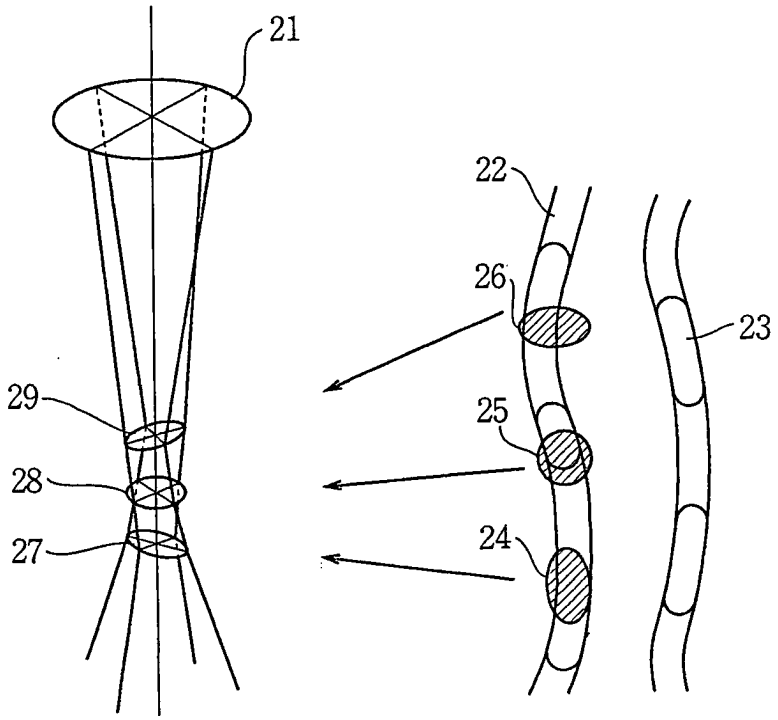


FIG.3

STAND DER TECHNIK

