



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 33 896 T2 2007.03.15**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 862 175 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 33 896.0**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 100 987.1**

(96) Europäischer Anmeldetag: **21.01.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.09.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **22.03.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.03.2007**

(51) Int Cl.⁸: **G11B 17/22 (2006.01)**

G11B 17/04 (2006.01)

G11B 23/03 (2006.01)

G11B 17/028 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

1831597 31.01.1997 JP

7951397 31.03.1997 JP

(73) Patentinhaber:

Clarion Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:

Eisenführ, Speiser & Partner, 80335 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, ES, FR, GB

(72) Erfinder:

**Sato, Nobuhiro, Bunkyo-ku, Tokio, JP; Hideki,
Hayashi, Bunkyo-ku, Tokio, JP**

(54) Bezeichnung: **Plattengerät und Plattenhalterung dafür**

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

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Plattengerät zum Aufzeichnen und Wiedergeben von Informationen, bei dem eine Platte aus einem Plattenhalter entnommen wird, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

2. Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Seit kurzem nehmen hinsichtlich einer möglichst weitgehenden Vereinfachung von Plattenwechselfvorgängen und der Verbesserung eines Benutzungsgefühls Plattengeräte zu, wie z. B. ein CD-(Kompakt-Disk)-Abspieler des Typs, der mit einem Magazin versehen ist, das mehrere Platten aufnimmt, und dafür ausgelegt ist, eine von einem Benutzer aus mehreren Platten ausgewählte Platte automatisch auszuwählen und abzuspielen. Um mehrere Platten sequenziell an einem gemeinsamen Plattenabspielbereich zum Wiedergeben von auf jeder der Platten aufgezeichneten Informationen wiederzugeben, sind die Plattengeräte, wie z. B. die Obenerwähnten, so konfiguriert, dass sie eine gewünschte Platte aus dem geladenen Magazin holen, die Platte zu einem Plattenabspielbereich transportieren und die Platte nach Abschluss der Wiedergabe in das Magazin zurückführen.

[0003] Genauer verwenden einige der obenerwähnten Plattengeräte ein System, das ein Magazin benutzt, das mehrere Plattenhalter aufnimmt, von denen jeder eine Platte hält, in einer Anordnung, mit der die jeweiligen Halter unabhängig herausgezogen werden können, und führen eine Ladeoperation einer Platte aus dem Inneren des Magazins zum Abspielbereich und eine Auswurfoperation der Platte aus dem Abspielbereich in das Magazin durch, indem einfach der Halter vorwärts bzw. rückwärts bewegt wird. In dem auf diesem System basierenden Plattengerät wird der Plattenhalter, der eine ausgewählte Platte enthält, zu einer Position nahe dem Plattenabspielbereich durch die Vorwärtsbewegungsoperation bewegt, und durch die Rückwärtsbewegungsoperation in das Magazin zurückgebracht, nachdem die Platte an einer vorgegebenen Abspielposition aufgenommen worden ist. Um die Platte auszuwerfen, wie z. B. zum Auswechseln der Platte durch eine weitere Platte oder zum Auswerfen des Magazins, wird der leere Plattenhalter zu einer Position nahe dem Plattenabspielbereich mittels der Vorwärtsbewegungsoperation transportiert, woraufhin der Plattenhalter mittels der Rückwärtsbewegungsoperation mit der darin gehaltenen Platte in das Magazin zurückgebracht wird, nachdem die Platte an der Abspielposition wieder im Halter aufgenommen worden ist.

[0004] [Fig. 1](#) zeigt beispielhaft eine Draufsicht eines herkömmlichen Plattengerätes, das auf dem obenerwähnten System beruht. Wie in [Fig. 1](#) gezeigt ist, wird somit ein Magazin **2**, das mehrere Plattenhalter **3** in einer Richtung senkrecht zur Oberfläche des Papiers, auf dem die Figur gezeichnet ist, aufnimmt, in einen Magazinmontagebereich geladen, der innerhalb eines Gehäuses **1** des Gerätes vorgesehen ist, wie im rechten Teil der Figur gezeigt ist. Jeder der Plattenhalter **3** so konfiguriert, dass eine Platte **4** darin eingesetzt ist und in der Richtung parallel zu dessen Hauptoberfläche darin gehalten wird, wobei jeder Plattenhalter **3** mit einem Eingriffsbereich **3a** versehen ist, um an einem Ende desselben zu ziehen.

[0005] Ferner ist eine Hubeinheit **5** in vertikaler Richtung bezüglich des Gehäuses **1** der Vorrichtung beweglich unterstützt, wie im rechten Teil der Figur gezeigt ist. Diese Hubeinheit **5** enthält ein Halterziehelement **6** zum Ziehen des Plattenhalters **3** und eine Abspieleinheit **7** zum Wiedergeben der Platte **4**.

[0006] Von diesen Komponenten ist das Halterziehelement **6** auf einem Gestell der Hubeinheit **5** montiert und ist in Plattentransportrichtung beweglich, d. h. in einer horizontalen Richtung in der Figur, wobei ein fingernagelförmiger Ansatz **6a**, der mit dem Eingriffsbereich **3a** in Eingriff ist, an einem Ende des Halteeinheitziehelements **6** vorgesehen ist. Die Hubeinheit **5** wird entsprechend einem Plattenauswahlbefehl nach oben oder nach unten bewegt, um die Höhe des Halterziehelements **6** an die Höhe des Plattenhalters **3** anzupassen, der die ausgewählte Platte **4** enthält.

[0007] Andererseits ist die Abspieleinheit **7** so konfiguriert, wie in den [Fig. 2](#) gezeigt ist, die Seitenansichten der Abspieleinheit **7** darstellen: [Fig. 2A](#) zeigt einen Plattenladezustand, während [Fig. 2B](#) einen Plattenklemmzustand zeigt. Wie in den [Fig. 2](#) gezeigt ist, umfasst die Abspieleinheit **7** eine Antriebsplatte **10** mit einem drehbaren Drehtisch **8** und einen Spindelmotor **9** zum Drehen desselben, einen Klemmarm **12** mit einer drehbaren Klemmvorrichtung **11** und dergleichen. Die Antriebsplatte **10** und der Klemmarm **12** sind an einem Gestell der Hubeinheit **5** über eine gemeinsame Achse **5a**, **5b** angelenkt, so dass sie um die Achse **5a**, **5b** in einander entgegengesetzten Richtungen vertikal schwenken können. Das heißt, wie in [Fig. 2A](#) gezeigt ist, wenn die Antriebsplatte **10** tiefer angeordnet ist, ist der Klemmarm **12** höher angeordnet, wodurch der Drehtisch **8** und die Klemmvorrichtung **11** mit einem gewissen Abstand beabstandet sind, während dann, wie in [Fig. 2B](#) gezeigt ist, wenn die Antriebsplatte **10** höher angeordnet ist, der Klemmarm **12** tiefer angeordnet ist, wodurch der Drehtisch **8** und die Klemmvorrichtung **11** sich einander nähern können, um dazwischen die Platte **4** einzuklemmen.

[0008] Genauer werden die Antriebsplatte **10** und der Klemmarm **12** typischerweise auf der Grundlage eines solchen Systems angetrieben, wie im Folgenden erwähnt wird. Die Antriebsplatte **10** wird durch einen Nocken zwangsweise mechanisch angetrieben und jedes mal nach Abschluss einer Platteneinspannoperation an einer vorgeschriebenen Stelle platziert. Der Klemmarm **12** ist in Richtung zur Antriebsplatte **10** durch die Vorspannkraft einer Feder vorbelastet, wobei die Position des Klemmarms **12** in der Richtung der Bewegung weg von der Antriebsplatte **10** durch einen Positionssteuerbereich, der an einem Teil des Gerätes vorgesehen ist, gesteuert wird. Der Positionssteuerbereich zum Steuern der Position des Klemmarms ist z. B. an einem Abschnitt eines Elements vorgesehen, das einen Nocken aufweist, der die Antriebsplatte zwangsweise antreibt.

[0009] Der Drehtisch **8** umfasst einen ringförmigen Eingriffsbereich **8a** in der Mitte seiner Unterstü- tzungsfäche zum Unterstützen der Hauptfläche der Platte **4**, wobei der Eingriffsbereich **8a**, der einen Außendurchmesser aufweist, der ungefähr gleich dem Plattenlochdurchmesser ist, im Plattenloch der Platte **4** in Eingriff ist. Dieser Platteneingriffsbereich weist einen abgeschrägten Abschnitt zum Führen der Platte **4** an seinem äußersten Ende auf. Die Klemmvorrichtung **11** umfasst einen Vorsprung **11a** in der Mitte ihrer Unterstü- tzungsfäche zum Unterstützen der Hauptfläche der Platte **4**, wobei der Vorsprung **11a** dafür ausgelegt ist, durch den Ring des Platteneingriffsbereichs **8a** hervorzustehen.

[0010] Die Plattenladeoperation des in [Fig. 1](#) gezeigten Plattengerätes mit der obenerwähnten Konfiguration ist wie folgt beschaffen. Zuerst wird die Hubeinheit **5** entsprechend einem Plattenauswahlbefehl nach oben oder nach unten bewegt, um die Höhe des Halterziehelements **6** an die Höhe des Plattenhalters **3** anzupassen, der eine ausgewählte Platte **4** enthält. Bei Aufrechterhalten des obenerwähnten Zustands wird der Plattenhalter **3** aus dem inneren des Magazins **2** herausgezogen, indem das Halterziehelement **6** in [Fig. 1](#) nach rechts bewegt wird.

[0011] Wenn als nächstes der Plattenhalter **3** bis zu einer vorgeschriebenen Position oberhalb der Abspieleinheit **7** herausgezogen wird und die im Plattenhalter **3** enthaltene Platte **4** zur Abspielposition auf dem Drehtisch **8** der Abspieleinheit **7** transportiert wird, wird die Abspieleinheit **7** angetrieben, um die Platteneinspannoperation zu bewerkstelligen. Zuerst wird die Platteneinspannoperation durchgeführt, wenn der Drehtisch **8** und die Klemmvorrichtung **11** getrennt sind, wie in [Fig. 2A](#) gezeigt ist, woraufhin der Drehtisch **8** und die Klemmvorrichtung **11** sich einander nähern, um somit die Plattenabspieleinheit in den Plattenklemmzustand zu überführen, wie in [Fig. 2B](#) gezeigt ist. In diesem Fall unterstützt der Drehtisch **8** die Hauptfläche der Platte **4** auf seiner

Unterstützungsfäche und bewirkt eine Steuerung der Position der Platte **4** in vertikaler Richtung (d. h. in Richtung längs der Rotationsachse), sowie eine Steuerung der Position der Platte **4** in horizontaler Richtung (d. h. in Richtung längs der Hauptoberfläche) durch den Eingriff des Platteneingriffsbereichs **8a** im Plattenloch der Platte **4**.

[0012] Nach Abschluss der Platteneinspannoperation wird der Plattenhalter **3** in das Magazin **2** zurückgebracht, indem das Halterziehelement **6** in [Fig. 1](#) nach links bewegt wird. Zu diesem Zeitpunkt wird die im Plattenhalter **3** enthaltene Platte **4** in der Abspieleinheit **7** zurückgelassen, so dass sie zwischen dem Drehtisch **8** und der Klemmvorrichtung **1** eingeklemmt ist und nur der leere Plattenhalter in das Magazin **2** zurückgebracht wird.

[0013] Es ist eine Plattenauswurfoperation wie oben erwähnt vorgesehen. Der leere Plattenhalter **3** wird zuerst aus dem Inneren des Magazins **2** herausgezogen, indem das Halterziehelement **6** in [Fig. 1](#) in Reaktion auf einen weiteren Plattenauswahlbefehl oder den Plattenauswurfbefehl nach links bewegt wird. Wenn anschließend dieser Plattenhalter **3** in die beschriebene Position oberhalb der Abspieleinheit **7** gezogen wird und die auf dem Drehtisch **8** montierte Platte **4** im Plattenhalter **3** aufgenommen wird, wird die Abspieleinheit **7** angetrieben, um die Platteneinspannvorrichtung-Löseoperation durchzuführen. Das heißt, der in

[0014] [Fig. 2B](#) gezeigte Zustand wird in den in [Fig. 2A](#) gezeigten Zustand überführt. Nach Abschluss der Platteneinspannvorrichtung-Löseoperation wird der Plattenhalter **3**, der die Platte **4** aufnimmt, in das Magazin **2** zurückgebracht, indem das Halterziehelement **6** in [Fig. 1](#) nach links bewegt wird.

[0015] Im obenerwähnten herkömmlichen Plattengerät ist der Drehtisch **8** mit einem Vorsprung versehen, der einen Außendurchmesser aufweist, der ungefähr gleich dem Innendurchmesser des Plattenloches der Platte **4** ist, um die Position der Platte **4** in ihrer Horizontalrichtung zu steuern durch Eingriff des Vorsprungs in den Innendurchmesser des Plattenloches der Platte **4**, die auf dem Drehtisch **8** unterstützt ist, wobei der Vorsprung an seinem äußersten Ende einen abgeschrägten Abschnitt aufweist, um die Platte **4** zu führen.

[0016] Wenn die Platte **4** auf dem Drehtisch **8** mit der obenerwähnten Form montiert wird, kann dann, wenn irgendein Grat oder dergleichen im Plattenloch der Platte **4** vorhanden ist, das Plattenloch mit dem abgeschrägten Abschnitt an einem äußersten Ende des Platteneingriffsbereichs **8a** des Drehtisches **8** in Eingriff gelangen, so dass der Platteneingriffsbereich **8a** nicht vollständig in das Plattenloch eingesetzt werden kann. Wenn im obenerwähnten Fall die Platten-

einspannoperation unverändert voranschreitet, wird die Platte 4 zwischen dem Drehtisch 8 und der Klemmvorrichtung 11 mit geneigter Platte 4 festgeklemmt. Das heißt, die Platte 4 wird schräg schwebend bezüglich einer normalen Höhenposition (einer Referenzebene), die durch die Unterstützungsfläche des Drehtisches 8 definiert ist, gehalten.

[0017] Wenn die Plattenabspieloperation in einem schlechten Einspannzustand durchgeführt wird, so dass die Platte 4 instabil zwischen dem Drehtisch 8 und der Klemmvorrichtung 11 eingespannt ist, wie in [Fig. 12](#) gezeigt ist, kann die Wiedergabequalität der Platte schlecht sein. Sobald ferner die Platte 4 schräg bezüglich des Drehtisches 8 gehalten wird, wie oben erwähnt worden ist, kann selbst dann, wenn die Platte 4 gut wiedergegeben wird, die Position der Platte 4 mittels der Platteneinspannvorrichtungs-Löseoperation nicht zu der normalen Höhenposition geändert werden. Die Platte 4 wird weiterhin schräg schwebend bezüglich der Referenzebene gehalten, wenn der Plattenhalter 3 die Platte 4 nach Abschluss der Plattenwiedergabe aufnimmt, so dass die Möglichkeit besteht, dass der Plattenhalter 3 die Platte 4 nicht wieder aufnehmen kann.

[0018] Ferner besteht weiterhin ein Problem beim herkömmlichen Plattengerät, wie im Folgenden erläutert wird. Das heißt, wenn im herkömmlichen Plattengerät die auf dem Drehtisch montierte Platte in das Plattenmagazin zurückgebracht wird, wird der Plattenhalter horizontal bewegt und die Platte im Plattenhalter durch dessen Einsetzabschnitt wieder aufgenommen. Der Plattenhalter wird in Nuten eingesetzt, die an beiden Innenseiten des Plattenmagazins vorgesehen sind. Unter Berücksichtigung des Verhinderns von Plattenschwingungen ist es notwendig, die Nuten schmal zu machen, was eine höhere Positionierungsgenauigkeit erfordert, um die Platte in den Plattenhalter einzuführen. Wenn jedoch die Platte nicht richtig auf dem Drehtisch gehalten wird, oder wenn die Platte selbst verformt ist, wird eine Höhendifferenz zwischen der Seitenfläche der Platte und dem Einführungsabschnitt des Plattenhalters hervorgerufen. Wenn eine solche Differenz vorhanden ist, besteht die Möglichkeit, dass ein Ende der Platte mit einem Ende des Plattenhalters auf dessen Einführungsabschnittsseite kollidiert und der Plattenhalter die Platte nicht aufnehmen kann.

[0019] Das obenerwähnte Problem wird gelöst durch Erhöhen des Spielraums des Einführungsabschnitts des Plattenhalters, um somit einen Fehler, der durch die Höhendifferenz wie oben beschrieben hervorgerufen wird, auszugleichen und die Möglichkeit des Auftretens eines Problems zu reduzieren. Eine Erweiterung des Einführungsabschnitts bewirkt jedoch eine Zunahme der Dicke des Halters. Es wird somit notwendig, das Magazin zum Aufnehmen mehrerer im Stapel angeordneter Plattenhalter vertikal zu

vergrößern, wodurch das Plattengerät in seiner Gesamtheit vergrößert werden muss.

[0020] Die internationale Patentoffenlegungsschrift WO 88/03694, die den neusten Stand der Technik bildet, von dem die vorliegende Erfindung ausgeht, offenbart einen Plattenspieler mit einem Magazin, das mehrere Platten jeweils in einem Schlitz des Magazins aufnimmt. Wenn eine bestimmte Platte abgespielt werden soll, wird sie aus dem Magazin herausgezogen, jedoch nur so weit, wie es zum Abspielen notwendig ist. Ein Teil der Platte verbleibt im Schlitz des Magazins. Dies wird durchgeführt, um Raum einzusparen, so dass dieser bekannte Plattenspieler in Kraftfahrzeugen und dergleichen verwendet werden kann. Die Einsparung der Wiedereinführung der Platte in das Magazin ohne Fehleinführung ist in diesem Dokument nicht erwähnt.

[0021] Außerdem ist ein solcher Plattenspieler, wie oben in Verbindung mit der internationalen Patentoffenlegungsschrift WO 88/03694 erwähnt worden ist, auch in der EP-Patentanmeldung 0 267 538 offenbart.

ÜBERBLICK ÜBER DIE ERFINDUNG

[0022] Die vorliegende Erfindung wird vorgeschlagen, um die obenerwähnten Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen.

[0023] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Plattengerät zu schaffen, in welchem die auf einer Abspielposition oder Aufzeichnungsposition montierte Platte zuverlässig in die Plattenhalteeinheit zurückgebracht werden kann, ohne die Größe des Gerätes zu erhöhen.

[0024] Gemäß der vorliegenden Erfindung, wie im beigefügten Anspruch 1 definiert ist, wird eine zuverlässige Platteneinführung bewerkstelligt, ohne das Plattengerät zu vergrößern.

[0025] Das heißt, gemäß der vorliegenden Erfindung umfasst ein Plattengerät eine Plattenhalteeinheit bzw. einen Plattenhalter mit einem Einführungsabschnitt bzw. einem Einführungsbereich, durch den eine Platte geladen oder entladen werden kann, sowie Wiedergabemittel und/oder Aufzeichnungsmittel zum Wiedergeben und/oder Aufzeichnen von Informationen, die auf der Platte gespeichert sind, die aus der Plattenhalteeinheit herausgezogen worden ist, wobei die Plattenhalteeinheit so beschaffen ist, dass sie an einer Position angeordnet werden kann, wo ein Ende der Platte während des Abspielens oder Aufzeichnens mittels der Wiedergabeeinrichtung oder der Aufzeichnungseinrichtung und ein Ende der Plattenhalteeinheit am Einführungsabschnitt einander überlappen, wobei ein aus einer dünnen Wand gebildetes Führungsstück an dem Ende der Plattenhalte-

einheit vorgesehen ist, das mit dem Ende der Platte überlappt.

[0026] In dem Plattengerät, das wie oben erwähnt konfiguriert ist, überlappen das Ende der Platte während des Abspielens oder Aufzeichnens und das Ende der Plattenhalteeinheit einander, so dass sich die Platte nicht vollständig vom Einführungsabschnitt trennt. Wenn dementsprechend eine Höhendifferenz zwischen dem Ende der Platte und dem Einführungsabschnitt auftritt, kann das Ende der Platte das Ende der Plattenhalteeinheit auf dessen Seite des Einführungsabschnitts berühren und durch diesen gesteuert werden, und daran gehindert werden, vom Einführungsabschnitt freizukommen, was eine zuverlässige Platteneinführung sicherstellt, wenn die Platte in die Platteneinheit zurückgebracht wird.

[0027] Wenn ein solches Führungsstück auf dem Ende der Plattenhalteeinheit vorgesehen ist, ist das Ende der Plattenhalteeinheit, das das Ende der Platte überlappt, ein dünnwandiges Führungsstück, um somit den Spielraum des Einführungsabschnitts zu erhöhen, wobei das Ende der Platte während des Abspielens oder Aufzeichnens und das Ende der Plattenhalteeinheit kaum miteinander in Kontakt kommen.

[0028] Die obigen und andere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der folgenden genauen Beschreibung ihrer erläuternden Ausführungsformen, die in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen zu lesen sind.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0029] [Fig. 1](#) ist eine Draufsicht eines herkömmlichen Plattengerätes als Beispiel;

[0030] [Fig. 2](#) zeigt Ansichten, die eine in [Fig. 1](#) gezeigte Wiedergabeeinheit zeigen: wobei [Fig. 2A](#) eine Seitenansicht der Wiedergabeeinheit in einem Plattenladezustand zeigt, die in einem herkömmlichen Plattengerät eingebaut ist;

[0031] [Fig. 3](#) ist eine Seitenansicht der in [Fig. 1](#) gezeigten Wiedergabeeinheit, die insbesondere einen mangelhaften Einspannzustand zeigt;

[0032] [Fig. 4](#) ist eine seitliche Schnittansicht eines Plattenmagazins, das in die Ausführungsform des Plattengerätes der vorliegenden Erfindung eingebaut ist;

[0033] [Fig. 5](#) ist eine Vorderansicht des in [Fig. 4](#) gezeigten Plattenmagazins;

[0034] [Fig. 6](#) ist eine perspektivische Draufsicht der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform, die einen Wie-

dergabebereitschaftszustand im Operationsprozess zeigt;

[0035] [Fig. 7](#) ist eine Schnittansicht der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform, die einen Wiedergabebereitschaftszustand im Operationsprozess zeigt;

[0036] [Fig. 8](#) ist eine Seitenansicht einer Platte eines Transportmechanismus der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform;

[0037] [Fig. 9](#) ist eine Draufsicht der in [Fig. 8](#) gezeigten Platte;

[0038] [Fig. 10](#) ist eine seitliche Schnittansicht einer in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform, die einen Plattentransportzustand im Operationsprozess zeigt;

[0039] [Fig. 11](#) ist eine seitliche Schnittansicht der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform, die einen Plattenwiedergabezustand im Operationsprozess zeigt;

[0040] [Fig. 12](#) ist eine perspektivische Draufsicht der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform, die einen Plattentransportzustand im Operationsprozess zeigt;

[0041] [Fig. 13](#) ist eine perspektivische Draufsicht der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform, die einen Plattenwiedergabezustand im Operationsprozess zeigt;

[0042] [Fig. 14](#) ist ein Flussdiagramm, das zur Erläuterung der Operationsschritte der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendet wird.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

[0043] Das Plattengerät gemäß der vorliegenden Erfindung wird als eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit Bezug auf die [Fig. 4](#) bis [Fig. 14](#) beschrieben.

(Konfiguration)

[0044] Zuerst folgt eine Beschreibung der Konfiguration der vorliegenden Ausführungsform. Wie in den [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigt ist, sind mehrere Nuten **101c** horizontal in linken und rechten Innenflächen eines kastenartigen Plattenmagazins **101** ausgebildet. Beide Enden eines Plattenhalters **102** sind in die Nuten **101** eingesetzt, so dass das Plattenmagazin **101** mehrere Plattenhalter **102**, die in einem Stapel angeordnet sind, aufnimmt. Eine Seite des Plattenmagazins **101** umfasst eine Öffnung **101a**, durch die Plattenhalter **102** in horizontaler Richtung frei eingeführt oder herausgezogen werden können.

[0045] Die Plattenhalter **102** sind dünne Plattenelemente, die jeweils eine Platte enthalten. Jeder der

Plattenhalter **102** ist so konfiguriert, dass er das Einführen und Entnehmen einer Platte **103** durch eine Seite (rechte Seite in [Fig. 4](#)) des Halters in Richtung parallel zur Hauptoberfläche der Platte **103** erlaubt. Wie in [Fig. 4](#) gezeigt ist, ist am Vorderende eines Platteneinführungsabschnitts **103** des Plattenhalters **102** ein Führungsstück **102a** vorgesehen, das dünner ausgeführt ist als andere Teile.

[0046] Der Plattenhalter **102** umfasst ferner einen im wesentlichen V-förmigen oder U-förmigen Ausschnitt, der bis zur Mitte der aufgenommenen Platte **103** reicht, wie in [Fig. 6](#) gezeigt ist. Ein Greifbereich **102b** mit einem im wesentlichen U-förmigen Querschnitt zum Greifen der eingesetzten Platte **103** ist an beiden Seiten (obere und untere Seiten in [Fig. 5](#)) des Plattenhalters **102** vorgesehen, wobei ein Anschlag **102c** eines kreisbogenförmigen Vorsprungs, an dem die Platte **103** anliegt, auf der inneren Rückseite (linke Seite in [Fig. 5](#)) des Plattenhalters **103** vorgesehen ist.

[0047] Dieser Plattenhalter **102** bedeckt die obere Oberfläche der Platte **103** mit einer flachen Platte, die einen Ausschnitt **102e** aufweist. Die Unterseite des Plattenhalters **102** ist so geformt, dass die untere Oberfläche der Platte **103** nach außen offen ist, mit Ausnahme des Greifbereiches **102b**, wobei das Führungsstück **102a** ebenfalls auf einer flachen Plattenseite des Plattenhalters **102** vorgesehen ist. Dies ist vorgesehen, da wie oben beschrieben die vorliegende Ausführungsform dafür konfiguriert ist, die Platte **103** zwischen dem Drehtisch und der Klemmvorrichtung einzuspannen, wobei sich die Platte **103** leicht bewegt, wenn die Platte freigegeben wird, und wobei diese Bewegung durch die flache Platte des Plattenhalters **102** verhindert wird. Dies ist ferner vorgesehen, damit die Aufzeichnungsoberfläche der Platte **103** nicht verkratzt wird, wenn die obere Oberfläche der Platte **103** die flache Platte des Plattenhalters **102** berührt, wenn die Aufzeichnungsoberfläche der Platte **103** in [Fig. 4](#) nach unten weist.

[0048] Andererseits umfasst das Plattenmagazin **101** im wesentlichen C-förmige Begrenzungsbereiche **101b**, deren Anzahl der Anzahl der Plattenhalter **102** entspricht, die aufgenommen werden sollen, auf der Innenwand, die seiner Öffnung **101a** gegenüberliegt. Federbuschförmige Eingriffbereiche **102d** mit einem Hals, mit dem eine Spitze des Begrenzungsbereichs **101b** in Eingriff gelangt, sind an Positionen ausgebildet, die den Begrenzungsbereichen **101b** entsprechen.

[0049] Das Plattenmagazin **101**, das den Plattenhalter **102** im Vorangehenden aufnimmt, ist so konfiguriert, dass es in den Ladebereich **106a** des Gehäuses **106** des Plattengerätes von der Seite der Öffnung **101a** desselben her eingesetzt und im Gehäuse **106** installiert wird. Das Gehäuse enthält einen Dreh-

tisch **101** und eine Klemmvorrichtung **108**, zwischen denen eine Platte **103** von den oberen und unteren Seiten her eingespannt wird. Der Drehtisch **107** und die Klemmvorrichtung **108** sind mittels eines nicht gezeigten Antriebsmechanismus vertikal beweglich vorgesehen, wobei Komponenten, wie z. B. ein Aufnehmer und dergleichen, die zum Wiedergeben der Platte notwendig sind, um den Drehtisch **107** und die Klemmvorrichtung **108** angeordnet sind. In den [Fig. 8](#), [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) sind die relativen Größen des Drehtisches **107** und der Klemmvorrichtung **108** bezüglich des Plattenmagazins **101** und des Gehäuses **106** größer als in Wirklichkeit gezeigt.

[0050] Der Plattenhalter **102** im Plattenmagazin **101**, das im Gehäuse **106** installiert ist, ist mittels des Transportmechanismus beweglich montiert, um sich somit zum Drehtisch **107** hin und von diesem weg bewegen zu können. Wie in den [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) gezeigt ist, ist der Transportmechanismus, der eine rechteckige Platte **109** aufweist, auf der eine horizontale Zahnstange **109a** enthalten ist, in Vertikalrichtung mittels eines Antriebsmechanismus entsprechend der Höhe jedes Plattenhalters **102** beweglich vorgesehen. Die Platte **109** ist mittels Eingriff eines Ritzels eines nicht gezeigten Motors mit ihrer Zahnstange **109a** in Horizontalrichtung beweglich vorgesehen. Ferner ist ein Ansatz **109b** an einem Ende der Platte **109** vorgesehen. Wie in [Fig. 6](#) gezeigt ist, ist der Ansatz **109b** so geformt, dass er mit einem U-förmigen Haken **102f** in Eingriff gelangen kann, der am einführungsseitigen Ende des Plattenhalters **102** ausgebildet ist.

[0051] Mit dem obenerwähnten Transportmechanismus wird der Plattenhalter **102** zum Drehtisch **107** transportiert, wie in [Fig. 10](#) gezeigt ist, wobei die Platte **103** zwischen der Klemmvorrichtung **108** und dem Drehtisch **107** eingespannt wird, wie in [Fig. 11](#) gezeigt ist, woraufhin der leere Plattenhalter **102** in das Plattenmagazin **101** zurückgebracht wird und die Platte **103** zurücklässt. Zu diesem Zeitpunkt wird der Halter **102** mit einem Ende der Platte **103** auf der auf dem Drehtisch **107** gehaltenen Seite und dem Führungsstück **102a** überlappend platziert, ohne diese berühren (im Folgenden als "Überlappung" bezeichnet).

(Operation)

[0052] Im Folgenden wird in Verbindung mit den [Fig. 4](#) bis [Fig. 13](#) und einem Flussdiagramm der [Fig. 14](#) die Operation der vorliegenden Ausführungsform beschrieben, die wie oben erwähnt konfiguriert ist. Nachdem der Benutzer Platten **103** in jeweilige Plattenhalter **102** im Plattenmagazin **101** eingesetzt hat, bis jede Platte **103** am Anschlag **102c** anliegt, wird das Plattenmagazin **101** in das Gehäuse **18** des Plattengerätes geladen, wie in [Fig. 7](#) gezeigt ist (Schritt **1101**). Anschließend prüft eine Schaltung des

Plattengerätes, welcher Plattenhalter **102** eine Platte **103** im Magazin **101** enthält (Schritt **1102**). Wenn der Benutzer eine gewünschte Platte **103** auswählt und einen Abspielknopf des Plattengerätes drückt, wird die Wiedergabe der Platte **103** angewiesen (Schritt **1103**).

[0053] Als nächstes bewegt sich das Abspielgerät, das die Platte **109** und den Drehtisch **107** im Transportmechanismus umfasst, nach oben und nach unten zum Plattenhalter **102**, der die ausgewählte Platte **103** enthält, wobei der Ansatz **109b** der Platte **109** mit dem Haken **102f** des Plattenhalters **102** in Eingriff gelangt. Wenn sich die Platte **109** in Richtung zum Drehtisch **109** mittels eines Ritzels bewegt, das von einem Motor gedreht wird, wird der Plattenhalter **102** in Richtung zum Drehtisch **107** herausgezogen, wie in den [Fig. 10](#) und [Fig. 12](#) gezeigt ist (Schritt **1104**), wobei der Zentralabschnitt der freigelegten Platte **103** durch den Ausschnitt **102e** des Plattenhalters **102** auf dem Drehtisch **107** platziert wird und die Platte **103** zwischen dem Drehtisch **107** und der Klemmvorrichtung **108** eingespannt wird (Schritt **1105**).

[0054] Wie in [Fig. 11](#) gezeigt ist, wird anschließend der herausgezogene Plattenhalter **102** durch den Transportmechanismus in Richtung zum Plattenmagazin **101** zurückgezogen, wobei die Platte **103** auf dem Drehtisch **107** zurückgelassen wird (Schritt **1106**), wodurch die Platte **103** relativ aus dem Plattenhalter **102** herausgezogen wird. Zu diesem Zeitpunkt wird der Plattenhalter **102** nicht vollständig in das Plattenmagazin **101** zurückgebracht und mit dem Ende der auf dem Drehtisch **107** montierten Platte **103** und dem Führungsstück **102a** überlappend positioniert.

[0055] Die Platte **103** wird auf dem Drehtisch **107** in dem obenerwähnten Zustand wiedergegeben (Schritt **1107**), jedoch berührt das Führungsstück **102a** bei der Wiedergabe nicht die Platte **103**, da das Führungsstück **102a** aus einer dünnen Wand gebildet ist. Nach Abschluss der Wiedergabe, wenn der Benutzer eine weitere Platte **103** auswählt und den Wiedergabeknopf drückt, wird der Befehl zum Auswählen einer weiteren Platte ausgegeben (Schritt **1108**). Anschließend wird der leere Halter **102** im Bereitschaftszustand mit dem das Führungsstück **102a** überlappende Ende der auf dem Drehtisch **107** befindlichen Platte **103** in Richtung zum Drehtisch **107** wieder herausgezogen (Schritt **1109**), wobei die Platte **103** nach Abschluss der Wiedergabe in den herausgezogenen leeren Plattenhalter **102** eingesetzt wird (Schritt **1110**).

[0056] Da zu diesem Zeitpunkt das Ende der Platte **103** das Führungsstück **102a** überlappt, wird dann, wenn die Verformung oder die Verschiebung der Platte **103** auf dem Drehtisch **107** auftritt, die Platte **103** kontrolliert, in dem das verschobene Ende veranlasst

wird, mit dem Führungsstück **102a** in Kontakt zu gelangen. Somit wird dem Ende der Platte **103** nicht erlaubt, aus dem Einführungsbereich zu geraten. Außerdem ist das Führungsstück **102a** aus einer dünnen Wand gebildet, wodurch der Spielraum des Einführens größer gemacht werden kann und die Möglichkeit des Kontakts mit der Platte **103** minimiert werden kann.

[0057] Nachdem die Platte **103** vollständig im Plattenhalter **102** aufgenommen worden ist, wird die Einspannung des Drehtisches **102** gelöst und der Plattenhalter **102** durch den Transportmechanismus zurückgebracht, bis der Begrenzungsbereich **101b** mit dem Eingriffsbereich **102b** in Eingriff gelangt (Schritt **1111**). Anschließend wird der Plattenhalter **102**, der eine neue ausgewählte Platte **103** enthält, herausgezogen (Schritt **1104**) und die Platte **103** durch ähnliche Prozeduren wie oben erwähnt wiedergegeben (Schritte **1105** bis **1107**).

[0058] Ferner wird ein Plattenmagazinauswurfknopf vom Benutzer niedergedrückt, woraufhin ein Befehl zum Auswerfen des Plattenmagazins der Schaltung im Plattengerät zugeführt wird (Schritt **1112**). Anschließend wird der leere Plattenhalter **102** im Bereitschaftszustand mit dem das Führungsstück **102a** überlappenden Ende der auf dem Drehtisch **107** befindlichen Platte **103** wieder in Richtung zum Drehtisch **107** herausgezogen (Schritt **1113**), wobei die Platte **103** nach Abschluss der Wiedergabe in den herausgezogenen leeren Plattenhalter **103** eingesetzt wird (Schritt **1114**).

[0059] Nachdem die Platte **103** vollständig im Plattenhalter **102** aufgenommen worden ist, wird die Einspannung des Drehtisches gelöst und der Plattenhalter **102** durch den Transportmechanismus in Richtung zum Plattenmagazin **101** zurückgebracht, bis der Begrenzungsbereich **101b** mit dem Eingriffsbereich **102d** in Eingriff gelangt (Schritt **1115**).

[0060] Anschließend wird das Plattenmagazin **101** durch den Auswurfmechanismus aus dem Plattengerät ausgeworfen (Schritt **1116**).

(Wirkungen)

[0061] Die obenerwähnte vorliegende Ausführungsform hat folgende Wirkungen. Das heißt, wenn die Platte **103** auf dem Drehtisch **107** verschoben wird, wird dem Ende der Platte **103** nicht erlaubt, aus dem Einführungsbereich zu geraten, wobei die Platte **103** sicher in den Plattenhalter **103** zurückgebracht wird. Dementsprechend wird die Platte vor Problemen bewahrt, wie z. B. einer Beschädigung oder dergleichen, die verursacht werden kann, wenn die Platte **103** verschoben wird und irgendein Teil im inneren des Gerätes berührt, wobei die Zuverlässigkeit des Plattengerätes verbessert wird.

[0062] Insbesondere wenn das Führungsstück **102a** aus einer dünnen Wand gebildet ist, kann folglich der Spielraum der Einführung größer gemacht werden, weshalb die Platte **103** vor einem Verkratzen bewahrt wird, das hervorgerufen werden kann, wenn das Ende der Platte **103** bei der Wiedergabe einen Abschnitt des Einführungsbereiches berührt, wo das Ende der Platte überlappt, und wobei eine Situation, in der die Rotation der Platte **103** unterbrochen wird, verhindert wird, und dementsprechend eine fehlgeschlagene Wiedergabe, wie z. B. ein Springen, verhindert werden kann und die Zuverlässigkeit des Plattengerätes verbessert wird.

Patentansprüche

1. Plattengerät aufweisend ein Plattenmagazin zur Aufnahme von mindestens zwei Platten (**103**) sowie eine Abspieleinheit und/oder eine Aufzeichnungseinheit zum Reproduzieren bzw. zur Aufnahme von Informationen auf den Platten (**103**), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platten in einem Plattenhalter (**102**) enthalten sind, der in dem Plattenmagazin demontierbar geladen ist, wobei der Plattenhalter (**102**) ein Führungsstück hat, durch das die Platte (**103**) in den Plattenhalter (**102**) geladen und daraus entladen werden kann; und wobei der Plattenhalter (**102**) so ausgestaltet ist, dass er an einem Ort angeordnet werden kann, an dem ein Ende der Platte (**103**) beim Aufzeichnen oder Reproduzieren durch die Abspieleinheit bzw. die Aufzeichnungseinheit ein seitliches Ende des Einführungsbereiches des Plattenhalters (**102**) überlappt; und wobei am Ende des Plattenhalters (**102**) ein dünnwandiges Führungsstück (**102a**) vorgesehen ist, welches mit dem Ende der Platte (**103**) überlappt.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

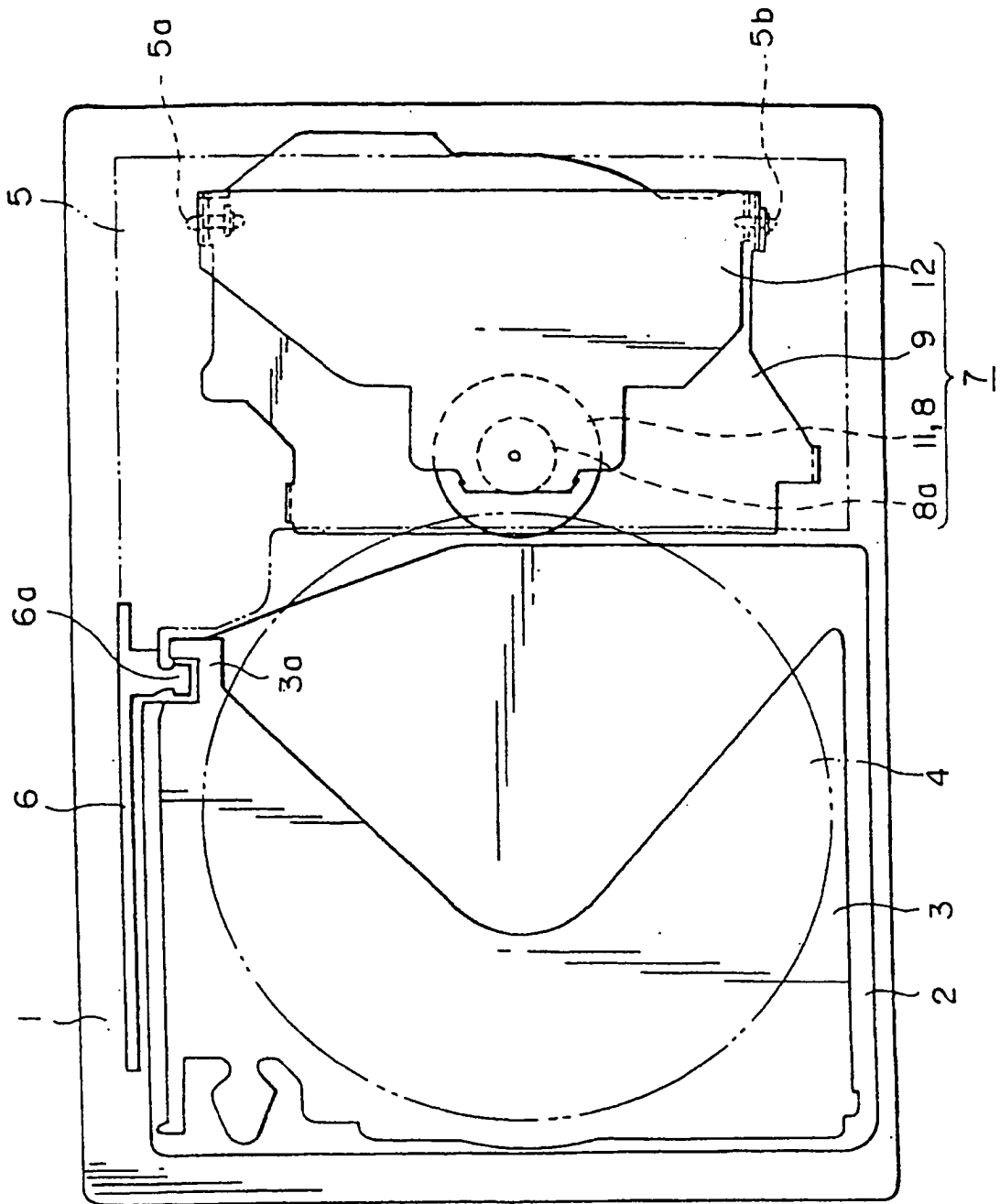


Fig. 2A

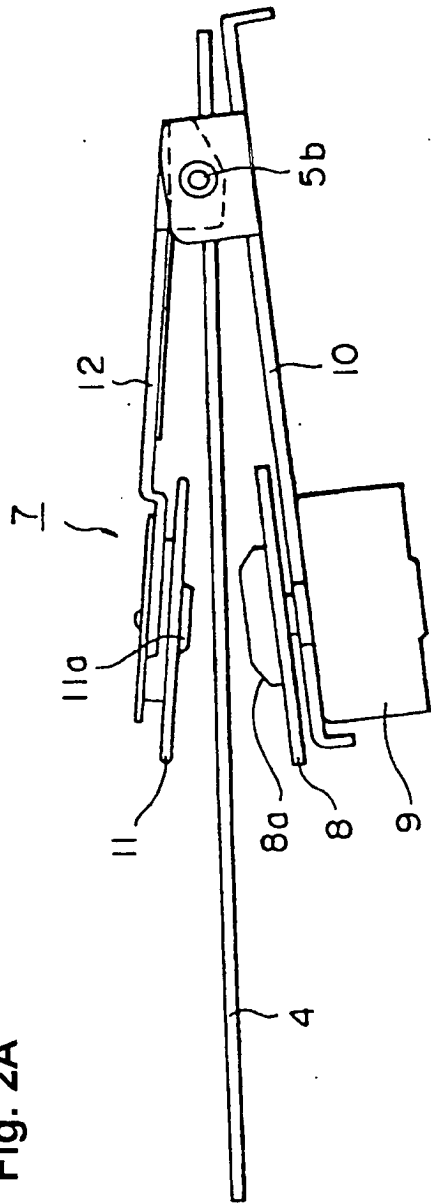


Fig. 2B

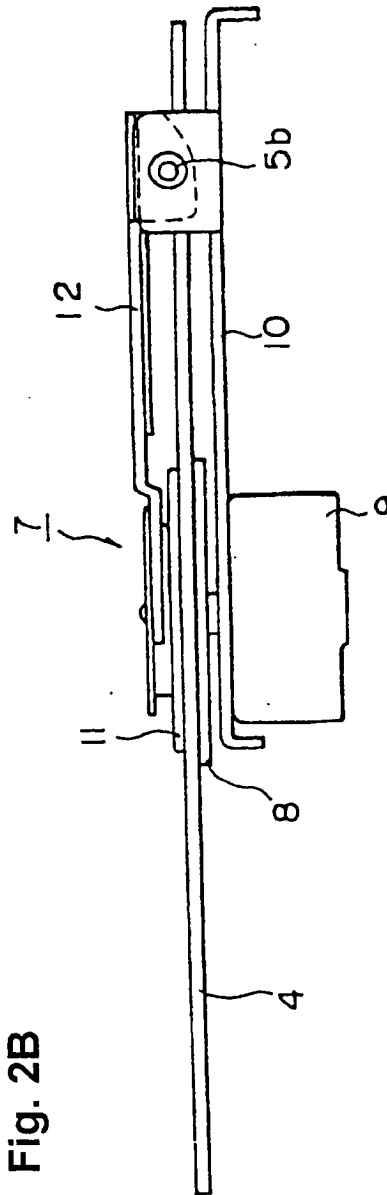


Fig. 3

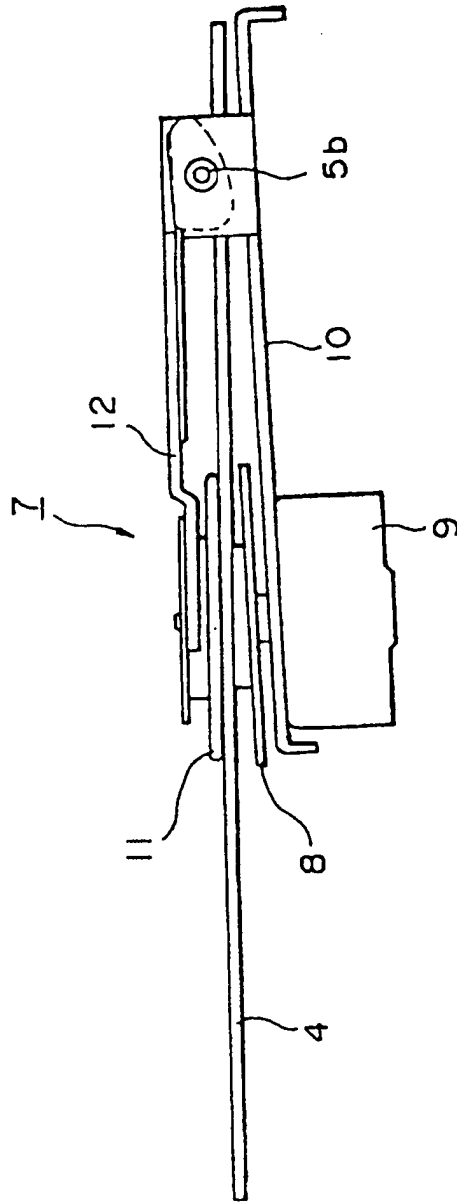


Fig. 4

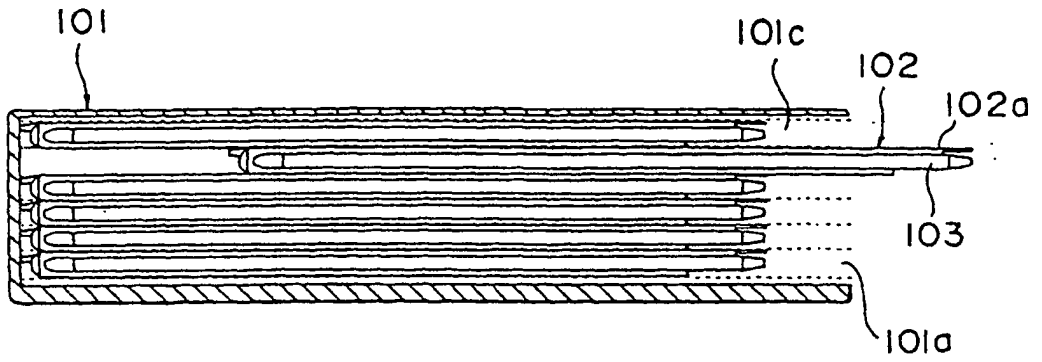


Fig. 5

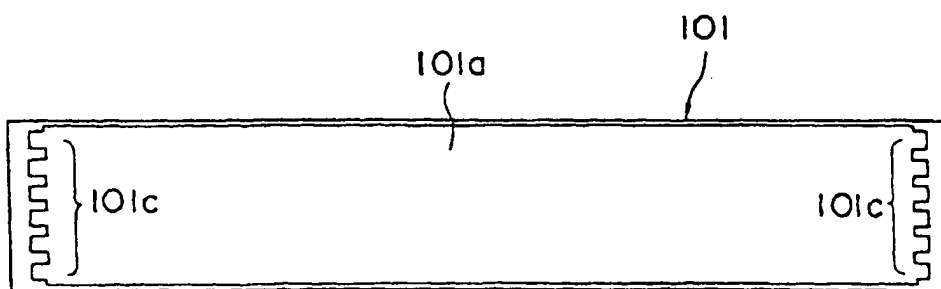


Fig. 8

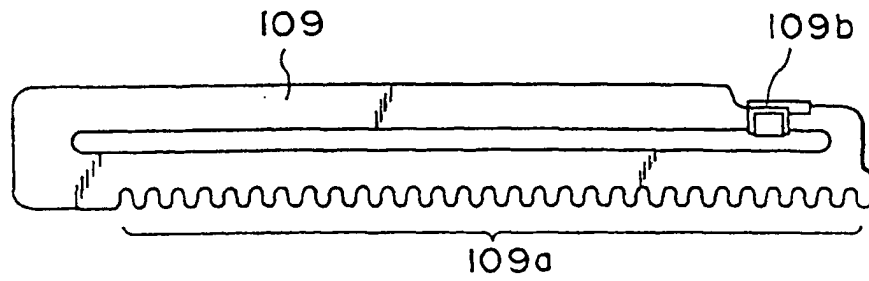


Fig. 9

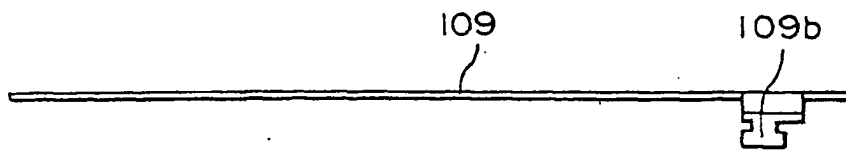


Fig. 10

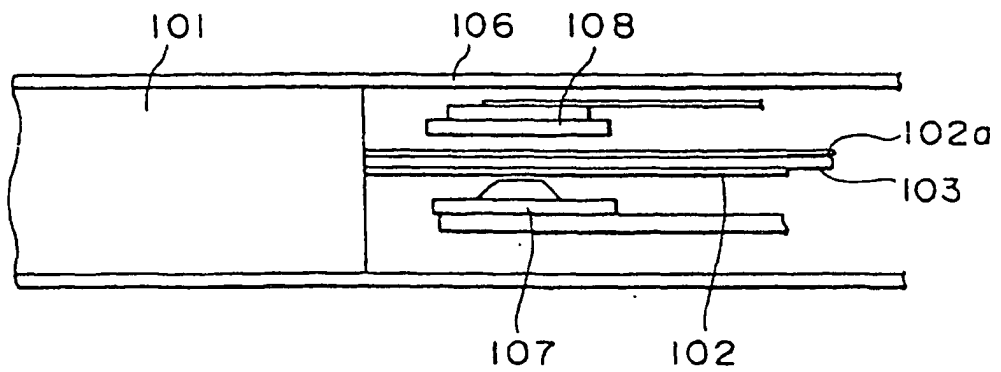


Fig. 11

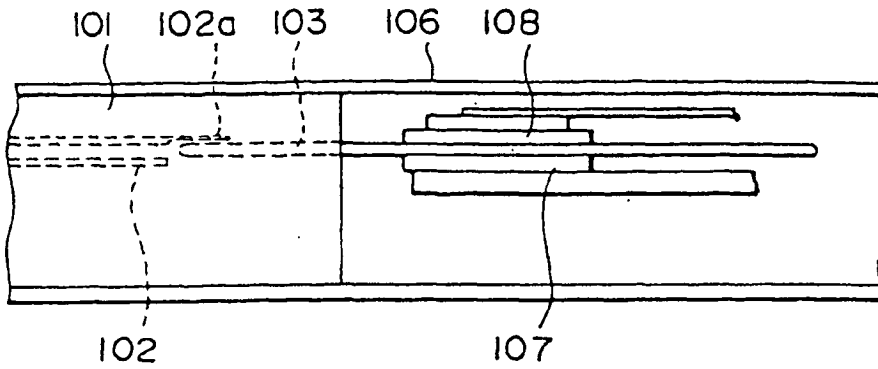


Fig. 12

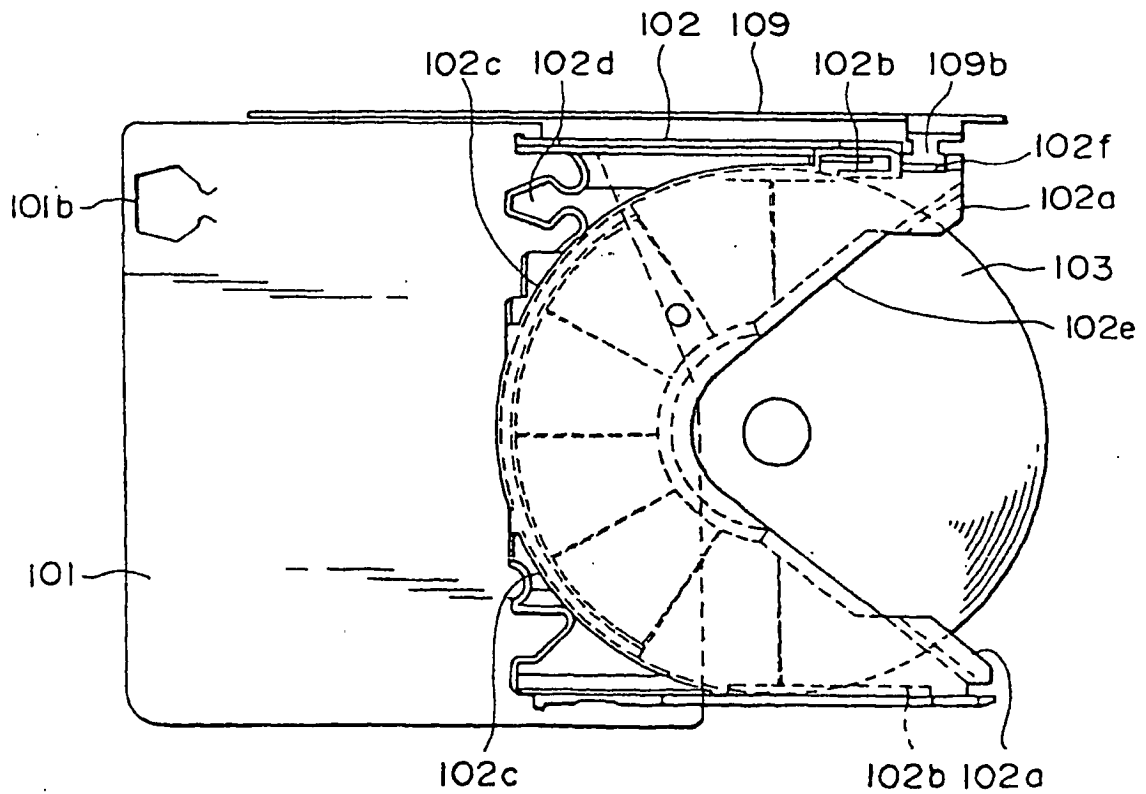


Fig. 14

