



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 12 043 T2 2006.04.20**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 254 458 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 12 043.4**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP01/01391**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 903 721.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 01/059787**

(86) PCT-Anmeldetag: **08.02.2001**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **16.08.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **06.11.2002**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **20.07.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **20.04.2006**

(51) Int Cl.⁸: **G11B 33/04 (2006.01)**

G11B 17/30 (2006.01)

G11B 17/04 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
PCT/EP00/00988 08.02.2000 WO

(73) Patentinhaber:
**Thomson Licensing S.A., Boulogne-Billancourt,
FR**

(74) Vertreter:
**Roßmanith, M., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,
30457 Hannover**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT

(72) Erfinder:
**WEISSER, Fritz, 78112 St. Georgen, DE; PLATTE,
Hans-Joachim, 30966 Hemmingen, DE;
SCHEFFLER, Wilfried, 78166 Donaueschingen,
DE; BEYERS, Wesley, Billy, Carmel, US**

(54) Bezeichnung: **BEHÄLTER FÜR OPTISCHE PLATTEN , PLATTENTELLER UND PLATTENSPIELER VOM MAGAZINTYP**

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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälter für optische Platten, einen Plattenteller für einen derartigen Behälter und einen Magazinspieler zur Anwendung mit einem derartigen Behälter.

[0002] Behälter für optische Platten sind bekannt, z.B. aus den US-A-5 936 935, EP-A-0 833 332, US-A-5 975 291, DE-A-197 58 277 oder US-A-5 366 073. Aus Stabilitätsgründen haben alle diese bekannten Behälter entweder die Summe der Bodenplatten-Dicke und der Deckplattendicke größer als die Dicke eines einzigen Plattentellers, und in dem Fall, wo der Plattenteller von dem Behälter leicht abnehmbar ist, ist die Plattentellerdicke größer als die Summe der Dicken der Bodenplatte und der Deckplatte.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist die Bildung eines Behälters für optische Platten, in dem mehrere Platten in einem vergleichsweise kleinen Raum aufbewahrt werden können.

[0004] Ein Behälter für optische Platten gemäß der Erfindung ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 angegeben. Weitere Aspekte der Erfindung sind durch die abhängigen Ansprüche angegeben.

[0005] Die Außenabmessungen des Behälters gemäß der Erfindung sind im Wesentlichen gleich denen einer so genannten Jewel Box oder einer Standard der DVD-Aufbewahrungsbox. Die Behälterhöhe beträgt somit etwa 10 mm, die Tiefe beträgt ungefähr 125 mm, und ihre Breite beträgt ungefähr 142 mm. Jeder Plattenteller hat eine Höhe von etwa 2,5 mm, während die Summe der Dicken der Boden- und deckplatte auch etwa 2,5 mm beträgt. Das hat den Vorteil, dass der Behälter an die bestehenden Aufbewahrungsmittel angepasst ist und keine Kompatibilitätsprobleme auftreten.

[0006] Ein Behälter gemäß der Erfindung ist an einer Seite offen für das Einsetzen und die Entnahme eines Plattenträgers und ist an den gegenüberliegenden Seiten teilweise geschlossen. Das hat den Vorteil, dass die mechanische Stabilität des Behälters erhöht wird im Vergleich mit einem Behälter mit zwei gegenüberliegenden offenen Seiten. Andererseits dient in vorteilhafter Weise die teilweise Öffnung zur Entnahme eines Plattentellers, entweder manuell oder automatisch, um den Füllzustand des Plattentellers zu überprüfen, usw.

[0007] Vorzugsweise enthält der Behälter gemäß der Erfindung auslösbare Verriegelungsmittel für die Verriegelung der Plattenteller in ihrer Lage in dem Behälter. Ein Transport oder eine andere Behandlung des Behälters ist dann ohne die Gefahr einer unbeabsichtigten Öffnung und des Verlustes einer Platte

möglich.

[0008] Vorzugsweise enthält der Behälter wenigstens eine Führungsnut. Das ermöglicht die richtige Führung oder Orientierung für ein Wiedergabegerät und vermeidet eine unbeabsichtigte, falsche Einfügung.

[0009] Vorzugsweise liegt die Führungsnut in der Nähe der Kante eines Behälters. Das ermöglicht den Zugriff zu einem Teil des Plattentellers über die Führungsnut, z.B. zum Ausstoß des Plattentellers oder zur Überprüfung, ob ein Plattenteller eingelegt worden ist oder nicht.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Lösung ist der Behälter mit einem Identifikationsbereich versehen. Das ermöglicht eine schnelle Identifikation des Behälters und seines Inhalts.

[0011] Der Behälter gemäß der Erfindung enthält vorzugsweise einen Lese-Schreib/Schutz. Das ermöglicht dem Benutzer im Falle von beschreibbaren Platten die Wahl, welche Platte schreibgeschützt sein soll.

[0012] Der Behälter gemäß der Erfindung hat in Draufsicht eine Rechteckform mit einer ersten und einer zweiten Grundlinie. Die erste Grundlinie ist kürzer als die zweite Grundlinie, und die erste Grundlinie ist um weniger als 5% größer als der Durchmesser der größten optischen Platte, die in dem Behälter aufgenommen werden soll. Die zweite Grundlinie ist um weniger als 20% größer als der Durchmesser der größten optischen Platte, die in dem Behälter aufbewahrt werden soll. Der Behälter ist mit Seitenwänden versehen, die an den äußeren Enden der zweiten Grundlinie angeordnet sind und sich in Richtung der ersten Grundlinie erstrecken. Der Behälter ist außerdem mit Öffnungen versehen, die zwischen den Seitenwänden liegen und sich entlang der zweiten Grundlinie erstrecken. Die Öffnungen sind durch die Seitenflächen der Plattenteller geschlossen. Die Seitenflächen der Plattenteller und die Oberflächen der Seitenwände und die Endflächen der Bodenplatte und die Bodenplatte bilden eine im Wesentlichen glatte Ebene.

[0013] Der Behälter gemäß der Erfindung ist mit ersten Verriegelungsmitteln versehen, die zur Verriegelung und Entriegelung aller in dem Behälter aufgenommenen Plattenteller und mit zweiten Verriegelungsmitteln zur Verriegelung und Freigabe jedes einzelnen Plattentellers unabhängig von den anderen Plattentellern versehen. Das hat den Vorteil, dass dann, wenn der Benutzer einen Zugriff zu den Plattentellern wünscht, der Zugriff zu einem bestimmten Plattenteller gebildet und entsprechend entriegelt wird. Aus Sicherheitsgründen müssen die zweiten Verriegelungsmittel zur gleichen Zeit betätigt werden,

um einen Plattenteller freizugeben. Das verhindert eine unbeabsichtigte Freigabe eines Plattentellers durch eine zufällige Betätigung eines der Verriegelungsmittel.

[0014] Ein Plattenteller für einen Behälter für optische Platten gemäß der Erfindung hat eine Dicke von ungefähr der Summe der Dicken der Deckplatte und der Bodenplatte des Behälters und enthält Ergreifungslöcher, Stützbereiche für das Tragen einer optischen Platte bei der unteren Fläche ihres Außenrandes, eine Öffnung in dem Stützbereich zur Ermöglichung des Zugriffs bis zu dem radial nach außen gerichteten Bereich einer optischen Platte, wobei die Oberseite der Stützfläche im Querschnitt von ihrem radialen inneren Ende zu ihrem radialen äußeren Ende zunimmt, Führungsmittel für die Führung des Plattentellers in dem Behälter und ein Führungs- oder Orientierungsloch. Die Führungsmittel sind in asymmetrischer Weise angeordnet, um Sicherheitsmittel für die Ausrichtung des Plattentellers zu bilden, wenn dieser in den Behälter eingelegt wird. Die Führungsmittel sind gemäß einer bevorzugten Lösung Vorsprünge, die mit Führungsschienen an den Seitenwänden des Behälters zusammenarbeiten. Das Ausrichtungs- oder Zentrierloch ist ähnlich zu demjenigen, das durch die DVD-RAM-Norm oder einer anderen Norm oder eine richtige Ausrichtung eines Plattentellers in einem Abtastgerät gebildet wird.

[0015] Ein Plattenteller für einen Behälter für eine optische Platte gemäß der Erfindung enthält einen Stützbereich zur Abstützung der optischen Platte an der Unterseite ihres äußeren Rands und einen auslösbaren Plattenhalter zur Halterung einer optischen Platte an der Oberseite ihres äußeren Rands. Das hat den Vorteil, dass die Platte an dem Plattenteller gehalten wird, auch dann, wenn der Plattenteller aus dem Magazin in einer Aufrechtstellung entnommen wird. Ohne einen Plattenhalter muss ein Benutzer sorgfältig vorgehen, wenn er einen Plattenteller aus dem Behälter nimmt, um die Gefahr zu vermeiden, dass die Platte aus dem Plattenteller herausfällt. Die Ausrichtung des Plattentellers, entweder horizontal, nach oben und nach unten, vertikal und jede andere Ausrichtung ist nun möglich ohne die Gefahr, dass die Platte herausfällt, wenn ein Plattenteller aus dem Behälter entnommen oder in diesen eingelegt wird. Der Stützbereich kann natürlich außerdem die Platte an ihrer oberen Fläche tragen, während ihre untere Fläche durch den Plattenhalter gehalten wird. Ein einziger Halter ist ausreichend, die Platte ausreichend zu halten. Jedoch werden wenigstens zwei Plattenhalter bevorzugt, da diese kleiner ausgebildet sein können und auch aus einem weniger stabilen und festen Material bestehen können und daher billiger herzustellen sind. Eine bevorzugte Lösung besteht darin, dass vier Plattenhalter in dem Bereich der vier Kanten eines rechteckförmig ausgebildeten Plattentellers liegen, um die Stabilität des Plattentellers

und des Plattenhalter soweit wie möglich aufrechtzuhalten.

[0016] Ein Adapter für einen Plattenträger eines Platten-Aufnahmebehälters gemäß der Erfindung enthält eine äußere Form zur Anpassung in dem Plattenteller, Ergreifungslöcher und einen inneren Stützbereich zur Halterung einer optischen Platte an der Oberfläche dieses äußeren Rands, einen äußeren Stützbereich für die Abstützung durch einen Stützbereich des Plattentellers. Die obere Fläche des inneren Stützbereichs steigt im Querschnitt an von seinem radialen inneren Ende zu seinem radialen äußeren Ende. Eine Öffnung in dem Stützbereich ermöglicht den Zugriff zu dem radial nach außen gerichteten Bereich einer Platte, wobei der Adapter asymmetrisch ist. Die asymmetrische Form des Adapters verhindert eine unbeabsichtigte, falsch ausgerichtete Einführung des Adapters in einen Plattenteller. Der Adapter ist vorgesehen für eine in dem Behälter enthaltene Platte mit einem kleinen Durchmesser.

[0017] Ein Adapter gemäß der Erfindung enthält vorzugsweise einen Plattenhalter, wie er oben beschrieben wurde.

[0018] Ein Magazin-Spieler und/oder Recorder gemäß der Erfindung enthält eine optische Aufnahmeeinheit, einen Magazin-Plattenteller zur Anpassung wenigstens eines Behälters, wobei der Magazin-Plattenteller eine Ausrichtungsrippe, einen Schieber für die Entnahme eines einzigen Plattentellers aus dem Behälter und zur Bewegung des Plattentellers in einen den Plattenteller aufnehmenden Teil der optischen Aufnahmeeinheit. Der Schieber und die optische Aufnahmeeinheit bilden eine einzige vertikal bewegbare Einheit. Das hat den Vorteil, dass die Behälter gemäß der Erfindung benutzt werden können und dass wegen ihrer kleinen Größe ein Magazingerät mit großer Kapazität gebildet wird, dessen Größe sehr gering ist.

[0019] Vorzugsweise enthält der den Plattenteller aufnehmende Teil einen Plattenfreigebestift zur Freigabe der Platte aus ihrer Lage an dem Plattenteller.

[0020] In vorteilhafter Weise enthält der den Plattenteller aufnehmende Teil einen Platten-Freigabezapfen für einen Drehantrieb eines der mehreren Platten-Freigabezapfen, um die Platte von dem Plattenteller zu lösen.

[0021] Weitere Vorteile ergeben sich aus den Figuren und der folgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt. Maßnahmen innerhalb des Tätigkeitsbereichs eines Fachmanns sind ebenfalls durch die Erfindung abgedeckt.

- [0022] [Fig. 1](#): Perspektive eines erfindungsgemäßen Behälters,
- [0023] [Fig. 1A](#): Querschnitt eines Teils eines Behälters,
- [0024] [Fig. 2](#): Perspektive eines teilweise geöffneten Behälters,
- [0025] [Fig. 3](#): Adapter und Plattenteller gemäß der Erfindung,
- [0026] [Fig. 4](#): Unteransicht des erfindungsgemäßen Behälters,
- [0027] [Fig. 5](#): Draufsicht des erfindungsgemäßen Behälters,
- [0028] [Fig. 6](#): großer Behälter gemäß der Erfindung,
- [0029] [Fig. 7](#): Magazinspieler gemäß der Erfindung,
- [0030] [Fig. 8](#): ein mit einer Cartridge geladener Magazinspieler,
- [0031] [Fig. 9](#): ein mit einem Plattenteller geladener Magazinspieler,
- [0032] [Fig. 10](#): Magazinspieler in einer Lage zur Behälter austausch,
- [0033] [Fig. 11](#): Magazinspieler mit zwei optischen Aufnahmeeinheiten,
- [0034] [Fig. 12](#): Mechanismus für den Plattentellerzugriff eines Magazinspielers,
- [0035] [Fig. 13](#): Mechanismus für den Plattentellerzugriff in einem Platten-Freigabevorgang
- [0036] [Fig. 14](#): Mechanismus für einen Plattentellerzugriff in einer Lage mit freigegebenem Plattenteller,
- [0037] [Fig. 15](#): ein anderer Typ des Plattentellers,
- [0038] [Fig. 16](#): ein anderer Typ des Ausstoßelements,
- [0039] [Fig. 17](#): ein Magazinspieler gemäß der Erfindung,
- [0040] [Fig. 18](#): ein anderer Typ des Behälters,
- [0041] [Fig. 19](#): Plattenteller mit einem Plattenhalter, nicht freigegeben,
- [0042] [Fig. 20](#): Plattenteller mit einem Plattenhalter in einer Haltelage,
- [0043] [Fig. 21](#): Plattenteller mit einem Plattenhalter, freigegeben,
- [0044] [Fig. 22](#): Plattenteller für Platten mit geringem Durchmesser,
- [0045] [Fig. 23](#): Plattenteller mit einem Adapter für Platten mit einem kleinen Durchmesser,
- [0046] [Fig. 24](#): Plattenteller mit einem Plattenhalter von Schwenktyp,
- [0047] [Fig. 25](#): Plattenteller mit einem anderen Typ eines schwenkbaren Plattenhalters.
- [0048] [Fig. 1](#) zeigt eine Perspektive eines Behälters **1** gemäß der Erfindung. Der Behälter besteht aus einer Bodenplatte **2**, Seitenwänden **3**, **4**, zwischen denen Plattenteller **5** angeordnet sind, und einer Deckplatte **6**. Die Deckplatte **6** ist an ihrer oberen äußeren Fläche mit einer rechteckförmigen Vertiefung **7** versehen, in der ein rundes durchsichtiges Fenster **8** angeordnet ist. Vorzugsweise besteht das durchsichtige Fenster **8** aus demselben Material wie die rechteckförmige Vertiefung **7**, wobei die Fläche des Fensters **8** glatt ist, während die Fläche der Vertiefung **7** uneben ist, so dass eine Durchsichtigkeit oder Undurchsichtigkeit erreicht wird. Durch das durchsichtige Fenster **8** ist es leicht, den Inhalt des oberen Plattentellers **5** zu überprüfen.
- [0049] Die Höhe H des Behälters **1** von [Fig. 1](#) ist wesentlich kleiner als ihre Tiefe D und ihre Breite W , wobei beide eine erste Grundlinie D und eine zweite Grundlinie W eines Rechtecks bilden, das durch die Abmessungen der Bodenplatte **2** oder der Deckplatte **6** eben ist. In der Ausführungsform von [Fig. 1](#) betragen die Abmessungen der Höhe $H = 10$ mm, der Tiefe $D = 125$ mm, die Breite $W = 142$ mm. Diese Abmessungen sind identisch mit denen eines üblichen Behälters für eine optische Platte, auch bezeichnet mit "Jewel Box". Jedoch ist der Behälter **1** gemäß der Erfindung in der Lage, bis zu drei Platten **25** zu speichern anstelle einer einzigen bei einem üblichen Behälter. Wie an der Vorderseite des Behälters **1** ersichtlich, betragen die Höhe der Bodenplatte **2** und der Deckplatte **6** die Hälfte der Größe jeder der Plattenteller **5**. Das bedeutet, wenn zwei identische Behälter **1** übereinander gestapelt werden, die Differenz zwischen zwei Plattenteller **5** immer ein ganzzahliges Vielfaches der Höhe des Plattentellers **5** ist, wenn die Höhe der benachbarten Bodenplatte **2** und der Deckplatte **6** zusammen die Höhe eines Plattentellers **5** ergeben. Wie außerdem ersichtlich ist, sind die Vorderseiten der Plattenteller **5** eben und bilden zusammen mit den jeweiligen Vorderseiten der Bodenplatte **2**, der Deckplatte **6** und den Seitenwänden **3**, **5** im wesentlichen eine ebene oder plane Vorderfläche.
- [0050] Die Plattenteller **5** sind am oberen Ende mit

Vorsprünge **9** versehen und werden in Führungsnuten **10** der Seitenwände **3**, **4** geführt. An der linken Seite des Behälters **1** ist an der Seitenwand **3** ein Identifikationsbereich **11** vorgesehen, der in der Figur mehrere elektrische Kontakte **12** enthält. Anstelle von elektrischen Kontakten ist es auch möglich, optisch zugängliche Markierungen vorzusehen, wie z.B. einen Barcode oder andere berührungslose Identifikationsmittel. Dort sind ferner vorgesehen Lese/Schreibschutzmittel **13**, bestehend aus drei so genannten DIP-Schaltern **14** zur manuellen Einstellung eines Lese- oder Schreibschutzes für jeden der Plattenteller **5**. Die Seitenwand **3** ist außerdem mit einer Orientierungsnut **15** versehen, die kein Gegenstück an der anderen Seite aufweist und die unsymmetrisch angeordnet ist, so dass die genaue Ausrichtung des Behälters **1** durch Anwendung einer Orientierungsnut **15** erfolgen kann. Zu einer Freigabenuit **16**, die ebenfalls an der Seitenwand **4** liegt, kann ein Zugriff erfolgen, um eine oder mehrere der Plattenteller **5** freizugeben, damit sie aus dem Behälter **1** herausgenommen werden können. Stützbereiche **17**, an denen die Höhe *H* so gesteuert wird, dass sie sehr nahe zu den definierten Werten liegt, sind in dem benutzten Maßstab nicht sichtbar. Es sind drei Stützbereiche **17** vorgesehen, um keine Unbestimmtheiten zu bilden. Der Behälter **1** ist ferner mit Leitungsöffnungen **18** versehen, für die Verbindungsmittel angeordnet sein können, um zwei oder mehrere Behälter **1** zusammen als ein einziges Teil zu verbinden.

[0051] Orientierungsnuten **19** sind an der Höhe des mittleren Plattentellers **5** an der Vorderkante der Seitenwände **3** und **4** vorgesehen. Diese Orientierungsnuten **19** können dazu dienen, die richtige Orientierung des Behälters **1** relativ zu einem Wiedergabegerät zu bewirken.

[0052] **Fig. 2** zeigt eine Perspektive eines teilweise geöffneten Behälters **1**. Gleiche Teile sind in der gesamten Anmeldung mit denselben Bezugsziffern versehen und werden nur im Falle einer anderen Funktion oder Zusatzinformationen genannt. Die Deckplatte **6** ist in **Fig. 2** (nicht dargestellt) nicht vorhanden, ebenso wie der obere der Plattenteller **5**, der getrennt dargestellt ist. Führungsnuten **10** sind nun klarer sichtbar.

[0053] An dem entfernten Ende der Seitenwände **3**, **4** sind freigebbare Verriegelungsmittel **20** vorgesehen. Sie bestehen aus drehbaren Hebeln **21** mit einer ersten Nase **22** zum Zusammenwirken mit einem entsprechenden Loch **23** des Plattentellers **5** und einer zweiten Nase, die an der Freigabenuit **16** von der Außenseite zugänglich ist. In der Figur ist ein einziger Hebel **21** in der Seitenwand **4** dargestellt zur Freigabe oder zur Verriegelung aller drei Plattenteller **5** zur selben Zeit. An der anderen Seitenwand **3** befinden sich drei übereinander gestapelte Hebel **21**, so dass durch Wahl einer dieser Hebel **21** ein spezieller Plat-

tenteller freigegeben werden kann. Beide sichtbaren Plattenteller sind mit einem optischen Aufzeichnungsträger **25** gefüllt. Der getrennte Plattenteller **5** zeigt deutlich Vorsprünge **9** und ein Loch **23** zur Führung in den Führungsnuten **10**. Die mit Löchern **23** versehenen Vorsprünge **9** sind mit einer Anstiegs-kante **26** versehen, um die Hebel **21** zu bewegen, wenn der Plattenteller **5** in seine Verriegelungslage eingelegt wird. Ergreifungslöcher **27** sind in dem Plattenteller **5** vorgesehen, um den Zugriff zu der Platte **25** durch die Finger einer menschlichen Hand zu ermöglichen. Orientierungslöcher **28** sind in dem Plattenteller **5** vorgesehen, um eine genaue Ausrichtung des Plattentellers **5** in einem Wiedergabegerät zu ermöglichen.

[0054] **Fig. 1A** zeigt einen teilweisen Querschnitt entlang der Linie AA von **Fig. 1**. Auf der Bodenplatte **2** ist an der rechten Seite eine Seitenwand **4** mit Führungsnuten **10** vorgesehen. In den Führungsnuten **10** werden die Vorsprünge **9** der Plattenteller **5** geführt. Die Vorsprünge **9** sind an dem oberen Teil der Plattenteller **5** vorgesehen und erstrecken sich nach außen. An dem unteren Teil der Plattenteller **5** sind Stützbereiche **29** vorgesehen, die sich radial nach innen über einer runden Vertiefung des Plattentellers **5** erstrecken. Die ringförmige Vertiefung ist an die Platte **25** angepasst. Wie ersichtlich ist, ist die Dicke der Stützbereiche **29** sehr gering und nimmt in radialer Richtung nach innen ab. Das bewirkt, dass der optische Aufzeichnungsträger **25** nur an seiner Außenkante gehalten ist. Vorzugsweise sind die Stützbereiche **29** an ihrer oberen Fläche sowie an ihrer unteren Fläche mit einer Steigung oder Neigung versehen. Das hat den Vorteil, dass selbst in dem Fall, dass der Behälter nach oben und unten bewegt wird, die in einem Plattenteller **5** aufgenommene Platte **25** durch den benachbarten Plattenteller **5** an der schrägen Unterseite ihrer Stützbereiche **29** geführt wird. Auf ähnliche Weise ist der innere Teil der Deckplatte **6** mit einem schräg ausgebildeten ringförmigen Bereich **85** versehen, der in **Fig. 1A** übertrieben dargestellt ist. Der abgeschrägte kreisförmige Bereich **65** hat außerdem die Funktion einer Plattenführung in dem Fall, dass der Behälter **1** auf dem Kopf stehend bewegt wird.

[0055] **Fig. 3** zeigt einen Adapter und einen Plattenteller gemäß der Erfindung. In dem Plattenteller **5** ist ein Adapter **30** angeordnet. Seine Außenfläche ist derart geformt, dass sie genau in die Öffnung des Plattentellers **5** passt, einschließlich der Ergreifungslöcher **27**. Zu diesem Zweck ist der Adapter **30** mit radial nach außen gerichteten Nasen **31** versehen. In dessen radial nach innen gerichteten Teil sind außerdem Ergreifungslöcher **32** vorgesehen, und an seinem unteren Ende Stützbereiche **33** vorgesehen, die ebenfalls von ihrem radial nach außen gerichteten Ende zu ihrem inneren Ende in ihrer Dicke verringert sind. Die Stützbereiche **33** bilden keinen vollständi-

gen Kreis. Es ist eine Öffnung **34** vorgesehen, um den Zugriff von der Unterseite durch die Öffnung **34** des radial nach außen gerichteten Bereichs einer Platte **25** zu ermöglichen, der an die Stützbereiche **33** angepasst ist. Eine ähnliche Öffnung ist ebenfalls in dem Stützbereich **29** des Plattentellers **5** vorgesehen, die hier nicht sichtbar ist. Der Adapter **30** ist in den Plattenteller **5** einsetzbar und entfernbar, um in der Lage zu sein, sich an einen optischen Aufzeichnungsträger **25** mit kleinerem Durchmesser anzupassen.

[0056] **Fig. 4** zeigt eine Unteransicht eines Behälters **1** gemäß der Erfindung. Die Bodenplatte **2** ist mit einer rechteckförmigen Vertiefung **35** versehen, die eine Tiefe von etwa 0,1 mm hat. Die Vertiefung **35** dient vorzugsweise, ein Label aufzunehmen. Da die Tiefe der Vertiefung und die Dicke des Labels, wobei letztere kleiner ist als der vorige, wird dem Behälter **1** keine zusätzliche Dicke hinzugefügt. An der Seitenwand **4** ist eine Vertiefung **36** vorgesehen, die ebenfalls zur Aufnahme eines Labels geeignet ist. Hier ist ebenfalls die Dicke des Labels kleiner als die Tiefe der Vertiefung **36**, so dass die Größe des Behälters **1** nicht zunimmt, selbst wenn ein Label in sie aufgenommen wird. Der Vorteil eines in die Vertiefung **36** eingelegten Labels besteht darin, dass dieser sichtbar ist, selbst wenn mehrere Behälter **1** zusammen gestapelt sind. In diesem Fall wäre nur die Vertiefung des untersten Behälters **1** in dem Stapel sichtbar, während alle Vertiefungen **36** der stapelförmigen Behälter **1** und somit alle dort angeordneten Label sichtbar sind. Um die Größe der Vertiefung **36** zu erhöhen, kann die Freigabenut **16** näher zu dem Ende der Seitenwand **4** bewegt werden. Die Abmessungen der Außenfläche der Plattenteller **5** und der die Teile umgebenden Plattenteller **5** sind derart gewählt, dass nur ein sehr kleiner offener Abstand zwischen den Plattentellern **5** und den umgebenden Teilen gebildet wird. Das bewirkt, dass es sehr unwahrscheinlich ist, dass Staub oder andere Partikel, die einen störenden Einfluss haben könnten, in den Behälter **1** gelangen können.

[0057] **Fig. 5** zeigt eine Draufsicht des Behälters von **Fig. 4**. Der Unterschied zu dem Behälter **1** von **Fig. 4** besteht darin, dass er nur zwei Plattenteller **5** hat und dass anstelle des obersten Plattentellers **5** eine Öffnung **80** zur Speicherung zusätzlicher Datenelemente gebildet wird. Z.B. ein Handbuch mit Informationen für die in den Plattenteller **5** aufgenommenen optischen Platten **25** kann leicht zwischen der Deckplatte **6** und einem zusätzlichen geschlossenen Führungsschlitz **81** genommen werden und sind über die Öffnung **80** zugänglich. Vorzugsweise ist die Öffnung **80** bei der Lage des untersten Plattentellers **5** angeordnet, der hier nicht dargestellt ist. Das hat den Vorteil, dass die gespeicherten Elemente, z.B. das Handbuch, über die Bodenplatte **2** sichtbar sind. In jedem Fall verhindert das gespeicherte Datenele-

ment in diesem Fall nicht die Sichtbarkeit über das Fenster **8** auf die Platte **25**.

[0058] **Fig. 6** zeigt einen großen Behälter gemäß der Erfindung. Der Aufbau dieses Behälters **1'** ist ähnlich zu dem in **Fig. 1**. Auf einer Bodenplatte **2** sind Seitenwände **3, 4** angeordnet, deren Höhe wesentlich kleiner ist als für diejenigen von **Fig. 1**. Daher wird eine größere Zahl von Plattentellern **5** zwischen den Seitenwänden **3, 4** gespeichert. In dem Beispiel sind **31** Plattenteller gestapelt. Die Deckplatte **6** ist ähnlich zu derjenigen, die bereits beschrieben wurde. Die Orientierungsnute **15** und eine Freigabenut **16** erstrecken sich über die gesamte Höhe der Seitenwände, während der Identifikationsbereich **11** eine ähnliche Größe wie für den Behälter **1** von **Fig. 1** einnimmt. Löcher **36** dienen zur Befestigung der Achsen für die Drehung der Hebel **21**, mit denen die Verriegelung und die Freigabe der Plattenteller **5** möglich ist.

[0059] **Fig. 7** zeigt einen Magazinspieler und/oder einen Recorder gemäß der Erfindung. Der Magazinspieler **39** enthält eine optische Aufnahmeeinheit **40**, eine Schublade **41**, einen Magazinplattenteller **42**, einen Bewegungsmechanismus **43** für den Plattenteller.

[0060] Die optische Aufnahmeeinheit **40** besteht aus zwei so genannten Mechadecks **44**, von denen jedes mit einem optischen Aufnehmer **45**, jeweiligen Elektromotoren **46** und anderen Teilen versehen ist, die im Allgemeinen auf einem Mechadeck **44** eines optischen Schreib/Lese-Gerätes verfügbar sind, die dem Fachmann auf diesem Gebiet bekannt sind. Die Schublade **41** ist in ihrer äußersten Lage dargestellt, in der ein optischer Aufzeichnungsträger eingelegt oder herausgenommen werden kann. Der Aufzeichnungsträger **25** ist in dem die Platte aufnehmenden Teil der Schublade **41** dargestellt, die auch der den Plattenteller aufnehmende Teil ist. Für eine Ladung mit einem Plattenteller **5** und für die Herausnahme des Plattentellers **5** aus dem den Plattenteller **5** aufnehmenden Teil **47** ist die Schublade **41** mit einer Führungsnut **48** versehen. Durch die Führungsnut **48** kann ein Plattenteller **5** in die Schublade **41** eingelegt oder daraus herausgenommen werden.

[0061] Der Magazin-Plattenteller **42** enthält eine Bodenplatte **49**, auf der eine Vorderwand **50** und eine Rückwand **51** angeordnet sind. Zwischen der Vorderwand **50** und der Rückwand **51** sind mehrere Behälter **1** übereinander gestapelt. Die Wände **50, 51** sind mit Führungsrippen **52** versehen, um die Behälter **1** in dem Stapel zu führen. Die Rückwand **51** ist außerdem mit einer Orientierungsrippe **53** versehen, um zu verhindern, dass ein Behälter **1** in der falschen Richtung eingelegt wird, z.B. in der auf dem Kopf stehenden Richtung. Die Vorderwand **50** ist mit einem transparenten Fenster **54** versehen, damit ein Benutzer direkt auf die gestapelten Behälter **1** blicken kann, ins-

besondere bei dem in der Vertiefung **36** eines Behälters **1** vorgesehenen Label.

[0062] Der Plattenteller-Bewegungsmechanismus **43** ist versehen mit einem Schieber **45**, einem Stosselement **56** und einem Motor **57**. Weitere Elemente sowie die Arbeitsweise der Plattenteller-Bewegungsmechanismen **43** werden später beschrieben. Eine Steuereinheit **58** zur Steuerung der Wirkungsweise der verschiedenen Teile des Geräts und zur Speicherung und Aufrechterhaltung von Informationen der gestapelten Behälter und Platten in dem Behälter **1** sowie Mittel zur Bildung einzigartiger Codes für die verschiedenen Behälter **1** sind ebenfalls vorgesehen.

[0063] **Fig. 8** zeigt den linken Teil eines Magazinspielers gemäß **Fig. 7**. In dieser Figur ist die Schublade **41** mit einer Patrone oder so genannten Cartridge **59** geladen, in der ein optischer Aufzeichnungsträger **25** gelagert ist. Die Cartridge **59** ist z.B. eine Cartridge gemäß dem DVD-RAM-Standard.

[0064] **Fig. 9** zeigt den linken Teil eines Magazinspielers **39** ähnlich zu dem von **Fig. 8**, wobei in diesem Fall die Schublade **41** mit einem Plattenteller **5** gemäß der Erfindung geladen ist. Der Plattenteller **5** ist über den Führungsschlitz **48** in die Schublade **41** eingelegt. Sie ist in der Schublade **41** in (nicht dargestellten) Führungsnuten geführt, so dass sie nicht manuell aus der Schublade **41** entfernt werden kann. Es ist somit möglich, die auf dem Plattenteller **5** getragene Platte zu entnehmen und einzusetzen. In dieser Figur sind die radial nach innen weisenden Stützbereiche **29** sichtbar. Am Boden der Schublade **41** befindet sich ein Zugriffsloch **60** zur Ermöglichung des Zugriffs zu dem optischen Aufzeichnungsträger **25** von der Unterseite. Dieser Zugriff ist ein mechanischer Zugriff zur Fixierung der Plattenlage und zur Drehung der Platte **25**. Er ist außerdem ein optischer Zugriff zur Führung eines Lichtstrahls durch das Zugriffsloch **60** zu der Platte **25**, um die auf der Platte gespeicherten Daten abzutasten oder neue Daten auf die Platte zu schreiben. Wie ersichtlich, gibt es keinen Stützbereich **29** in dem Bereich des Zugriffslochs, wodurch der Zugriff zu der Platte **25** ermöglicht wird, selbst in ihrem äußeren Bereich. Die Orientierungslöcher **28** des Plattentellers **5** liegen bei derselben Lage wie die Orientierungslöcher **61** der Cartridge **59** von **Fig. 8**, so dass die genaue Lage des Plattentellers **5** und somit der durch den Plattenteller gehaltenen Platte **25** durch dieselben Mittel bewirkt wird, die auch die richtige Lage der Cartridge **59** fixieren.

[0065] **Fig. 10** zeigt den rechten Teil des Magazinspielers von **Fig. 7** in einer Lage für einen Behälterwechsel. Ein Magazinplattenteller **42** ist in der äußeren Lage gezeigt zu dem der Benutzer einen Zugriff zu den Behältern haben kann. In dieser Lage können ein oder mehrere Behälter **1** herausgenommen und

neue Behälter **1** eingesetzt werden. In der Figur ist nur je eine Platte enthaltender Behälter dargestellt. Es ist jedoch auch möglich, in dem Magazinplattenteller größere Behälter zu stapeln, z.B. **7-Plattenteller-Behälter**, **15-Plattenteller-Behälter**, **31-Plattenteller-Behälter** usw. Der Stapel der Behälter **1** bildet somit ein Plattenmagazin das kompakter ist als die bereits bekannten Plattenmagazine mit einer ähnlichen Speicherkapazität.

[0066] **Fig. 11** zeigt einen Magazinspieler mit zwei optischen Aufzeichnungseinheiten **40**. An der rechten Seite ist eine Draufsicht des Spielers **39** mit zwei optischen Aufnahmeeinheiten **40** angeordnet, die an der linken und an der rechten Seite des Magazinspielers **42** dargestellt sind. Zur Erleichterung der Sichtbarkeit sind die Plattenteller-Bewegungsmechanismen in diesem Bild nicht dargestellt. An der linken Seite ist ein Querschnitt entlang der Linie AA dargestellt. Dort sind zwei Mecha decks **44** sichtbar. Der untere, der auf der rechten Seite dargestellt ist, enthält einen Plattenmotor **62**, während der andere anstelle eines Plattenmotors **62** Klemmmittel **63** enthält. Der Plattenmotor **62** und die Klemmmittel **63** bilden die Fixierung und die Drehung der Platte **25**. Orientierungspins **64** bilden die genaue Lage des Mecha decks **44** für die Schublade **41** und, wenn verfügbar, ist die Cartridge **59** oder der Plattenteller **5** in dem den Plattenteller aufnehmenden Teil **47** der Schublade **41** angeordnet.

[0067] **Fig. 12** zeigt einen Behälter **1** und einen Plattenteller-Zugriffsmechanismus eines Magazinspielers. Ein Motor **57** treibt ein Zahnrad **65** an, das in einem Zahnkranz **66** des Schiebers **55** eingreift. An der linken Seite ist der Schieber **55** mit einer Stossnase **67** versehen, zum Stoßen eines Plattentellers **r** in seine Ruhelage in dem Behälter **1**. An dem anderen Ende des Schiebers **55** ist sie in Berührung mit einem Stoßelement **68**. Das Stoßelement **68** ist U-förmig, wobei ein Schenkel in Verbindung mit dem Schieber **55** liegt, während der andere Schenkel in einem kurzen Abstand von einem Plattenteller **5** liegt. Bei diesem Schenkel ist ein Drucksensor **69** vorgesehen zur Ermittlung, ob das Stosselement **68** schon bereits in Berührung mit dem Plattenteller, der Bodenplatte **2**, der Deckplatte **6** oder sonstigen Dingen in Berührung ist. Das Stoßmittel **68** ist außerdem durch Stoßmittel **70** vorgespannt, die diagrammatisch durch eine Lichtschranke dargestellt sind. In dem Fall, dass das Stosselement **68** bewegt wird, wird der Lichtweg gesperrt, und der Bewegungssensor **71** zeigt an, dass das Stosselement **68** aus seiner Ruhelage heraus bewegt worden ist. An der linken Seite ist der Schieber **55** mit einem Stosshebel **72** versehen, der um eine Achse **73** drehbar ist. An seinem rechten Ende ist der Stosshebel **72** an seiner Unterseite mit einer Stossnase **74** versehen, die hier sichtbar ist. Der Stosshebel **72** wirkt mit einem Nocken **75** zusammen, wenn der Schieber **55** bewegt wird, um die

Drehrichtung des Stosshelbs **72** zu ändern.

[0068] **Fig. 13** zeigt den Zugriffsmechanismus für den Plattenteller von **Fig. 12** während des Plattenteller-Freigabevorgangs. Es ist ersichtlich, dass der Schieber **55**, angetrieben durch den Motor **57**, und ein Zahnrad **65** sich zur linken Seite bewegt haben. Das erfolgt dadurch, dass das Stosselement **68** durch Stossmittel **70** mit einem Schenkel in den Behälter **1** hineingestoßen wird. Nachdem er in Berührung mit einem Plattenteller **5** gekommen ist, hat das Stosselement **68** diesen Plattenteller **5** teilweise aus dem Behälter **1** gedrückt. Während dieser Bewegung ist der Plattenteller **5** noch in der Nähe oder in Berührung mit der Stossnase **67**. Die Bewegung nach links des Schiebers **55** hat bewirkt, dass der Stosshelb **72** um seine Achse **73** gedreht ist, verursacht durch seine Zusammenwirkung mit den (nicht sichtbaren) Nocken **75**. Am Ende dieser Bewegung ist die Stossnase **74** in Berührung mit dem Vorsprung **9** des Plattentellers **5**. Die weitere Bewegung nach außen des Plattentellers **5** erfolgt nun durch die Bewegung des Stossvorsprungs **9** der Stossnase **74** und dadurch des Plattentellers **5** aus dem Behälter **1**.

[0069] **Fig. 14** zeigt einen Plattenteller-Zugriffsmechanismus in einer freigegebenen Plattenteller-Lage, in der der Plattenteller **5** vollständig von dem Behälter **1** entfernt ist. Das Stosselement **68** ruht in seiner Lage, wo es in Berührung ist mit Behälter **1**, während der Schieber **55** seine Endlage erreicht hat. Die Mechadecks **44**, die aus ihrer Arbeitsstellung geschwenkt sind, um der Zugriff zu dem Plattenteller **5** und der Platte **25** in der Wiedergabelage zu ermöglichen, sind nun in Richtung der Platte **25** bewegt. Dadurch werden die Orientierungs-Pins **64** in eine Lage gebracht zum Zusammenarbeiten mit den Orientierungslöchern **28** um die genaue Lage des optischen Aufzeichnungsmediums **25** zu bewirken, und der Plattenmotor und die Klemmmittel **63** geraten in Berührung mit der Platte **25**. Nachdem der Zugriff zu der Platte **25** erfolgt ist und der Plattenteller **5** wieder zurück zu dem Behälter gebracht werden muss, werden die Mechadecks **44** wieder von der Platte **25** getrennt, und die nach innen gerichtete Bewegung kann beginnen. Daher wird der Schieber **55** durch das Zahnrad **65** in Richtung nach rechts gedreht. Die Stossnase **67** stößt den Plattenteller **55**, der in den Führungsschienen des Plattenteller-Magazins **42** geführt wird, und zwar durch den Führungsschlitz **48** in Richtung des Behälters **1**. Die Querschnittsform des Führungsschlitzes **48** ist so, dass sie die genauen Lagen des Plattentellers **5** vertikal genau positioniert, damit sie genau in die Öffnung des Behälters **1** gelangen können. Der Plattenteller **5** wird weiter in den Behälter **1** gedrückt, bis er seine Endlage erreicht, in der die Verriegelungsmittel **20** ihre Lage einnehmen. Vor der Erreichung der Endlage entsprechend **Fig. 12** wird der Stosshelb **72** wieder in seine Ruhelage gedreht, wobei die Stossnase **74** außer Berührung mit

dem Plattenteller gelangt, das Stosselement **68** wird dann auch in seine Ruhelage zurückgestoßen.

[0070] Wenn ein Plattenteller in dem Behälter **1** fehlt und der Zugriff zu der entsprechenden Lage erfolgen soll, ermittelt der Drucksensor **69** keine Berührung. Jedoch ermittelt der Bewegungssensor **71** eine Bewegung des Stosselements **68**. In diesem Fall stoppt die Steuereinheit **58** die Bewegung des Schiebers **55** nach außen und bewegt ihn zurück in seine Ruhelage. In dem Fall, dass kein Plattenteller verfügbar ist, ist es nicht erforderlich, den Schieber **55** weiter zu bewegen.

[0071] Für den Zugriff zu einem bestimmten Plattenteller **5** werden die Plattenteller-Bewegungsmechanismen **43** sowie die optische Aufnahmeeinheit **40**, die beide synchron miteinander verbunden sind, nach oben oder nach unten bewegt, um die spezielle Lage des Plattentellers zu erreichen. Im Allgemeinen liegen die Plattenteller in vorbestimmten Abständen voneinander, so dass eine schrittweise Bewegung der Plattenteller-Bewegungsmechanismen eine richtige Positionierung zu einem Plattenteller **5** ermöglichen sollte. Jedoch ermöglichen die Orientierungsnuten **19**, die richtige Lage zu dem Plattenteller **5** zu bewirken, um die richtige Lage des Plattenteller-Bewegungsmechanismus **43** zu bewirken.

[0072] Vorteile der Idee der Erfindung sind, dass der Behälter ein integrierter Teil des Magazin-Plattentellers **42** ist und dass die optische Platte **25** automatisch von dem Behälter **1** in ihre Wiedergabelage in dem Gerät **39** bewegt werden kann. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass keine zusätzliche Verschwendung erzeugt wird, da die Anordnung in dem Speicher dieselbe ist wie die Anordnung in dem Magazin-gerät **39**. Abgesehen von dem Behälter **1** ist keine zusätzliche Anordnung erforderlich. Dieser Behälter **1** hat in vorteilhafter Weise eine geringe Größe, verglichen mit den so genannten bekannten "Jewel Boxes", jedoch eine relativ große Speicherkapazität.

[0073] **Fig. 15** zeigt einen Plattenteller **76** für die Speicherung von zusätzlichen Daten. Die mit den Seitenwänden **3, 4** eines Behälters **1** zusammenarbeitenden Seiten sind identisch zu denen der die Platten aufnehmenden Plattenteller **5**, wie sie oben beschrieben wurden. Unterschied ist, dass der Plattenteller **76** eine nahezu vollständig geschlossene Bodenplatte **77** enthält, oberhalb der ein rechteckförmiger Raum für die Speicherung von zusätzlichen Datenelementen vorgesehen ist, vorzugsweise ein Handbuch für einen oder mehrere der in dem anderen Plattenteller **5** eines Behälters **1** gespeicherten Informationen. Dieser offene Raum ist durch Seitenwände **78** umgeben, wobei die Dicke der Bodenplatte **77** ungefähr 1/4 bis 1/2 der Höhe der Seitenwände **78** beträgt. Ein Loch **79** ist vorgesehen für die Anpassung des Stosselements **68**. Wenn zu diesem Plat-

tenteller **76** ein Zugriff durch die Plattenteller-Bewegungsmechanismen **43** erfolgt, sollte er nicht aus dem Behälter herausbewegt werden, da er keine Platte **75** enthält. Das Stosselement **68** gelangt nicht in Berührung mit dem Plattenteller **76**, wenn er in das Loch **79** eingreift. In diesem Fall zeigt der Drucksensor **69** keine Berührung an, während der Bewegungssensor **71** eine Bewegung des Stosselements **68** anzeigt. In diesem Fall zeigt die Steuereinheit **58** an, dass es keinen Plattenteller gibt, der in eine Wiedergabelage bewegt werden muss. Daher wird der Plattenteller-Bewegungsmechanismus **43** gestoppt und in seine Ruhelage zurückbewegt.

[0074] **Fig. 16** zeigt einen anderen Typ des Stosselements **82** in einer Draufsicht. Dieses Stosselement **82** ist mit einem ersten Schenkel **83** zum Zusammenarbeiten mit dem Schieber **55** und mit einem zweiten Schenkel **84, 84'** zum Zusammenarbeiten mit diesem Plattenteller **5** versehen. Der zweite Schenkel **84, 84'** ist derart entfernt von dem ersten Schenkel **83** angeordnet, dass er in Berührung mit dem Plattenteller **5** gelangen kann, im Wesentlichen in dem mittleren Bereich des Plattentellers **5**. Der Plattenteller **5** wird derart in seinen mittleren Bereich gestoßen, der die Wahrscheinlichkeit eines Verkantens des Plattentellers **5** verringert, wenn er ausgestoßen wird. Ein weiterer Vorteil liegt in der Tatsache, dass der zweite Schenkel **84, 84'**, wenn er in den Behälter **1** zum Ausstoßen des Plattentellers **5** eindringt, als Fixierungsmittel für eine in einem Plattenteller zu speichernde Platte **25** wirkt, die unter der des tatsächlich bewegten Plattentellers **5** liegt. Selbst im Fall von Schwingungen des Spielers **39** oder anderer mechanischer Störungen wird die Platte **25** sicher in ihrer Ruhelage auf dem jeweiligen Plattenteller **5** gehalten. Vorzugsweise hat der zweite Schenkel **84** eine abgerundete Form, wie es in der Figur dargestellt ist. Er gelangt dann in die Öffnung, in der der Plattenteller **5** liegt, mit der vollen Breite des Plattentellers **5**, so dass keine Öffnung beigegeben wird. Gemäß einer anderen Ausführungsform, die in der Figur durch gestrichelte Linien dargestellt ist, hat der Schenkel **84'** eine kleine Breite, ähnlich zu dem Schenkel des oben beschriebenen Stosselements **68**.

[0075] **Fig. 17** zeigt einen anderen Typ des Magazinspielers gemäß der Erfindung in einer Perspektive, unter Weglassung von vielen Teilen, die für den Fachmann auf diesem Gebiet nicht erwähnt werden müssen. Ein Behälter **1**, wie er detaillierter anhand der **Fig. 18** beschrieben wird, wird benutzt. Der mittlere und der untere Plattenteller **5** liegen in dem Behälter **1**. Es ist ein auf einer Schiene **111** gleitbarer Schieber **55** vorgesehen mit einem Stoss-Zieh-Element **89** mit einer Stossnase **112** als Stosselement **56** für die Zurückstoßung des Plattentellers **5** in den Behälter **1** für das Stoßen des Plattentellers **5** aus dem Behälter **1**. Beide arbeiten mit dem Haken **87** des Plattentellers **5** zusammen. Die Platte **25** ist in

dieser Ansicht bereits von dem Plattenteller **5** freigegeben und angefügt an die optische Aufnahmeeinheit **40** dargestellt. Wie zu erkennen ist, liegt die Platte unter dem Plattenteller **5**, öffnet und gibt die Platte nach unten aus. Platten-Freigabepins **95** nähern sich dem Plattenteller **5** von ihrer oberen Seite, arbeiten zusammen mit den Plattenhalter **108** vom schwingenden Typ, um sie nach unten zu schwenken. Platten-Freigabepins **95** arbeiten ebenfalls mit Mitteln von sich nach außen erstreckenden Vorsprüngen, die hier nicht sichtbar sind, mit Haltevorsprüngen **92** des Plattenhalters **108**. Somit arbeitet der Freigabepin **95** in diesem Fall auch als Plattentellerhalter, um den Plattenteller **5** von der Platte **25** wegzubewegen, um eine Wiedergabe zu ermöglichen. Die untere Lage der Plattenhalter **108** ist hier dargestellt. Verschiedene Typen von Freigabepins und Plattenhaltern werden anhand der folgenden Figuren beschrieben. Wenngleich diese folgenden Figuren eine Öffnung der Plattenhalter **91, 108** in einer Weise zeigen, die ermöglicht, die Platte **25** zu der Oberseite zu bewegen, sind sie natürlich ebenso nützlich in Geräten, die eine Öffnung nach unten benötigen. Auch eine Benutzung in seitlich sich öffnenden Geräten ist möglich aufgrund der Plattenhalterung durch Plattenhalter **91, 108**. Eine Orientierungsrippe **53** gelangt in die Orientierungsnut **15** des Behälters **1**. Somit wird eine richtige Orientierung des Behälters **1** in dem Gerät erreicht. Die Orientierungsrippe **53** enthält außerdem eine sich vertikal erstreckende Vertiefung **41**, durch die die Stossnase **113** sich in der Vertikalrichtung bewegt, wenn sich der Schieber **55** in seiner in den Behälter **1** hinein bewegte Lage befindet. Dadurch wird ein Zugriff zu jedem anderen Plattenteller **5** in den Behälter **1** oder einen beliebigen anderen Behälter gebildet, die in dem Magazin gestapelt sind. Der Plattenteller **5** ist mit einem gestuften Vorsprung **115** versehen, der teilweise in Berührung steht mit den Rückwänden **90** des Behälters **1**, wie in **Fig. 18** gezeigt, und sich teilweise in den Zwischenraum zwischen den Rückwänden **90** einpasst, wenn der Plattenteller **5** vollständig in den Behälter **1** eingesetzt ist. Der abgestufte Vorsprung **115** bildet somit eine Stopper-Funktion, eine Staub-Schutzfunktion, eine Einlageanzeige für den Plattenteller und eine die Entnahme des Plattentellers ermöglichende Funktion.

[0076] **Fig. 18** zeigt in einer Perspektive einen anderen Typ des Behälters gemäß der Erfindung. Die meisten Teile sind ähnlich zu den oben beschriebenen, insbesondere bezüglich der **Fig. 1**, und werden daher nicht im Einzelnen beschrieben. Die Orientierungsnut **15** liegt in der Nähe der Vorderkante **86** des Behälters. Die Seitenwand **3** erstreckt sich nicht nach oben bis zu dieser Vorderkante **86**, so dass ein Zwischenraum zwischen der Bodenplatte **2** und der Deckplatte **6** entsteht. In diesen Zwischenraum erstrecken sich Haken **87**. Die Haken **87** haben eine leicht geneigte Seitenfläche **88**, damit sie zuverlässig in Berührung gelangen mit einer Stossnase **113** eines

Stoß/Zugelements **89** zur Entfernung des Plattentellers **5** von dem Behälter **1**. Der Behälter **1** dieser Ausführungsform ist an den Seitenwänden **3, 4** mit Orientierungsrippen **19** versehen, um eine richtige Positionierung des Behälters **1** in einem Magazin oder einer anderen Speichereinheit zu bilden. Die Orientierungsnuten **19** sowie die Leiteröffnungen **18** können ebenfalls dazu dienen, den Behälter zu ergreifen, um ihn zu dem Magazinspieler zu führen oder in ein derartiges Gerät zu bewegen. Daher können auch andere Öffnungen oder Vertiefungen des Behälters **1**, wie z.B. die Orientierungsnut **15**, angewendet werden. Der Behälter **1** ist außerdem mit Rückwänden **90** versehen, die die Rückseite des Behälters **1** wenigstens teilweise schließen, was die sichtbare Seite in der Zeichnung ist. Somit ist der Behälter offen für die Entnahme oder die Einsetzung der Plattenteller **5** nur an ihrer Vorderseite, während die gegenüberliegende Seite, die Rückseite teilweise geschlossen ist. Die Rückwände **90** bewirken eine höhere Stabilität des Behälters **1**. Es ist auch möglich, dass mehrere der hier beschriebenen, jedoch in anderen Ausführungsformen nicht dargestellten Merkmale irgendwo in dieser Anmeldung in vorteilhafter Weise darin aufgenommen werden, und umgekehrt.

[0077] [Fig. 19](#) zeigt eine Perspektive eines Plattentellers **5** mit sich drehenden Plattentellern **91** in der Haltelage, d.h. die Platte **25** unfreigegeben gehalten wird. Haltevorsprünge **92** der Plattenthalter **91** erstrecken sich radial nach Innen über den oberen Teil des Außenrands **93** der Platte **25** und bilden dadurch den Plattenhaltebereich. Der untere Teil des Außenrands **93** der Platte **25** wird durch einen Stützbereich **29** des Plattentellers **5** gehalten, der in dieser Ansicht nicht sichtbar ist. Der Plattenthalter **91** hat eine seitliche Betätigungsfläche **94**, die eine erste Betätigungsfläche bildet. Diese seitliche Betätigungsfläche **94** arbeitet mit einem Platten-Freigabepin **95** zusammen, der erste Betätigungsmittel bildet. Der Platten-Freigabepin **95** ist Teil eines Platten-Freigaberings **96** eines Magazinspielers. In der dargestellten Ausführungsform ist der Freigaberings **96** bei einem Plattenthalter **97** unter einem Plattenthalter **107** vorgesehen, durch deren Löcher **98** sich die Platten-Freigabepins **95** erstrecken. Die Pins **95** liegen in einem mittleren Teil der Löcher **98**, um eine Anpassung zu bewirken, wenn sie in Berührung gebracht werden mit dem Plattenteller **5**, unabhängig von Haltern **91**, die eine Halte- oder Freigabelage bilden. Die Halter **91** sind derart bemessen, dass die Öffnung **105** immer frei ist zur Aufnahme der Pins **95**, wenn diese sich in ihrer Mittenlage des Lochs **98** befinden. In der dargestellten Ansicht stehen der Plattenteller **5** und der Plattentellerhalter **97** noch nicht in Berührung. Diese Haltebeziehung entspricht einer Lage, wo der Plattenteller **5** bereits von dem Behälter entfernt ist zu dem Plattentelleraufnahme teil **47**, jedoch noch nicht in Berührung gebracht ist mit dem Plattentellerhalter **97**. Der Plattentellerhalter **91** enthält außerdem eine obere

Betätigungsfläche **99**, die eine zweite Betätigungsfläche bildet. Die Betätigungsfläche **99** kann manuell betätigt werden, z.B. durch die Finger eines Benutzers, um eine Platte **25** von dem Plattenteller freizugeben oder eine Platte **25** an dem Plattenteller **5** anzubringen. Der Plattenthalter **91** enthält zwei Arme **100, 101**, die fest miteinander verbunden sind oder ein einziges Teil bilden und gegenüber einer Achse **107** schwenkbar ist, die diagrammatisch in der Figur dargestellt ist. Die Betätigung der oberen Betätigungsfläche **99** ermöglicht, dass der Plattenthalter **99** sich um einen bestimmten Winkel dreht. In den Endlagen der Drehbewegung des Plattenthalters **91** sind die Abmessungen der umgebenden Teile des Plattentellers **5** dafür vorgesehen dass eine Reibung eine unerwünschte Bewegung des Plattenthalters **91** verhindert. Lage-Fixierungsmittel sind in diesem Fall eine Reibungskraft. Alternativ können, in dieser Ansicht nicht gezeigt, Schnappverbindungen oder andere geeignete Verbindungen vorgesehen sein. Für eine Betätigung durch Platten-Freigabepins **95** ist der Arm **100** mit einer Betätigungskante **103** versehen, und der Arm **101** ist mit einer Betätigungskante **102** versehen.

[0078] [Fig. 20](#) zeigt eine Perspektive des Plattentellers **5** von [Fig. 19](#) mit Plattenthältern **91** in der Haltelage. Der Plattenteller **5** und der Plattentellerhalter **97** sind in Berührung, Pins **104** bilden eine korrekte Orientierung und Festlegung des Plattentellers **5** an den Plattentellerhaltern **97**. Platten-Freigabepins **95** erstrecken sich durch Öffnungen **105** zwischen dem Plattenteller **5** und der Platte **25**. Diese Freigabepins **95** stehen in Berührung mit Armen **101** und somit mit der ersten Betätigungskante **102**. Die Freigabe der Platte **25** kann durch Starten der Drehung der Plattentellerbewegung eingeleitet werden. Die Platten-Freigabepins **95** dienen daher, sich gegen Uhrzeigersinn zu drehen, gelangen in Berührung mit den Betätigungskanten **103** und starten dadurch die Drehbewegung der Plattenthalter **91**, bis die in [Fig. 21](#) dargestellte Endlage erreicht ist.

[0079] [Fig. 21](#) zeigt einen Plattenteller **5** von [Fig. 20](#) mit einem Plattenthalter **91** in der Platten-Freigabelage. Der Plattentellerhalter **97** hat den Plattenteller **5** weg von der Wiedergabelage der Platte **25** bewegt. Aus Gründen der Vereinfachung ist die Platte **25** in dieser Lage ohne die Klemmmittel, Aufnahmemittel usw. dargestellt. In dieser entfernten Lage ist der Stützbereich **29** des Plattentellers **5** sichtbar. Drehbare Plattenthalter **91** öffnen sich in der Radialrichtung der Platte **25**.

[0080] [Fig. 22](#) zeigt einen Plattenteller **5** für eine Platte **25** mit kleinem Durchmesser in einem ähnlichen Zustand wie er in [Fig. 21](#) dargestellt ist. Ein sich drehender Plattenthalter **91'** ist um die Platte **107'** drehbar angeordnet. Er enthält einen kurzen ersten Arm **100'** und einen längeren zweiten Arm **101'**. Der

Pin **95** steht in Berührung mit der Betätigungskante **103'**, während die Betätigungskante **102'** betätigt wird, um den Halter **91'** in seine Haltelage zu bewegen.

[0081] **Fig. 23** zeigt einen Plattenteller **5** mit einem Adapter **106** für eine Platte **25** mit einem kleineren Durchmesser. Der Adapter **106** wird durch eine Platte **25** mit einem normalen Durchmesser an dem Plattenteller **5** gehalten und freigegeben. Der Adapter **106** selbst ist mit Plattenthaltern **91'** versehen, die ähnlich ausgebildet sind, wie es oben für den Plattenteller **5** beschrieben wurde. Sie werden betätigt durch Platten-Auslöspins ähnlich zu den Pins **95**, die radial nach innen angeordnet sind, hier nicht sichtbar.

[0082] **Fig. 24** zeigt einen Plattenteller **5** mit schwingenden Plattenhaltern **108** in einer Platten-Freigabelage. Die schwingenden Plattenhalter **108** sind ausreichend, die Platte **25** zu halten, wenn ihre Haltevorsprünge **92** sich über einen relativ großen Winkel erstrecken. Die Plattenhalter **108** werden in ihrer jeweiligen Lage durch eine Schnappverbindung gehalten. Alternativ wird der Federbetrieb gebildet, um die Plattenhalter **108** in ihren Haltelagen zu zwingen. Sie können daher Federn in den Federvertiefungen **109** als Lagefixiermittel vorgesehen sein. Eine geöffnete Lage wie dargestellt ist dann möglich, wenn die Plattenhalter **108** aktiv offen gehalten werden.

[0083] **Fig. 25** zeigt einen Plattenteller **5** von einem leicht anderen Typ der schwingenden Plattenhalter **108'**, ebenfalls mit einer Öffnung in der Axialrichtung der Platte **25**. Es sind vier Plattenhalter **108'** vorgesehen, die durch Federplatten **110** in ihre Haltelage gezwungen werden und in ihrer Haltelage durch Platten-Freigabepins **95** in ihrer Lage gehalten werden, angeordnet auf dem Plattentellerhalter **97**. Diese Pins **95** sind an dem Plattentellerhalter **97** befestigt, und eine getrennte Bewegung ist nicht notwendig. Wenn ein Benutzer manuell eine Platte **25** freigeben möchte, wird die Platte **25** an ihrem inneren Loch betätigt, so dass ihr Außenrand **93** die Haltevorsprünge **93** betätigt, um die zwingen Halter **108'** in eine offene Lage zu schwenken.

[0084] Die Erfindung liefert einen vielseitigen Plattenbehälter sowie ein Magazinwiedergabesystem, das es ermöglicht, Platten mit hoher Dicht zu speichern, Zugriff zu den Platten zu bilden, während die Gefahren vermieden werden, dass sie unbeabsichtigt herausfallen, die Größe eine Magazinspielers zu verringern und das Magazin und den geladenen oder ungeladenen Plattentellermechanismus für viele Typen von Plattenspielern hinzuzufügen, unabhängig von seinen Abmessungseigenschaften. Die Elemente des Behälters und des Plattentellers werden entsprechend der Erfindung vorgeschlagen, derart, dass sie ein extrem leichtes Gewicht sowie eine geringe Breite und Tiefenabmessungen haben, jedoch

einen zuverlässigen, stabilen, schnellen und benutzerfreundlichen Betrieb ermöglichen.

Patentansprüche

1. Behälter für optische Platten mit wenigstens einem verschiebbaren Plattenteller (**5**), Führungsmitteln **10** zur Führung des Plattentellers (**5**), einer Deckplatte (**6**) und einer Bodenplatte (**2**), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Summe der Dicken der Deckplatte (**6**) und der Bodenplatte (**2**) gleich ist der Dicke des Plattentellers (**5**), derart, dass der Abstand zwischen je zwei Plattentellern (**5**) ein ganzzahliges Vielfaches der Dicke des Plattentellers (**5**) ist, wenn zwei oder mehrere Behälter (**1**) gestapelt sind.

2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass er drei Plattenteller (**5**) enthält.

3. Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenabmessungen des Behälters (**1**) im Wesentlichen gleich denjenigen einer Standard-Jewel Box oder einer Standard-DVD-Speicherbox sind.

4. Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass er an einer Seite offen ist zum Einlegen und Herausnehmen der Plattenteller (**5**) und dass er an der gegenüberliegenden Seite teilweise geschlossen ist.

5. Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass er freigebare Verriegelungsmittel (**21**) für die Verriegelung der Plattenteller (**5**) in ihrer Lage in dem Behälter (**1**) enthält.

6. Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass er eine Orientierungsnut (**15**) enthält.

7. Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass er einen Identifikationsbereich (**11**) enthält.

8. Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass er Les-/Schreib-Schutzmittel (**14**) enthält.

9. Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der in der Draufsicht ein rechteckige Form hat mit einer ersten und einer zweiten Grundlinie (D, W), dass die erste Grundlinie (D) kürzer ist als die zweite Grundlinie (W), dass die erste Grundlinie (D) um weniger als 5% größer als der Durchmesser der größten optischen Platte (**25**) ist, die in dem Behälter (**1**) aufbewahrt werden soll, dass die zweite Grundlinie (W) um weniger als 20% größer ist als der Durchmesser der größten optischen Platte (**25**), die in dem Behälter **1** auf-

bewahrt werden soll, dass der Behälter (1) Seitenwände (3, 4) an den äußeren Enden der zweiten Grundlinie (W) enthält, die sich in Richtung der ersten Grundlinie (D) erstrecken, dass der Behälter (1) Öffnungen enthält, die zwischen den Seitenwänden (3, 4) liegen und sich entlang der zweiten Grundlinie (W) erstrecken, dass die Öffnungen durch Seitenflächen von Plattentellern (5) geschlossen sind, die in dem Behälter (1) angepasst sind, dass die Seitenflächen der Plattenteller (5) und die Flächen der Seitenwände (3, 4) und Endflächen der Bodenplatte (2) und die Deckplatte (6) eine im Wesentlichen glatte Ebene bilden.

10. Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass erste Verriegelungsmittel (21) vorgesehen sind zur Verriegelung und Entriegelung aller in dem Behälter (1) aufbewahrten Plattenteller (5) und dass ein zweites Verriegelungsmittel (21) vorgesehen ist zur Verriegelung und Freigabe jedes einzelnen Plattentellers (5), unabhängig von den anderen Plattentellern (5).

11. System mit einem Behälter (1) für optische Platten (25) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, und einem Plattenteller (5), dass der Plattenteller (5) Ergreifungslöcher (27) enthält, mit einem Stützbereich (29) zur Aufnahme einer optischen Platte (25) an der Unterseite seines Außenrands, und mit Öffnungen in dem Stützbereich (29) für einen Zugriff zu dem radial nach außen gerichteten Bereich einer optischen Platte (25), die Stützbereich (29) in seinem Querschnitt von dem radialen inneren Ende mit Führungsmitteln (9) zur Führung des Plattentellers (5) in dem Behälter (1) und mit einem Orientierungsloch (28).

12. System mit einem Behälter (1) für optische Platten (25) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und einem Plattenteller (5), wobei der Plattenteller (5) einen Stützbereich (29) enthält für die Aufnahme einer optischen Platte (25) an der Unterseite des Außenrands (93) und einem freigebbaren Plattenhalter (91, 91', 91'', 108, 108') zur Haltung einer optischen Platte (25) an der oberen Fläche ihres Außenrands (93).

13. System nach Anspruch 11 oder 12 mit einem Adapter für einen Plattenteller (5), wobei der Adapter eine an dem Plattenteller (5) angepasste äußere Form hat, mit Ergreifungslöchern (32), einem inneren Stützbereich (33) zur Aufnahme einer optischen Platte (25) an der unteren Fläche ihres Außenrands, und einem äußeren Stützbereich der gestützt wird durch den Stützbereich (29) des Plattentellers (5), wobei die obere Fläche des inneren Stützbereichs (33) im Querschnitt von seinem radialen inneren Ende zu seinem radial äußeren Ende zunimmt, und mit einer Öffnung (34) in dem Stützbereich (33) für einen Zugriff zu dem radial nach außen gerichteten Bereich einer Platte, wobei der Adapter asymmetrisch ist.

14. System mit einem Behälter (1) für optische Platten (25) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und einem Magazinspieler und/oder Recorder, wobei der Magazinspieler und/oder der Recorder eine optische Aufnahmeeinheit (40) enthält, einem Magazin-Plattenteller (42) für wenigstens einen Behälter (1), wobei der Magazin-Plattenteller (42) eine Orientierungsrippe (53) und einen Schieber (55) enthält zur Bewegung eines einzigen Plattentellers (5) aus dem Behälter (1) in ein den Plattenteller aufnehmendes Teil (47) der optischen Aufnahmeeinheit (40), und der Schieber (55) und die optische Aufnahmeeinheit (40) eine einzige vertikal bewegbare Einheit bilden.

15. System nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Schublade (41) zur Aufnahme einer einzelnen Platte (25) einer Cartridge (59) und einen Plattenteller (5) von einem Behälter (1) enthält.

16. System nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Plattenteller-Aufnahmebereich (47) einen Platten-Freigabebeweg (96) für die Betätigung eines Platten-Freigabepins (95) enthält.

Es folgen 17 Blatt Zeichnungen

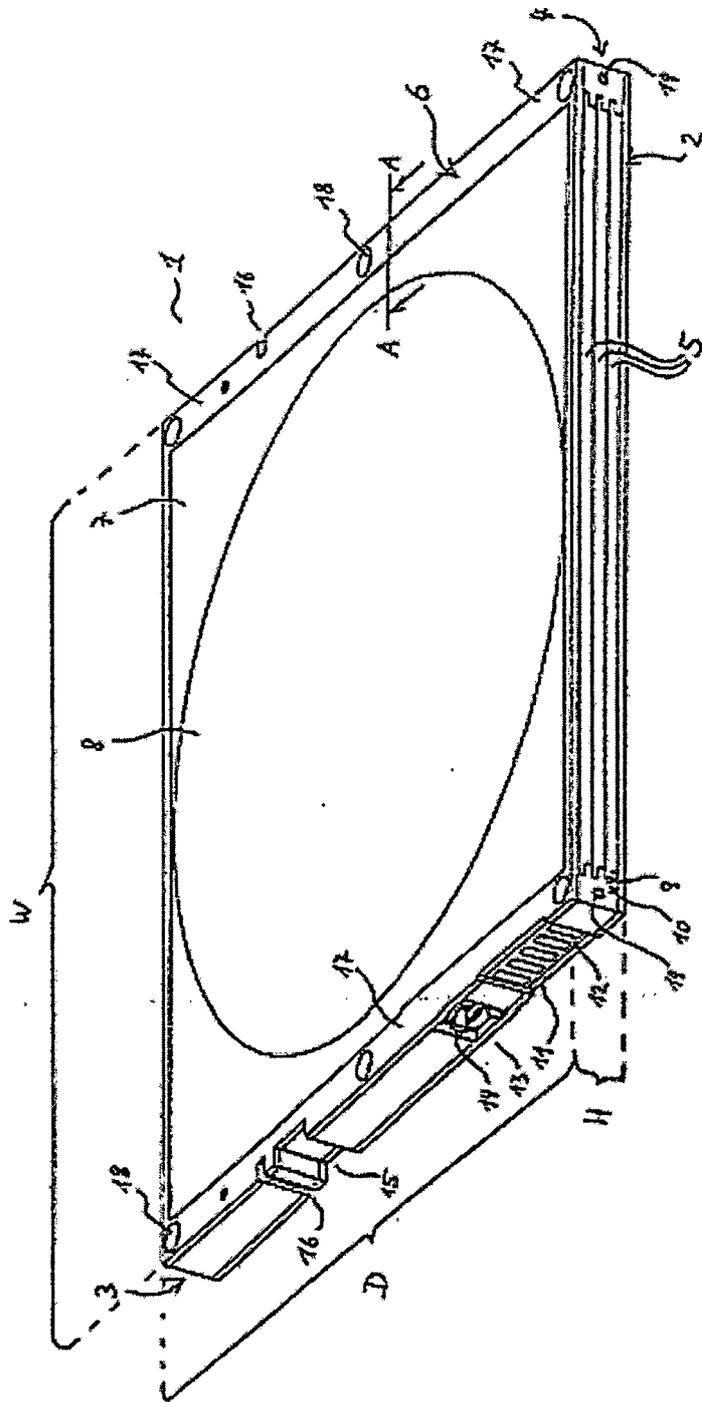


Fig. 1

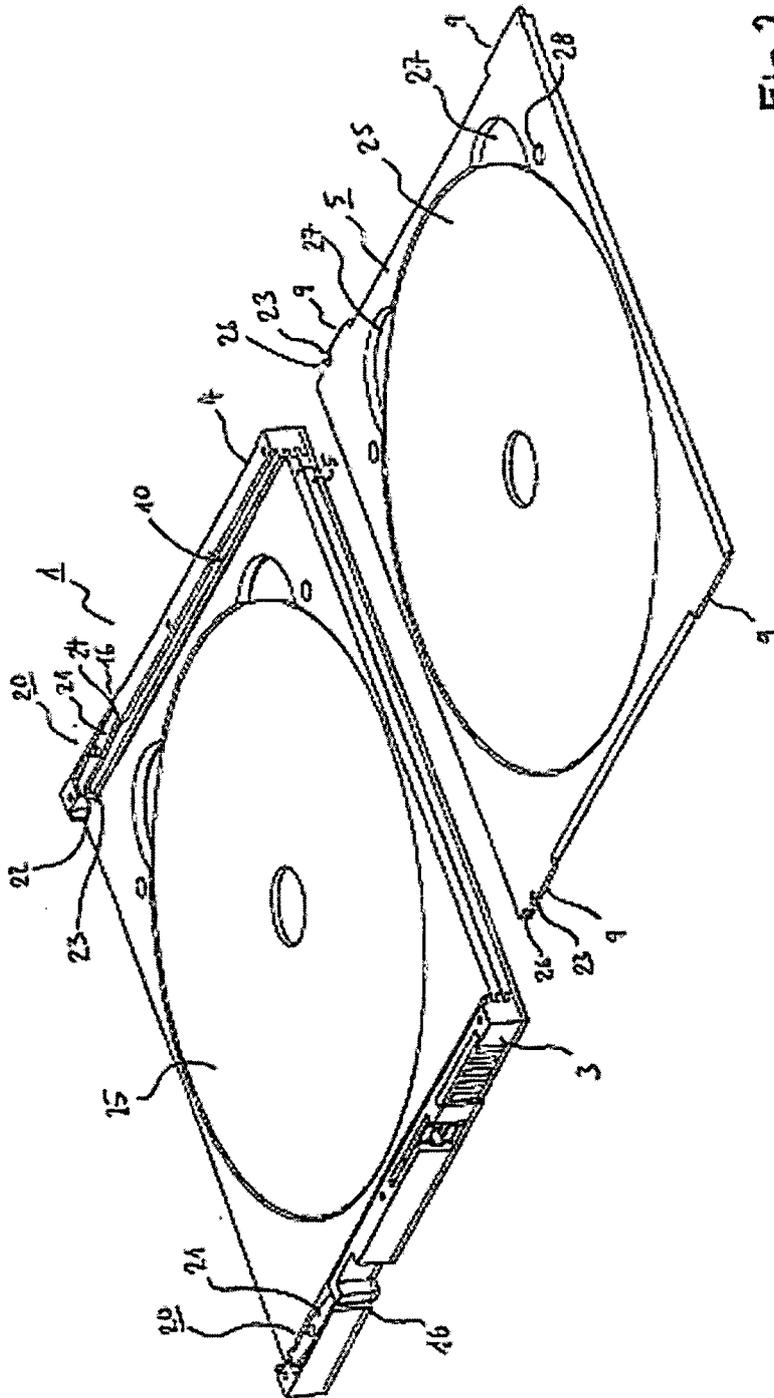


Fig 2

Fig. 1A

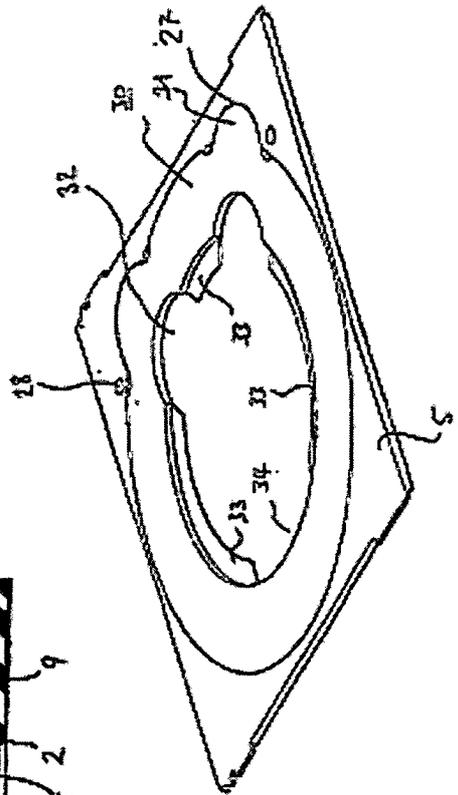
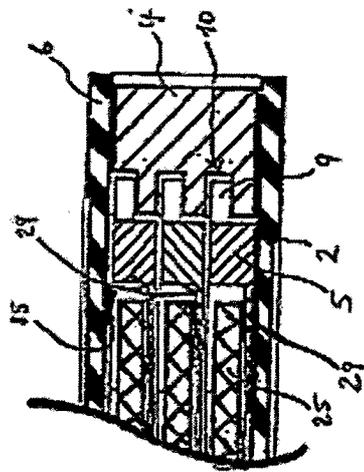


Fig. 3

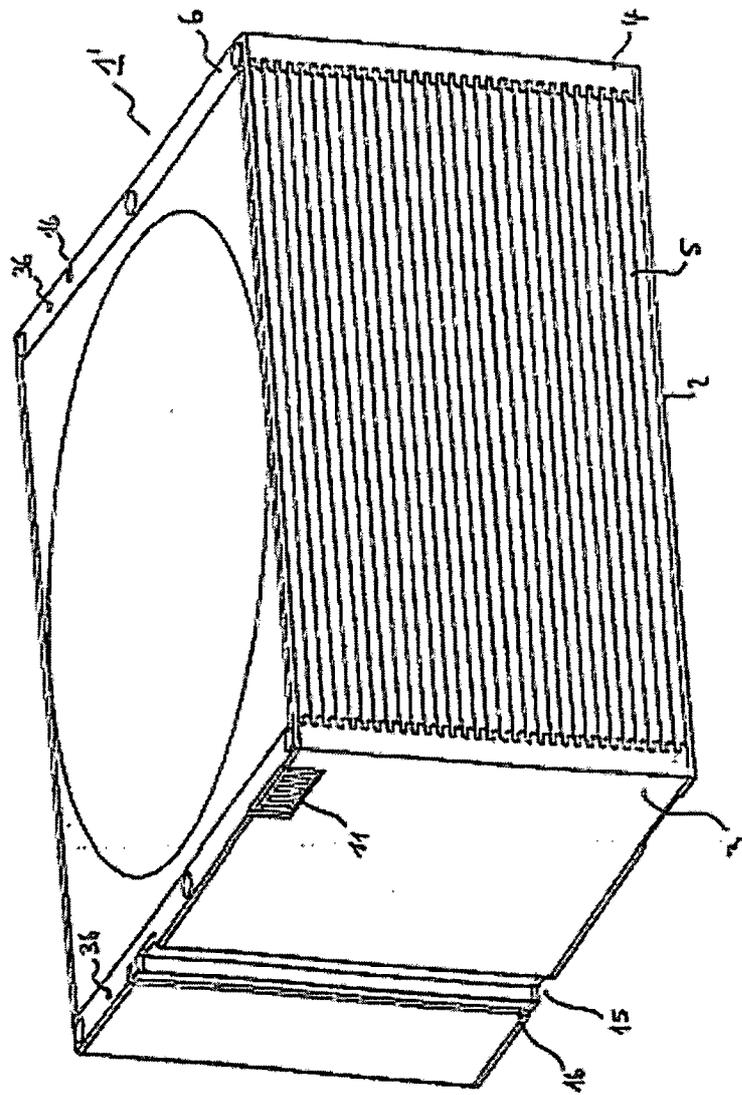


Fig. 6

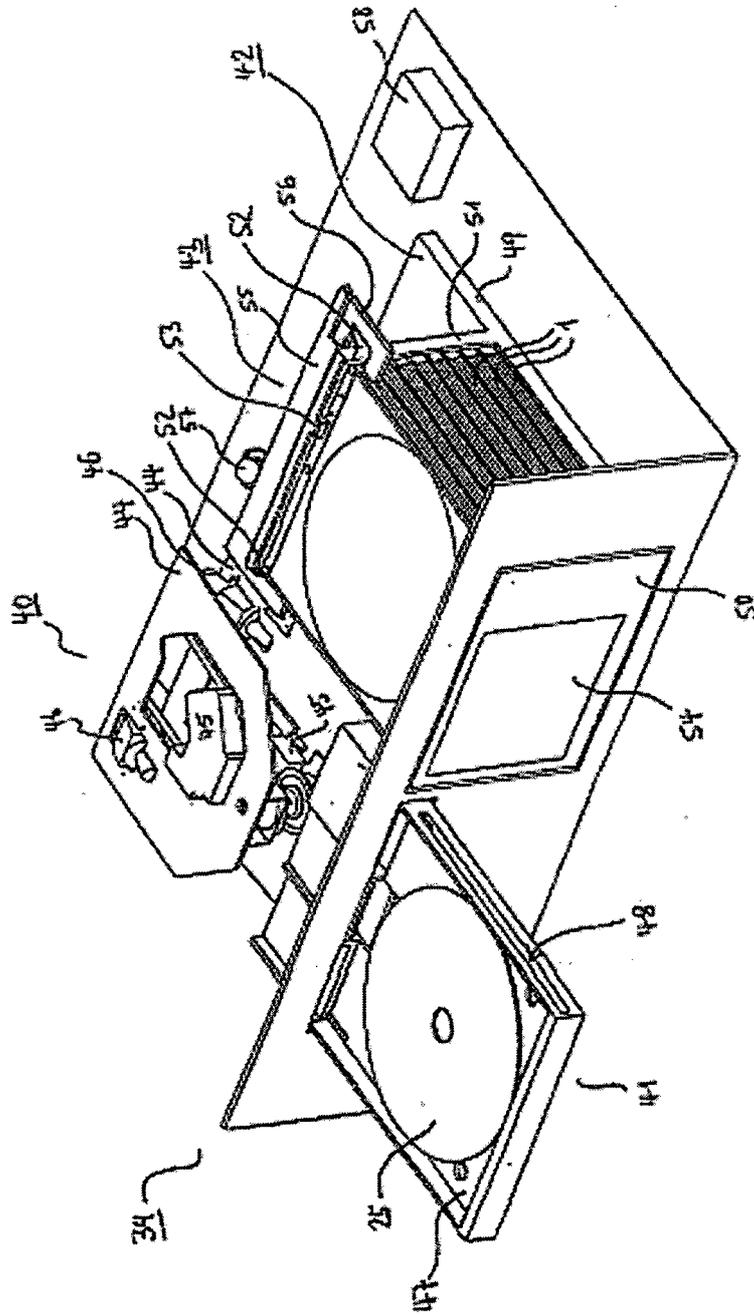


Fig. 7

Fig. 8

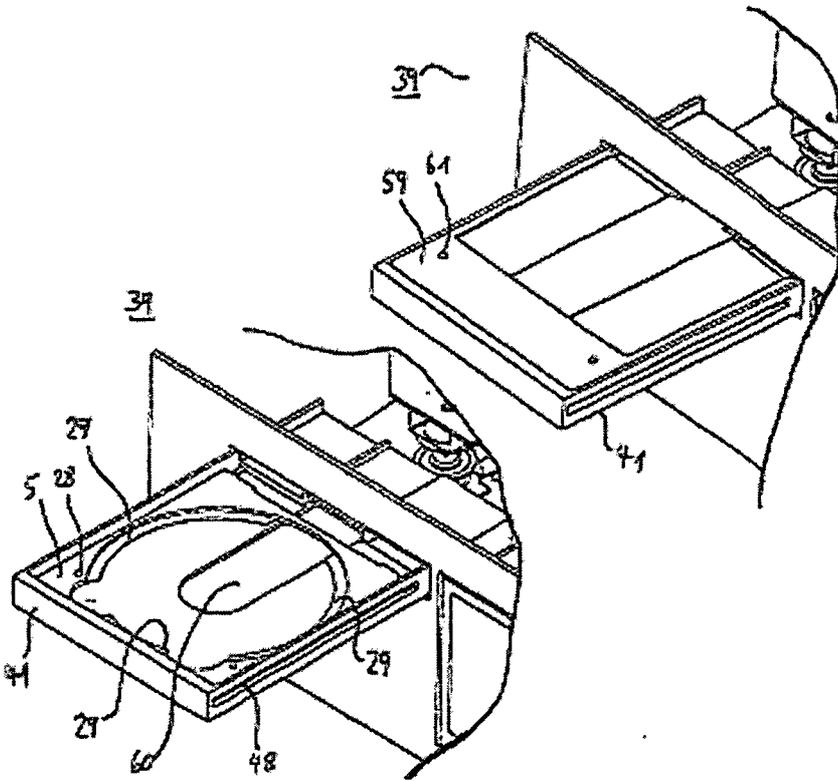


Fig. 9

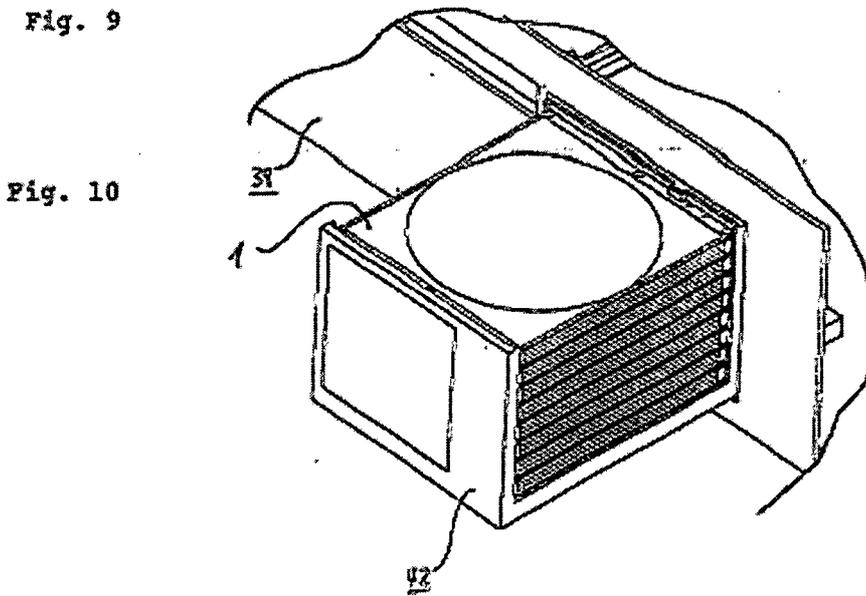


Fig. 10

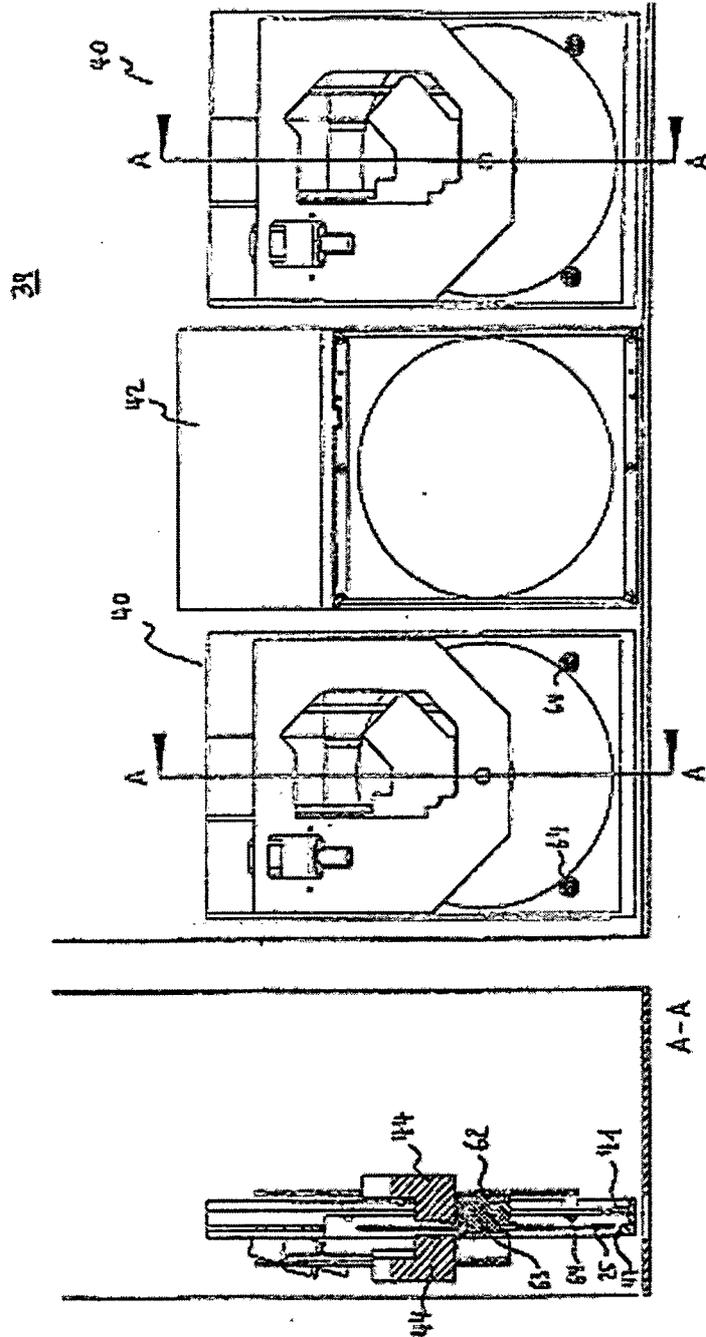


Fig 11

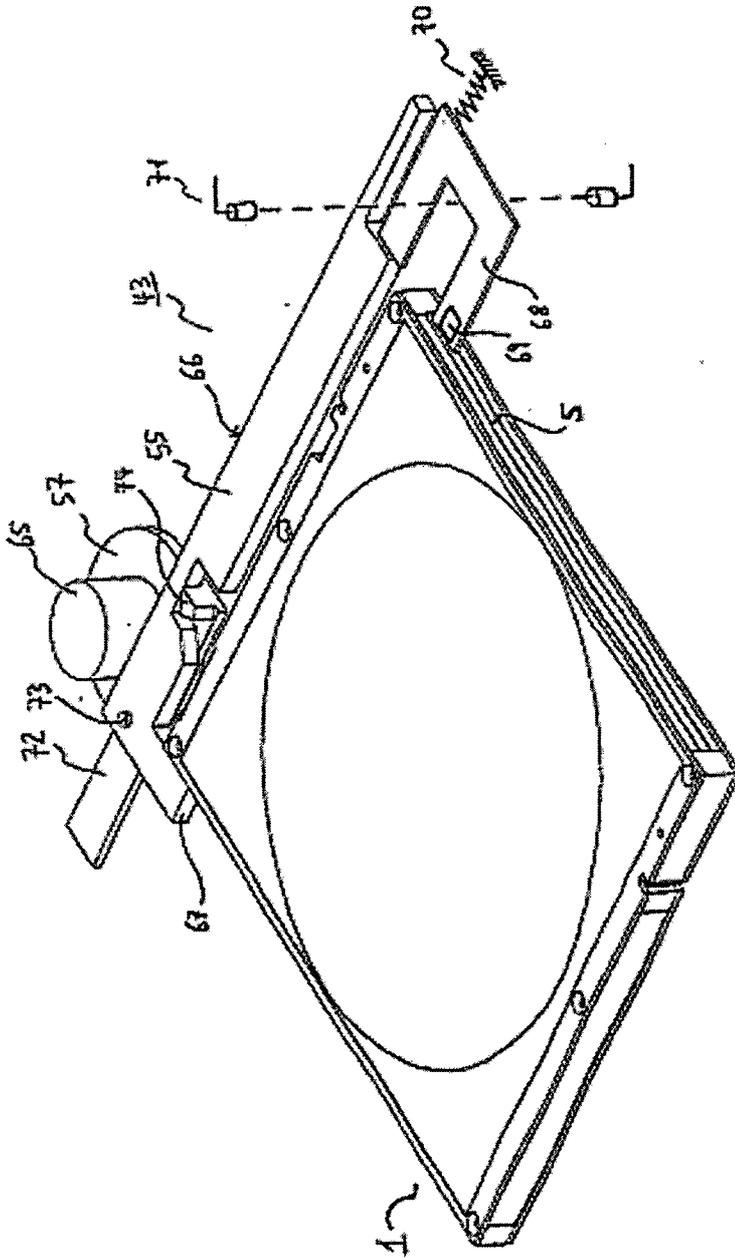


Fig. 12

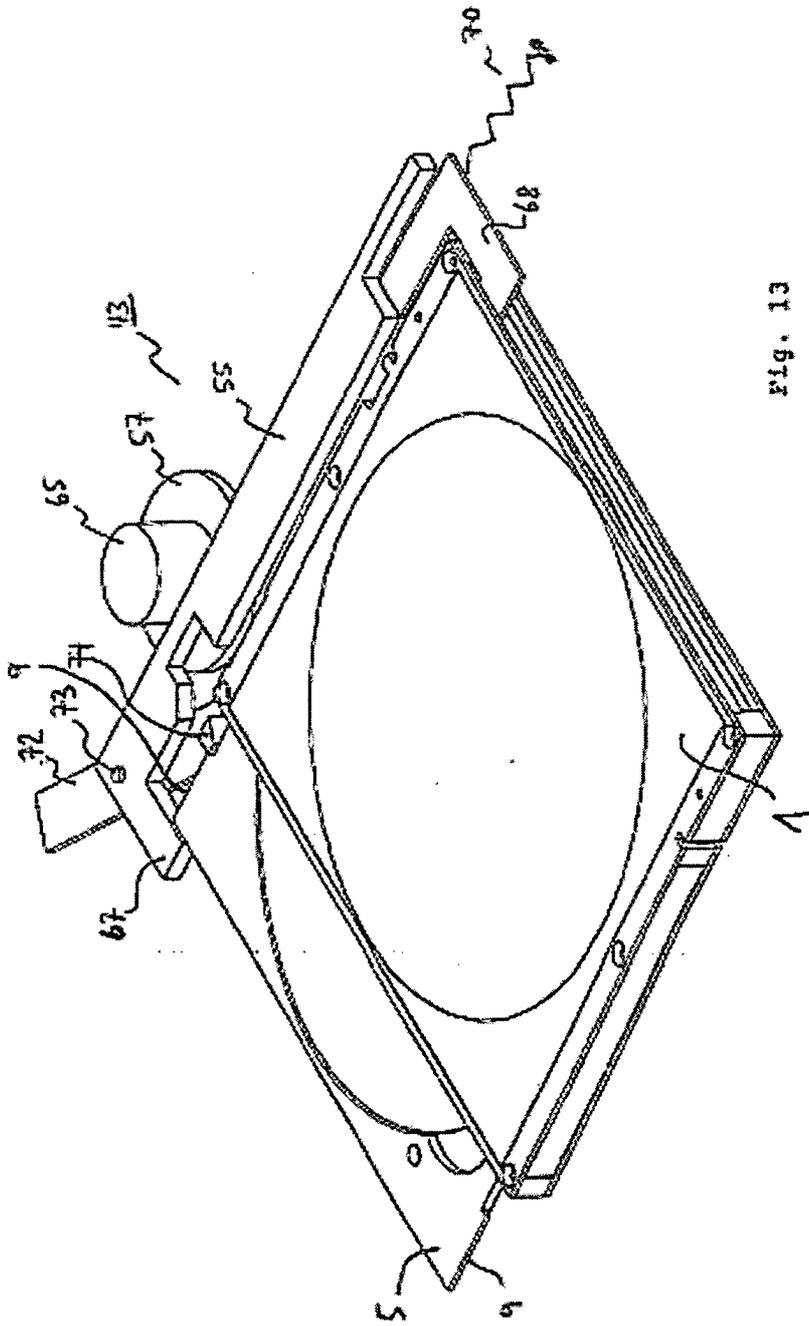


Fig. 13

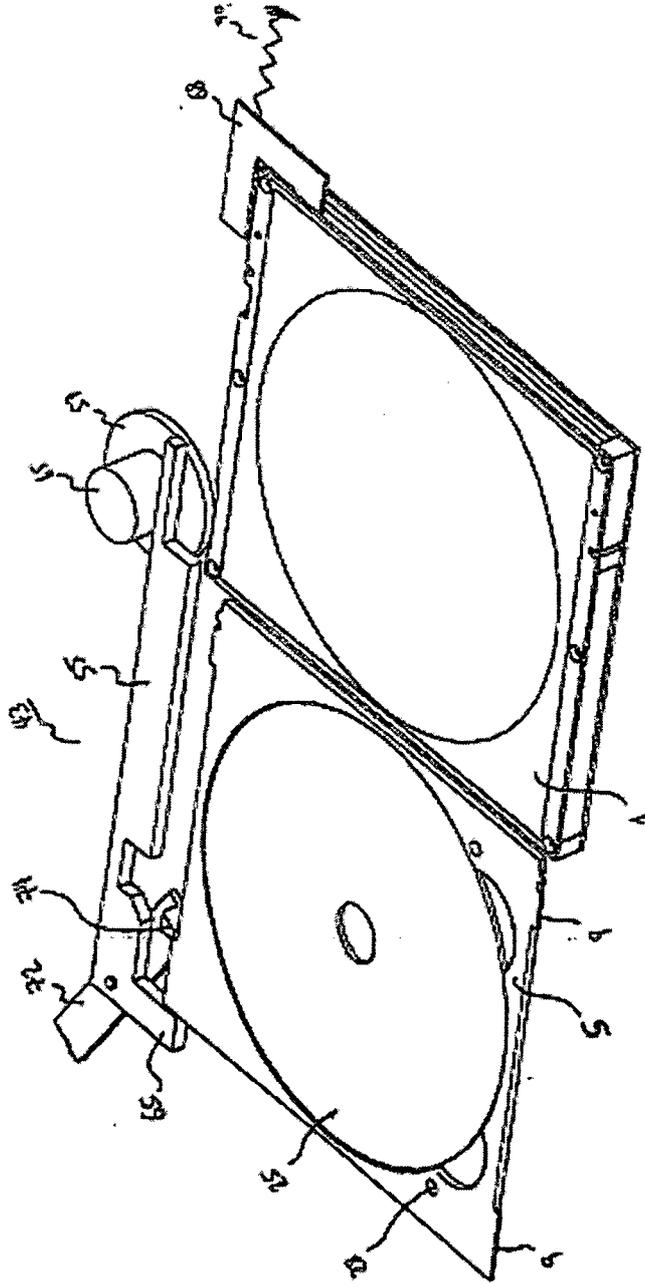


Fig. 14

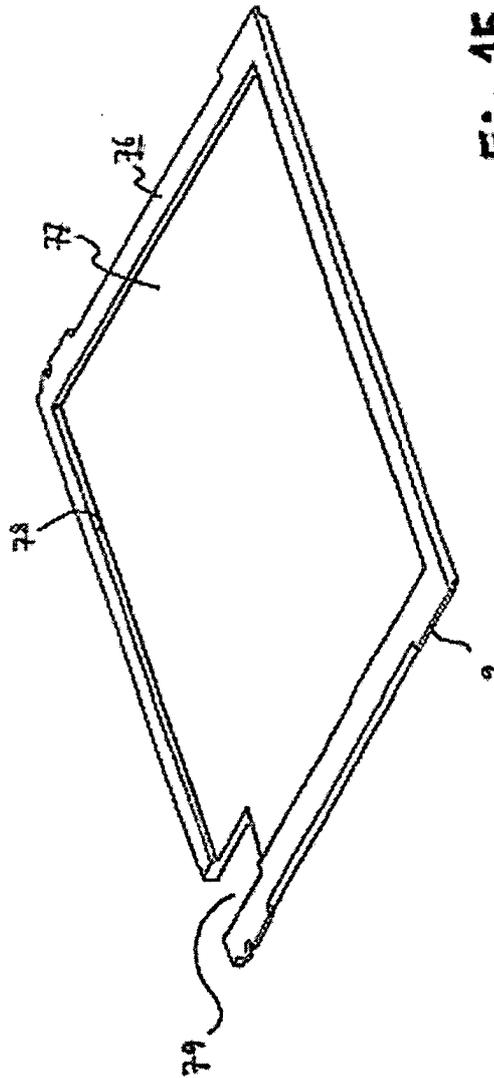


Fig 15

Eig. 17

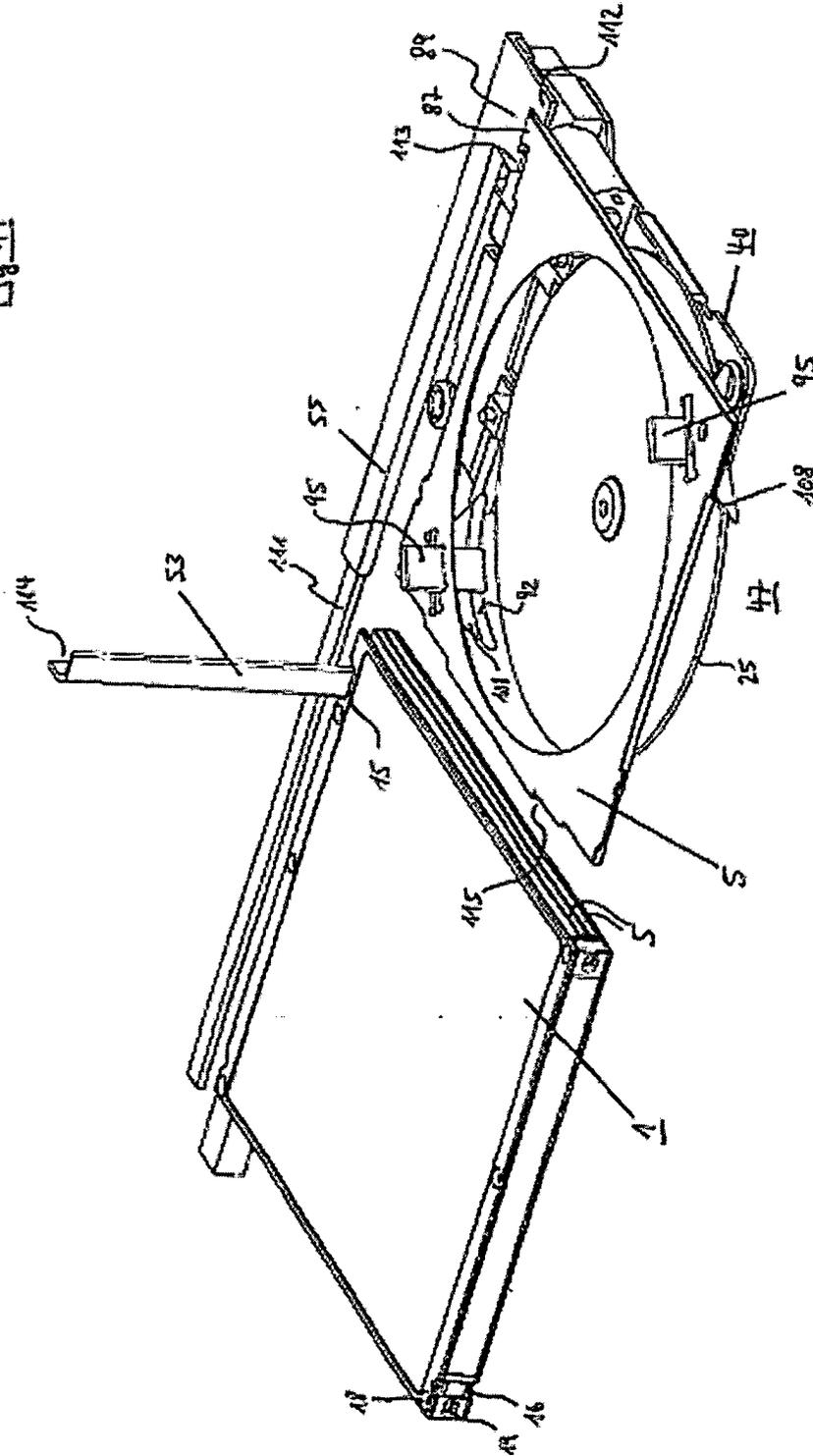


Fig. 18

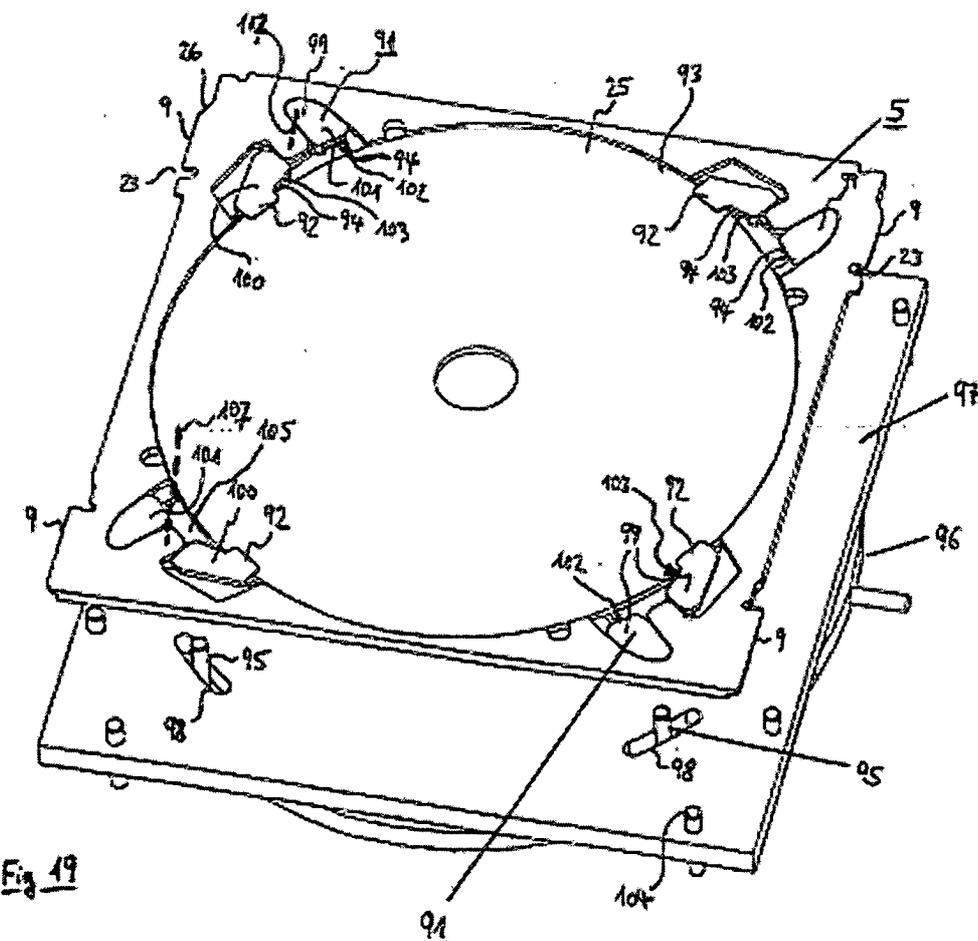
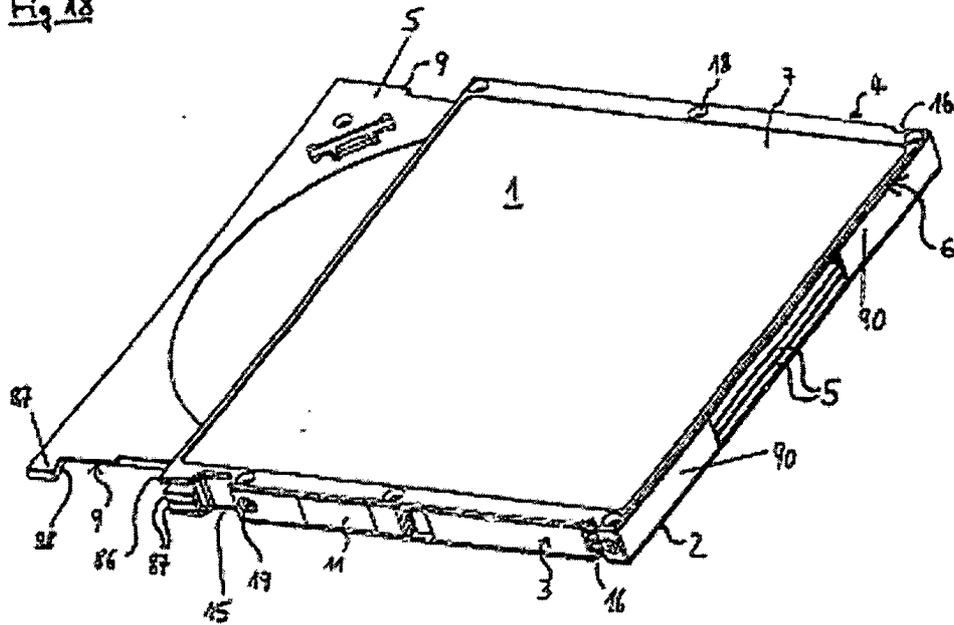
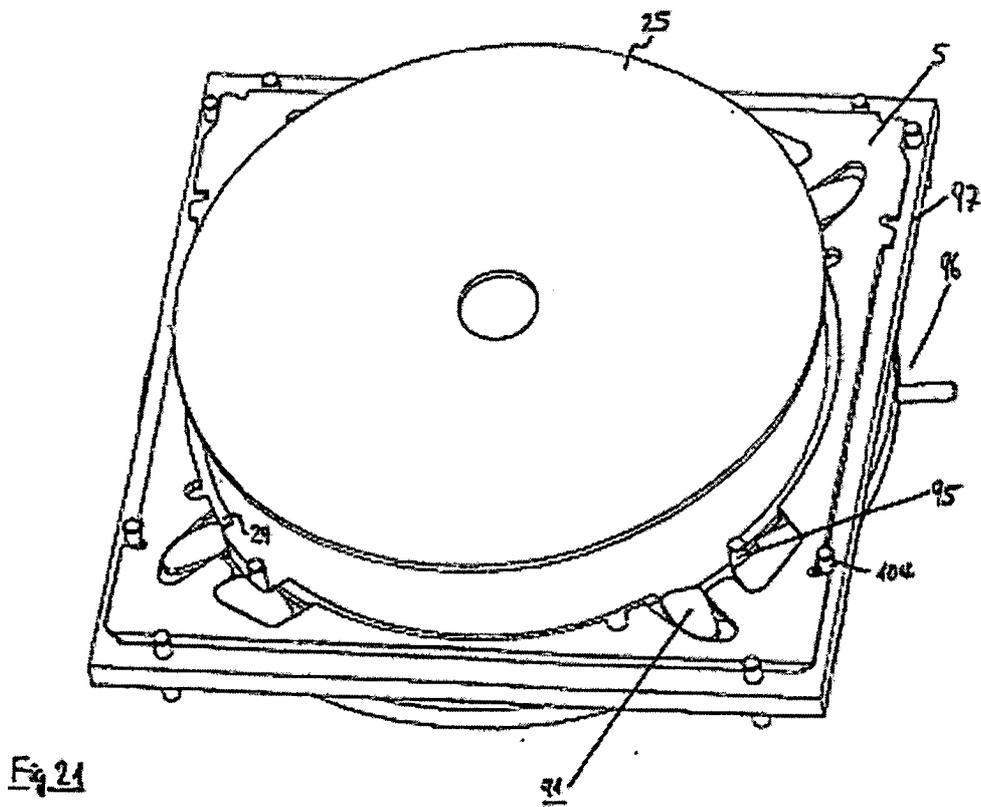
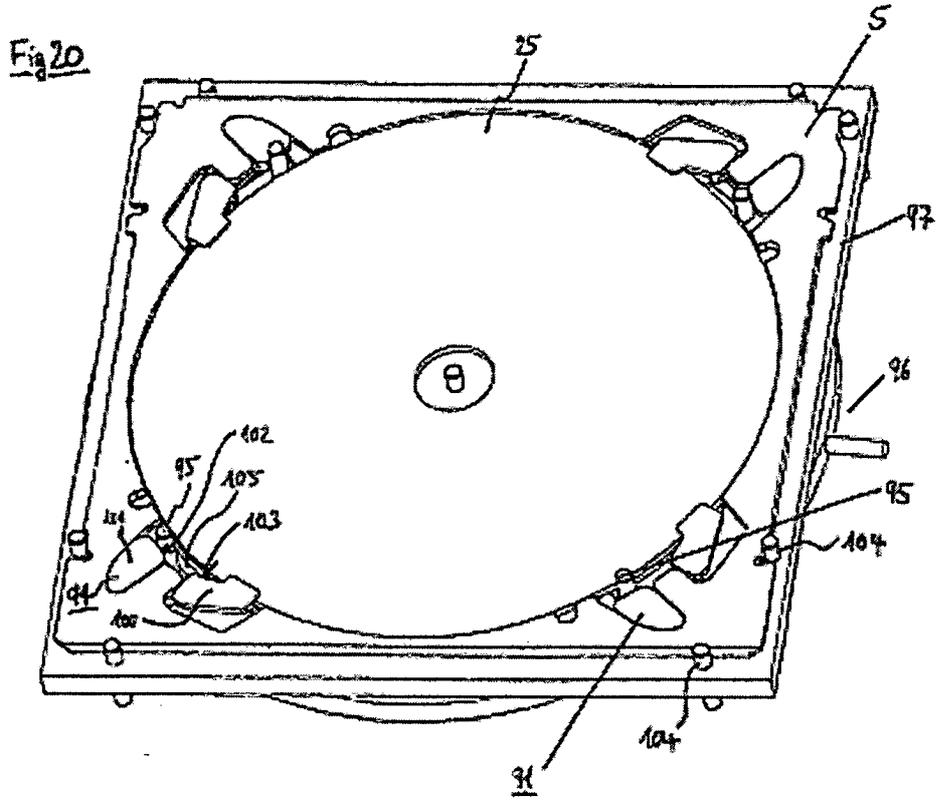
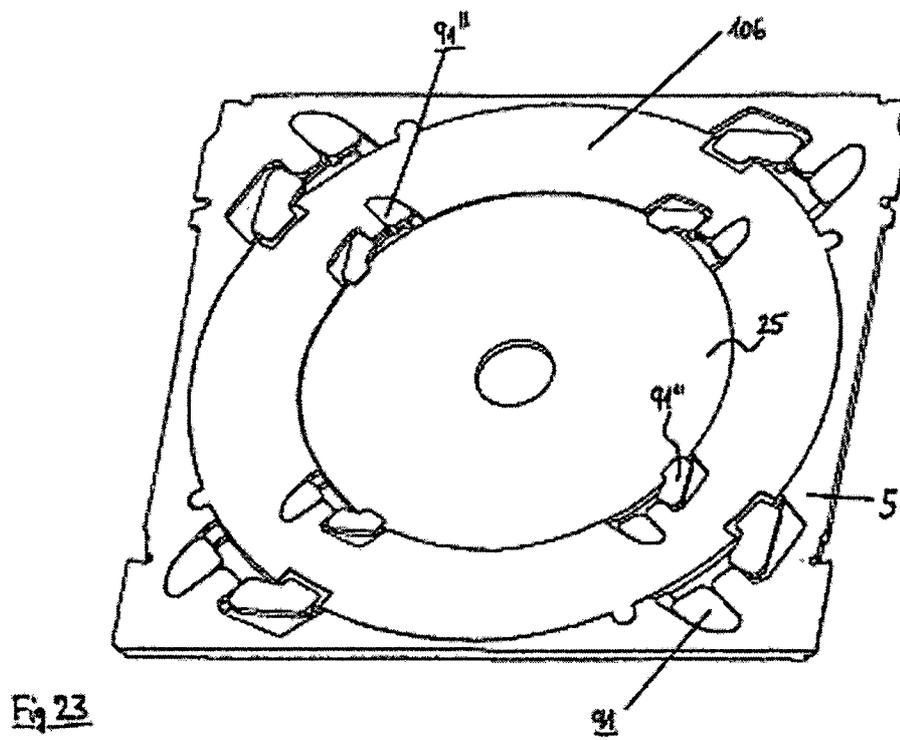
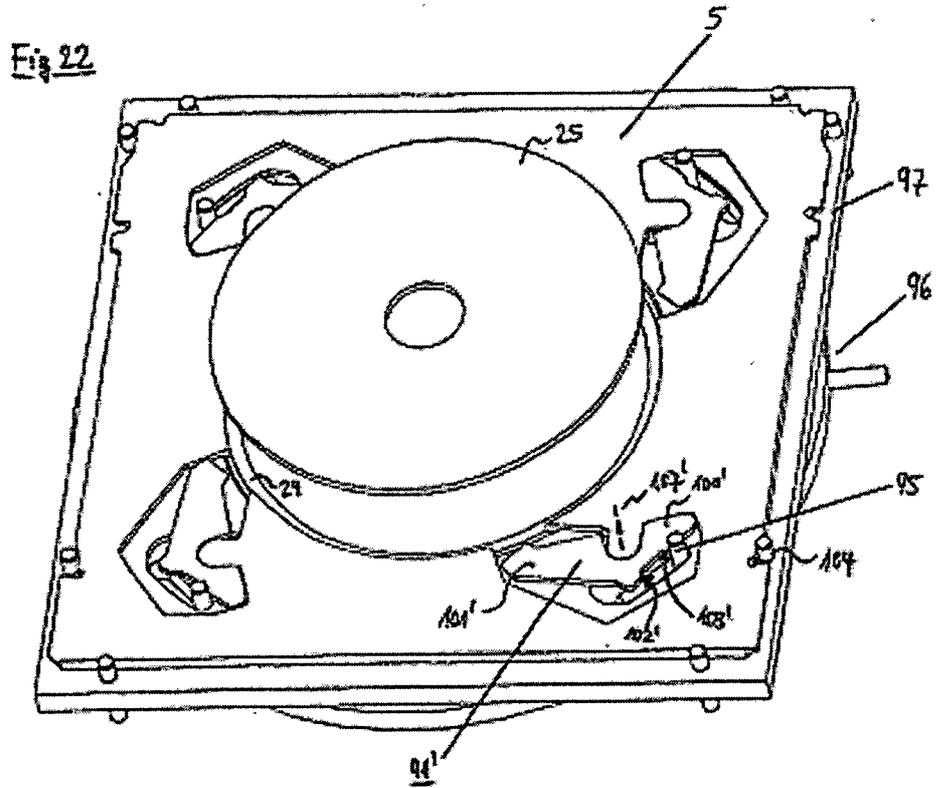


Fig. 19





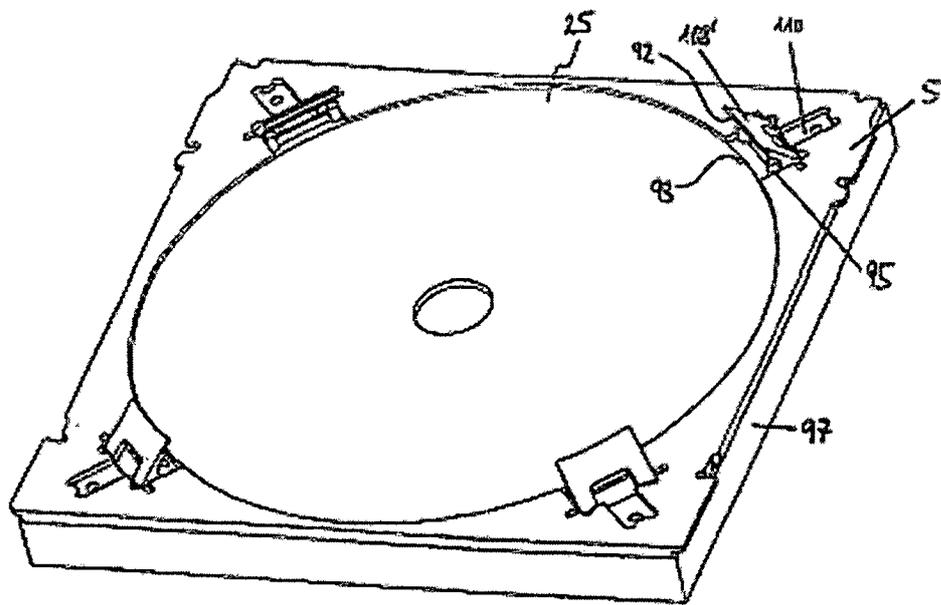
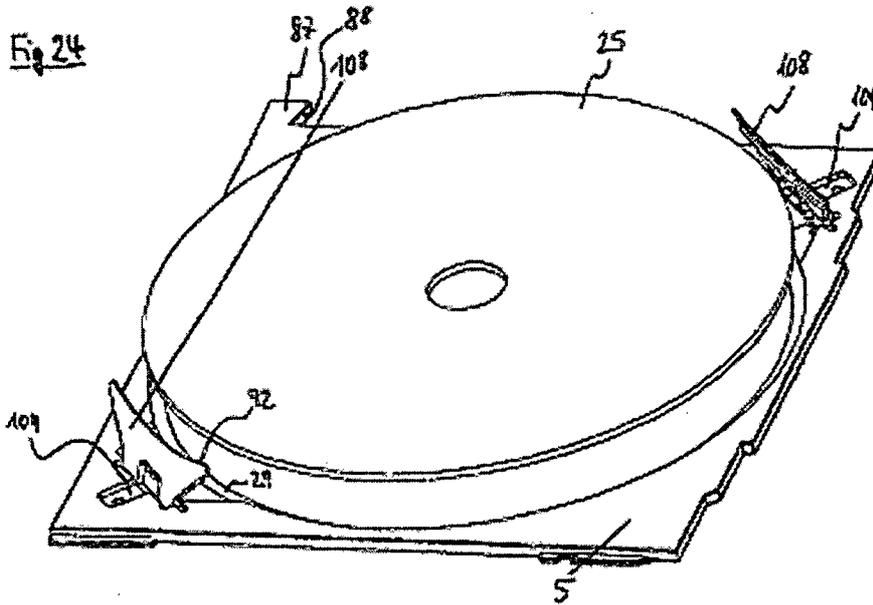


Fig 25