



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

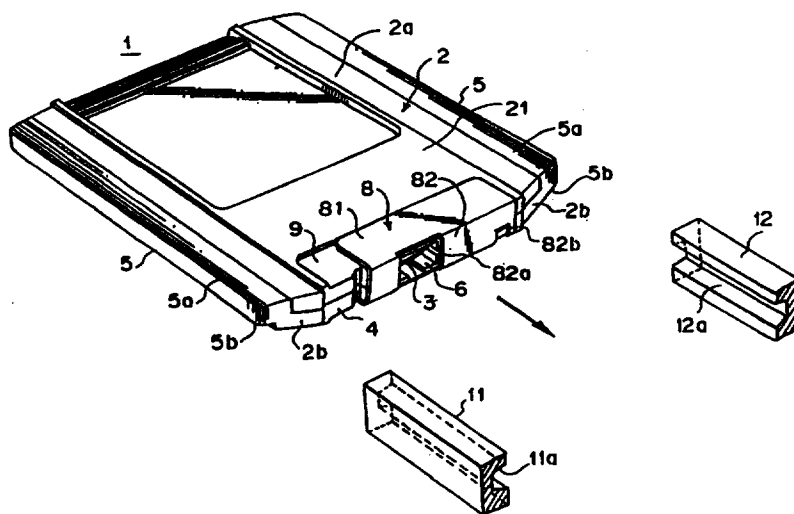
<p>(51) 国際特許分類6 G11B 23/03</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO98/07153</p> <p>(43) 国際公開日 1998年2月19日(19.02.98)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP96/02237</p> <p>(22) 国際出願日 1996年8月8日(08.08.96)</p> <p>(71) 出願人 富士写真フィルム株式会社 (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.)[JP/JP] 〒250-01 神奈川県南足柄市中沼210番地 Kanagawa, (JP)</p> <p>(72) 発明者 大石健吾(OISHI, Kengo) 〒250 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フィルム株式会社内 Kanagawa, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 柳田征史, 外(YANAGIDA, Masashi et al.) 〒222 神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 BENEX S-1 7階, 柳田国際特許事務所 Kanagawa, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CA, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>

(54)Title: **MAGNETIC DISK CARTRIDGE**

(54)発明の名称 磁気ディスクカートリッジ

(57) Abstract

A magnetic disk (3) is rotatably provided in a cassette shell (3) comprising an upper cassette shell half (2a) and a lower cassette shell half (2b) joined together. A magnetic head inserting hole (6) is provided in the front face (4) of the shell (2) for bringing magnetic recording and reproducing heads into contact with or close to both sides of the disk (3). Slide guide sections (5) each having upper and lower slide faces (5a and 5b) which are brought into slide contact with the insertion guide members (11 and 12) of a recording/reproducing device are formed integrally with the upper or lower shell half (2a or 2b). Therefore, the vertical dimensional precision of a magnetic disk cartridge which is loaded in a recording/reproducing device of such a type that the cartridge is loaded into the device by holding the side section of the cartridge is improved.



(57) 要約

上下に分割された上カセットシェルハーフ2aと下カセットシェルハーフ2bが接合されてなるカセットシェル2内に磁気ディスク3を回転自在に内蔵し、カセットシェル2には前部側面4に磁気記録再生ヘッドを磁気ディスク3の両面に外部から接触もしくは近接させるための磁気ヘッド挿入口6を設け、さらに、前記カセットシェル2には、記録再生装置の挿入ガイド部材11, 12に摺接する摺接上面5aおよび摺接下面5bを備えた側部の摺接ガイド部5を、上カセットシェルハーフ2aまたは下カセットシェルハーフ2bの一方に一体に設けてなる。これにより、側方から保持してガイドする方式の記録再生装置に対して装填する磁気ディスクカートリッジにおける上下方向の寸法精度を高める。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に記載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード (参考情報)

AL	アルバニア	ES	スペイン	LK	スリランカ	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FR	フランス	LS	レソト	SI	スロヴェニア共和国
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LT	リトアニア	SK	スロヴァキア共和国
AZ	アゼルバイジャン	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SL	シエラレオネ
BA	ボスニア・エルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SN	セネガル
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ共和国	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GW	ギニアビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	ML	マリ	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	ID	インドネシア	MR	モリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	IE	アイルランド	MW	モザンビーク	UA	ウクライナ
CF	中央アフリカ共和国	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
CG	コンゴ	IS	アイスランド	NE	ニジェール	US	米国
CH	スイス	IT	イタリア	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン
CI	コート・ジボアール	JP	日本	NO	ノルウェー	VN	ヴェトナム
CM	カメルーン	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド	YU	ユーゴスラビア
CN	中国	KG	キルギスタン	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CU	キューバ	KP	朝鮮民主主義人民共和国	PT	ポルトガル		
CZ	チェッコ共和国	KR	大韓民国	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア連邦		
DK	デンマーク	LC	セントルシア	SD	スーダン		
EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン				

明 細 書

磁気ディスクカートリッジ

技 術 分 野

本発明は磁気ディスクカートリッジ、詳しくは磁気記録再生装置へ装填した際の位置精度が良好となるようにした磁気ディスクカートリッジの構造に関するものである。

背 景 技 術

磁気ディスクカートリッジは薄型のカセットシェル内にアナログやデジタルの信号を磁気記録するための磁気ディスクを回転自在に内蔵したもので、カセットシェルは磁気ディスクよりやや大きい上面と、磁気ディスクの中心を支持するセンターコアを露出する開口を有する底面と、これら上面と底面の周縁の間に延在する幅の狭い側面とからなる偏平な角柱状（略正方形状）に形成されている。磁気ディスクカートリッジには、磁気記録再生のための磁気ヘッドが磁気ディスクの両面に外部から接触もしくは近接するため出し入れされる磁気ヘッド挿入口が設けられ、さらにこの磁気ヘッド挿入口には不使用時における塵埃等の侵入を防止するため開閉シャッタ部材が設けられている。

従来の磁気ディスクカートリッジの磁気ヘッド挿入口はカセットシェルの上面と底面において磁気ディスクの半径方向に延びた細長い略長形状の開口からなっている。

ところで、磁気ヘッド挿入口は必ずしもカセットシェルの上面と底面に磁気ディスクの半径方向に延びるように設ける必要はなく、磁気ヘッドが磁気ディスクの両面の全半径に亘って外部から接触もしくは近接できる形状であれば、どこにあってもよいものであり、カートリッジ内に塵埃等が侵入するのを防ぐためにはできるだけ開口部を小さくすることが望ましい。磁気ヘッドの小形化が可能になるにしたいが、磁気ヘッド挿入口はその位置および大きさの自由度が増し、上記の要請から、カセットシェルの上面や底面ではなく側面のみで設けることも可能になって来ている。すなわち、カセットシェルの幅の狭い前部側面に磁気ディスクの両面に外から臨むことができる大きさの磁気ヘッド挿入口を設け、先端に小型の磁気ヘッドを固定した細いアーム状のピックアップをここから出し入れし、

磁気ディスクの半径方向に移動させながら記録、再生を行うことも可能になって来ている。

前記のようにカセットシェルの側面に磁気ヘッド挿入口を設けた磁気ディスクカートリッジでは、高密度大容量の磁気ディスクを内蔵することが可能となる。このような高密度大容量の磁気ディスクにおいては、画像データ等の多量のデータを処理したり、内蔵ハードディスクのバックアップをとるなどの大容量データ処理の使用が多く、その記録密度や転送レートを上げるために、従来のハードディスクのように磁気ディスクを高速で回転させて記録再生する必要がある。

そして、このような磁気ディスクカートリッジでは、記録再生用の少なくとも一対の磁気ヘッドをカートリッジ側面より挿入し高速回転の磁気ディスクに近接させ記録再生を行うようになるものであり、このためカセットシェルは磁気ヘッドが挿入可能な磁気ヘッド挿入口を形成できる側面の高さを有し、磁気ディスクカートリッジの厚みが、従来の薄型磁気ディスクカートリッジに比べて数倍となる。

一方、コンピュータの普及により一般の使用が増すにつれ、コンピュータ本体の大きさの小型化が促進され、磁気ディスクドライブについてもコンパクト化、特に薄手化が重要な課題となっている。従来の記録再生装置における磁気ディスクドライブは、磁気ディスクカートリッジを少なくともその下面全体を覆うバケット部に収納した後、所定の位置にセットする構造が多いが、前述のような厚手の磁気ディスクカートリッジ用の磁気ディスクドライブでは上記のようなバケット方式を採用すると、厚み方向の寸法が大きくなることから、該カートリッジを両サイドより保持してガイドする構造に設ける方がコンパクト化が図れる。また、カセットシェルの側面に磁気ヘッド挿入口を開口しているから、磁気ヘッドに対する高さ方向の位置精度の要求が大きく、この点からも前記カートリッジを両サイドより保持してガイドする構造が有利となる。

しかし、通常の磁気ディスクカートリッジにおけるカセットシェルは上下に分割されたカセットシェルハーフを超音波溶着等によって接合して構成するため、上下方向の厚み寸法精度の確保が困難となる。つまり、上記厚み方向の寸法精度は、カセットシェルハーフの成型時の成形精度に加えて、超音波溶着時の加工精

度が影響することで二重の誤差が生じ、しかも、溶着加工は全面でなく部分的なものであって、良好な寸法精度を確保することは製造管理、コスト等の点で不利となる。

本発明はこの点に鑑み、上記問題を解決すること、すなわち磁気ディスクカートリッジを側方から保持してガイドする方式の記録再生装置に対する上下方向の寸法精度を高めるようにした磁気ディスクカートリッジを提供することを目的とするものである。

発 明 の 開 示

本発明による磁気ディスクカートリッジは、上下に分割された上カセットシェルハーフと下カセットシェルハーフが接合されてなるカセットシェル内に磁気ディスクを回転自在に内蔵し、側方にレール状の挿入ガイド部材を備えた記録再生装置に挿入され、上記挿入ガイド部材に側部が案内され上下方向の位置決めを行うについて、前記カセットシェルは磁気ディスクよりやや大きい上面と、この上面と略同形で上面に平行な底面と、これら上面と底面の周縁の間に延在する幅の狭い側面とからなる扁平な角柱状に形成され、前部側面に磁気記録再生ヘッドを磁気ディスクの両面に外部から接触もしくは近接させるための磁気ヘッド挿入口が設けられ、さらに、前記カセットシェルには、記録再生装置の挿入ガイド部材に摺接する摺接上面および摺接下面を備えた側部の摺接ガイド部を、上カセットシェルハーフまたは下カセットシェルハーフの一方に一体に設けたことを特徴とするものである。

また、前記摺接ガイド部は、上カセットシェルハーフまたは下カセットシェルハーフの一方の両側部に一対設けるのが好適である。

本発明による磁気ディスクカートリッジは磁気ヘッド挿入口がカセットシェルの側面に設けられているから磁気ヘッド挿入口を小さくすることができ、カートリッジ内に塵埃等が侵入するのを有効に防ぐことができる。また、磁気ディスクカートリッジを挿入する記録再生装置の挿入ガイド部材に摺接する摺接上面および摺接下面を備えた側部の摺接ガイド部を、上下のカセットシェルハーフの一方に一体に設けたことで、この部分の上下面の高さ寸法精度および平行精度は成形精度のみによって決定され、接合時の加工精度の影響がないことから、誤差が小

さくかつ安定した品質を確保することができ、装填時の上下位置精度が良好となって、高性能な記録再生が行えるという効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は本発明による磁気ディスクカートリッジのシャッタ部材が開いた状態を記録再生装置の挿入ガイド部材の構造例とともに示す上面側斜視図、第2図は磁気ディスクカートリッジのシャッタ部材が閉じた状態を示す底面側斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、添付図面に基づいて本発明による磁気ディスクカートリッジの実施例を説明する。第1図および第2図は本発明による磁気ディスクカートリッジの一例を示すもので、第1図はシャッタ部材が開いた状態の上面側、第2図は閉じた状態の底面側の斜視図である。

本例の磁気ディスクカートリッジ1におけるカセットシェル2は、内部に磁気ディスク3を回転自在に内蔵するもので、プラスチック成形により形成された上下に2分される上下一対の上カセットシェルハーフ2aと下カセットシェルハーフ2bの接合によって形成される。カセットシェル2は、内蔵する磁気ディスク3よりやや大きい略正方形の上面21、この上面21と略同形で上面21に平行な底面22、および上面21と底面22の周縁の間に延在する幅の狭い側面（前部側面4）からなる扁平な角柱状に形成されている。

上カセットシェルハーフ2aは、下カセットシェルハーフ2bに対して横幅が小さく形成されており、下カセットシェルハーフ2bの両側の縁部には摺接上面5aと摺接下面5bとを備えた摺接ガイド部5が一体に設けられている。下カセットシェルハーフ2bの両側の摺接ガイド部5の摺接上面5aの内側に、上カセットシェルハーフ2aの上面21が連続して設けられている。上記上カセットシェルハーフ2aと下カセットシェルハーフ2bとは、内部に磁気ディスク3を収容した後に、適宜箇所において超音波溶着等の接合加工によって接合一体化される。

前記カセットシェル2の両側の摺接ガイド部5は、記録再生装置内に装填された際に、レール状の挿入ガイド部材11, 12に挿入支持されるものであり、該挿入ガイド部材11, 12の前後方向に延びる溝状凹部11a, 12a に、摺接上面5aおよび摺

接下面5bが摺接して上下方向の位置決めが行われる。

前記磁気ディスク3（記録メディア）は、中心部分がセンターコア3aに固着され、該センターコア3aはカセットシェル2の底面22に開口した円形状の開口部2a（第2図参照）に臨み、磁気ディスク3を高速回転する回転スピンドル部材が該センターコア3aに連結される。

前記カセットシェル2の前部側面4には、磁気記録再生ヘッドを磁気ディスク3の両面に外部から接触もしくは近接させるための磁気ヘッド挿入口6が設けられている。また、上記磁気ヘッド挿入口6を開閉するシャッタ部材8が摺動自在に設けられている。このシャッタ部材8は、前記カセットシェル2の各面に沿って延びる上袖部81、シャッタ部82および下袖部83を断面コ字状に建設した板状部材からなる。上記シャッタ部82には、保存時には上記磁気ヘッド挿入口6を閉止し、動作時には該磁気ヘッド挿入口6を開放するシャッタ開口部82aが設けられている。前記カセットシェル2には磁気ヘッド挿入口6に隣接する部分に、シャッタ部材8を受容し案内保持するための浅い凹部9が形成されている。

前記シャッタ部材8は、図示しないねじりバネによるシャッタ閉止用バネで磁気ヘッド挿入口6を閉じる方向に常時付勢されている。このシャッタ閉止用バネはカセットシェル2の前部側面4の一端部に形成されたバネ挿入開口4aからシェル内部に挿入され、その一端部がシャッタ部材8のシャッタ部82のバネ係合部82bに、他端部がシェル内面に係合される。前記シャッタ部材8のバネ係合部82bは、カセットシェル2の側面4に設けられた摺動溝4bを通過する。前記シャッタ部材8の下袖部83には、2カ所にガイド爪部83aが突設され、カセットシェル2の底面22にシャッタ部材8の摺動方向に沿って形成されたガイド溝部22aに係合されてシャッタ部材8の外れが防止される。

上記実施例では、磁気ディスクカートリッジ1を使用するときは、従来の磁気ディスクカートリッジと同様に、シャッタ部材8が磁気ヘッド挿入口6を閉じた第2図の状態の磁気ディスクカートリッジ1を記録再生装置（以下装置という）の挿入ガイド部材11, 12に両側の摺接ガイド部5, 5を摺接させつつ挿入し、装填して使用する。その際、その装填する操作に応じて、装置側に設けられた操作部材によりシャッタ部材8が第1図に示す開位置まで移動される。この磁気ディ

スクカートリッジ 1 を装置から取り出す際には、装置側の操作ボタンを押すなどの取出し操作に応じて、シャッタ部材 8 が第 2 図に示す位置まで閉じられる。なお、第 1 図に示すような挿入ガイド部材 11, 12 に対する磁気ディスクカートリッジ 1 の装填位置では、そのシャッタ部材 8 は第 2 図のように閉じているものであるが、磁気ヘッド挿入口 6 の形状等を明示するために第 1 図にはシャッタ部材 8 の開状態を示している。

なお、図示の例においては、前記摺接ガイド部 5 の摺接上面 5a と摺接下面 5b とはテーパ面に形成されているが、上下平行な平面形状に設けてもよい。また、摺接ガイド部 5 は、前記例とは逆に上カセットシェルハーフ 2a と一体に設けるようにしてもよい。

請 求 の 範 囲

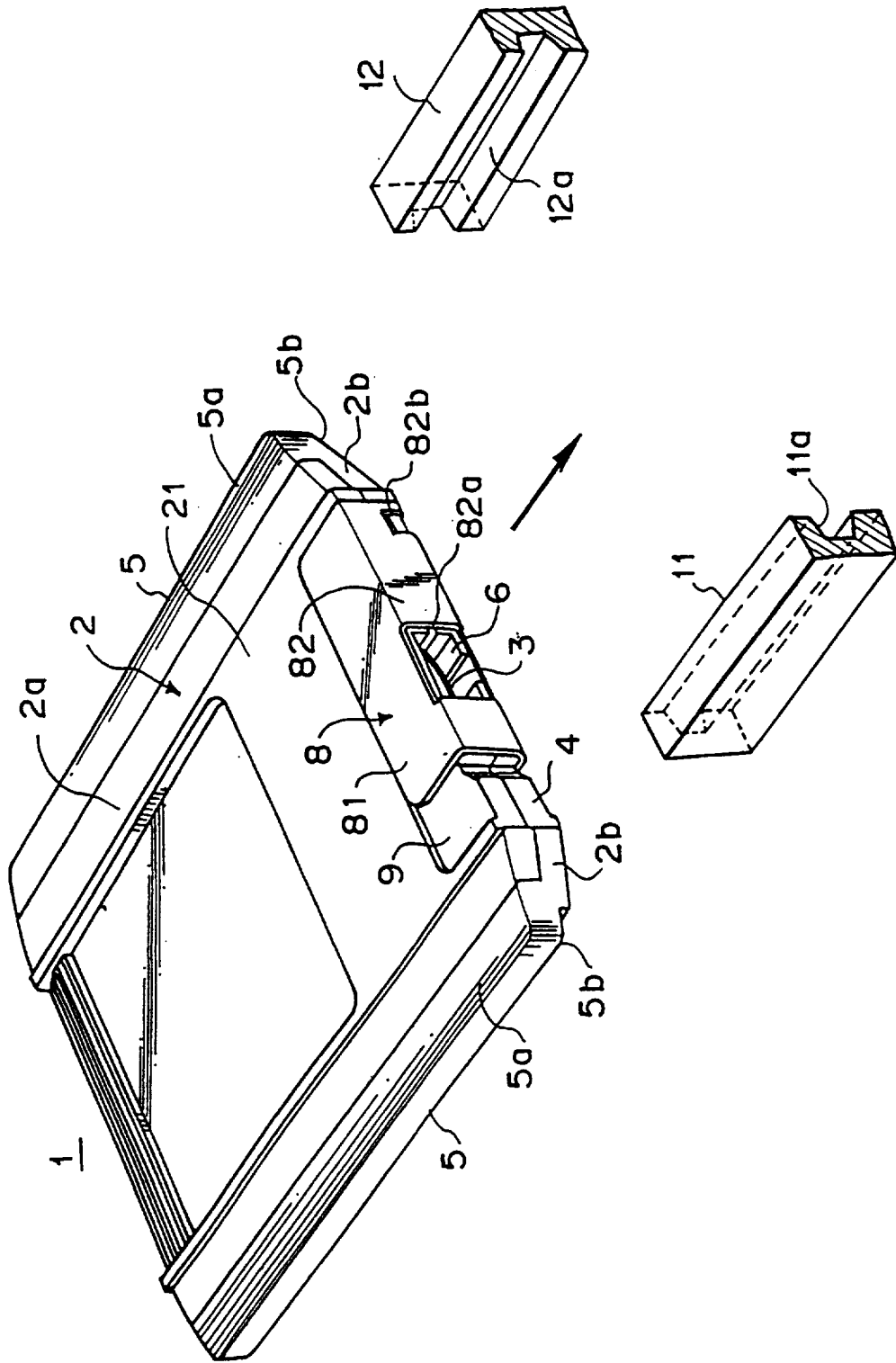
(1) 上下に分割された上カセットシェルハーフと下カセットシェルハーフが接合されてなるカセットシェル内に磁気ディスクを回転自在に内蔵し、側方にレール状の挿入ガイド部材を備えた記録再生装置に挿入され、上記挿入ガイド部材に側部が案内され上下方向の位置決めが行われる磁気ディスクカートリッジにおいて、

前記カセットシェルは磁気ディスクよりやや大きい上面と、この上面と略同形で上面に平行な底面と、これら上面と底面の周縁の間に延在する幅の狭い側面とからなる扁平な角柱状に形成され、前部側面に磁気記録再生ヘッドを磁気ディスクの両面に外部から接触もしくは近接させるための磁気ヘッド挿入口が設けられ、

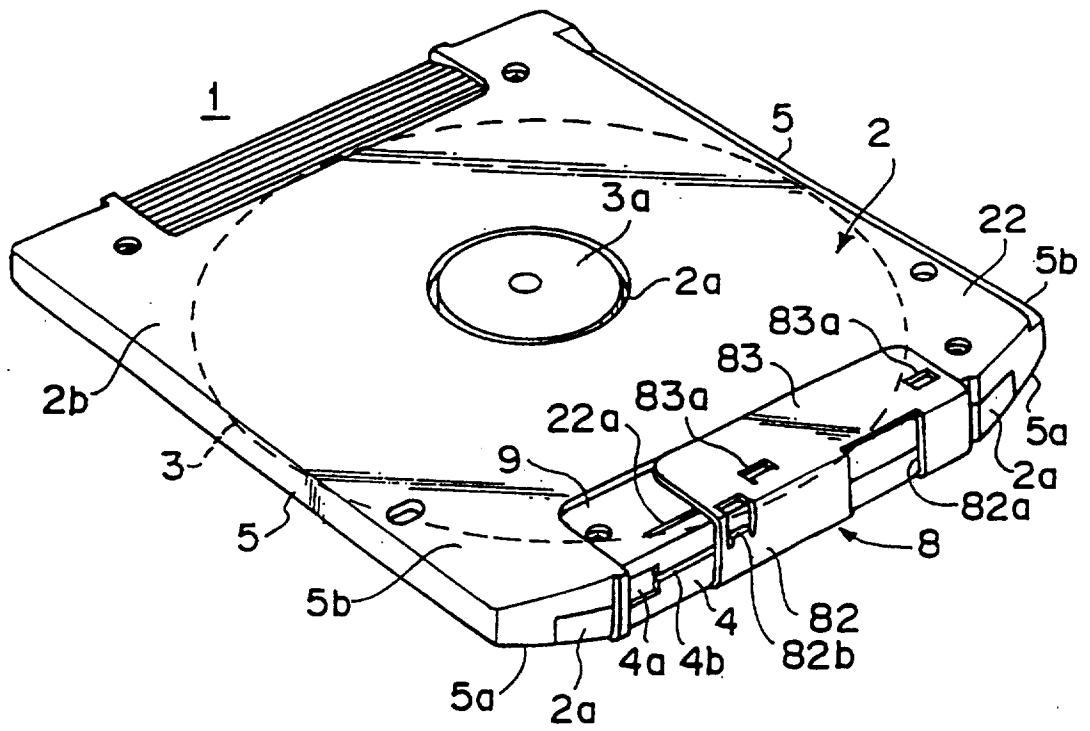
さらに、前記カセットシェルは、前記記録再生装置の挿入ガイド部材に摺接する摺接上面および摺接下面を備えた側部の摺接ガイド部が、上カセットシェルハーフまたは下カセットシェルハーフの一方に一体に設けられたことを特徴とする磁気ディスクカートリッジ。

(2) 前記摺接ガイド部は、上カセットシェルハーフまたは下カセットシェルハーフの一方の両側部に一対設けられることを特徴とする請求の範囲第1項記載の磁気ディスクカートリッジ。

第1図



第2図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/02237

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ G11B23/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ G11B23/03

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1978 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1978 - 1996
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 62-164657, U (Sony Corp.), April 7, 1987 (07. 04. 87) (Family: none)	1, 2

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
October 28, 1996 (28. 10. 96)

Date of mailing of the international search report
November 12, 1996 (12. 11. 96)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl⁶ G11B23/03

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl⁶ G11B23/03

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1978-1996年
 日本国公開実用新案公報 1978-1996年
 日本国登録実用新案公報 1994-1996年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 62-164657, U (ソニー株式会社) 7. 4月. 1987 (07. 04. 87) (ファミリーなし)	1, 2

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 28. 10. 96
 国際調査報告の発送日 12.11.96

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号 100
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 中村 和男 印
 5D 7436
 電話番号 03-3581-1101 内線 3551