

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年11月22日 (22.11.2001)

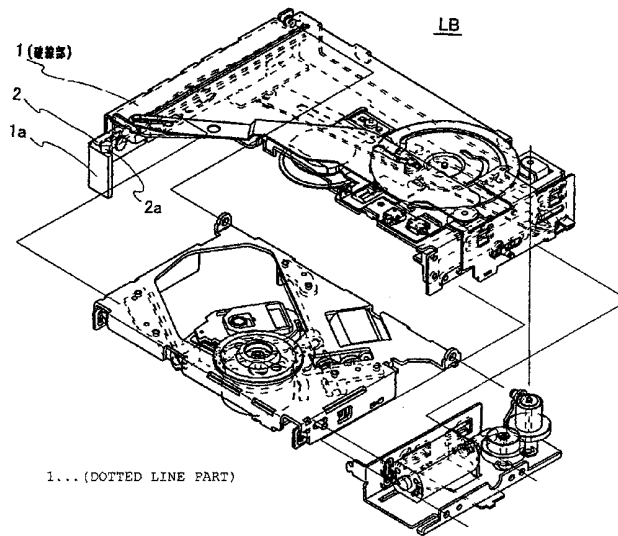
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/88913 A1

- (51) 国際特許分類: **G11B 17/26** **Kouji** [JP/JP]. 松田 定 (MATSUDA, Sadamu) [JP/JP]. 駒崎幸男 (KOMAZAKI, Yukio) [JP/JP]; 〒112-8608 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社内 Tokyo (JP).
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP01/04148
 - (22) 国際出願日: 2001年5月18日 (18.05.2001)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ: 特願2000-148559 2000年5月19日 (19.05.2000) JP
 - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): クラリオン株式会社 (CLARION CO., LTD.) [JP/JP]; 〒112-8608 東京都文京区白山5丁目35番2号 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者; および
 - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 関 覚二 (SEKI,
 - (74) 代理人: 弁理士 木内光春 (KIUCHI, Mitsuharu); 〒107-0052 東京都港区赤坂1丁目1番17号 細川ビルディング404号 Tokyo (JP).
 - (81) 指定国 (国内): JP, US.
 - (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: DISK HOLDER POP-OUT PREVENTING DEVICE

(54) 発明の名称: ディスクホルダ飛び出し防止装置



(57) **Abstract:** A disk holder pop-out preventing device, comprising an existing loading block (LB), wherein disk holders (3) are locked in a magazine (M) at storage positions by a stopper (1a) installed on a holder guide rail (1), the loading block (LB) is generally formed so that the initial position thereof is set at a lifting position in correspondence with the disk holder (3) in the uppermost stage and, when a holder withdrawal member (2) is located at the initial position in transfer direction, the stopper (1a) is disposed so as to be overlapped vertically with the engaging projection (2a) of the holder withdrawal member (2), whereby the positional locking of the disk holder (3) in the uppermost stage is performed by the holder withdrawal member (2), the stopper (1a) performs the positional locking of the remaining disk holders (3), and thus the disk holders (3) can be surely prevented from popping out of the magazine (M).

[続葉有]



WO 01/00000 A1



(57) 要約:

既存のローディングブロックLBを利用して、ディスクホルダ飛び出し防止装置を構成する。ホルダガイドレール1に設けたストッパ1aにより、ディスクホルダ3をマガジンM内の収納位置に規制する。一般的には、ローディングブロックLBの初期位置が、最上段のディスクホルダ3に対応する昇降位置となるように構成され、かつ、ストッパ1aは、ホルダ引き出し部材2が搬送方向の初期位置にある場合に、ホルダ引き出し部材2の係合突起2aと上下に重なるように配置される。これにより、最上段のディスクホルダ3の位置規制については、ホルダ引き出し部材2によって行い、ストッパ1aは、残りのディスクホルダ3の位置規制を行う。そのため、マガジンM内からディスクホルダ3が飛び出すことを確実に防止できる。

明 細 書

ディスクホルダ飛び出し防止装置

5 技術分野

本発明は、マガジン式のディスクチェンジ装置に係り、特に、マガジンからディスクホルダが飛び出すことを防止するためのディスクホルダ飛び出し防止装置に関するものである。

10 背景技術

従来、CDプレーヤやDVDプレーヤ等の光ディスク信号を読み取るタイプのディスクプレーヤにおいては、複数のディスクの連続再生を円滑に行うために、複数のディスクを収納したマガジンを使用し、このマガジン内からディスクを選択的に引き出して連続再生するタイプのディスクチェンジ装置が使用されている。

このようなマガジン式のディスクチェンジ装置を用いて、複数のディスクの連続再生を行う場合には、操作ボタン等の入力手段により、次に再生しようとするディスクを指定するだけで、あるいは、再生しようとする複数のディスクの順番を予めプログラムしておくだけで、複数のディスクを短時間で自動的にチェンジしながら円滑に連続再生することができる。この場合、ディスクチェンジを手作業で行う必要がない上、手作業を含むディスクチェンジに比べてディスクチェンジに要する時間が大幅に短縮されるため、良好な使用感が得られる。

上記のようなマガジン式のディスクチェンジ装置のうち、特に、車載用等の小型のディスクチェンジ装置として、複数のディスクを重ねて収納してなるマガジンを、ディスクの表面が水平方向となるように配置し、ディスクドライブおよびディスク搬送部をマガジンに対して昇降可能に構成したものがあ

25 る。このタイプのディスクチェンジ装置において、ディスクチェンジを行う場合には、具体的には次のような一連の動作が行われる。

まず、再生済のディスクをターンテーブル上から解放して対応するディスクホルダに保持または載置させ（クランプリリース動作）、続いて、そのディスクホルダをマガジン内に戻すことにより、ディスクホルダに保持されたディスクをマガジン内の収納位置に戻す（アンローディング動作）。

- 5 この後、次に再生するディスクを保持したディスクホルダの高さに応じてディスクドライブおよびディスク搬送部を昇降させて位置決めする（昇降動作）。次に、マガジン内からそのディスクホルダを引き出して、ディスクをターンテーブル上の所定位置まで移動させ（ローディング動作）、続いて、その所定位置に達したディスクをターンテーブル上に保持すると共にディスクホルダから解放する（クランプ動作）。

- 10 ところで、マガジン内に積層収納された複数のディスクホルダは、通常の場合、マガジン内の収納位置から飛び出すことを防止するために、ばねによって収納位置に固定されている。このようなばねを用いたホルダ固定装置としては、例えば、図2の左上に示すように、各ディスクホルダ3の一端に設けられた矢印形（菱形）をした係合突起11と、マガジンMの本体側に係合突起11の形状に沿って設けられた略C字型のホルダ係合ばね12とを係合させてディスクホルダ3を収納位置に固定するようにした装置が考えられる。

しかしながら、上記のような従来のマガジン式のディスクチェンジ装置においては、次のような問題点が存在している。

- 20 すなわち、前述したように、マガジン内には、通常の場合、図2に示すように係合突起11とホルダ係合ばね12とを係合させる等、ばねを利用してホルダを収納位置に固定するホルダ固定装置が設けられているが、このようなホルダ固定装置が設けられているにも関わらず、外部から衝撃が加わった場合に、マガジン内からディスクホルダが飛び出す可能性がある。

- 25 特に、車載用のディスクチェンジ装置は、車両に装備される前の輸送保管時には、占有スペースをできるだけ縮小するためにマガジン装着状態に保たれるが、そのような輸送保管時において、外部からの衝撃によってマガジン内からディスクホルダが飛び出す可能性がある。この点について以下に説明する。

すなわち、車載用のディスクチェンジ装置は、通常の場合、車両に装備され

た後のディスク再生時には、装置本体がケースやエスカッションからフローティング状態で支持され、外部からの衝撃をほぼ遮断できるようになっている。そのため、ディスク再生時に装置本体に過酷な衝撃が加わる可能性はほとんどなく、ディスクホルダの飛び出しが生じる可能性は極めて低い。

- 5 その反面、車両に装備される前の輸送保管時には、フローティング構造部分の劣化を防止するために、装置本体がケースやエスカッションに固定される場合が多い。そのため、外部からの衝撃が装置本体に直接加わり、それによって、マガジン内からディスクホルダが飛び出す可能性がある。

10 このようなディスクホルダの飛び出しを防止するために、ディスクチェンジ装置本体にディスクホルダ飛び出し防止装置を設けることも考えられるが、ディスクホルダ飛び出し防止用の専用の装置を設けることは、ディスクチェンジ装置全体の部品点数を増大させ、装置全体の大型・複雑化につながる可能性があるため、望ましくない。

15 本発明は、以上のような従来技術の問題点を解決するために提案されたものであり、その目的は、ディスクチェンジ装置の既存の構成を利用して、部品点数を増大させることなく、マガジン内からディスクホルダが飛び出すことを確実に防止可能とすることにより、ディスクチェンジ装置全体の小型・簡略化に貢献可能で動作信頼性の高いディスクホルダ飛び出し防止装置を提供することである。

20

発明の開示

25 本発明は、上記の課題を解決するために、ディスクチェンジ装置のディスク搬送部に、ディスクホルダ飛び出し防止機能を持たせることにより、部品点数を増大させることなく、マガジン内からディスクホルダが飛び出すことを確実に防止できるようにしたものである。

 本発明のディスクホルダ飛び出し防止装置は、一定の構成を有するマガジン式のディスクチェンジ装置に設けられる。このディスクチェンジ装置は、マガジン内に積層収納された複数のディスクホルダのうちの1つを選択する複数の選択位置の間でスライドプレートを水平移動させることにより、ディスク搬

送部を昇降させ、前記複数の選択位置および前記複数のディスクホルダにそれぞれ対応する前記複数の昇降位置の1つにディスク搬送部を位置合わせするように構成される。そして、位置合わせされたディスク搬送部によってディスクホルダを引き出してそれに保持されたディスクをターンテーブル上の再生位置まで搬送するように構成される。

本発明のディスクホルダ飛び出し防止装置は、上記の構成を有するマガジン式のディスクチェンジ装置内で、マガジンからディスクホルダが飛び出すことを防止するために設けられるディスクホルダ飛び出し防止装置において、次のような特徴を有するものである。

10 このディスクホルダ飛び出し防止装置においてはまず、ディスク搬送部を構成する構成部材に設けられ、ディスクホルダをマガジン内の収納位置に規制するストッパが設けられる。このストッパは、ディスク搬送部が初期位置にある場合に、少なくとも1つ以上のディスクホルダをマガジン内の収納位置に規制し、ディスク搬送部が複数の昇降位置の1つにある場合に、その昇降位置に対応するディスクホルダを含む少なくとも1つ以上のディスクホルダの引き出しを可能とするように構成される。また、スライドプレートは、初期位置の近傍の位置においてマガジンのイジェクトを行うように構成される。

このディスクホルダ飛び出し防止装置において、ディスク搬送部が初期位置にある場合には、その構成部材に設けたストッパにより、ディスクホルダをマガジン内の収納位置に規制することができる。そのため、マガジン内からディスクホルダが飛び出すことを確実に防止できる。

この場合、ディスク搬送部の既存の構成部材にストッパを延設するだけで、その構成部材の本来の機能に加えてディスクホルダ飛び出し防止機能を持たせることができる。そのため、ディスクホルダ飛び出し防止用の専用の部材を設ける必要はなく、ディスクチェンジ装置全体の部品点数を増大させることはない。

また、規制されたディスクホルダを引き出す場合には、ディスク搬送部がそのディスクホルダに対応する昇降位置に達するのに伴い、ストッパを自動的に解除位置に移動させることができるため、ディスクホルダの引き出しに支障を

きたすことはない。

さらに、マガジンのイジェクトは、スライドプレートを初期位置から若干移動させるだけで自動的に行われる。そのため、マガジンのイジェクトと初期状態との間の移行を、短時間で行うことができる。

- 5 本発明の1つの形態に係るディスクホルダ飛び出し防止装置は、1つのディスクホルダの位置規制を、ストッパではなくホルダ引き出し部材によって行うように構成される。すなわち、ディスク搬送部は、複数の昇降位置の1つにある場合にその昇降位置に対応するディスクホルダに係合するホルダ引き出し部材を有し、かつ、前記複数の昇降位置の一つが初期位置となるように構成される。
- 10 そして、ストッパは、ディスク搬送部が初期位置にある場合に、そのホルダ引き出し部材に係合するディスクホルダ以外のディスクホルダをマガジン内の収納位置に規制するように構成される。

- このディスクホルダ飛び出し防止装置においては、既存の部材であるホルダ引き出し部材によって1つのディスクホルダの位置規制を行うことにより、ストッパによって位置規制するディスクホルダの数を1つ減らすことができるため、その分だけストッパを小型化することができる。
- 15

- さらに、このようにホルダ引き出し部材によって1つのディスクホルダの位置規制を行う場合に、ディスク搬送部の初期位置は、望ましくは、複数の昇降位置のうちの最上段および最下段のいずれか一方の昇降位置である。この場合
- 20 には、最上段もしくは最下段に位置するディスクホルダをホルダ引き出し部材によって位置規制することにより、ストッパのうちその最上段もしくは最下段のディスクホルダ部分に対応する部分を削除することができる。

- 本発明の1つの形態に係るディスクホルダ飛び出し防止装置においては、ディスクホルダをガイドするホルダガイド部材にストッパが設けられる。すなわち、ディスク搬送部は、ディスクホルダを引き出す際にディスクホルダの縁部をガイドするためのホルダガイド部材を有する。そして、ストッパは、ホルダガイド部材に設けられ、ホルダ引き出し部材がディスク搬送方向における初期位置にある場合に、ホルダ引き出し部材のディスクホルダ係合部と上下に重なるように構成される。
- 25

このディスクホルダ飛び出し防止装置においては、ホルダ引き出し部材と近接するホルダガイド部材に、ホルダ引き出し部材のディスクホルダ係合部と重なるストッパを設けたため、ディスクホルダとホルダ引き出し部材との間に設けられている既存の係合関係をそのまま利用してディスクホルダ飛び出し防止装置を構成することができる。そのため、ストッパをさらに小型化できるだけでなく、設計が容易である。

本発明の1つの形態に係るディスクホルダ飛び出し防止装置においては、ディスク搬送部の初期位置は、最上段の昇降位置であり、スライドプレートの初期位置は、最上段のディスクホルダを選択する最上段選択位置であり、スライドプレートは、最上段選択位置に隣接する位置でマガジンのイジェクトを行うように構成される。すなわち、スライドプレートは、最下段のディスクホルダを選択する最下段選択位置と最上段のディスクホルダを選択する最上段選択位置を両端とする選択範囲内で水平移動すると共に、初期位置である最上段選択位置からさらに選択範囲の外側の外部位置まで水平移動可能に設けられる。そして、スライドプレートは、その外部位置においてマガジンのイジェクトを行うように構成される。

このディスクホルダ飛び出し防止装置において、マガジンのイジェクトは、スライドプレートを初期位置である最上段選択位置から外部位置まで若干移動させるだけで自動的に行われる。このマガジンのイジェクト時において、ローディングブロックは、初期位置である最上段の昇降位置に保持される。その結果、マガジンのイジェクトと初期状態との間の移行を、ローディングブロックの昇降動作を行うことなしに最短で行うことができる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明を適用した実施の形態に係るディスクホルダ飛び出し防止装置を有するディスクチェンジ装置のローディングブロックを示す分解斜視図である。

図2は、図1に示すディスクチェンジ装置にマガジンを装着した初期状態を示す平面図である。

図 3 は、図 2 の側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下には、本発明によるディスクホルダ飛び出し防止装置を車載用 CD ディスクチェンジ装置に適用した場合の実施の形態について、図面を参照して具体的に説明する。

[1. 構成]

まず、図 1 ～ 図 3 を参照して本実施の形態の構成を説明する。ここで、図 1 は、本実施の形態に係るディスクホルダ飛び出し防止装置を有するディスクチェンジ装置のローディングブロック（ディスク搬送部）を示す分解斜視図である。また、図 2 と図 3 は、初期状態におけるローディングブロックとマガジンを示す平面図と側面図である。

なお、図 1 ～ 図 3 においては、ローディングブロックを構成する多数の部材が示されているが、ローディングブロック自体は、本発明の対象ではないため、以下には、ディスクホルダ飛び出し防止装置の構成のみについて説明する。

まず、図 1 ～ 図 3 に示すように、本実施の形態は、片側の側壁内側に近接配置されたホルダガイドレール 1 とホルダ引き出し部材 2 を有する既存のローディングブロック（ディスク搬送部）LB において、ローディングブロック LB の昇降動作に伴うホルダガイドレール 1 とホルダ引き出し部材 2 の昇降動作を利用してディスクホルダ飛び出し防止装置を構成したものである。すなわち、本実施の形態に係るディスクホルダ飛び出し防止装置は、ローディングブロック LB に特定の昇降動作を行わせることが前提となるため、以下には、そのようなローディングブロック LB の昇降動作の設定について説明した後に、ホルダガイドレール 1 とホルダ引き出し部材 2 を利用した構成について説明する。

ローディングブロック LB は、マガジン M 内に積層され複数のディスクホルダ 3 にそれぞれ対応する複数の昇降位置の 1 つに位置合わせされるようになっている。なお、図 3 においては、一例として、6 個のディスクホルダ 3 を積層収納したマガジン M を使用する場合が示されている。

ローディングブロックLBの昇降駆動および位置制御は、図2に示すように、その左右両側に設けられたシフトピン4をスライドプレート5の水平移動によって上下に駆動制御することで行われる。すなわち、シフトピン4は、図3に示すように、図示していないシャーシに設けられた垂直ガイド孔6に挿入され、スライドプレート5に設けられた階段状のカム孔7に挿入されており、垂直ガイド孔6に沿って昇降可能であると共に、カム孔7の各段に対応する位置に駆動制御されるようになっている。

そして、スライドプレート5は、図3に示すような最上段のディスクホルダ3の選択位置から、図示していない最下段のディスクホルダ3の選択位置までの選択範囲内で水平移動して各段の選択位置でそれぞれ停止し、ローディングブロックLBを、対応する昇降位置に位置合わせするようになっている。すなわち、図3に示すように、スライドプレート5が最上段の選択位置にある場合には、シフトピン4は階段状のカム孔7の最上段にあり、ローディングブロックLBは最上段の昇降位置にある。また、スライドプレート5が最下段の選択位置にある場合には、シフトピン4は階段状のカム孔7の最下段にあり、ローディングブロックLBは最下段の昇降位置にある。なお、本実施の形態において、ローディングブロックLBの初期位置は、図3に示すような最上段の昇降位置に設定されている。したがって、スライドプレート5の初期位置は、図3に示すような最上段の選択位置となっている。

また、スライドプレート5は、最上段の選択位置から最下段の選択位置までの選択範囲内で水平移動するだけでなく、初期位置である最上段の選択位置からさらに選択範囲の外側の外部位置まで水平移動できるようになっている。すなわち、図3に示すように、カム孔7の最上段には延設部分7aが設けられており、スライドプレート5は、図3に示す最上段の選択位置からさらに図中左側に移動して、ローディングブロックLBのシフトピン4がカム孔7の延設部分7aに入り込む外部位置まで移動できるようになっている。

スライドプレート5は、その外部位置においてマガジンMのイジェクトを行うように構成されている。すなわち、マガジン式のディスクチェンジ装置においては、一般的に、マガジンMをロックするマガジンロック手段が設けられて

おり、装置内の何らかの動作部材を、そのマガジンロック手段に係合してロック解除を行うロック解除部材として利用することで、マガジンMのロックを自動的に解除するように構成されている。本実施の形態においては、スライドプレート5をそのようなマガジンのロック解除部材として利用する。なお、マガジンロック手段としては既存の各種の技術が使用可能であり、例えば、特開平8-17126号公報に記載の技術等が使用可能であるが、マガジンロック手段自体は本発明の対象ではないため、これ以上の説明は省略する。

また、図1～図3に示すように、ローディングブロックLBにおいて、ホルダガイドレール1は、ディスクホルダ3を引き出す際にディスクホルダ3の縁部をガイドするためのホルダガイド部材であり、水平方向に伸びるように設けられ、ローディングブロックに固定されている。また、ホルダ引き出し部材2は、ローディングブロックLBがマガジンM内の各ディスクホルダ3に対応する各昇降位置にある場合にそのディスクホルダ3に係合するように構成されている。

より詳細には、図2に示すように、ホルダ引き出し部材2の先端に係合突起2aが設けられるとともに、各ディスクホルダ3の対向端に係合突起3aが設けられており、これらの係合突起2a、3a同士に係合するようになっている。そして、ホルダ引き出し部材2が図2および図3に示すような初期位置からスライド動作することにより、係合突起2a、3aを介してディスクホルダ3がマガジンM内から引き出され、ローディングブロックLB上のローディング完了位置まで搬送されるようになっている。

そして、本実施の形態に係るローディングブロックLBにおいては、このようなガイドレール1、ホルダ引き出し部材2などの既存の構成に加えて、ホルダガイドレール1のマガジンM側の端部に、ストッパ1aが設けられている。このストッパ1aは、ローディングブロックLBが図3に示すような初期位置である最上段の昇降位置にある場合に、ディスクホルダ3をマガジンM内の所定の収納位置に規制するように配置されている。

この場合、本実施の形態においては、図2に示すように、マガジンM内に積層収納された複数のディスクホルダ3のうち、最上段のディスクホルダ3の位

置規制については、ストッパ1 aではなくホルダ引き出し部材2によって行い、ストッパ1 aは、残りのディスクホルダ3の位置規制を行うようになっている。

このようなホルダ引き出し部材2とストッパ1 aの両方による位置規制は、ローディングブロックLBの初期位置を最上段の昇降位置とした点と、次に示すようなストッパ1 aの配置の工夫とによって実現される。すなわち、ストッパ1 aは、図3に示すように、ホルダ引き出し部材2が搬送方向における初期位置にある場合に、ホルダ引き出し部材2の係合突起(ディスクホルダ係合部)2 aと上下に重なるように配置されている。

なお、前述したように、マガジンM側には、各ディスクホルダ3の一端に設けられた矢印形(菱形)をした係合突起1 1と、マガジンMの本体側に係合突起1 1の形状に沿って設けられた略C字型のホルダ係合ばね1 2とを係合させてディスクホルダ3を収納位置に固定するホルダ固定装置が設けられている。

[2. 作用・効果]

次に、以上のような構成を有する本実施の形態に係るディスクホルダ飛び出し防止装置の作用・効果について説明する。

まず、図2および図3に示すような初期状態において、ローディングブロックLBが初期位置、すなわち、最上段のディスクホルダ3に対応する最上段の昇降位置にある場合には、ディスク搬送方向の初期位置にあるホルダ引き出し部材2の係合突起2 aと、最上段のディスクホルダ3の係合突起3 aとが係合している。そのため、最上段のディスクホルダ3は、ホルダ引き出し部材2によってマガジンM内の所定の収納位置に規制されている。この場合、図2に示すように、ホルダガイドレール1に設けられたストッパ1 aは、ホルダ引き出し部材2の係合突起2 aの真下に重なっており、最上段以外の残りのディスクホルダ3を一括的にマガジンM内の所定の収納位置に規制している。

このように、本実施の形態に係るディスクホルダ飛び出し防止装置によれば、ローディングブロックLBが初期位置にある場合には、ホルダガイドレール1のストッパ1 aとホルダ引き出し部材2の係合突起2 aとによって、全てのディスクホルダ3をマガジンM内の所定の収納位置に規制することができる。そ

のため、係合突起 1 1 からホルダ係合ばね 1 2 を離脱させる程度の大きな衝撃が加わった場合でも、マガジン M 内からディスクホルダ 3 が飛び出すことを確実に防止できる。

特に、車両に装備される前の輸送保管時に、ディスクチェンジ装置本体がケースやエスカッションに固定されて、外部からの過酷な衝撃が装置本体に直接加わった場合でも、本実施の形態に係るディスクホルダ飛び出し防止装置によれば、マガジン M 内からディスクホルダ 3 が飛び出すことを確実に防止できる。したがって、高い動作信頼性が確保される。

また、本実施の形態においては、ローディングブロック L B の既存のホルダガイドレール 1 にストッパ 1 a を延設するだけで、ホルダガイドレール 1 の本来の機能、すなわち、ディスク搬送時にディスクホルダ 3 をガイドする機能に加えて、ディスクホルダ飛び出し防止機能を持たせることができる。そのため、ディスクホルダ飛び出し防止用の専用の部材を設ける必要はなく、ディスクチェンジ装置全体の部品点数を増大させることはない。したがって、ディスクチェンジ装置の既存の構成を利用して極めてコンパクトなディスクホルダ飛び出し防止装置を構成できるため、ディスクチェンジ装置全体の小型・簡略化に貢献できる。

さらに、最上段のディスクホルダ 3 については、ホルダ引き出し部材 2 によって位置規制することにより、ストッパ 1 a のうちその最上段のディスクホルダ 3 部分に対応する部分を削除することができる。そのため、ストッパ 1 a によって全てのディスクホルダ 3 を位置規制する場合に比べて、一段分だけストッパ 1 a を小型化することができる。

なお、ディスクチェンジ装置本体が車両に装備された後に、図 2 および図 3 に示すような初期状態から、ディスク再生を開始する場合には、昇降駆動ブロック D B によってローディングブロック L B を昇降させ、対象ディスクを保持したディスクホルダ 3 に対応する昇降位置に位置合わせする。この昇降動作において、ホルダ引き出し部材 2 とホルダガイドレール 1 は、図 2 に示すように、係合突起 2 a とストッパ 1 a とが上下に重なる位置関係のまま、一体的に昇降する。そのため、ストッパ 1 a がディスクホルダ 3 の引き出しに支障をきたす

ことはない。

一方、本実施の形態において、マガジンMのイジェクトは、スライドプレート5を図3に示すような初期位置である最上段の選択位置から若干左側に移動させるだけで自動的に行われる。このマガジンMのイジェクト時において、ローディングブロックLBは、図3に示すような初期位置である最上段の昇降位置に保持される。

その結果、マガジンMのイジェクトから図3に示すような初期状態までの移行を、ローディングブロックLBの昇降動作を行うことなしに最短で行うことができる。また逆に、初期状態からのマガジンMのイジェクトを、ローディングブロックLBの昇降動作を行うことなしに即座に行うことができる。このことは、ディスクチェンジ装置をマガジン装着状態で輸送した後、車両に取り付けてマガジンMのイジェクトを行う場合に、イジェクトを即座に行うことを可能にする。また、車両に搭載した後のディスクチェンジ装置の通常使用時においても、マガジンの取り外しや取り付け時間を短縮し、ディスクやマガジンの交換を最短で行うことができる。

[3. 他の実施の形態]

なお、本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で他にも多種多様な形態が実施可能である。例えば、本発明のストッパを設ける部材は、ホルダガイドレールに限定されるものではなく、ディスク搬送部を構成する他の構成部材にストッパを設けることも可能である。

また、ディスク搬送部の初期位置を、1つのディスクホルダに対応する昇降位置に合わせることを不都合である場合等には、ホルダ引き出し部材を利用せず、ストッパのみによって全てのディスクホルダの位置規制をすることも可能である。しかしながら、一般的には、初期位置を1つのディスクホルダに対応する昇降位置に合わせることを望ましい。なぜなら、この場合には、初期位置に対応するディスクホルダを再生する場合にディスク搬送部を昇降させる必要がなくなり、また、マガジン交換時等においても、ディスク搬送部を昇降させずに初期位置からそのままマガジンを離脱させたり、マガジン装着後にディスク搬送部を昇降させずにディスク再生可能である等、利点が多いからである。

さらに、前記実施の形態においては、一例として、6個のディスクホルダを積層収納したマガジンMを使用する場合について説明したが、本発明は、任意の複数のディスクホルダを積層収納した各種のマガジンを使用する場合に同様に適用可能である。この場合、マガジン内に収納されるディスクホルダの数
5 に応じて、ディスク搬送部の昇降動作のストロークやそれに対応するスライドプレートの水平動作のストロークは変化する。

また、前記実施の形態においては、スライドプレートに設けた階段状のカム孔に、ディスク搬送部に設けたシフトピンを挿入する場合について説明したが、スライドプレートによるディスク搬送部の位置制御用の構成はこれに限定さ
10 れず、スライドプレートを水平移動させることにより、ディスク搬送部を複数の昇降位置の1つに位置合わせすることができる限り、自由に変更可能である。例えば、ディスク搬送部に階段状のガイド溝に、スライドプレート側に設けたカムピンを挿入する構成とすることなども考えられる。

そしてまた、本発明は、ディスクホルダ飛び出し防止装置に関するものであるため、このディスク飛び出し防止装置を設けるディスクチェンジ装置自体の構成は何ら限定されるものではなく、マガジン内からディスクホルダが飛び出
15 す可能性がある限り、多様な構成を有するディスクチェンジ装置に同様に適用可能であり、同様に優れた効果が得られるものである。

20 産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明によれば、ディスクチェンジ装置のディスク搬送部の構成部材に、ディスクホルダ飛び出し用のストッパを設けることにより、部品点数を増大させることなく、マガジン内からディスクホルダが飛び出すことを確実に防止することができる。したがって、ディスクチェンジ装置の既存
25 の構成を利用して、ディスクチェンジ装置全体の小型・簡略化に貢献可能で動作信頼性の高いディスクホルダ飛び出し防止装置を提供することができる。

請 求 の 範 囲

1. マガジン内に積層収納された複数のディスクホルダのうちの1つを選択する複数の選択位置の間でスライドプレートを水平移動させることにより、ディスク搬送部を昇降させ、前記複数の選択位置および前記複数のディスクホルダにそれぞれ対応する前記複数の昇降位置の1つにディスク搬送部を位置合わせし、ディスク搬送部によってディスクホルダを引き出してそれに保持されたディスクをターンテーブル上の再生位置まで搬送するマガジン式のディスクチェンジ装置内で、マガジンからディスクホルダが飛び出すことを防止するために設けられるディスクホルダ飛び出し防止装置において、

前記ディスク搬送部を構成する構成部材に設けられ、ディスクホルダをマガジン内の収納位置に規制するストッパが設けられ、

前記ストッパは、前記ディスク搬送部が初期位置にある場合に、少なくとも1つ以上のディスクホルダをマガジン内の収納位置に規制し、ディスク搬送部が前記複数の昇降位置の1つにある場合に、その昇降位置に対応するディスクホルダを含む少なくとも1つ以上のディスクホルダの引き出しを可能とするように構成され、

前記スライドプレートは、初期位置の近傍の位置においてマガジンのイジェクトを行うように構成された

ことを特徴とするディスクホルダ飛び出し防止装置。

2. 前記ディスク搬送部は、前記複数の昇降位置の1つにある場合にその昇降位置に対応するディスクホルダに係合するホルダ引き出し部材を有し、かつ、前記複数の昇降位置の一つが初期位置となるように構成され、

前記ストッパは、前記ディスク搬送部が初期位置にある場合に、その前記ホルダ引き出し部材に係合するディスクホルダ以外のディスクホルダをマガジン内の収納位置に規制するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載のディスクホルダ飛び出し防止装置。

3. 前記ディスク搬送部の前記初期位置は、前記複数の昇降位置のうちの最上段および最下段のいずれか一方の昇降位置であることを特徴とする請求項2に記載のディスクホルダ飛び出し防止装置。
- 5 4. 前記ディスク搬送部は、ディスクホルダを引き出す際にディスクホルダの縁部をガイドするためのホルダガイド部材を有し、
前記ストッパは、前記ホルダガイド部材に設けられ、前記ホルダ引き出し部材がディスク搬送方向における初期位置にある場合に、ホルダ引き出し部材のディスクホルダ係合部と上下に重なるように構成された
10 ことを特徴とする請求項2または3に記載のディスクホルダ飛び出し防止装置。
5. 前記ディスク搬送部の前記初期位置は、最上段の昇降位置であり、前記スライドプレートの前記初期位置は、最上段のディスクホルダを選択する最上
15 段選択位置であり、
前記スライドプレートは、最下段のディスクホルダを選択する最下段選択位置と最上段のディスクホルダを選択する最上段選択位置を両端とする選択範囲内で水平移動すると共に、前記初期位置である最上段選択位置からさらに選
20 択範囲の外側の外部位置まで水平移動可能に設けられ、その外部位置において、
マガジンのイジェクトを行うように構成された
ことを特徴とする請求項1から4のいずれか1つに記載のディスクホルダ飛び出し防止装置。

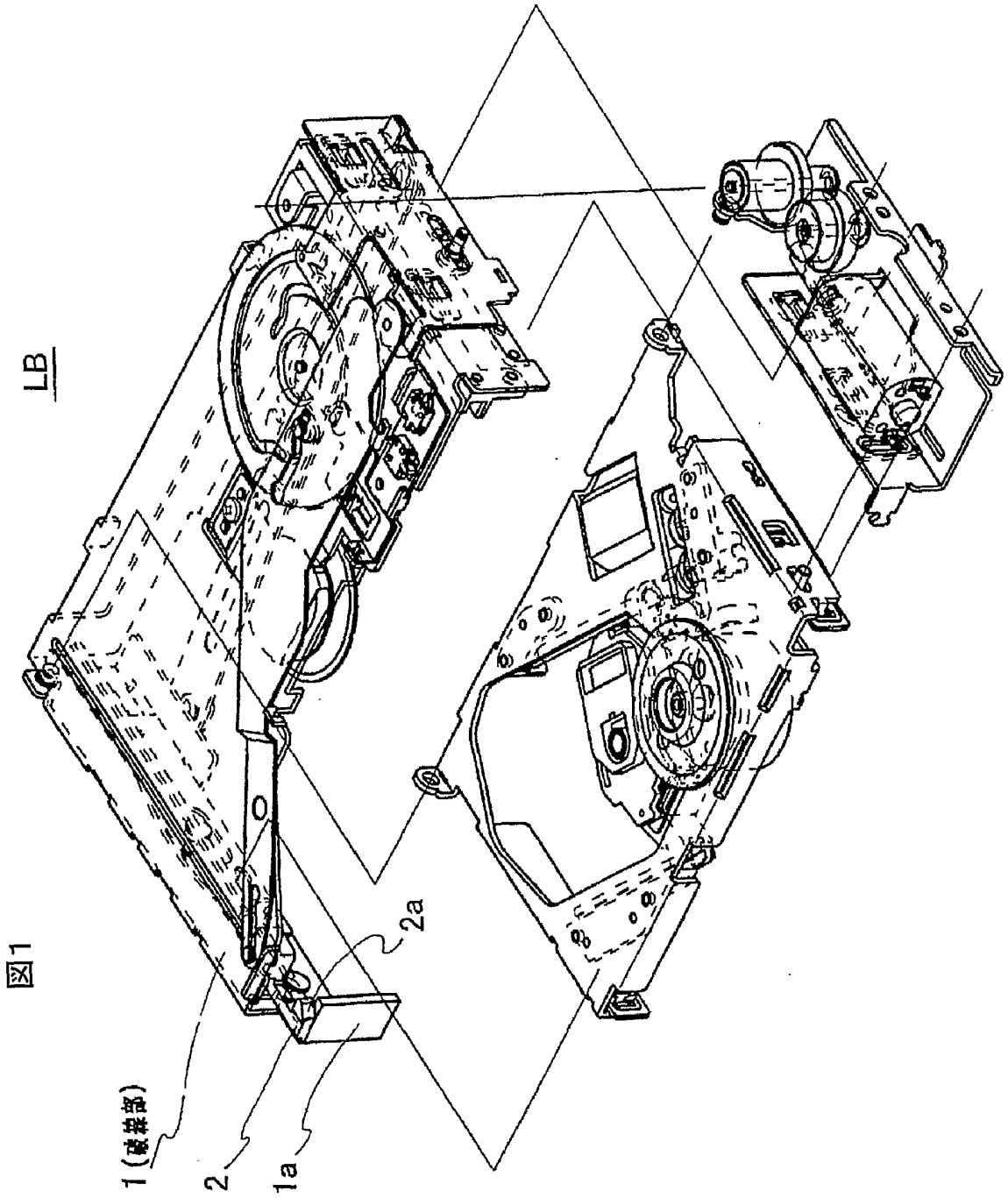


図1

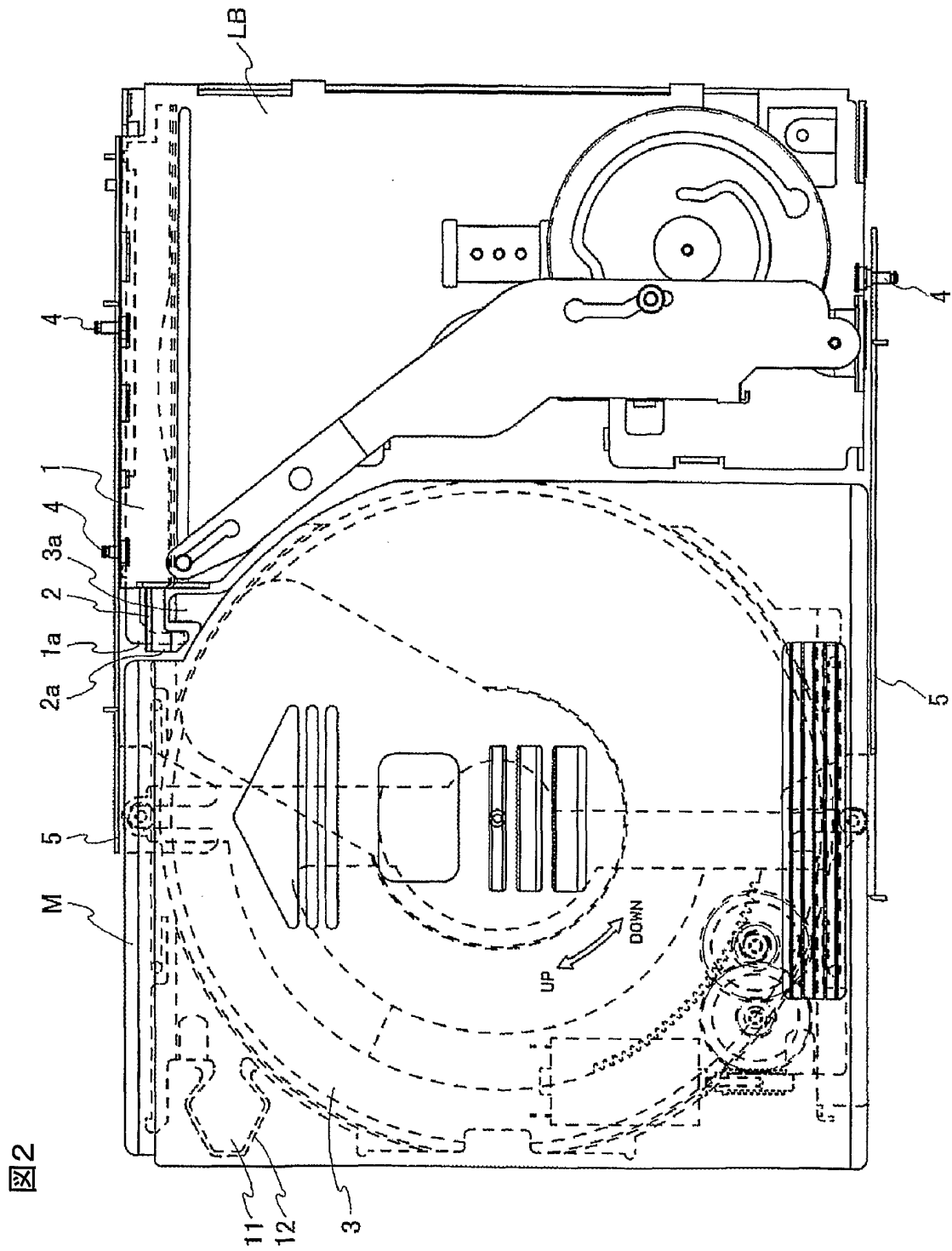
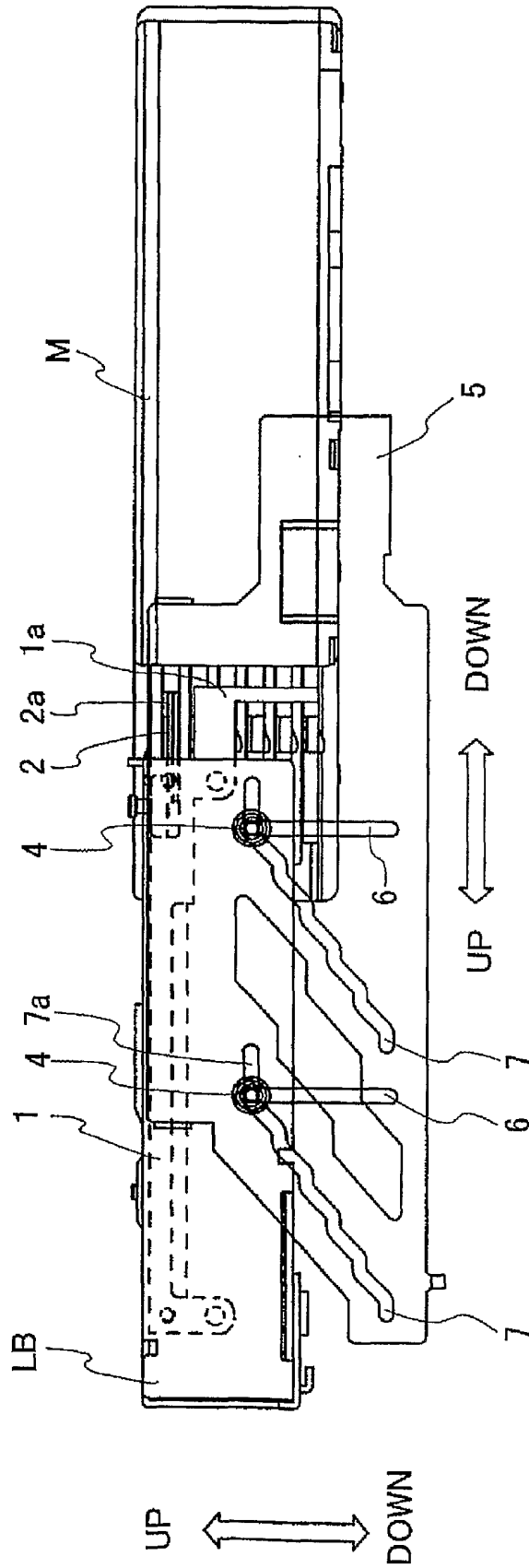


図3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04148

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ G11B17/26 | | |
|---|---|--|
| 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.Cl. ⁷ G11B17/26 | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001 | | |
| 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. |
| E, X | JP 2001-52416 A (Alpine Electronics, Inc.), 23 February, 2001 (23.02.01), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none) | 1, 3 |
| X | EP 856842 A2 (Clarion Co., Ltd.), 05 August, 1998 (05.08.98), Full text; Figs. 1 to 28 | 1-3 |
| Y | Full text; Figs. 1 to 28 & JP 10-275401 A | 5 |
| Y | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 165605/1987 (Laid-open No. 71340/1989), (Sanyo Electric Co., Ltd.), 12 May, 1989 (12.05.89), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none) | 5 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 20 August, 2001 (20.08.01) | | Date of mailing of the international search report 28 August, 2001 (28.08.01) |
| 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. Cl ⁷ G11B17/26 | | |
| 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. Cl ⁷ G11B17/26 | | |
| 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 | 1922-1996年 | |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2001年 | |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2001年 | |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2001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 |
| E, X | JP 2001-52416 A (アルパイン株式会社) 23. 2月. 2001 (23. 02. 01) 全文 第1-4図 (ファミリーなし) | 1, 3 |
| X | EP 856842 A2 (CLARION Co., Ltd.) 5. 8月. 1998 (05. 08. 98) 全文 第1-28図 | 1-3 |
| Y | 全文 第1-28図 & JP 10-275401 A | 5 |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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」 国際出願日前の出願または特許であるが、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 | 20. 08. 01 | 国際調査報告の発送日 |
| | | 28.08.01 |
| 国際調査機関の名称及びあて先 | 特許庁審査官 (権限のある職員) | 5D 9198 |
| 日本国特許庁 (ISA/JP) | 山澤 宏 | |
| 郵便番号100-8915 | | |
| 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 電話番号 03-3581-1101 | 内線 3550 |

| C (続き) . 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 |
| Y | 日本国実用新案登録出願62-165605号(日本国実用新案登録出願公開1-71340号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム(三洋電機株式会社) 12.5月.1989(12.05.89) 全文 第1-6図(ファミリーなし) | 5 |