

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年5月4日 (04.05.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/046710 A1(51) 国際特許分類:
G11B 17/051 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/019920

(22) 国際出願日: 2005年10月28日 (28.10.2005)

(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 2004-316524

2004年10月29日 (29.10.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP];
〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 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): 星仲 英司 (HOSHINAKA, Eiji) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢

工場内 Saitama (JP). 上野 均 (UENO, Hitoshi) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP). 金野 洋一 (KONNO, Youichi) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP).

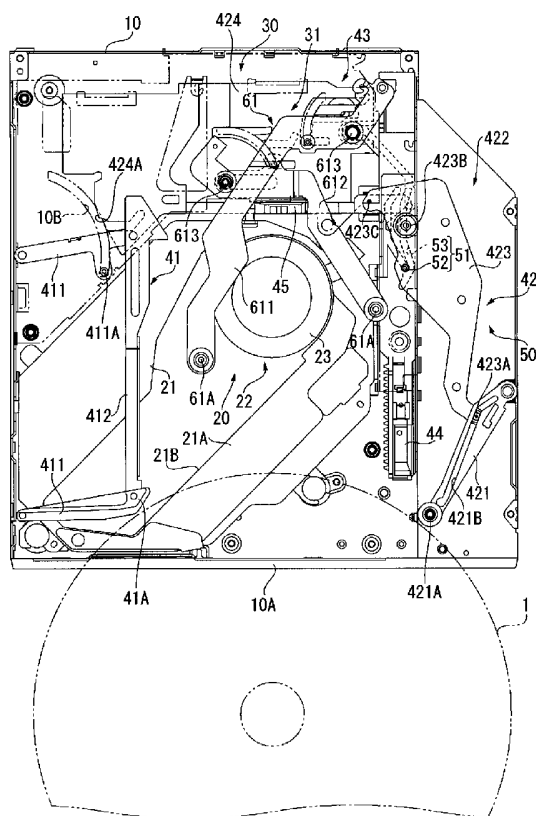
(74) 代理人: 木下 實三, 外 (KINOSHITA, Jitsuzo et al.); 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目 2 6 番 1 3 号 荻窪 TM ビル 3 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: RECORDING MEDIUM DRIVING DEVICE

(54) 発明の名称: 記録媒体駆動装置



(57) Abstract: A disc ejecting mechanism (43) ejects an optical disc (1) arranged on a turntable (23) toward a slot (10A). The disc ejecting mechanism is provided with a first disc delivery mechanism (61) provided on a further side inside a device main body (10); and a second disc delivery mechanism (disc guide mechanism (41)), which is arranged closer to the slot (10A) than the first disc delivery mechanism (61) and continuously delivers the optical disc (1) delivered by the first disc delivery mechanism (61) toward the slot (10A). The small optical disc (1) is transferred from the turntable (23) to the slot (10A) by the first disc delivery mechanism (61) and the second disc delivery mechanism, which are provided on the further side and an inlet port side of the slot (10A), respectively, and is ejected to the outside.

(57) 要約: ターンテーブル 23 に配置された光ディスク 1 をスロット 10A に向けて排出するディスク排出機構 43 を、装置本体 10 の内部の奥側に設けられた第 1 ディスク送り出し機構 61 と、この第 1 ディスク送り出し機構 61 よりスロット 10A 側に配置され第 1 ディスク送り出し機構 61 で送り出された光ディスク 1 をスロット 10A の方向に引き続いて送り出す第 2 ディスク送り出し機構 (ディスクガイド機構 41) とを備えて構成した。スロット 10A の奥側と入り口側とにそれぞれ設けられた第 1 ディスク送り出し機構 61 及び第 2 ディスク送り出し機構によって小さな光ディスク 1 をターンテーブル 23 からスロット 10A まで受け渡して外部に排出する。



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

記録媒体駆動装置

技術分野

- [0001] 本発明は、ディスク状記録媒体を挿入排出するためのスロットが装置本体に設けられ、この装置本体の内部の略中心部にディスク状記録媒体を回転駆動する駆動部が設けられた記録媒体駆動装置に関する。

背景技術

- [0002] 従来、この種の記録媒体駆動装置として、ディスク状記録媒体が利用者により所定位置まで挿入されると、自動的にディスク状記録媒体を所定の処理位置まで搬送する、いわゆるスロットインタイプ(slot-in type)のディスク装置が知られている。

このタイプのディスク装置には、12cmのディスク状記録媒体と8cmのディスク状記録媒体との双方が適用可能とされたものがある。

大きさの異なる2種類のディスク状記録媒体が適用されるディスク装置の従来例として、ディスク挿入口に沿ってディスクを挿入する移送ローラを設け、この移送ローラの近傍にディスクの径の大小を判別する中央センサ、右センサ及び左センサを設けたディスク再生装置がある(特許文献1)。

- [0003] この特許文献1は、移送ローラはディスクを、その平面部を摺接しながら駆動部に搬送するものであり、搬送されたディスクは、その大きさを3種類のセンサで判別された後、装置の奥側に設けられた位置決めピンを有する位置決め機構で所定位置に位置決めされる。そして、所定位置に搬送されたディスクは移送ロータが逆回転することで、駆動部からスロットに移送され、さらに、スロットから外部に排出される。

- [0004] 特許文献1:特開平2-118955号公報(第3頁～第4頁、図1～図2参照)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] このスロットインタイプのディスク装置には薄型のタイプが知られているが、このタイプの装置では12cmのディスクが適用されており、現在では、12cmのディスクの他に8cmのディスクも適用できる装置はない。

ここで、薄型の装置に特許文献1の構成を採用することが考えられるが、特許文献1は、薄型を前提としていないので、その構成を薄型のディスク装置にそのまま採用することはできない。

つまり、特許文献1では、ディスクをスロットから排出するための移送ローラはディスクの平面と対向する位置に設けられているものであるので、薄型化するにも限界がある、という課題が一例として挙げられる。

さらに、中央センサ、右センサ及び左センサの3種類のセンサが必要なので、これらのセンサを配置するのにスペースが必要とされ、この点からも薄型化に限界が生じる、という課題が一例として挙げられる。

[0006] 本発明の目的の一つは、ディスク状記録媒体を駆動部からスロットに向けて排出するにあたり、小さなディスク状記録媒体でも適用できるとともに薄型化に適した記録媒体駆動装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の記録媒体駆動装置は、ディスク状記録媒体を挿入排出するためのスロットが設けられた装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともに前記ディスク状記録媒体を回転駆動する駆動部と、この駆動部に配置された前記ディスク状記録媒体を前記スロットに向けて排出するディスク排出機構とを備え、このディスク排出機構は、前記装置本体の内部に設けられた第1ディスク送り出し機構と、前記第1ディスク送り出し機構で送り出された前記ディスク状記録媒体を前記スロットの方向に引き続いて送り出す第2ディスク送り出し機構と、を備えた、ことを特徴とした記録媒体駆動装置である。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の一実施形態にかかる記録媒体駆動装置の概略構成を示す平面図である。

[図2A]回動阻止用リンクと第1リンクとの関係を示す概略図であり、回動阻止用リンクに第1リンクが干渉する直前を示したものである。

[図2B]回動阻止用リンクと第1リンクとの関係を示す概略図であり、回動阻止用リンクに第1リンクが干渉した直後を示したものである。

[図3]カム溝の詳細な構造を示す平面図である。

[図4]大きな光ディスクを適用して前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図5]前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図6]前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図7]前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図8]前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図9]前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図10]小さな光ディスクを適用して前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図11]前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図12]前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図13]前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

[図14]前記実施形態の動作を説明する図1に相当する図である。

符号の説明

- [0009] 1…光ディスク(ディスク状記録媒体)
 10…装置本体
 10A…スロット
 23…ターンテーブル(駆動部)
 41…ディスクガイド機構(第2ディスク送り出し機構)
 41A…当接部
 411…第1リンク
 412…第2リンク
 42…ディスク径検知機構
 421…アーム
 421A…当接部
 421B…ガイド溝
 422…アームリンク機構

423…連結部材
423A…突起
424…回動阻止用リンク
424A…ストッパ部
43…ディスク排出機構
44…第1の駆動カム
45…第2の駆動カム
50…ディスク送り機構
51…ディスク送り用カム部
52…突起部
53…カム溝
53A…第1カム溝
53B…第2カム溝
53C…共通カム溝
53D…湾曲部
61…第1ディスク送り出し機構
61A…当接部
611, 612…イジェクトアーム

発明を実施するための最良の形態

[0010] 以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

本実施形態では、ディスク状記録媒体として、情報の読み出しあるいは記録のみでもよい。さらに、ディスク状記録媒体としては、光ディスクに限らず、磁気ディスク、光磁気ディスクなどのいずれのディスク状記録媒体を対象とすることができる。また、例えば携帯型のパーソナルコンピュータなどの電気機器に装着されるいわゆる薄型のスロットインタイプで例示するが、例えばゲーム機や映像データの録画などの記録や再生のための処理をする再生装置などの単体の構成としてもよい。

[0011] (ディスク装置の構成)

図1において、本実施形態の記録媒体駆動装置は、例えば携帯型のパーソナルコ

ンピュータ等の電気機器に装着されるいわゆる薄型のスロットインタイプのディスク装置である。このディスク装置は、着脱可能に装着されるディスク状記録媒体としての円板状の光ディスク1における少なくとも一面に設けられた図示しない記録面に記録された情報を読み出す情報処理である読取処理や記録面へ各種情報を記録する情報処理である記録処理をする。

ディスク装置は、例えば金属製で内部空間を有する略箱形状の装置本体10を備えて構成されている。

[0012] 装置本体10の内部には、いわゆるトラバースメカ (traverse mechanism) と称されるディスク処理部20と、光ディスク1を搬送する搬送手段30と、図示しない制御回路部とが設けられており、その正面に光ディスク1を挿入排出するためのスロット10Aが図1中左右方向に延びて形成されている。

ディスク処理部20は、例えば金属板にて略板状に形成され一端が揺動自在に装置本体10に支持された台座部21を有している。

この台座部21には、周縁近傍である長手方向の一端側に位置して、ディスク回転駆動手段22が配設されている。このディスク回転駆動手段22は、図示しないスピンドルモータと、このスピンドルモータの出力軸に一体的に設けられたターンテーブル23とを備えている。スピンドルモータは、制御回路部に制御可能に接続され、制御回路部から供給される電力により駆動する。

ターンテーブル23は、装置本体10の内部の略中心部に設けられるとともに光ディスク1を回転駆動する駆動部である。

[0013] 台座部21には情報処理部(図示せず)が配設されており、この情報処理部は、図示しない一対のガイドシャフト間に架橋する状態に支持されているとともに、図示しない移動機構で情報処理部をターンテーブル23に対して近接離隔させる。

情報処理部は、光源と、この光源からの光を収束するレンズと、光ディスク1で反射された出射光を検出する図示しない光センサとを有するピックアップを備えている。

台座部21には、カバー体21Aが一体的に取り付けられている。このカバー体21Aには、ピックアップの移動経路及びターンテーブル23の位置に対応して台座部21の長手方向に沿って長手状の処理開口部21Bが略中央に切欠形成されている。

[0014] 搬送手段30は、装置本体10に配設された、例えば制御回路部に動作制御される図示しない搬送モータと、この搬送モータの駆動により連動するリンク機構部31とを備えている。

リンク機構部31は、装置本体10の内部であってスロット10Aの一端部側(図1では左側)に設けられたディスクガイド機構41と、装置本体10の内部であってスロット10Aの他端部側(図1では右側)に設けられたディスク径検知機構42と、ターンテーブル23に配置された光ディスク1を排出するディスク排出機構43と、台座部21を揺動させる第1の駆動カム44及び第2の駆動カム45とを備えている。

[0015] 第1の駆動カム44及び第2の駆動カム45は、それぞれ係合突起が形成されており、これらの係合突起が台座部21の2つの側面に形成されたカム溝(図示せず)にそれぞれ係合される。第1の駆動カム44及び第2の駆動カム45は、略長尺状に形成されており、図示しないモータ及び歯車機構により長手方向に沿って進退される。これにより、台座部21はターンテーブル23に装着された光ディスク1の記録面に近接離隔するように揺動される。

[0016] ディスクガイド機構41は、互いに所定間隔離れて配置されるとともに一端部がそれぞれ装置本体10に回動自在に支持された2本の第1リンク411と、これらの第1リンク411の他端部同士を連結する1本の第2リンク412とを備え、光ディスク1をスロット10Aの他端側(図1では右側)に向けて前進可能又は後退可能とした平行リンクである。

これらの第1リンク411及び第2リンク412は、ターンテーブル23の回転軸と直交する平面内に配置されている。

2本の第1リンク411のうち1本はスロット10A側に配置され、残り1本は奥側に配置されている。残り1本の第1リンク411はピン411Aを備え、このピン411Aが装置本体10に形成された円弧状のガイド部10Bに沿って移動可能とされる。

[0017] これらの第1リンク411は互いに平行とされ、回動支点から同じ寸法離れた位置に第2リンク412との連結位置が形成されている。そのため、第2リンク412はターンテーブル23に向けて近接または離隔するようにされている。

2本のうち1本の第1リンク411と装置本体10の間には図示しないばねが介装されており、このばねのばね力により、第1リンク411が常時計方向に回動して第2リン

ク412がターンテーブル23に近接する方向に付勢される。

スロット10A側に配置された第1リンク411と第2リンク412との連結部近傍には光ディスク1の周縁部と当接する当接部41Aが設けられている。

[0018] ディスク径検知機構42は、スロット10Aに挿入された光ディスク1が大きい場合にはディスクガイド機構41を後退させ光ディスク1が小さい場合にはディスクガイド機構41を前進させるものである。

具体的には、ディスク径検知機構42は、一端部が光ディスク1と当接するとともに他端部側が装置本体10に回動自在とされたアーム421と、このアーム421に連結されアーム421の回動角度が大きい場合にはディスクガイド機構41の後退を許容しアーム421の回動角度が小さい場合にはディスクガイド機構41の後退を阻止するアームリンク機構422とを備えている。

[0019] アーム421は、一端部に光ディスク1の周縁部に当接するローラ状の当接部421Aが設けられ他端部が装置本体10に回動自在に支持されている。このアーム421は、細長い矩形状の板部材で形成されており、その長手方向に沿ってガイド溝421Bが形成されている。

アームリンク機構422は、ガイド溝421Bに案内される突起423Aが一端部に設けられた略平板状の連結部材423と、この連結部材423と一端部が連結された略平板状の回動阻止用リンク424とを備えている。

アーム421及び連結部材423は、ターンテーブル23を挟んでディスクガイド機構41と対向された位置にあり、かつ、ディスクガイド機構41が配置された平面と略同じ平面内に配置されている。

[0020] 連結部材423は他端側において、装置本体10に固定された回動軸423Bに対して回動自在に支持されており、回動軸423Bを挟んで突起423Aと対向する位置に係合部423Cが連結部材423に形成されている。

回動阻止用リンク424はターンテーブル23より奥側において図中左右方向に移動可能に配置されており、その右端部が係合部423Cと係合可能とされている。回動阻止用リンク424の左端部には第1リンク411のピン411Aと当接可能なストッパ部424Aが形成されている。

このストッパ部424Aは、回動阻止用リンク424が図中左側に位置すると、第1リンク411のピン411Aのガイド部10Bに沿った移動軌跡上に位置することになり(図2Aおよび図2B参照)、回動阻止用リンク424が図中右側に位置すると、第1リンク411のピン411Aの移動軌跡から外れた場所に位置することになる。

- [0021] そのため、本実施形態では、大きな直径(例えば、12cm)の光ディスク1をスロット10Aから挿入すると、この光ディスク1に押されてアーム421が大きく反時計方向に回動することになり、これに伴って連結部材423も大きく反時計方向に回動する(図4参照)。この連結部材423の大きな回動に伴って回動阻止用リンク424が図1中右側に移動し、ストッパ部424Aがピン411Aの移動軌跡から外れ、ディスクガイド機構41の後退が許容される(図5参照)。

これに対して、小さな直径(例えば、8cm)の光ディスク1を挿入すると、この光ディスク1に押されるアーム421は小さく反時計方向に回動することになり、これに伴って連結部材423も小さく反時計方向に回動する。この連結部材423が回動しても、その回動量が小さいので、回動阻止用リンク424は図1中左側に位置したままとなり、ストッパ部424Aがピン411Aの移動軌跡上に位置する(図10参照)。この状態で、光ディスク1が挿入され続けると、図2Aに示される通り、第2リンク412がターンテーブル23から離れる方向に所定位置まで移動する(ディスクガイド機構41が後退する)が、所定の位置になると、図2Bに示される通り、ピン411Aがストッパ部424Aに当接し、第2リンク412の移動が阻止される。

- [0022] 図1に戻って、本実施形態では、アーム421と、連結部材423と、この連結部材423の他端部が連結され進退駆動する第1の駆動カム44と、光ディスク1がスロット10Aから所定位置に押し込まれたことを検知するスイッチとを備えてディスク送り機構50が構成されている。このスイッチは後述のイジェクトアーム611、612を備え、これらのイジェクトアーム611、612が光ディスク1の押し込みによって回動したら、第1の駆動カム44を前進動作させる。

このディスク送り機構50は、スイッチで光ディスク1が所定位置に押し込まれたことを検知したらアーム421で光ディスク1を奥側に押し込んでターンテーブル23に送るのである。

[0023] 連結部材423と第1の駆動カム44とには、光ディスク1が大きい場合にはターンテーブル23へ送る光ディスク1の送り量を小さくし、光ディスク1が小さい場合にはターンテーブル23へ送る光ディスク1の送り量を大きくするディスク送り用カム部51が設けられている。

このディスク送り用カム部51は、連結部材423に設けられた突起部52と、この突起部52と係合され第1の駆動カム44に形成されたカム溝53とを備えている。

[0024] 図3において、カム溝53は、大きな光ディスク1を送るための第1カム溝53Aと、小さな光ディスク1を送るための第2カム溝53Bと、これらの第1カム溝53A及び第2カム溝53Bとの一端部で合流される共通のカム溝53Cとを備えて構成されている。

第1カム溝53Aと第2カム溝53Bとは、それぞれ第1の駆動カム44の移動方向に延びて形成されている。アーム421の回動量を代えるために、第2カム溝53Bが第1カム溝53Aより経路が長く形成されている。

[0025] 第1カム溝53A及び第2カム溝53Bは、ともに他端部側に湾曲部53Dが形成されており、この湾曲部53Dに突起部52が案内されると、連結部材423を介してアーム421が光ディスク1から離隔される。本実施形態では、ターンテーブル23が回転駆動する際には第1の駆動カム44が最も前進した位置にあり、この位置では、第1カム溝53Aの湾曲部53D又は第2カム溝53Bの湾曲部53Dに突起部52が案内され、ディスク送り機構50が光ディスク1から離隔される。同様に、ターンテーブル23が回転駆動する際には、ディスクガイド機構41が最も後退した位置にあつて光ディスク1から離隔される。

[0026] 図1に戻って、ディスク排出機構43は、装置本体10の内部の奥側に設けられた第1ディスク送り出し機構61と、この第1ディスク送り出し機構61よりスロット側に配置され第1ディスク送り出し機構61で送り出された光ディスク1をスロット10Aの方向に引き続いて送り出す第2ディスク送り出し機構とを備えて構成されている。本実施形態においては、第2ディスク送り機構はディスクガイド機構41である。

[0027] 第1ディスク送り出し機構61は、それぞれ一端部が装置本体10の内部に回動軸613を介して回動自在に支持された一対のイジェクトアーム611、612を備え、これらのイジェクトアーム611、612は第1の駆動カム44及び第2の駆動カム45の進退動作

に伴って回動される。

これらのイジェクトアーム611, 612は、光ディスク1の周縁部を挟持するようにターンテーブル23を挟んで配置されており、その先端部には光ディスク1の周縁と当接するローラ状の当接部61Aがそれぞれ設けられている。

[0028] イジェクトアーム62, 63と第1の駆動カム44及び第2の駆動カム45との間には第1の駆動カム44及び第2の駆動カム45の進退動に伴ってイジェクトアーム611, 612を所定の動作をさせるカム機構が設けられている。

カム機構は、光ディスク1がスロット10Aから押し込まれる際にイジェクトアーム611, 612の先端部同士の開放を許容し、ターンテーブル23が回転駆動する際には、先端部同士を最も開放された位置にして光ディスク1から離隔する。

ディスクガイド機構41は、スロット10A側の第1リンク411が時計方向に回動する構造であるため、当接部41Aが光ディスク1の周縁部を押し出すことで第2ディスク送り機構として機能する。

なお、回動阻止用リンク424にはイジェクトアーム611, 612との干渉を防止するための溝や切欠きが適宜な箇所に形成されている。

[0029] (ディスク装置の動作)

次に、本実施形態におけるディスク装置の動作を説明する。

まず、図1、4～9に基づいて、大きな直径(12cm)の光ディスク1をディスク装置に挿入・排出する動作について説明する。

図1に示される通り、人の手で、大きな直径の光ディスク1をスロット10Aからディスク装置の内部に向けて押し込むと、図4に示される通り、光ディスク1の周縁部がディスク径検知機構42を構成するアーム421の当接部421Aを大きく回動させるとともにディスクガイド機構41の当接部41Aを押すことになる。これにより、アーム421とともに連結部材423が大きく回動することで、第1の駆動カム44の共通カム溝53Cの上に位置する連結部材423の突起部52は第1カム溝53A側に移動する。さらに、連結部材423が大きく回動することで、回動阻止用リンク424が図中右方向に移動することになり、回動阻止用リンク424の左端部に形成されたストッパ部424Aがディスクガイド機構41のピン411Aの移動軌跡上から外れることになる。

[0030] さらに、光ディスク1を押し込み続けると、図5に示される通り、ディスクガイド機構41が変形して第2リンク412がターンテーブル23から大きく後退し、大きな光ディスク1が装置内部に入り込む。さらに、イジェクトアーム611, 612の当接部61Aに光ディスク1の周縁部が当接する。

光ディスク1を押し込み続けると、図6に示される通り、イジェクトアーム611, 612の当接部61Aが互いに離隔して光ディスク1を挟み込む状態となる。光ディスク1が装置内部に半分以上挿入された状態となると、イジェクトアーム611, 612の回転に伴って図示しないスイッチが作動し、このスイッチの作動に伴ってディスク送り機構50が作動する。

[0031] すると、第1の駆動カム44が前進し、第1の駆動カム44に形成された第1カム溝53Aに沿って突起部52が移動する。これにより、突起部52が設けられた連結部材423が時計方向に回転し、これに伴って、アーム421が同方向に回転して光ディスク1をターンテーブル23に向けて押し込むことになる。図7に示される通り、アーム421は光ディスク1の中心がターンテーブル23の上に位置するまで回転する。

図8に示される通り、アーム421で光ディスク1をターンテーブル23まで押し込むと、第1カム溝53Aの端部に形成された湾曲部53Dに突起部52が案内され、アーム421が逆方向に回転して当接部421Aが光ディスク1の周縁部から離反する。さらに、イジェクトアーム611, 612及びディスクガイド機構41も光ディスク1から離反して光ディスク1の回転が阻害されない状態となる。

光ディスク1の中心がターンテーブル23の上に位置すると、第1の駆動カム44及び第2の駆動カム45の移動により、台座部21は光ディスク1の記録面に対して近接し、ターンテーブル23に対して光ディスク1がクランプされる。この状態で、ターンテーブル23が回転し、光ディスク1に情報が記録及び／又は再生される。

[0032] 光ディスク1をディスク装置から排出するには、まず、第1の駆動カム44及び第2の駆動カム45を前述とは逆方向に移動させ、台座部21を光ディスク1の記録面から離隔させる。

さらに、第1ディスク送り出し機構61を作動させる。すると、イジェクトアーム611, 612が回転して光ディスク1の周縁部をスロット10Aに向けて押し出す。この状態では、

ディスクガイド機構41はターンテーブル23から後退しており、アーム421の先端部421Aは大きく回転されたままである。

図9に示される通り、イジェクトアーム611, 612により光ディスク1が略半分以上スロット10Aから排出されると、イジェクトアーム611, 612が光ディスク1を押すことができないが、第2ディスク送り出し機構であるディスクガイド機構41が作動して光ディスク1がスロット10Aから完全に排出されることになる。つまり、第1リンク411がばねの付勢力により時計方向に回転することで、当接部41Aが光ディスク1の周縁部を押し出す。

[0033] 次に、図10から図14に基づいて、小さな直径(8cm)の光ディスク1をディスク装置に挿入・排出する動作について説明する。

図10に示される通り、人の手で、小さな直径の光ディスク1をスロット10Aからディスク装置の内部に向けて押し込むと、図11に示される通り、光ディスク1の周縁部がアーム421の当接部421Aを小さく反時計方向に回転させるとともにディスクガイド機構41の当接部41Aを押すことになる。これにより、アーム421とともに回転する連結部材423の移動量が小さいので、第1の駆動カム44の共通カム溝53Cの上に位置する突起部52は第2カム溝53B側のままとなる。さらに、連結部材423の回転量が小さいので、回転阻止用リンク424の図中右方向への移動がきわめて小さく、回転阻止用リンク424の左端部に形成されたストッパ部424Aはディスクガイド機構41のピン411Aの移動軌跡上に位置することになる(図2Aおよび図2B参照)。

[0034] 図11に示される通り、光ディスク1を押し込み続けると、ディスクガイド機構41が変形するが、ピン411Aが回転阻止用リンク424のストッパ部424Aに当接すると、それ以上、ディスクガイド機構41が変形しなくなる。この状態で光ディスク1を押し込み続けると、イジェクトアーム611, 612の当接部61Aに光ディスク1が当接する。

光ディスク1が装置内部に半分以上挿入された状態となると、イジェクトアーム611, 612の回転に伴って図示しないスイッチが作動し、このスイッチの作動に伴ってディスク送り機構50が作動する。

[0035] すると、第1の駆動カム44が前進し、第1の駆動カム44に形成された第2カム溝53Bに沿って突起部52が移動する。これにより、突起部52が設けられた連結部材423

が時計方向に大きく回転し、これに伴って、アーム421が同方向に回転して光ディスク1をターンテーブル23に向けて押し込むことになる。第2カム溝53Bに沿って突起部52が移動することになるので、アーム421の回転量は、前述の大きなディスク1の場合に比べて大きくなる。図12に示される通り、アーム421は光ディスク1の中心がターンテーブル23の上に位置するまで回転する。

[0036] 図13に示される通り、アーム421で光ディスク1をターンテーブル23まで押し込むと、第2カム溝53Bの端部に形成された湾曲部53Dに突起部52が案内され、アーム421が逆方向に回転して当接部421Aが光ディスク1の周縁部から離反する。さらに、前述と同様に、イジェクトアーム611, 612及びディスクガイド機構41も光ディスク1から離反して光ディスク1の回転が阻害されない状態となる。

[0037] 光ディスク1をディスク装置から排出するには、前述と同様に、第1ディスク送り出し機構61を作動させる。つまり、図14に示される通り、イジェクトアーム611, 612をそれぞれ回転させることで光ディスク1の周縁部をスロット10Aに向けて押し出す。

イジェクトアーム611, 612により光ディスク1が略半分以上スロット10Aから排出されると、イジェクトアーム611, 612が光ディスク1を押すことができないが、ディスクガイド機構41の第1リンク411がばねの付勢力により時計方向に回転することで、当接部41Aが光ディスク1の周縁部を押し出すことになる。

[0038] (ディスク装置の作用効果)

上述したように、本実施形態では、次の作用効果を奏することができる。

(1) 本実施形態のディスク装置は、ターンテーブル23に配置された光ディスク1をスロット10Aに向けて排出するディスク排出機構43を備え、このディスク排出機構43は、装置本体10の内部の奥側に設けられた第1ディスク送り出し機構61と、この第1ディスク送り出し機構61よりスロット10A側に配置され第1ディスク送り出し機構61で送り出された光ディスク1をスロット10Aの方向に引き続いて送り出す第2ディスク送り出し機構とを備えたから、スロット10Aの奥側と入り口側とにそれぞれ設けられた第1ディスク送り機構61及び第2ディスク送り機構によって小さな光ディスク1をターンテーブル23からスロット10Aまで受け渡して外部に排出するので、光ディスク1の表裏面を挟んで一對のローラを設けなくても、しかも、光ディスク1の径の大きさを判別するスイ

ッチ類を設けなくても、小さな光ディスク1をスロット10Aから外部に排出することができる。

- [0039] (2) 第2ディスク送り出し機構は装置本体10の内部においてスロット10Aの一端部側に設けられ光ディスク1をスロット10Aの他端側に向けて前進可能又は後退可能とされたディスクガイド機構41を兼ねているため、部品点数の減少が図れることになり、ディスク装置の小型化、低コスト化を図ることができる。
- [0040] (3) ディスクガイド機構41は常時前進する方向に付勢されているから、小さい径の光ディスク1を挿入する際にディスクガイド機構41を大きく前進させる構造を採用する必要がないので、装置の構造が簡易となる。
- [0041] (4) ディスクガイド機構41は、互いに所定間隔離れて配置されるとともにそれぞれ一端部が回動可能に装置本体10に支持された2本の第1リンク411と、これらの第1リンク411の他端部側同士を連結するとともに第1リンク411の回動に伴ってターンテーブル23に近接離隔する第2リンク412とを備えたから、径の異なる光ディスク1を平行リンクという簡易な構成でガイドすることができる。
- [0042] (5) 第1リンク411と第2リンク412との連結部近傍に光ディスク1と当接する当接部41Aを設けた。第1リンク411と第2リンク412との連結部近傍は光ディスク1をスロット10Aから挿入する際に当接しやすい箇所であるため、この箇所に当接部41Aを設けることで、第1リンク411及び第2リンク412からなる平行リンクを円滑に変形させてディスクガイド機構41を確実に作動させることができる。
- [0043] (6) 第1ディスク送り出し機構61は、一端部が装置本体10の内部に回動自在に支持され他端部が光ディスク1の周縁部と当接するイジェクトアーム611、612を備えて構成されている。そのため、イジェクトアーム611、612の一端部を回動中心として回動することで、光ディスク1を簡単にスロット10A側に送り出すことができるので、第1ディスク送り出し機構61の構造を簡易なものにできる。
- [0044] (7) イジェクトアーム611、612は、その先端部に光ディスク1の周縁部と当接するローラ状の当接部61Aを備えたから、光ディスク1をスロット10Aから押し込んでも、光ディスク1に当接する当接部421Aが回転するので、光ディスク1の周縁部に傷をつけることがない。

- [0045] (8) イジェクトアーム611, 612は、ターンテーブル23を挟んで一対設けられているから、光ディスク1の左右に力がかかるので、光ディスク1をスロット10Aに向けて真っ直ぐに送り出すことができる。
- [0046] (9) 本実施形態のディスク装置は、ディスクガイド機構41と、装置本体10の内部においてスロット10Aの他端部側に設けられスロット10Aに挿入された光ディスク1が大きい場合にはディスクガイド機構41を後退させ光ディスク1が小さい場合にはディスクガイド機構41を前進させるディスク径検知機構42とを備えたので、スロット10Aの両側に配置されるディスクガイド機構41とディスク径検知機構42とで径の大きさに応じて光ディスク1のセンタリングを行うことができる。そのため、光ディスク1の表裏面を挟んで一対のローラを設けなくても、しかも、光ディスク1の径の大きさを判別するスイッチ類を設けなくても、大きさの異なる光ディスク1を薄型化したディスク装置に適用することができる。
- [0047] (10) ディスク径検知機構42は、一端部が光ディスク1と当接するとともに他端部側が回動自在とされたアーム421と、このアーム421に連結されアーム421の回動角度が大きい場合にはディスクガイド機構41の後退を許容しアーム421の回動角度が小さい場合にはディスクガイド機構41の後退を阻止するアームリンク機構42とを備えた構成としたので、光ディスク1の径の大きさをアーム421の回動角度で判別し、この判別に基づいてアームリンク機構42でディスクガイド機構41を制御した。そのため、光ディスク1の径の大きさが3種類以上であっても、その径に応じて光ディスク1をセンタリングすることができる。
- [0048] (11) ディスク径検知機構42は第1リンク411の回動を阻止する回動阻止用リンク424を備えたから、回動阻止用リンク424という簡易な手段でディスクガイド機構41の後退を確実に阻止することができる。
- [0049] (12) ディスクガイド機構41とディスク径検知機構42とは、それぞれターンテーブル23が回転駆動する際には光ディスク1から離隔されるように構成されているため、光ディスク1の記録面に情報を記録及び／又は再生する際に、ディスクガイド機構41及びディスク径検知機構42とが干渉することがない。
- [0050] (13) ディスク装置は、光ディスク1がスロット10Aから所定位置に押し込まれたことを

検知するスイッチを備え、このスイッチの検知によりアーム421が光ディスク1を奥側に押し込む構成としたので、ディスク径検知機構42を適正なタイミングで作動させることができる。

- [0051] (14)アーム421とディスクガイド機構41とは光ディスク1が配置される平面内に配置されているから、この点からも、ディスク装置の薄型化を達成することができる。
- [0052] (15)ターンテーブル23を囲んでディスクガイド機構41、アーム421、連結部材423及び回動阻止用リンク424が配置されているので、これらの装置を無駄なく合理的に配置したことで、ディスク装置の小型化を達成することができる。
- [0053] (16)本実施形態のディスク装置は、装置本体10の内部に設けられスロット10Aに挿入された光ディスク1をターンテーブル23に送るディスク送り機構50を備え、このディスク送り機構50は、光ディスク1が大きい場合には送り量を小さくし、光ディスク1が小さい場合には送り量を大きくする構成としたので、12cmと8cmの径の異なる2種類の光ディスク1をスロット10Aからターンテーブル23まで送ることができる。そのため、光ディスク1の表裏面を挟んで一对のローラを設けなくても、しかも、光ディスク1の径の大きさを判別するスイッチ類を設けなくても、大きさの異なる光ディスク1をスロット10Aからターンテーブル23まで送ることができる。
- [0054] (17)ディスク送り機構50は、一端部が光ディスク1と当接するとともに他端部側が回動自在とされたアーム421と、このアーム421に一端部が連結された連結部材423と、この連結部材423の他端部が連結され進退駆動する第1の駆動カム44とを備え、連結部材423と第1の駆動カム44とは光ディスク1が大きい場合にはアーム421の回動量を小さくし、光ディスク1が小さい場合にはアーム421の回動量を大きくするディスク送り用カム部51が設けられているから、光ディスク1の径の大きさをアーム421の回動角度で判別し、この判別に基づいてディスク送り用カム部51で連結部材423と第1の駆動カム44とを相対移動させた。そのため、光ディスク1の径の大きさが異なっても、その径に応じて光ディスク1をカムという簡易な手段でターンテーブル23に正確に送ることができる。
- [0055] (18)ディスク送り用カム部51は、連結部材423に設けられた突起部52と、この突起部52と係合され第1の駆動カム44に形成されたカム溝53とを備え、このカム溝53は

大きな光ディスク1を送るための第1カム溝53Aと、小さな光ディスク1を送るための第2カム溝53Bとを備えて構成されているから、第1の駆動カム44に複数のカム溝を形成し、連結部材423に突起部52を設けるという簡易な構造でディスク送り用カム部51を構成することができる。そのため、ディスク送り用カム部51を製造するためのコストを低くすることができる。

[0056] (19)第1カム溝53Aと第2カム溝53Bとの一端部にて合流される部分には共通のカム溝53Cを第1の駆動カム44に形成したから、突起部52を第1カム溝53Aと第2カム溝53Bとのいずれかに切り換える前に共通のカム溝53Cに係合させておくことで、第1カム溝53Aと第2カム溝53Bとの切換を円滑に行うことができる。

[0057] (20)第1の駆動カム44はターンテーブル23を光ディスク1に対して近接離隔させるための駆動カムを兼ねているので、部品点数の減少が図れることになり、ディスク装置の小型化、低コスト化を図ることができる。

[0058] (21)連結部材423は略平板状に形成されているから、ディスク装置の薄型化を達成することができる。

[0059] (22)連結部材423に突起423Aを形成し、この突起423Aを案内するガイド溝421Bをアーム421に形成しているため、突起423A及びガイド溝421Bという簡易な構造でアーム421の回動を確実に連結部材423に伝達することができる。

[0060] (23)アーム421の先端にローラ状の当接部421Aを設けたので、仮に、強い力で光ディスク1をスロット10Aから押し込んでも、光ディスク1に当接する当接部421Aが回転するので、光ディスク1の周縁部に傷をつけることがない。

[0061] [実施形態の変形]

なお、本発明は、上述した各実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲で以下に示される変形をも含むものである。

[0062] 例えば、前記実施形態では、第2ディスク送り出し機構をディスクガイド機構41としたが、本発明では、第2ディスク送り出し機構をディスクガイド機構41とは別個に設けるものとしてもよい。

仮に、第2ディスク送り出し機構をディスクガイド機構41とした場合であっても、前記実施形態の構成に限定されるものではない。例えば、前記実施形態では、ディスクガ

イド機構41を常時前進する方向に付勢させていたが、本発明では、別途、モータ及び歯車機構を設けてディスクガイド機構41を進退させる構成としてもよい。

[0063] さらに、ディスク径検知機構42は、一端部が光ディスク1と当接するとともに他端部側が回転自在とされたアーム421により光ディスク1の大きさを検知する構成としたが、本発明では、この構成に限定されるものではなく、例えば、スロット10Aに沿って進退自在なロッドを設け、このロッドの進退を、カム機構等を介して連動させる手段を採用することでもよい。

[0064] また、ディスクガイド機構41は2本の第1リンク411及び1本の第2リンク412からなる平行リンクの構成に限定されるものではなく、たとえば、第2リンク412の両端部にコイルばねを直接連結する構成でもよい。

さらに、本発明では、ディスク送り機構50を必ずしも設けることを要しない。

また、大きさの異なる光ディスク1として8cmと12cmとの2種類を例示したが、3種類以上の光ディスク1や大きさが同じの1種類の光ディスク1に本発明を適用することができる。

その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造などに適宜変更できる。

[0065] [実施の形態の効果]

前述したように、光ディスク1を挿入排出するためのスロット10Aが設けられた装置本体10と、この装置本体10の内部の略中心部に設けられるとともに光ディスク1を回転駆動するターンテーブル23と、このターンテーブル23に配置された光ディスク1をスロット10Aに向けて排出するディスク排出機構43とを備え、このディスク排出機構43は、装置本体10の内部の奥側に設けられた第1ディスク送り出し機構61と、この第1ディスク送り出し機構61よりスロット10A側に配置され第1ディスク送り出し機構61で送り出された光ディスク1をスロット10Aの方向に引き続いて送り出す第2ディスク送り出し機構とを備えたから、スロット10Aの奥側と入り口側とにそれぞれ設けられた第1ディスク送り機構61及び第2ディスク送り機構によって小さな光ディスク1をターンテーブル23からスロット10Aまで受け渡して外部に排出するので、光ディスク1の表裏面を挟んで一対のローラを設けなくても、しかも、光ディスク1の径の大きさを判別す

るスイッチ類を設けなくても、小さな光ディスク1をスロット10Aから外部に排出することができる。

産業上の利用可能性

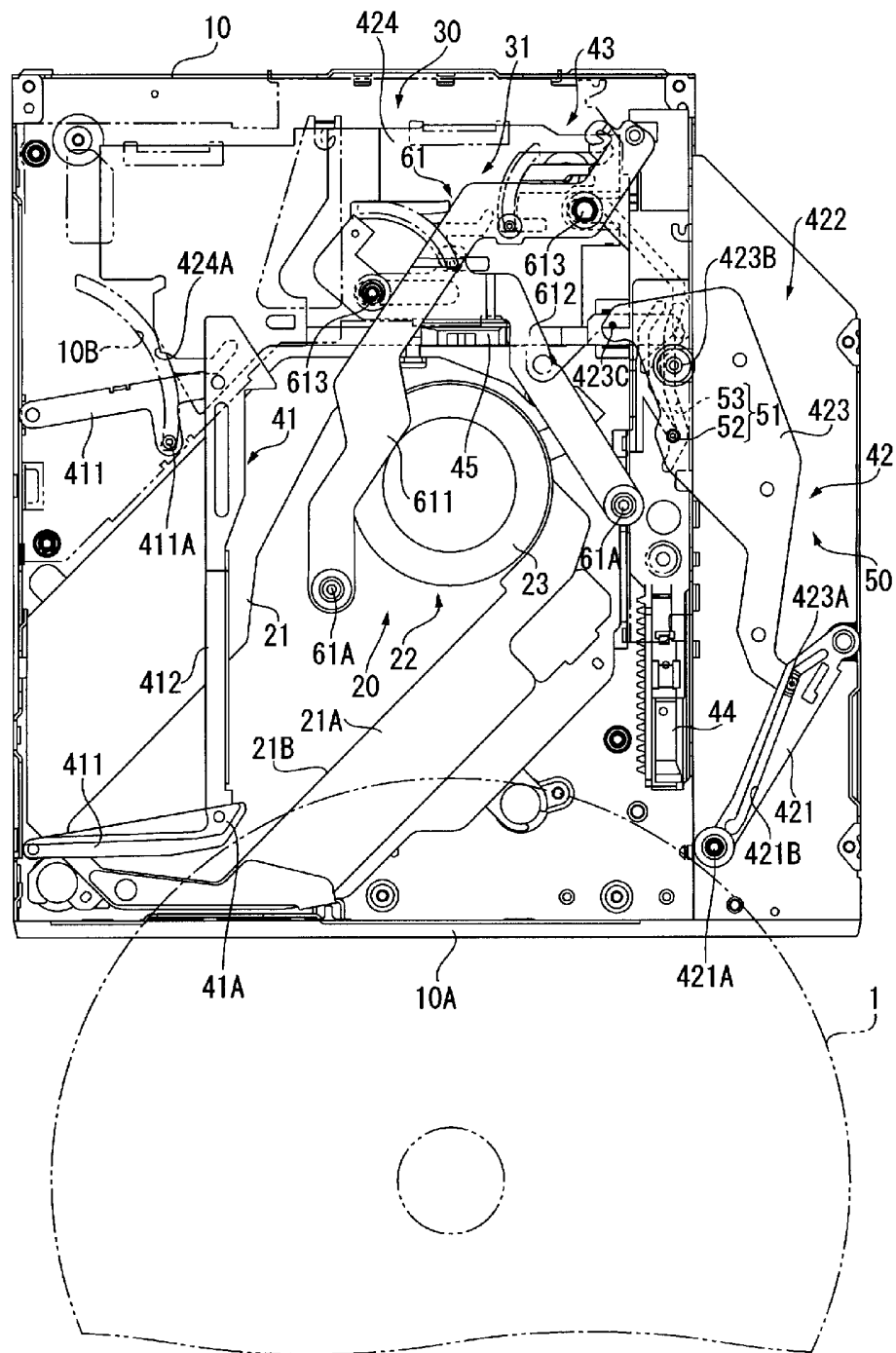
- [0066] 本発明は、ディスク状記録媒体を挿入排出するためのスロットが装置本体に設けられ、この装置本体の内部の略中心部にディスク状記録媒体を回転駆動する駆動部が設けられた記録媒体駆動装置に利用できる。

請求の範囲

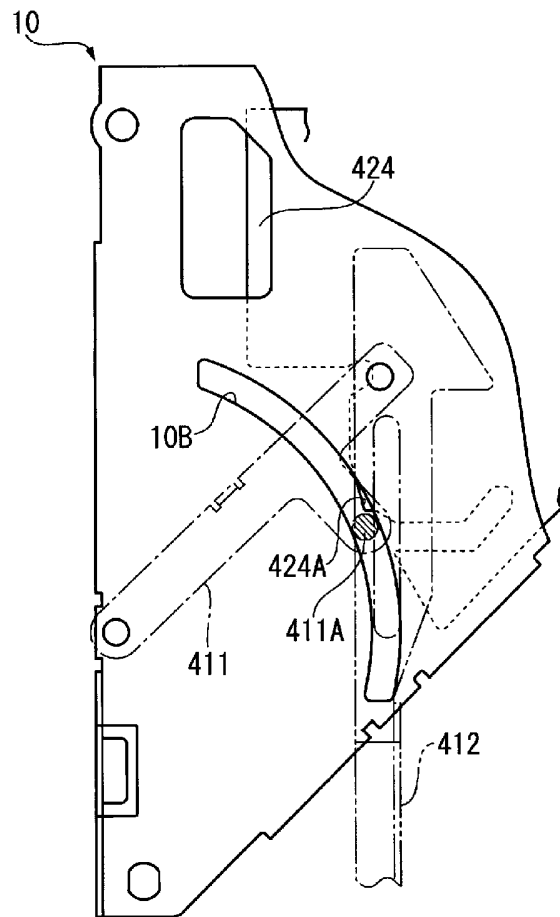
- [1] ディスク状記録媒体を挿入排出するためのスロットが設けられた装置本体と、
この装置本体の内部に設けられるとともに前記ディスク状記録媒体を回転駆動する
駆動部と、
この駆動部に配置された前記ディスク状記録媒体を前記スロットに向けて排出する
ディスク排出機構と、を含み、
このディスク排出機構は、前記装置本体の内部に設けられた第1ディスク送り出し
機構と、前記第1ディスク送り出し機構で送り出された前記ディスク状記録媒体を前記
スロットの方向に引き続いて送り出す第2ディスク送り出し機構と、を備えた、
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [2] 請求項1に記載された記録媒体駆動装置において、
前記第2ディスク送り出し機構は、前記装置本体の内部のスロット一端部側に設け
られ前記ディスク状記録媒体を前記スロット側に進退可能とされたディスクガイド機構
であり、前記第1ディスク送り出し機構より前記スロット側に配置される、
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [3] 請求項2に記載された記録媒体駆動装置において、
前記ディスクガイド機構は、常時前進する方向に付勢されている、
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [4] 請求項2または3に記載された記録媒体駆動装置において、
前記ディスクガイド機構は、互いに所定間隔離れて配置されるとともにそれぞれ一
端部が回動可能に前記装置本体に支持された複数の第1リンクと、これらの第1リンク
の他端部側同士を連結するとともに前記第1リンクの回動に伴って前記駆動部に近
接又は離隔する第2リンクと、を備えた、
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [5] 請求項4に記載された記録媒体駆動装置において、
前記第1リンクと前記第2リンクとの連結部近傍には前記ディスク状記録媒体と当接
する当接部が設けられている、
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

- [6] 請求項1から5のいずれかに記載された記録媒体駆動装置において、
前記第1ディスク送り出し機構は、一端部が前記装置本体の内部に回転自在に支持され他端部が前記ディスク状記録媒体の周縁部と当接するイジェクトアームを備えてなる、
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [7] 請求項6に記載された記録媒体駆動装置において、
前記イジェクトアームは、その先端部に前記ディスク状記録媒体の周縁と当接するローラ状の当接部を備えてなる、
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [8] 請求項6又は7に記載された記録媒体駆動装置において、
前記イジェクトアームは、前記駆動部を挟んで一対設けられている、
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

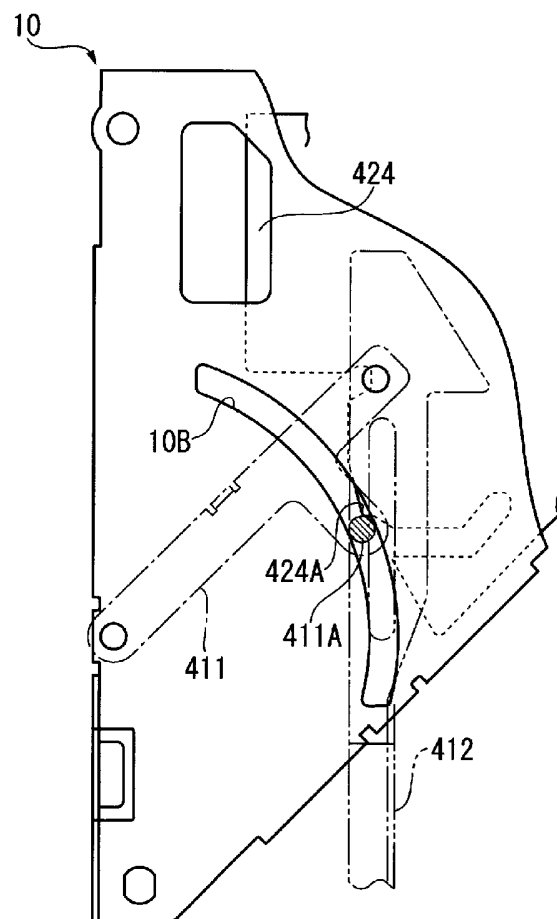
[図1]



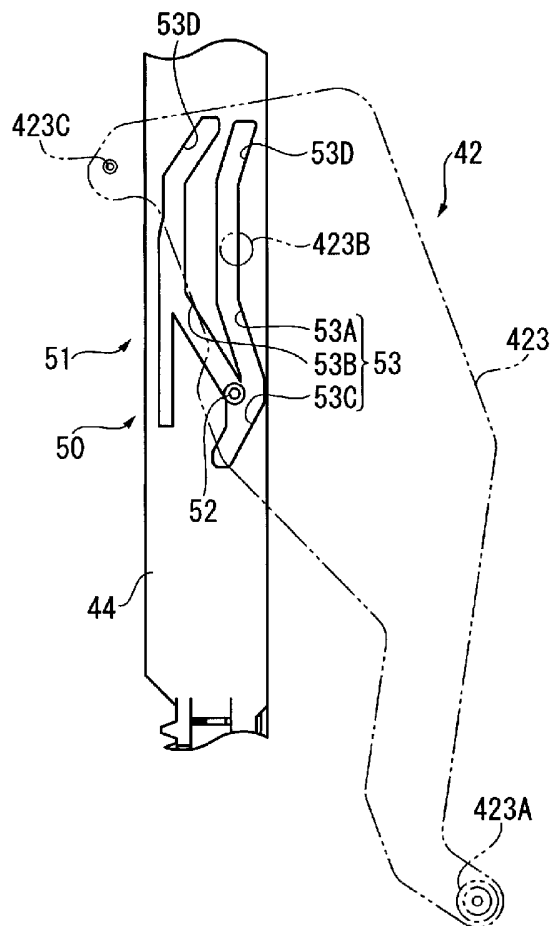
[図2A]



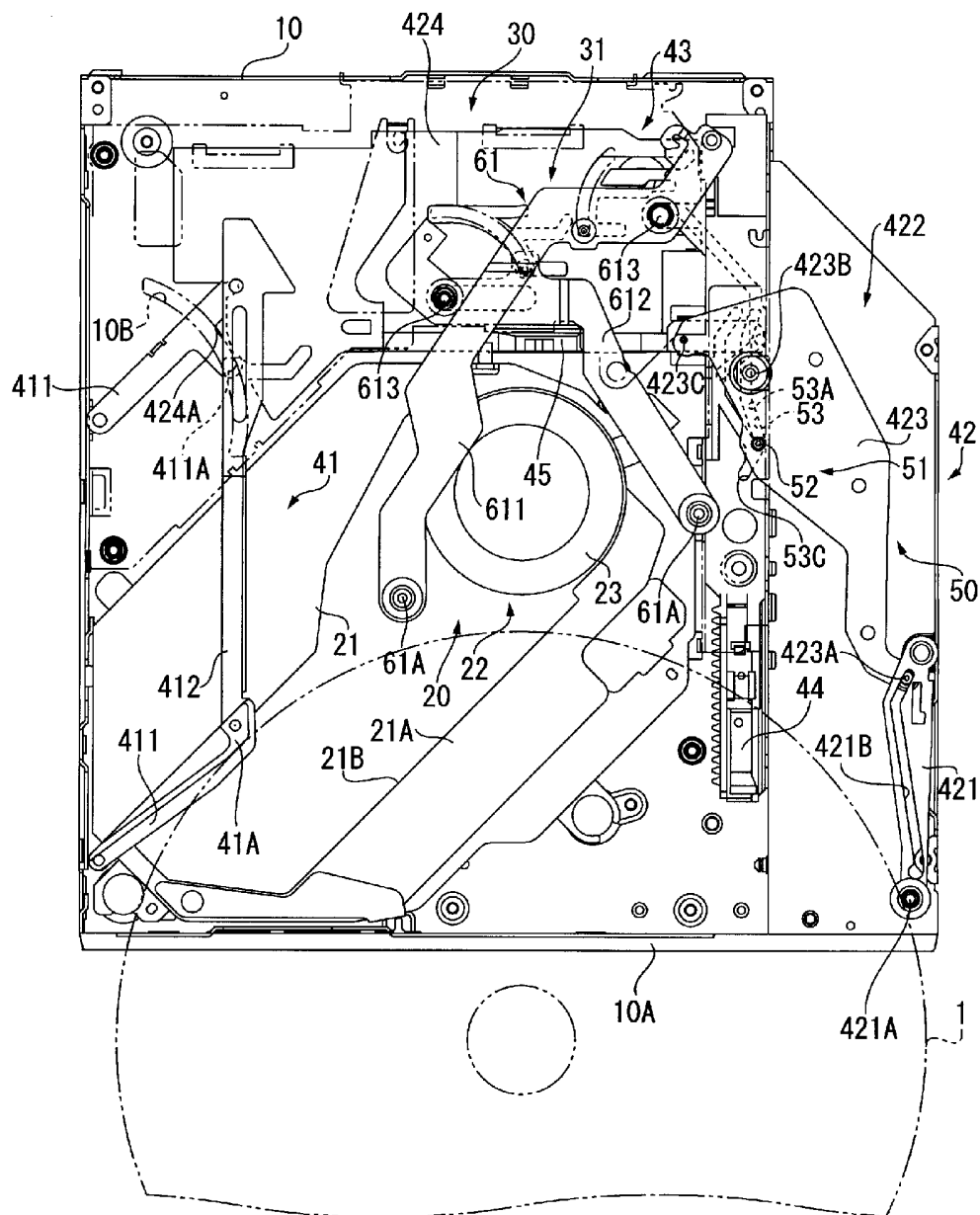
[図2B]



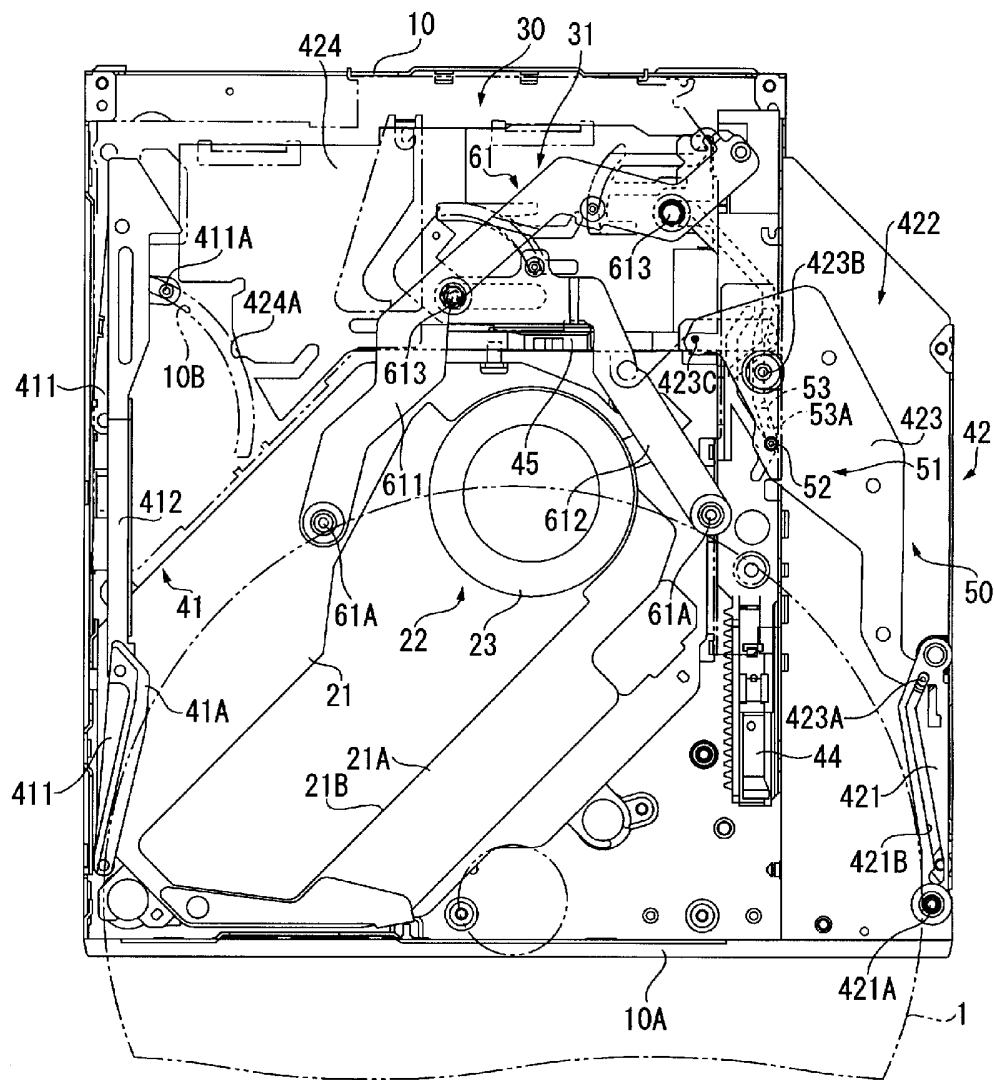
[図3]



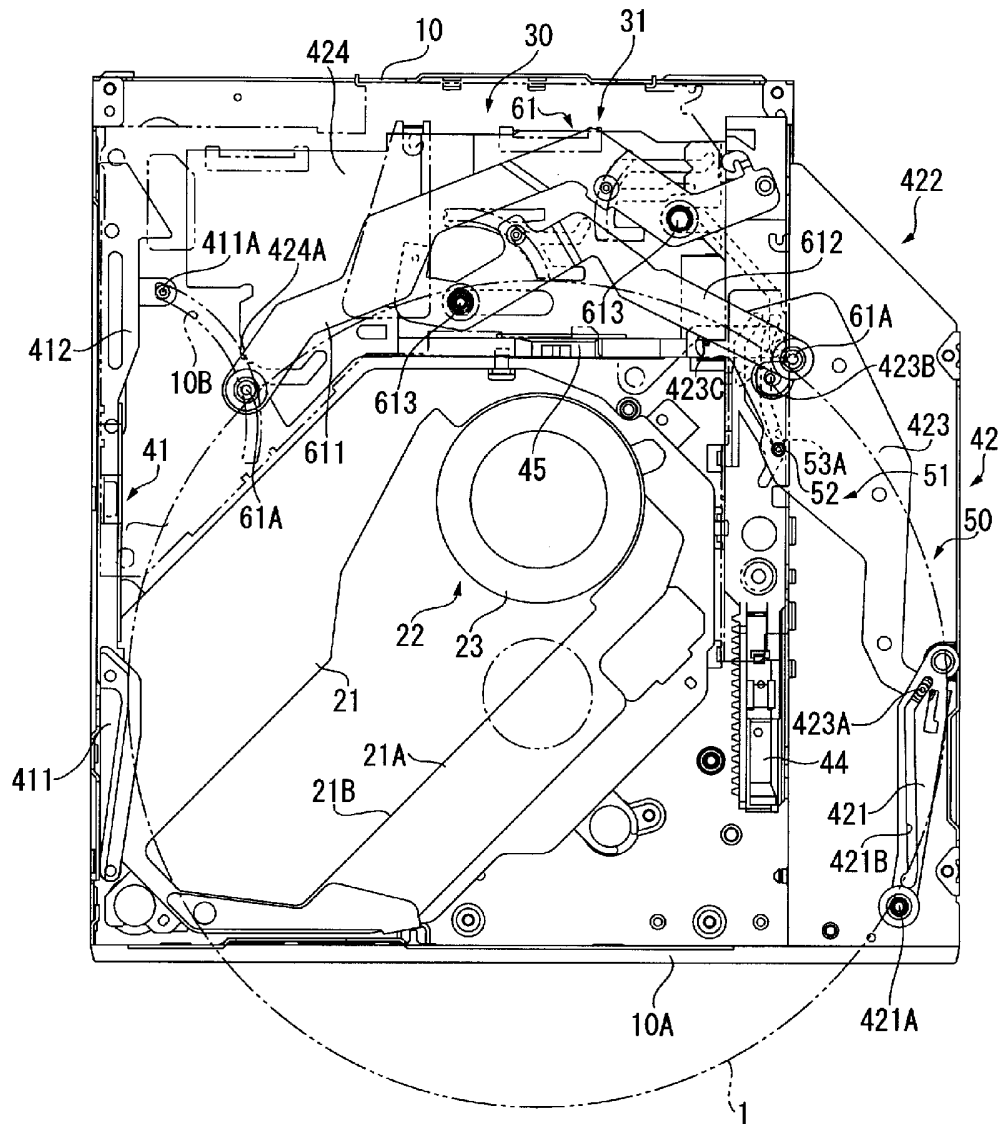
[図4]



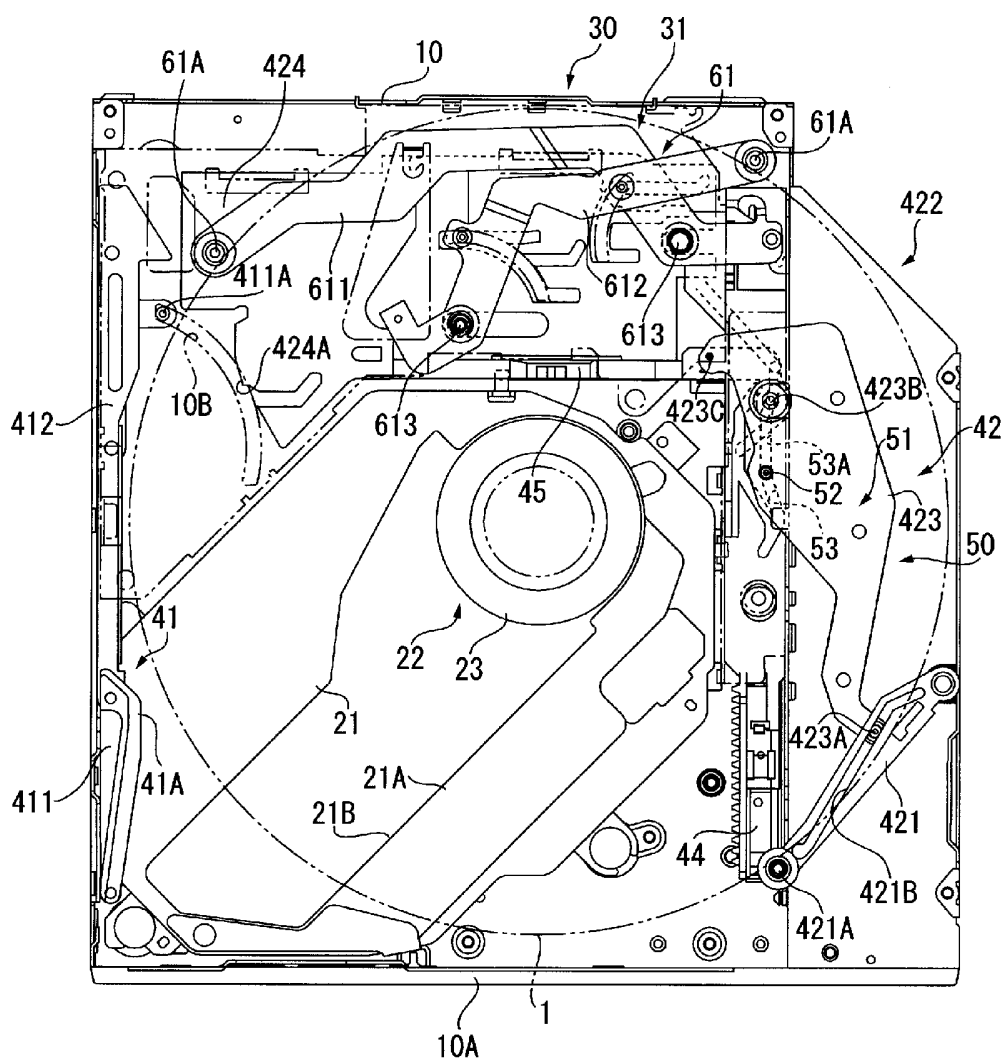
[図5]



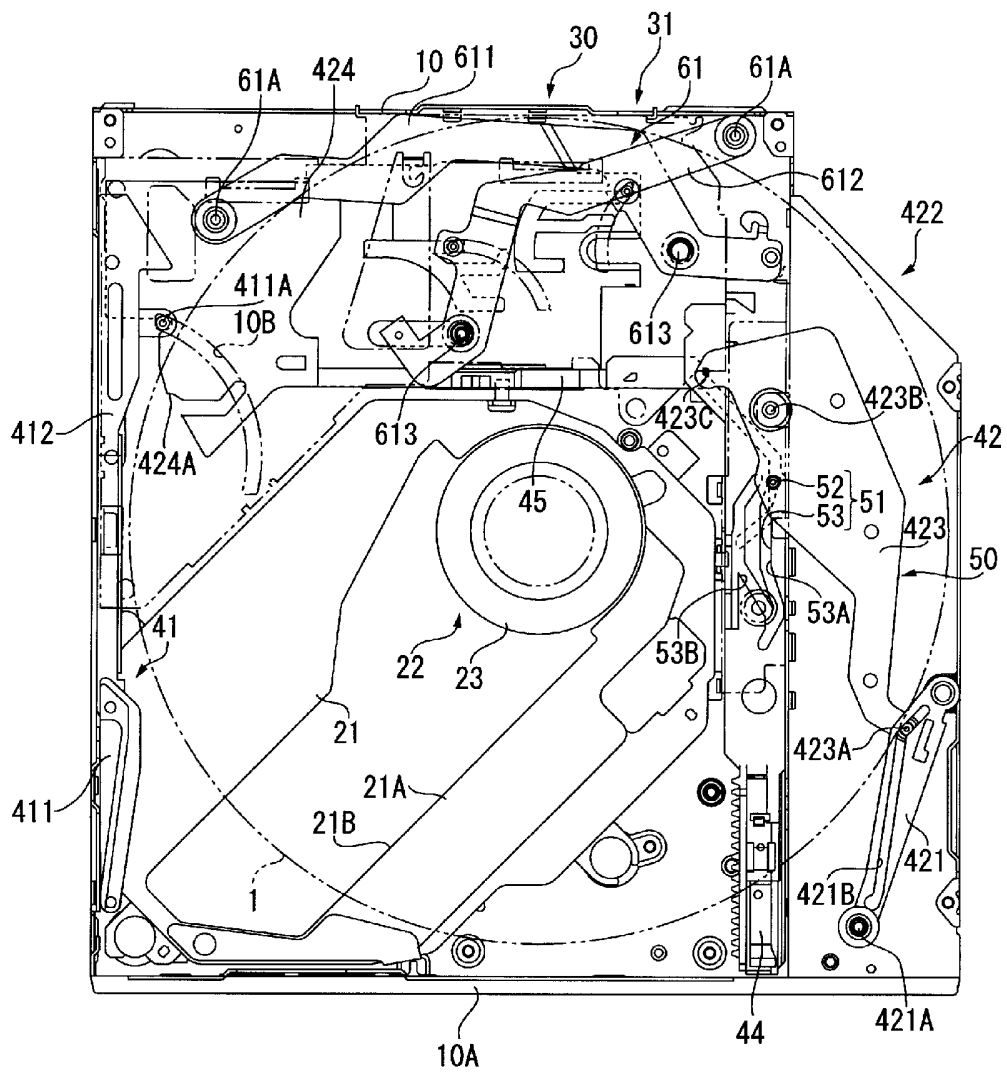
[図6]



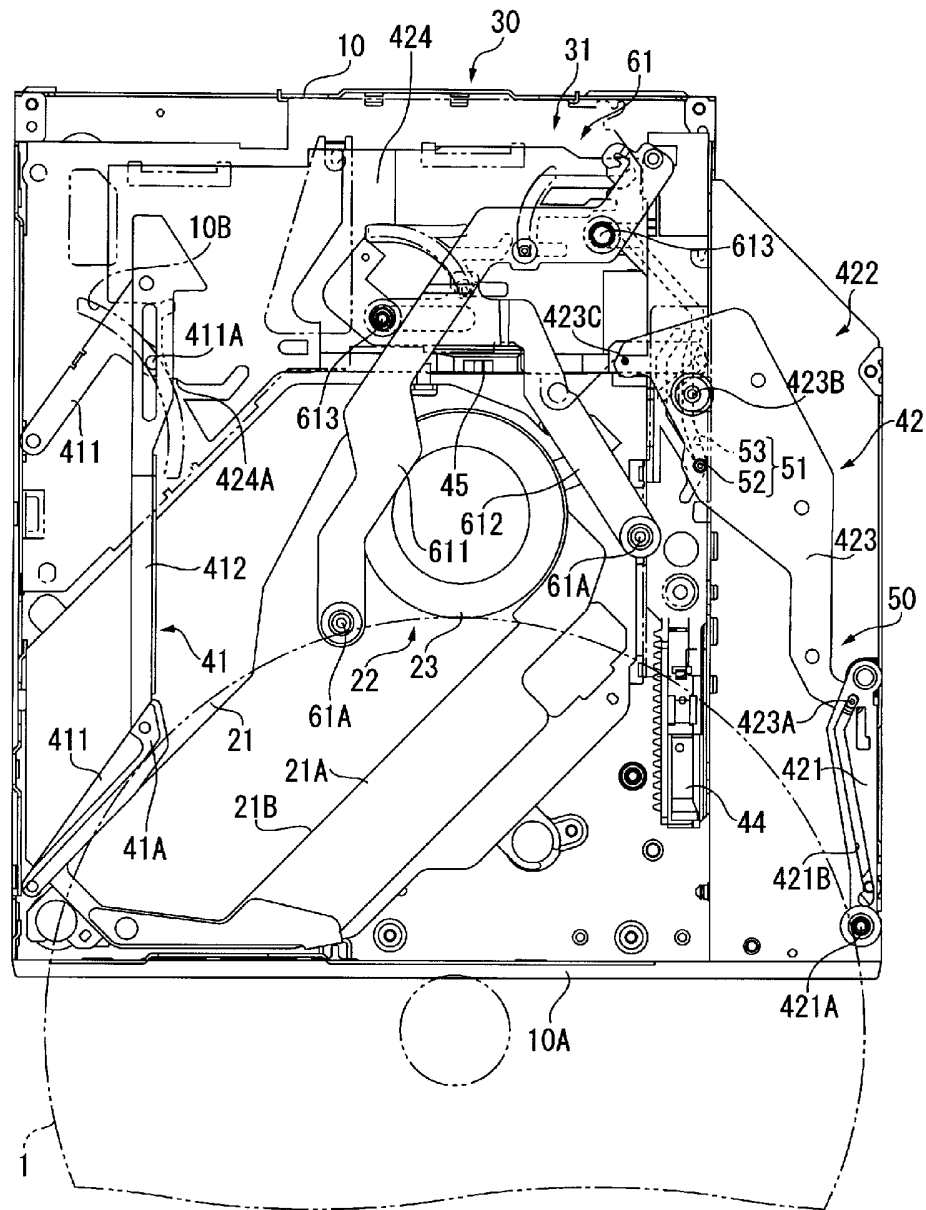
[図7]



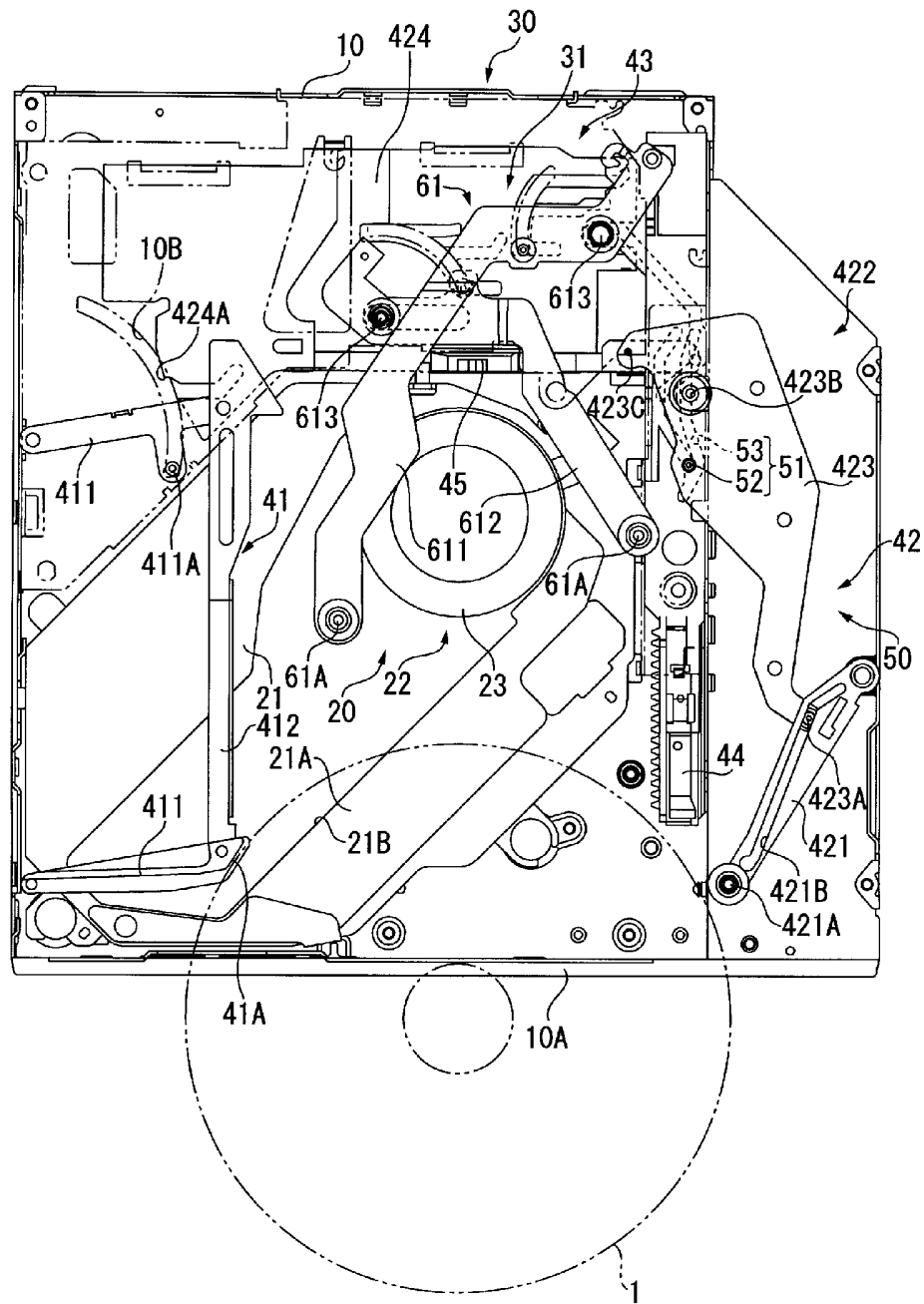
[図8]



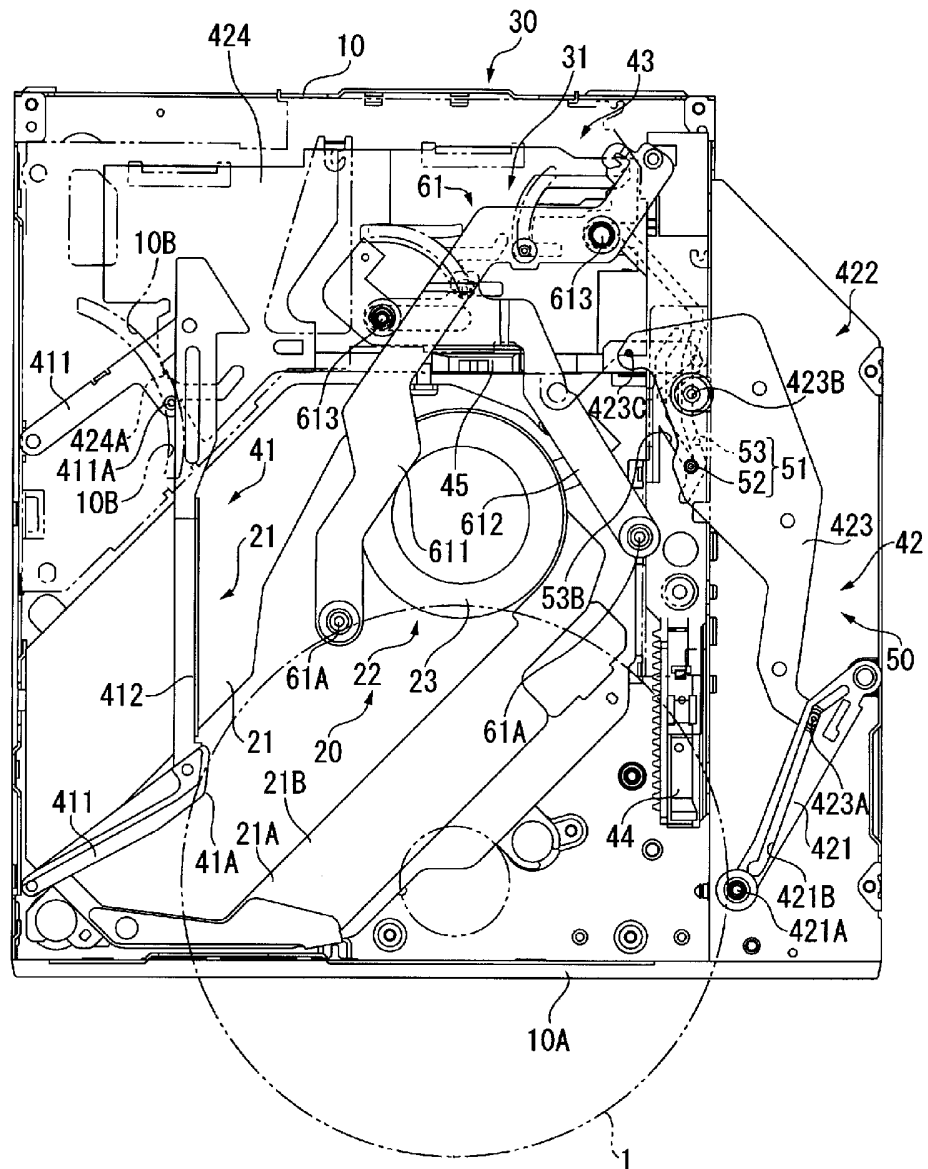
[図9]



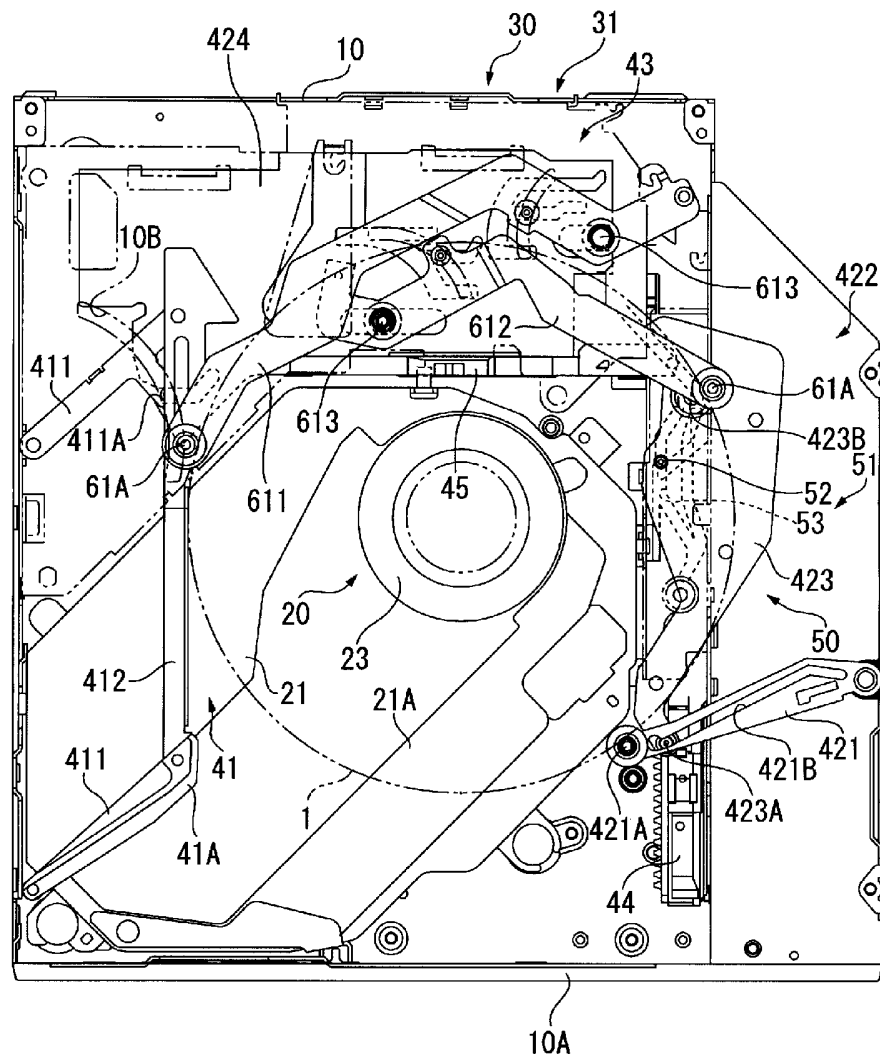
[図10]



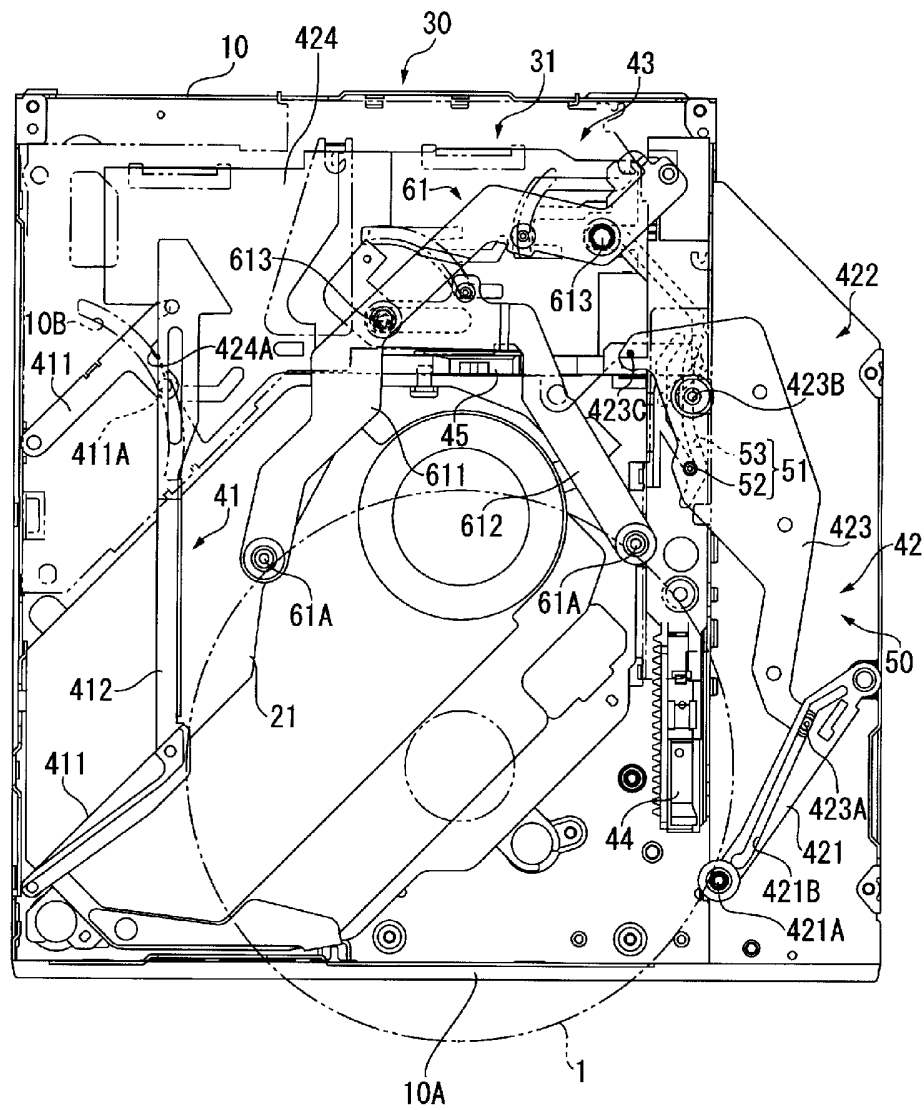
[図11]



[図12]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/019920

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B17/051 (2006.01)

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)

G11B17/051

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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.
X A	JP 2000-132895 A (Hewlett-Packard Co.), 12 May, 2000 (12.05.00), Par. Nos. [0006] to [0015]; Figs. 1 to 12 & EP 0997897 A2	1-3, 6-8 4, 5
X	JP 2003-91908 A (Aiwa Co., Ltd.), 28 March, 2003 (28.03.03), Par. Nos. [0042] to [0054]; Figs. 22 to 32 (Family: none)	1-3, 6, 7

☐ 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 application or patent 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
05 January, 2006 (05.01.06)

Date of mailing of the international search report
24 January, 2006 (24.01.06)

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. G11B17/051 (2006.01)

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. G11B17/051

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	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006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
X A	J P 2000-132895 A (ヒューレット・パカード・カンパニー) 2000.05.12, 段落【0006】-【0015】, 第1-12図 & E P 0997897 A2	1-3, 6-8 4, 5
X	J P 2003-91908 A (アイワ株式会社) 2003.03.28, 段落【0042】-【0054】, 第22-32図 (ファミリーなし)	1-3, 6, 7

☐ 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」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

の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

05.01.2006

国際調査報告の発送日

24.01.2006

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100-8915

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)

船越 亮

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

5 Q

3 1 4 7