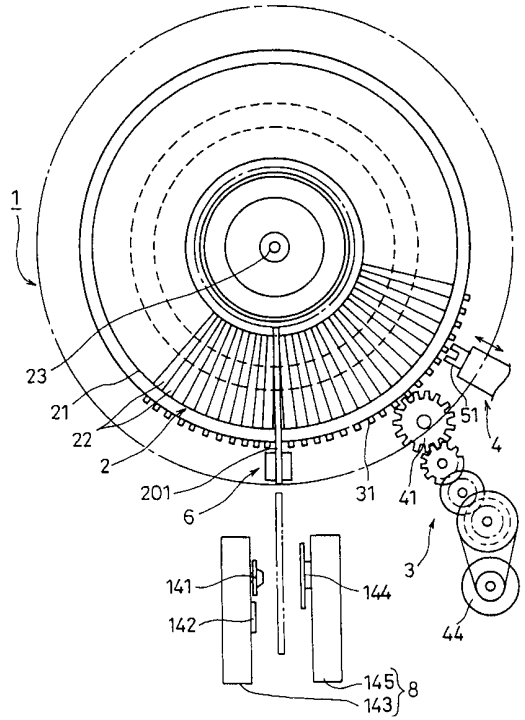


PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類7 G11B 17/24	A1	(11) 国際公開番号 WO00/60587 (43) 国際公開日 2000年10月12日(12.10.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP00/02206 (22) 国際出願日 2000年4月6日(06.04.00) (30) 優先権データ 特願平11/99417 1999年4月6日(06.04.99) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ソニー株式会社(SONY CORPORATION)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてののみ) 梶山佳弘(KAJIYAMA, Yoshihiro)[JP/JP] 稲谷昭久(INATANI, Akihisa)[JP/JP] 大石静夫(OHISHI, Shizuo)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo, (JP) (74) 代理人 志賀富士弥(SHIGA, Fujiya) 〒104-0044 東京都中央区明石町1番29号 掖済会ビル 志賀内外国特許事務所内 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 CN, KR, US 添付公開書類 国際調査報告書
(54)Title: RECORDING AND/OR REPRODUCING APPARATUS FOR DISKLIKE RECORDING MEDIUM (54)発明の名称 円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置 (57) Abstract A recording and/or reproducing apparatus for a disklike recording medium such as an optical disk includes a housing unit, a recording and/or reproducing unit, an ejection operating mechanism, a loading mechanism, and a position mechanism. The housing unit has annularly-arranged support sections for supporting the outer peripheries of disklike recording media and an opening portion at the support sections. The recording and/or reproducing unit is used for conduct record and/or reproduction of a disklike recording medium. The ejection operating mechanism enters through the opening portion of the housing unit and ejects a desired disklike recording medium out of the disklike recording media from the support section. The loading mechanism takes out the ejected desired disklike recording medium from the housing unit and loads it in the recording and/or reproducing unit. The positioning mechanism rotates the housing unit so that the desired disklike recording medium may face to the loading mechanism. 		

(57)要約

光ディスク等の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、収容部、記録及び／又は再生部、押し出し操作機構、ローディング機構及び位置決め機構を備えている。収容部は、複数の円盤状記録媒体の各々の外周端を支持する複数の支持部が円環状に形成されるとともに支持部に開口部が形成されている。記録及び／又は再生部は、円盤状記録媒体の記録及び／又は再生を行う。押し出し操作機構は、上記収容部の開口部から進入し、複数の円盤状記録媒体のうち所望とする円盤状記録媒体を支持部から押し出す。ローディング機構は、押し出し操作機構によって支持部から押し出された所望とする円盤状記録媒体を収容部から取り出して記録及び／又は再生部にローディングする。位置決め機構は、収容部を回転駆動して所望の円盤状記録媒体とローディング機構とを対峙させる。

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掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

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

明 細 書

円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置

技術分野

本発明は、円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置に関する。特に、本発明は複数の円盤状記録媒体から１枚の円盤状記録媒体を取り出し、この取り出した円盤状記録媒体に記録されている楽音信号等の情報信号の再生を行い、あるいは円盤状記録媒体に楽音信号等の情報信号の記録を行う記録及び／又は再生装置に関する。

背景技術

ディスク状光記録媒体（以下、単に光ディスク）を用いる記録及び／又は再生装置として図１に示したものが知られている。

記録及び／又は再生装置１は、第１～第ｎ番地までの多数の光ディスク支持部２２…２２が列設されていて、これら支持部２２…２２に光ディスク２０１の一端部を片持支持するディスク収容部２と、光ディスク収容部２の第１～第ｎ番地の内の所望の番地の支持部内の光ディスク２０１を取り出すローディング部６と、所望の番地の支持部内の光ディスク２０１をローディング部６の位置に合わせる搬送機構３と、位置合わせされた光ディスク収容部２とローディング機構６の位置を固定するロック機構４と、ローディング機構６によってローディングされた光ディスク２０１の記録及び／又は再生を行う記録及び／又は再生部８とを備えている。

光ディスク収容部２には、軸２３を中心にして回転する回転テーブル２１の上面の半径方向に溝状の光ディスク支持部２２…２２が設けられている。溝状の光ディスク支持部２２…２２に光ディスク２０１の下端部を嵌合することにより、

これら光ディスク 201…201 を略垂直に立てた状態で片持ち支持した回転テーブル 21 は、搬送機構 3 によって回転駆動されて、所望の番地の光ディスク 201 をローディング機構 6 の位置に移動させるようになっている。

ローディング機構 6 は、回転テーブル 21 の外周側に配置されていて、ロック機構 4 によってロックされた回転テーブル 21 の第 1～第 n 番地のうちの所望の番地の光ディスク 201 の外周を一对のアームでクランプして溝状の支持部 22 から取り出して、記録及び／又は再生部 8 にチャッキングされるローディング位置まで光ディスク 201 を移動させる。

搬送機構 3 は、回転テーブル 21 の外周部に設けたギヤ歯 31…31 と噛合するギヤ 41 を備えていて、ギヤ 41 をモータ 44 で回転させることにより回転テーブル 21 を駆動させるようになっている。

ロック機構 4 は、回転テーブル 21 の外周部に設けたギヤ歯 31…31 と係合するテーブル係合部 51 を有し、テーブル係合部 51 をギヤ歯 31…31 に係合させることにより回転テーブル 21 を回転不可能にロックする。

記録及び／又は再生部 8 は、ディスクテーブル 141 や光ピックアップ装置 142 等を備えた回転／信号検出用の第 1 のフレーム部 143 と、クランパー 144 を備えたチャッキング用の第 2 のフレーム部 145 とを備えている。所望の番地の光ディスク 201 がローディング機構 6 によってローディング終了位置まで移動してくると、第 1 のフレーム部 143 と第 2 のフレーム部 145 とが互いに接近していった、ディスクテーブル 141 側にクランパー 144 が磁気吸引されて、ローディング機構 6 にクランプされている光ディスク 201 がディスクテーブル 141 上にクランパー 144 でチャッキングされるようになっている。

ところで、上述した図 1 に示す記録及び／又は再生装置においては、光ディスク支持部 22…22 の所望の番地に支持されている光ディスクが破損していたりする場合に、破損している光ディスクを新しい光ディスクに取り替えるのが面倒であるという問題点がある。特に、光ディスク収容部 2 の回転テーブル 21 上に

支持される光ディスク 201 の数は、数枚、数 10 枚、100 枚、200 枚、300 枚というようにその数を増す傾向にあり、その数が増せば増す程、回転テーブル 21 の外周部において、光ディスク 201…201 は、互いに密に重なった状態になるため所望の光ディスクを指先等で摘み出すのが困難になるという問題点があった。

本発明は、上記従来の問題点を解決し、所望の番地の円盤状記録媒体を確実に容易に取り出すことができるようにしたものである。

発明の開示

本発明の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、

複数の円盤状記録媒体の各々の外周端を支持する複数の支持部が円環状に形成されるとともに上記支持部に開口部（明細書中の切欠 174）が形成された収容部と、

上記円盤状記録媒体の記録及び／又は再生を行う記録及び／又は再生手段と、

上記収容部の上記開口部から進入し、上記複数の円盤状記録媒体のうち所望とする円盤状記録媒体を上記支持部から押し出す押し出し操作手段（明細書中の排出機構）と、

上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を上記収容部から取り出して上記記録及び／又は再生手段にローディングするローディング手段（明細書中のローディング機構）と、

上記収容部を回転駆動して上記所望の円盤状記録媒体と上記ローディング手段とを対峙させる位置決め手段（明細書中の搬送手段）とを備えている。

上記押し出し操作手段は、上記開口部を介して上記支持部内に突出する位置と上記収容部から離間する位置との間を移動し、上記突出する位置に移動して上記支持部に支持されている円盤状記録媒体を押し出す押し出しレバーを備えている。

上記押し出しレバーには、一端側に上記開口部を介して上記支持部内に進入す

る凸部が設けられているとともに、上記押し出しレバーは上記突出する位置と上記離間する位置との間で回動自在に設けられている。

上記押し出し操作手段は、上記押し出しレバーを上記突出する位置と上記離間する位置との間を回動操作する操作機構を備えている。

上記操作機構は、上記押し出しレバーを上記突出する位置と上記離間する位置と間を回動操作する操作スライダ（明細書中のスライドレバー 196）と、上記操作スライダを駆動機構（明細書中のスライドレバー駆動機構 197）とを備えている。

上記押し出し操作手段は、上記収容部の下面側に配されている。

上記ローディング手段は、上記押し出し操作手段によつて上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を把持し、上記把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する把持部（明細書中のローディングレバー 92, 93）を備えている。

上記把持部は、上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を把持する第 1 の位置と把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する第 2 の位置との間を回動自在に設けられている。

上記把持部には、更に上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を上記収容部に収容されている他の円盤状記録媒体との間隔を広げる間隔拡大操作部（図面中指示符号 5）が設けられている。

上記ローディング手段は、上記把持部を上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を把持させ、上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段まで搬送した後に上記所望とする円盤状記録媒体の把持を解除する把持操作機構（明細書中開閉操作用溝 127 他）を備えている。

上記ローディング手段は、上記把持部によって搬送され、上記把持部による把

持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持機構（明細書中のディスクホールド機構 7）を備えている。

上記保持機構は、上記把持部による把持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持位置と上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段に装着された後に上記円盤状記録媒体から離間する非保持位置との間を移動する保持部（明細書中の支持レバー 132, 133）を備えている。

上記位置決め手段は、上記収容部と係合して上記収容部の回転を規制するロックレバー（図面中指示符号 52）を備えている。

上記記録及び／又は再生手段は、少なくとも上記ローディング手段によってローディングされた上記所望とする円盤状記録媒体を回転駆動するテーブルと、上記テーブルとともに上記所望とする円盤状記録媒体をチャッキングするチャッキング部材とを備えているとともに、上記装置は更に、上記ローディング手段を駆動する第 1 のカム溝（図面中の指示符号 77）と上記位置決め手段を動作させる第 2 のカム溝（図面中の指示符号 75）と上記テーブルと上記チャッキング部材とによる上記所望とする円盤状記録媒体のチャッキング動作を行わせる第 3 のカム溝（図面中指示符号 152）が設けられたカム体（図面中指示符号 74）を備えている。

上記記録及び／又は再生手段は、上記テーブルが設けられた第 1 のフレーム部と上記チャッキング部材が設けられた第 2 のフレーム部とを備え、上記第 1 のフレーム部と上記第 2 のフレーム部の何れか一方のフレームが上記第 3 のカム溝によって他方のフレーム部に向かって回動されるようになっている。

上記位置決め手段は、上記収容部と係合して上記収容部の回転を規制するロックレバー（図面中指示符号 52）と上記第 2 のカム溝によって移動操作され、上記ロックレバーを上記収容部と係合する位置と上記収容部との係合が解除される解除位置との間を回動させる操作スライダ（図面中スライダ 59）とを備えている。

上記第 1 のフレーム部と上記第 2 のフレーム部の他方のフレーム部は上記操作スライダによって上記一方のフレーム部に向かって回動されるようになっている。

また、本発明の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、

複数の円盤状記録媒体の各々の外周端を支持する複数の支持部が円環状に形成されるとともに上記支持部に開口部（明細書中の切欠 1 7 4）が形成された収容部と、

少なくとも上記ローディング手段によってローディングされた上記円盤状記録媒体を回転駆動するテーブルと、上記テーブルとともに上記円盤状記録媒体をチャッキングするチャッキング部材とを有し、上記円盤状記録媒体の記録及び／又は再生を行う記録及び／又は再生手段と、

上記収容部から所望とする円盤状記録媒体を上記収容部から取り出して上記記録及び／又は再生手段にローディングするローディング手段（明細書中のローディング機構）と、

上記収容部を回転駆動して上記所望の円盤状記録媒体と上記ローディング手段とを対峙させる位置決め手段（明細書中の搬送手段）と、

上記ローディング手段を駆動する第 1 のカム溝（図面中の指示符号 7 7）と上記位置決め手段を動作させる第 2 のカム溝（図面中の指示符号 7 5）と上記テーブルと上記チャッキング部材とによる上記所望とする円盤状記録媒体のチャッキング動作を行わせる第 3 のカム溝（図面中指示符号 1 5 2）が設けられたカム体（図面中指示符号 7 4）を有する駆動手段とを備えている。

図面の簡単な説明

図 1 は、従来例の平面図である。

図 2 は、要部の斜視図である。

図 3 は、要部の平面図である。

図 4 は、要部の拡大平面図である。

図 5 は、要部の側面図である。

図 6 は、ディスク支持部の拡大正面図である。

図 7 は、回転テーブルの底面図である。

図 8 は、シャーシの平面図である。

図 9 は、要部の分解斜視図である。

図 10 は、ロック機構のロック前の側面図である。

図 11 は、ロック機構のロック後の側面図である。

図 12 は、カムの底面図である。

図 13 は、カムの周面に設けられたローディング機構回動操作作用カムの展開図である。

図 14 は、スライドプレートの平面図である。

図 15 は、スライドプレートに設けられたカムプレートの側面図である。

図 16 は、カムとスライドプレートの平面図である。

図 17 は、待機状態の要部の側面図である。

図 18 は、ロック状態の要部の側面図である。

図 19 は、ディスククランプ部が移動した状態の側面図である。

図 20 は、ディスククランプ部がディスクをクランプした状態の側面図である。

図 21 は、ディスククランプ部がディスクをクランプした状態の正面図である。

図 22 は、ディスクの搬送が終了した状態の側面図である。

図 23 は、ディスククランプ部によるディスクのクランプが解除された状態の側面図である。

図 24 は、図 23 の正面図である。

図 25 は、ディスクが記録再生部にチャッキングされた状態の側面図である。

図 26 は、ディスクホールド機構が下降した状態の側面図である。

図 27 は、記録再生部のチャッキング前の平面図である。

図 28 は、記録再生部のチャッキング後の平面図である。

図 29 は、ディスク有無検出機構、番地検出機構部分を示す断面図である。

図 30 は、番地検出機構の平面図である。

図 31 は、番地検出機構から出力される出力の波形図である。

図 32 は、ディスク排出機構の排出前の断面図である。

図 33 は、ディスク排出機構の排出後の断面図である。

図 34 は、ディスク排出機構の排出後の平面図である。

図 35 は、記録再生装置の動作の説明に用いるカム線図である。

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明の光ディスク等の円盤状記録媒体（以下、ディスクという）の記録及び／又は再生装置（以下、記録再生装置という）1を、（1）装置全体の概略構成及び作用、（2）円盤状記録媒体収容部（以下、ディスク収容部という）の構成、（3）搬送機構の構成、（4）ロック機構の構成、（5）ローディング機構の構成、（6）円盤状記録媒体間隔押広機構（以下、ディスク間隔押広機構という）の構成、（7）円盤状記録媒体ホールド機構（以下、ディスクホールド機構という）の構成、（8）記録及び／又は再生部（以下、記録再生部という）の構成、（9）円盤状記録媒体有無検出機構（以下、ディスク有無検出機構という）の構成、（10）番地検出機構の構成、（11）円盤状記録媒体排出機構（以下、ディスク排出機構という）の構成、（12）動作、（13）変形例、（14）発明の効果の順で説明する。

（1）装置全体の概略構成及び作用

図2～5に示したように、本発明に係る記録再生装置1は、ディスク201の下端部を片持ち支持する第1～第300番地までの300のディスク支持部22…22を有するディスク収容部2と、ディスク収容部2を回転駆動させて所望の番地のディスク201をローディング開始位置（アンローディング終了位置）に搬送する搬送機構3と、所望のディスク201をディスクローディング開始位置

に合わせた状態でディスク収容部 2 をロックするロック機構 4 と、ロック機構 4 により位置決めされたディスク収容部 2 のローディング開始位置にあるディスク 201 をローディング終了位置に移送するローディング機構 6 と、ローディング機構 6 によってローディング終了位置に移送されて来たディスク 201 の光学的な記録又は再生を行う記録再生部 8 を備えている。

記録再生装置 1 は、搬送機構 3 によってローディング開始位置に搬送されてきた所望のディスクとその両側部のディスクの間に進入して、これら両側部のディスクの間隔を押し広げることにより、所望のディスクをローディング機構 6 によりクランプしやすくするためのディスク間隔押広機構 5 を備えているとともに、ローディング機構 6 と記録再生部 8 の間には、ローディング機構 6 によってローディング終了位置まで移送されてきて、ローディング機構 6 によるクランプを解除されたディスク 201 を記録再生部 8 にチャッキングされる前に一時的に支持するディスクホールド機構 7 を備えている。

記録再生装置 1 は、ディスク収容部 2 の所望の番地にディスクが支持されているか否かを検出するディスク有無検出機構 9 と、収容部 2 の所望の番地を検出して、搬送機構 3 を駆動制御する番地検出機構 10 を有している。記録再生装置 1 は、記録再生時に異常が発見されたディスクなど所望のディスクを取り出すためのディスク排出機構 19 を有している。

記録再生装置 1 は、制御パネル（図示省略）のスイッチを操作し記録又は再生モードにして、記録又は再生を行おうとする所望のディスクが支持されているディスク支持部 22 の番地をインプットすると、搬送機構 3 によってディスク収容部 2 が回転して、インプットされた番地にディスクが支持されているか否かがディスク有無検出機構 9 によって検出されるとともに、番地検出機構 10 によってインプットされた番地のディスクがローディング機構 6 の位置まで回転移動してきて搬送機構 3 によるディスク収容部 2 の回転が停止される。

ローディング機構 4 によって、ディスク収容部 2 が回転不可能にロックされる

とともに、ディスク間隔押広機構 5 が作動し、所望のディスクとその両側部のディスクの間に進入して、これら両側部のディスクの間隔を押し広げる。

上述したように両側部のディスク間隔を広げた状態の下で、これら両側部のディスクの中央部にある所望のディスクは、ローディング機構 6 によってクランプされてローディング開始位置からローディング終了位置まで移送される。

ローディング機構 6 によってローディング終了位置まで移送されたディスクは、ローディング機構 6 によるロックを解除され、ディスクホルド機構 7 上に載置され、ディスクホルド機構 7 により位置決めされた状態になる。

ディスク 201 は、記録再生部 8 によってチャッキングされて、ディスク 201 に光学的記録及び／又は再生が行われるようになっている。

ディスク 201 の記録及び／又は再生が終了すると、記録再生部 8 のチャッキングを解除されたディスクは、一旦上記ディスクホルド機構 7 に載置されたのち、ローディング機構 6 によってクランプされ、アンローディングされて元のディスク収容部 2 のディスク支持部 22 に戻されるようになっている。ディスク収容部 2 の所望の番地のディスクを取り出す場合には、図示しない制御パネルのスイッチを操作しディスク取出モードにし所望の番地をインプットして、図示しない制御パネルの排出スタートボタンを押すと回転テーブル 21 が回転して番地検出機構 10 によって検出された所望の番地のディスクがディスク排出機構 19 の略真上に来て停止し、ディスク排出機構 19 が支持部 22 内に進入してディスク 201 の下端を押し上げて、該ディスク 201 を他のディスク 201 よりも外側に押し出して取り出しやすいものにする。なお、202 は、ディスクローディング機構 6 によって支持される側と略対向するディスク 201 の外周縁側を支持し、上記ディスクローディング機構 6 によって移送されるディスク 201 の移動方向をガイドするディスク移送ガイド部材である。

(2) ディスク収容部 2 の構成

ディスク収容部 2 は、シャーシ 11 に立設した軸 12 を中心にして回転する円

形状の回転テーブル 21 の上面の半径方向に第 1 ～第 300 番地までの 300 個のディスク支持部 22…22 を円環状に設けることにより形成されている。

回転テーブル 21 は、中央部に軸受部 23 を有し、最外周部に番地表示部 24 を有し、軸受部 23 と番地表示部 24 との間には、ディスク 201 の外周の曲率と略同じ曲率の円弧状面 25 を有している。

図 6 に示したように、第 1 ～第 300 番地までのディスク支持部 22…22 は、円弧状面 25 の上面に放射状のリブ 26…26 を立設することにより、これらリブ 26, 26 間に形成されている。

第 1 ～第 300 番地までのディスク支持部 22…22 は、回転テーブル 21 の円弧状面 25 上に $360^\circ / 300^\circ$ の角間隔をもって放射状に形成されていて、ディスク 201 の下端部を嵌合することにより、ディスク 201 を略垂直に立てた状態で片持ち支持する。

図 7 は、回転テーブル 21 を裏返して見た平面図である。回転テーブル 21 の底面には、中央の円錐台形状の軸受部 23 を中心にして内周側から外周側に向けて同心円状に第 1, 第 2, 第 3 及び第 4 の環状凸起 27, 28, 29 が設けられている。

最外周の第 4 の環状凸起 30 は、次に説明する搬送機構 3 のテーブル駆動ギヤが噛合するギヤ歯 31…31 を外周面に有している。

第 3 の環状凸起 29 は、番地に対応する数のスリット 29a…29a (以下、小番地検出用のスリットという) が設けられている。第 2 の環状凸起 28 は、大きさの異なる 10 個のスリット (以下、大番地検出用のスリットという) 28a～28j が設けられている。最内周の第 1 の環状凸起 27 は、回転テーブル 21 を円滑に回転させるためのものである。

図 7 及び図 8 に示したように、回転テーブル 21 は、軸受部 23 に上記シャーシ 11 に設けた円錐台形状の軸 12 を挿入するとともに、第 1 の環状凸起 27 をシャーシ 11 に設けたテーブル支持ローラ 13…13 に載置することによりシャ

ーシ 1 1 に回転自在に取り付けられていて、次に説明する搬送機構 3 で回転駆動される。

(3) 搬送機構 3 の構成

図 4 に示したように、搬送機構 3 は、回転テーブル 2 1 の第 4 の環状凸起 3 0 の外周面に設けられたギヤ歯 3 1 … 3 1 と噛合するテーブル駆動ギヤ 4 1 と、ギヤトレイン 4 2 と、駆動用ベルト 4 3 と、モータ 4 4 とを備えている。

モータ 4 4 により、駆動ベルト 4 3、ギヤトレイン 4 2 を介して、テーブル駆動ギヤ 4 1 を回転させることにより、回転テーブル 2 1 を回転させる。

モータ 4 4 は、番地検出機構 1 0 によって制御され、所望の番地のディスク 2 0 1 がローディング機構 6 の位置に移動してきたときに、駆動を停止する。

(4) ロック機構 4 の構成

図 9 ～ 1 1 に示したように、ロック機構 4 は、回転テーブル 2 1 の第 4 の環状凸起 3 0 の外周面に設けられたギヤ歯 3 1 … 3 1 と係合するテーブル係合部 5 1 を設けたロックレバー 5 2 を備えている。

ロックレバー 5 2 は、軸 5 3 に回動可能に取り付けられていて、該軸 5 3 を中心にして一方向に回動させると、テーブル係合部 5 1 がギヤ歯 3 1 … 3 1 に係合して回転テーブル 2 1 をロックするようになっているとともに、他方向に回動させるとテーブル係合部 5 1 とギヤ歯 3 1 … 3 1 の係合が外れて、回転テーブル 2 1 のロックが解除される。軸 5 3 は、一对の軸受 5 4、5 5 を介してプラスチック製のベースプレート 5 6 上に支持されている。プラスチック製のベースプラスチック 5 6 は、シャーシ 1 1 上に取り付けられている。

ロックレバー 5 2 は、軸 5 3 を中心にして、テーブル係合部 5 1 と略 1 2 0°、2 4 0° の位置にそれぞれ逆 U 字状の第 1、第 2 のスライドガイド部 5 7、5 8 を有している。

逆 U 字状の第 1、第 2 のスライドガイド部 5 7、5 8 は、ベースプレート 5 6 上に矢印 A - B 方向にスライド可能に取り付けられたスライドプレート 5 9 の上

面に設けられたレール状のロックレバー支持部 6 0 に跨がるように支持されている。

レール状のロックレバー支持部 6 0 は、テーブル係合部 5 1 を回転テーブル 2 1 のギヤ歯 3 1 … 3 1 に係合させた状態に維持するためのロック部 6 1 と、ロックレバー 5 2 をロック解除方向に回転させてテーブル係合部 5 1 と回転テーブル 2 1 のギヤ歯 3 1 … 3 1 の係合を解除するためのロック解除部 6 2 と、ロックレバー 5 2 をロック解除状態からロック状態に回転させるためのロック操作部 6 3 を備えている。

図 1 0 に示したように、逆 U 字状の第 1 のスライドガイド部 5 7 がロック解除部 6 3 に位置している状態においてロックレバー 5 2 はロック解除方向に傾斜して、テーブル係合部 5 1 と回転テーブル 2 1 のギヤ歯 3 1 … 3 1 の係合が外れた状態になっている。

この状態からスライドプレート 5 9 を矢印 B 方向にスライドさせると、ロック操作部 6 3 で第 1 のスライドガイド部 5 7 の背面側が押圧され、ロックレバー 5 2 はロック方向に回転して、図 1 1 に示したように第 1 のスライドガイド部 5 7 及び第 2 のスライドガイド部 5 8 がロック部 6 1 上に載置されてロックレバー 5 2 は略垂直状に起立した状態となってテーブル係合部 5 1 が回転テーブル 2 1 のギヤ 3 1 … 3 1 と係合して、回転テーブル 2 1 の回転を阻止する。

図 9 に示したように、スライドプレート 5 9 は、スライドガイド用の長孔 7 1 とピン 7 2 によって、ベースプレート 5 6 上に A - B 方向にスライド可能に取り付けられている。

スライドプレート 5 9 の一端部にはカム係合ピン 7 3 が設けられている。

カム係合ピン 7 3 は、カム 7 4 の底面に設けられたスライドプレート操作用のカム溝 7 5 に係合されている。

図 1 2 は上記スライドプレート操作用のカム 7 4 の底面図である。スライドプレート操作用のカム溝 7 5 の一端部の第 1 の溝部 7 5 a にカム係合ピン 7 3 が位

置している状態においては、スライドプレート 5 9 は図 9 の矢印 A 方向に最もスライドした状態になっていて、ロックレバー 5 2 はロック解除状態になっている。この状態からカム 7 4 を時計方向に回転させると、カム係合ピン 7 3 は第 2 の溝部 7 5 b 内を移動し、該第 2 の溝部 7 5 b によってスライドプレート 5 9 は、図 9 の矢印 B 方向にスライドして、レール状のロックレバー支持部 6 0 のロック操作部 6 3 でロックレバー 5 2 をロック方向に回動させ、第 1, 第 2 のスライドガイド部 5 7, 5 8 をロックレバー支持部 6 0 のロック部 6 1 に乗り上げさせて、回転テーブル 2 1 をロックする。

カム 7 4 が更に時計方向に回転すると、カム係合ピン 7 3 は第 3 の溝部 7 5 c 内を移動するが、該第 3 の溝部 7 5 c は、カム 7 4 の回転軸 7 6 を中心にして同一円周上に形成されているので、スライドプレート 5 9 はスライドせずに停止した状態に維持される。カム係合ピン 7 3 が第 3 の溝部 7 5 c 内を移動している間に、カム 7 4 の周面に設けたローディング機構回動操作用のカム溝 7 7 (図 9 参照) で次に説明するローディング機構 6 の一对のローディングアーム 9 2, 9 3 のディスククランプ部 9 1 を図 1 8 に示したアンローディング位置 (待機位置) から図 1 9 に示したローディング開始位置 (ディスククランプ位置) に移動させる。

カム 7 4 が更に時計方向に回転すると、カム係合ピン 7 3 は第 4 の溝部 7 5 d 内を移動し、スライドプレート 5 9 を図 9 の矢印 B 方向にスライドさせる。このときのスライドプレート 5 9 のスライドにより後に説明するローディング機構 6 の開閉機構 1 2 1, 1 2 2 を操作して、一对のローディングアーム 9 2, 9 3 を互いに接近する方向に移動させ、これら一对のローディングアーム 9 2, 9 3 の先端に設けたディスククランプ部 9 1 でディスクの表, 裏面方向から挟むようにしてクランプする。

カム 7 4 が更に時計方向に回転すると、カム係合ピン 7 3 は第 5 の溝部 7 5 e 内を移動するが、該第 5 の溝部 7 5 e は、カム 7 4 の回転軸 7 6 を中心にして同

一円周上に形成されているので、スライドプレート 5 9 はスライドせずに停止した状態に維持される。カム係合ピン 7 3 が第 5 の溝部 7 5 e 内を移動している間にカム 7 4 の周面に設けたローディング機構回動操作用のカム溝 7 7 でローディング機構 6 の回動機構 1 0 1 を操作して図 2 2 に示したように、ローディングアーム 9 2, 9 3 のディスククランプ部 9 1, 9 1 とディスク 2 0 1 をローディング終了位置まで移送する。

カム 7 4 が更に時計方向に回転すると、カム係合ピン 7 3 は第 6 の溝部 7 5 f 内を移動し、スライドプレート 5 9 を図 2 3 の位置までスライドさせる。この間にローディング手段 6 の開閉機構 1 2 1, 1 2 2 で一对のローディングアーム 9 2, 9 3 のディスククランプ部 9 1 を図 2 4 に示したように互いに離間する方向に移動させて、ディスク 2 0 1 のロックを解除する。カム係合ピン 7 3 は、第 7 の溝部 7 5 g 内に導入される。

(5) ディスク間隔押広機構 5 の構成

図 9 に示したように、ディスク間隔押広機構 5 は、ロックレバー 5 2 のディスク係合部 5 1 の上部にこれと一体に形成されたアーム部 8 1 と、該アーム部 8 1 の上部にこれと一体に形成されたディスク係合部 8 2 を備えている。ディスク係合部 8 2 は、ディスク 2 0 1 の肉厚よりも大きな隙間をもって配置された第 1, 第 2 のディスク当接片 8 3, 8 4 を有している。

ディスク間隔押広機構 5 は、ロックレバー 5 2 に連動して回動し、該ロックレバー 5 2 のテーブル係合部 5 1 が回転テーブル 2 1 のギヤ歯 3 1...3 1 と係合するのと略同時にディスク係合部 8 2 で回転テーブル 2 1 のローディング開始位置にある所望のディスクの両側に位置しているディスクとの間隔を押し広げる。このとき、ローディング開始位置にある所望のディスクは、第 1, 第 2 のディスク当接片 8 3, 8 4 間の隙間に、これら第 1, 第 2 のディスク当接片 8 3, 8 4 に対して非接触状態に導入される。一方、第 1, 第 2 のディスク当接片 8 3, 8 4 は、所望のディスクとその両側に支持されているディスクの間に進入し、これら

第1, 第2のディスク当接片83, 84の外側の傾斜面83a, 84aで両側のディスクをディスクの面と略直交する方向に押圧して、これら両側のディスクとの間隔を押し広げる。

ディスク間隔押機構段5によって両側のディスクとの間隔を広げた状態で、これら両側のディスクの間のローディング開始位置にある所望のディスクを次に説明するローディング機構6によってクランプして、記録再生部8側に移送する。

(6) ローディング機構6の構成

ローディング機構6は、ローディング開始位置にある所望のディスクの外周部の表、裏面を挟着してクランプするディスククランプ部91を一端側に設けた第1, 第2のローディングレバー92, 93を備えている。

第1, 第2のローディングレバー92, 93の他端側には円筒状の軸受部94が設けられていて、該軸受部94を利用することにより、ロックレバー52の両側部に軸53に回動可能に、かつ軸の長さ方向に移動可能に取り付けられている。

第1, 第2のローディングレバー92, 93は、軸53に取り付けられたコイルスプリング95によって、ロックレバー52の両側面に押し付けられるようになっていて、押し付けられた状態において一对のディスククランプ部91, 91でディスクの表、裏面方向からクランプする。

第1のローディングレバー92の上端部には結合ピン97が設けられ、第2のローディングレバー93の上端部にはピン嵌合孔98が設けられている。

結合ピン97は、ピン嵌合孔98と嵌合していて、第1のローディングレバー92を次に説明するローディングレバー回動機構101で回動させると第2のローディングレバー93も一体的に回動される。

ローディングレバー回動機構101は、第1の回動レバー102と、該第1の回動レバー102に取り付けられた第2の回動レバー103とを備えている。

第1の回動レバー102は、ネジ軸104によってフレーム105に回動可能に取り付けられている。フレーム105は、ネジ106によって、ベースプレー

ト 5 6 の台座 1 0 7 に取り付けられている。

第 2 の回動レバー 1 0 3 は、軸 1 0 8 により、第 1 の回動レバー 1 0 2 の一端側に回動可能に取り付けられている。

第 2 の回動レバー 1 0 3 は、軸 1 0 8 に取り付けられた振りコイルばね 1 0 9 により回動力を付与されていて、自由端側に設けた被係合部 1 1 0 が第 1 の回動レバー 1 0 2 の一端部に設けた係合部 1 1 1 に押し付けられて更に回動を阻止される。

第 1 の回動レバー 1 0 2 の一端部には、カム係合ピン 1 1 2 が設けられていて、該カム係合ピン 1 1 2 は、カム 7 4 の周面に設けられたローディング機構回動操作作用のカム溝 7 7 内に挿入されている。

第 2 の回動レバー 1 0 3 の自由端側にはローディングレバー係合ピン 1 1 3 が設けられていて、該係合ピン 1 1 3 は、第 1 のローディングレバー 9 2 の背面に設けた長孔 1 1 4 内に挿入されている。

図 1 3 はカム 7 4 の周面に設けられたローディング機構回動操作作用のカム溝 7 7 の展開図である。

カム溝 7 7 は、水平状の第 1 の溝部 7 7 a と、該第 1 の溝部 7 7 a に連続する下り勾配状の第 2 の溝部 7 7 b と、該第 2 の溝部 7 7 b に連続する水平方向の第 3 の溝部 7 7 c と、該第 3 の溝部 7 7 c に連続する上り勾配状の第 4 の溝部 7 7 d と、該第 4 の溝部 7 7 d に連続する水平状の第 5 の溝部 7 7 e と、該第 5 の溝部 7 7 e に連続する上り勾配状の第 6 の溝部 7 7 f と、該第 6 の溝部 7 7 f に連続する水平状の第 7 の溝部 7 7 g とを備えている。第 1 ～第 7 の溝部 7 7 a ～7 7 g は、3 6 0 ° の範囲内に設けられている。

第 1 の溝部 7 7 a 内に回動機構 1 0 1 のカム係合ピン 1 1 2 が位置する場合には、図 1 7 に示したように第 1, 第 2 のローディングレバー 9 2, 9 3 のディスククランプ部 9 1 は待機位置に停止している。

この状態からカム 7 4 を回転させるとスライドプレート 5 9 がスライドして図

18に示したようにロック機構4で回転テーブル21をロックするとともに、ディスク間隔押広機構5でディスク同士の間隔を押し広げる。

カム係合ピン112が第2の溝部77bの下端まで移動してくると第1, 第2のローディングレバー92, 93は回転テーブル21側に回動して、図19に示したようにディスククランプ部91, 91が待機位置からローディング開始位置に移動する。

カム係合ピン112が第3の溝部77c内を移動している間は、ディスククランプ部91, 91はローディング開始位置で停止している。

カム係合ピン112が第3, 第4の溝部77c, 77dを経て、第5の溝部77eに移動してくると、第1, 第2のローディングレバー92, 93は回転テーブル21から離れる方向に回動して、図22に示したように、ディスククランプ部91, 91及びディスク201はローディング終了位置に移動する。

カム係合ピン112が第5の溝部77e内を移動している間は、ディスククランプ部91, 91はローディング終了位置に停止している。

カム係合ピン112が第6の溝部77fを通過して第7の溝部77gまで移動してくると、図26に示したように、ディスククランプ部91, 91はローディング終了位置から僅かに下降した最下降位置に移動する。

カム係合ピン112が第7の溝部77g内を移動している間は、ディスククランプ部91, 91は最下降位置に停止している。

ローディング機構6は、ローディング開始位置において、第1, 第2のローディングレバー92, 93のディスククランプ部91, 91を閉じてディスクをクランプし、ローディング終了位置において、ディスククランプ部91, 91を開いて、ディスクのクランプを解除する第1, 第2の開閉機構121, 122を備えている。

図9に示したように、開閉機構121, 122は、プラスチック製のベースプレート56上に軸123によって回動可能に取り付けられた回動アーム124と、

該回動アーム 1 2 4 の自由端側に立設されていて、先端がローディングレバー 9 2, 9 3 の軸受部 9 4 の一端に設けられたピン当接部 1 2 5 の内面に当接している開閉操作ピン 1 2 6 と、開閉操作ピン 1 2 6 を軸 5 3 の長さ方向に移動させる開閉操作作用のカム溝 1 2 7 を備えている。

開閉操作作用のカム溝 1 2 7 は、スライドプレート 5 9 の上面に設けられていて、上記溝 1 2 7 に沿って開閉操作ピン 1 2 6 を移動させるようになっている。

図 1 4 に示したように、開閉操作作用のカム溝 1 2 7 は、スライドプレート 5 9 のスライド方向に伸びる第 1 の溝部 1 2 7 a と、第 1 の溝部 1 2 7 a に連続し、内側に向けて傾斜しながら伸びる第 2 の溝部 1 2 7 b と、該第 2 の溝部 1 2 7 b に連続していて、スライドプレート 5 9 のスライド方向と略平行に伸びる第 3 の溝部 1 2 7 c と、該第 3 の溝部 1 2 7 c に連続し、外側に向かって傾斜しながら伸びる第 4 の溝部 1 2 7 d と、該第 4 の溝部 1 2 7 d に連続し、スライドプレート 5 9 のスライド方向と平行に伸びる第 5 の溝部 1 2 7 e を備えている。

第 1 の溝部 1 2 7 a に開閉操作ピン 1 2 6 が位置しているときは、該ピン 1 2 6 によって、ピン当接部 1 2 5 乃至第 1, 第 2 のローディングレバー 9 2, 9 3 をコイルスプリング 9 4 のばね力に抗して押圧し、これら第 1, 第 2 のローディングレバー 9 2, 9 3 に設けたディスククランプ部 9 1, 9 1 を離間させて、これらディスククランプ部 9 1, 9 1 の間にディスクを挿入可能な状態にしている。

第 2 の溝部 1 2 7 b 内を開閉操作ピン 1 2 6 が移動するとピン当接部 1 2 5 乃至第 1, 第 2 のローディングレバー 9 2, 9 3 はコイルスプリング 9 4 のばね力によって、これら第 1, 第 2 のローディングレバー 9 2, 9 3 に設けたディスククランプ部 9 1, 9 1 を互いに接近する方向に移動させる。

第 3 の溝部 1 2 7 c に開閉操作ピン 1 2 6 が移動してくると、第 1, 第 2 のローディングレバー 9 2, 9 3 のディスククランプ部 9 1, 9 1 でディスクをクランプする。

第 4 の溝 1 2 7 d 内を開閉操作ピン 1 2 6 が移動すると、開閉操作ピン 1 2 6

で再び一对のディスククランプ部 9 1, 9 1 を開き、第 5 の溝 1 2 7 e で一对のディスククランプ部 9 1, 9 1 を開いた状態に維持する。

(7) ディスクホールド機構 7 の構成

ディスクホールド機構 7 は、ローディング機構 6 と記録再生部 8 の間に介在されていて、ローディング機構 6 によってローディング終了位置に移送されてきたディスクを一時的に載置し、ディスクのローディング終了位置（チャッキング開始位置）の位置精度を出してから記録再生部 8 によってディスクのチャッキングを行うものである。

図 9 に示したように、ディスクホールド機構 7 は、ローディングレバー 9 2, 9 3 によってローディング終了位置に移送されてきたディスクの下端側の両側部を支持する V 字状のディスク支持部 1 3 1 を一端部に設けた略 L 字状の第 1, 第 2 のディスク支持レバー 1 3 2, 1 3 3 と、第 1, 第 2 のディスク支持レバー 1 3 2, 1 3 3 の他端側を重ね合わせた状態でフレーム 1 0 5 に回動可能に取り付けている軸 1 3 4 と、該軸 1 3 4 に取り付けられていて、第 1, 第 2 のディスク支持レバー 1 3 2, 1 3 3 にディスク支持部 1 3 1 が下降する方向の回動力を付与している振りコイルばね 1 3 5 と、第 1 のディスク支持レバー 1 3 2 に設けられた第 1 のカム係合ピン 1 3 6 と、第 2 のディスク支持レバー 1 3 3 に設けられた第 2 のカム係合ピン 1 3 7 と、第 1, 第 2 のカム係合ピン 1 3 6, 1 3 7 が係合するカムプレート 1 3 8 とで構成されている。カムプレート 1 3 8 はスライドプレート 5 9 に立設されている。

図 1 5 に示したように、カムプレート 1 3 8 は、第 1 のカム係合ピン 1 3 6 が移動する第 1 ～第 5 のカム面 1 3 8 a ～1 3 8 e と、第 2 のカム係合ピン 1 3 7 が移動する第 6 ～第 1 2 のカム面 1 3 8 f ～1 3 8 l を備えている。

図 1 7 に示すように、ロック機構 3 のテーブル係合部 5 1 やディスク間隔押広機構 5 のディスク係合部 8 2、ローディング機構 6 のディスククランプ部 9 1 が待機位置にあるときに、第 1 のカム係合ピン 1 3 6 は第 1 のカム面 1 3 8 a の一

端部に位置し、第2のカム係合ピン137は第6のカム面138fに位置している。第1、第2のディスク支持レバー132、133は基本姿勢になっている。

カム74が回転するとスライドプレート59がスライドしてカムプレート138の第6、第7のカム面138f、138gの境界部が第2のカム係合ピン137の位置までくると、スライドプレート59のスライドは停止する。第1、第2のディスク支持レバー132、133は、基本姿勢を保っている。

この間におけるスライドプレート59のスライドによって、ロック機構4のロックレバー52が回動し、図18に示したように、テーブル係合部51で回転テーブル21がロックされるとともに、ディスク間隔押広機構5のディスク係合部82で回転テーブル21に支持されているディスクの間隔が押し広げられる。スライドプレート59の停止時の間におけるカム74の回転による回動機構101の作動によって第1、第2のローディングレバー92、93が回動して図19に示したようにディスククランプ部91、91をローディング開始位置側に移動させる。

ディスククランプ部91、91がローディング開始位置側に移動し終わると再びスライドプレート59がスライドして、図20に示すように第2のカム係合ピン137が第7のカム面138gを下降して第8のカム面138hの位置にくるとスライドプレート59のスライドは再び停止する。第2のカム係合ピン137の第8のカム面138hへの下降によって第2のディスク支持レバー133を僅かに回動させるとともに、ローディング機構6の開閉機構121、122が操作されて一対のディスククランプ部91、91を閉じてディスク201をクランプする。

スライドプレート59の停止時におけるカム74の回転によってローディング機構6の回動機構101が操作されて、ディスク201をディスク部91、91でクランプした第1、第2のローディングレバー92、93を回動させて、図22に示したように、ローディング終了位置に移送する。

ローディング終了位置に移送されたディスク 201 の下方に第 1, 第 2 のディスク支持レバー 132, 133 の一対の V 字状のディスク支持部 131, 131 が位置している。

ローディング機構 6 によるディスク 201 の移送を終了すると再びスライドプレート 59 がスライドして、図 23 に示したように、第 1 のカム係合ピン 136 の位置に第 3 のカム面 138c が、また第 2 のカム係合ピン 137 の位置に第 10 のカム面 138j が移動してくると、第 1, 第 2 のディスク支持レバー 132, 133 の先端の V 字状のディスク支持部 131, 131 をディスク 201 の周囲に近づける方向に移動させる。

第 3, 第 10 のカム面 138c, 138j 上を第 1, 第 2 のカム係合ピン 136, 137 が移動している間にローディング機構 6 の開閉機構 121, 122 が操作され、図 24 に示したように、一対のディスククランプ部 91, 91 が開いてクランプされていたディスク 201 は、第 1, 第 2 のディスク支持レバー 132, 133 の先端の V 字状のディスク支持部 131, 131 上に載置される。

V 字状のディスク支持部 131, 131 上に載置されたディスクは図 25 に示したように記録再生部 8 にチャッキングされる。

更にスライドプレート 59 がスライドすると、図 26 に示したように、第 1 のカム係合ピン 136 は第 4 のカム面 138d を経て第 5 のカム面 138e に至り、第 2 のカム係合ピン 137 は第 11 のカム面 138k を経て第 12 のカム面 138l に至る。その結果、これら第 1, 第 2 のディスク支持レバー 132, 133 は下側に向けて回動し記録再生部 8 によりクランプされているディスク 201 と非接触状態になる。

(8) 記録再生部 8 の構成

記録再生部 8 は、ディスクホールド機構 7 によって保持されているディスクをチャッキングし光学的記録又は再生を行うものであり、図 27 に示したように、ディスクを回転駆動するディスクテーブル 141 やディスクに光ビームを照射し

て記録又は再生を行う光ピックアップ装置 1 4 2 等を設けた第 1 のフレーム部 1 4 3 と、ディスクテーブル 1 4 1 上にディスクをチャッキングさせるチャッキング用のクランパー 1 4 4 を設けた第 2 のフレーム部 1 4 5 を備えている。

第 1、第 2 のフレーム部 1 4 3、1 4 5 は、ディスクテーブル 1 4 1 とクランパー 1 4 4 を対向させた状態で配置されていて、一端側がそれぞれ軸 1 4 6、1 4 7 によってフレーム支持体 1 4 8 に回動可能に取り付けられている。

第 1 のフレーム 1 4 3 の自由端側の上部には第 1 のカム係合ピン 1 5 1 が設けられていて、該カム係合ピン 1 5 1 は、カム 7 4 の上面に設けられたカム溝 1 5 2 に係合されている。

第 2 のフレーム 1 4 5 の自由端側の下部には第 2 のカム係合ピン 1 5 3 が設けられていて、該カム係合ピン 1 5 3 は、スライドプレート 5 9 に設けられたカム溝 1 5 4 に係合されている。

図 1 6 に示したように、カム 7 4 の上面のカム溝 1 5 2 は、第 1 の溝部 1 5 2 a と、該第 1 の溝部 1 5 2 a に連続する第 2 の溝部 1 5 2 b と、該第 2 の溝部 1 5 2 b に連続する第 3 の溝部 1 5 2 c を有している。

第 1 の溝部 1 5 2 a は、カム 7 4 の回転軸 7 6 を中心にして同一円周状に形成されていて、該第 1 の溝部 1 5 2 a 内を第 1 のカム係合ピン 1 5 1 が移動しているときには上記第 1 のフレーム 1 4 3 は回動しない。

第 2 の溝部 1 5 2 b は、回転軸 7 6 から徐々に遠ざかるように形成されていて、該第 2 の溝部 1 5 2 b によって第 1 のフレーム 1 4 3 は、軸 1 4 6 を中心にして第 2 のフレーム 1 4 5 側に所定の角度回動する。

第 3 の溝部 1 5 2 c は、回転軸 7 6 を中心にして同一円周状に形成されていて、該第 3 の溝部 1 5 2 c 内を第 1 のカム係合ピン 1 5 1 が移動しているときには、第 1 のフレーム 1 4 3 を所定の角度に回動させた状態に維持させる。

スライドプレート 5 9 に設けられたカム溝 1 5 4 は、第 1 の溝部 1 5 4 a と、該第 1 の溝部 1 5 4 a に連続する第 2 の溝部 1 5 4 b と、該第 2 の溝部 1 5 4 b

に連続する第3の溝部154cを備えている。

第1の溝部154aは、スライドプレート59のスライド方向と平行に形成されていて、該溝部154a内を第2のカム係合ピン153が移動しているときには、第2のフレーム145を回動させない。

第2の溝部154bは、スライドプレート59の内側に向かって傾斜するように形成されていて、第2のフレーム145を第1のフレーム143側に回動させる。

第3の溝部154cは、スライドプレート59のスライド方向と平行に形成されていて、第2の溝部154bによって回動された第2のフレーム145を回動した状態に維持する。

記録再生部8は、ローディング機構6によってディスクがローディング終了位置に移送されてくると、カム74の上面に設けたカム溝152の第2の溝部152bによって第1のフレーム143が第2のフレーム145側に向けて回動し始める。

第1のフレーム143が所定の角度回動すると、今度は、スライドプレート59に設けたカム溝154の第2の溝部154bによって第2のフレーム145が第1のフレーム143側に向けて回動し始める。第1、第2のフレーム143、145が所定の角度ずつ回動すると、図28に示したようにクランパー144がディスクテーブル141側に磁氣的に吸着されて、該ディスクテーブル141上にディスクがチャッキングされる。

第1のフレーム143が回動し始めてからチャッキングに至るまでの間に、ディスクホールド機構7が作動して第1、第2のディスク支持レバー132、133の先端のV字状のディスク支持部131、131がディスク201の外周に接近してディスクホールド態勢になるとともにローディング機構6のディスククランプ部91、91が開き、ディスク201は第1、第2のディスク支持レバー132、133のV字状のディスク支持部131、131上載置された状態になっ

ている。つまり、ディスクはローディング機構 6 のディスククランプ部 9 1, 9 1 によるクランプを解除され、ディスクホールド機構 7 のディスク支持部 1 3 1, 1 3 1 上に載置された状態でディスクテーブル 1 4 1 上にクランパー 1 4 4 でチャッキングされる。

ディスク 2 0 1 がディスクテーブル 1 4 1 にチャッキングされたのちに、ローディング機構 6 のディスククランプ部 9 1, 9 1 とディスクホールド機構 8 のディスク支持部 1 3 1, 1 3 1 は共にディスクと非接触状態を保つことができるようになるまで下降する。

図 1 6 において、支持符号 1 6 1 はカム 7 4 を回転させるためのカム回転駆動機構である。カム回転駆動機構 1 6 1 は、カム 7 4 の下端の外周面に設けられたギヤ歯 1 6 2 と噛合するカム駆動ギヤ 1 6 3 と、ギヤ列 1 6 4 と、駆動用ベルト 1 6 5 と、モータ 1 6 6 とを備えている。

モータ 1 6 6 により、駆動ベルト 1 6 5、ギヤ列 1 6 4 を介して、カム駆動ギヤ 1 6 3 を回転させることにより、カム 7 4 を回転させる。

モータ 1 6 6 は、カム 7 4 を時計方向、反時計方向に回転させることのできる正逆回転可能なモータが用いられている。

(9) ディスク有無検出機構 9 の構成

ディスク有無検出機構 9 は、回転テーブル 2 1 の第 1 ～第 3 0 0 番地までのうちの所望の番地のディスク支持部 2 2 にディスクが支持されているか否かを検出するためのものである。

図 2 9 に示したように、ディスク有無検出機構 9 は、発光部 1 7 1 と受光部 1 7 2 とからなるフォトセンサーで構成されている。

発光部 1 7 1 は、回転テーブル 2 1 の外周側に配置されていて、該発光部 1 7 1 から発射された検出光 1 7 3 は、回転テーブル 2 1 のディスク支持部 2 2 を構成するリブ 2 6, 2 6 間および回転テーブル 2 1 の円弧状面 2 5 に設けられた切欠部 1 7 4 を経て受光部 1 7 2 に至る。

ディスク支持部 22 にディスク 201 が支持されている場合には、ディスク 201 によって、発光部 171 から発射された検出光 173 は遮断されて受光部 172 に至らずこれによってディスク支持部 22 にディスクが支持されていることを検出する。

なお、回転テーブル 21 の下面には、切欠部 174 を通過した検出光 173 が受光部 172 に至る間で拡散するのを防止するための検出光拡散防止リブ 175 が設けられている。発光部 171 と発光部 172 は、発光部ホルダ 176 と受光部ホルダ 177 によってそれぞれ位置調整可能にシャーシ 11 上に取り付けられている。

(10) 番地検出機構 10 の構成

番地検出機構 10 は、回転テーブル 21 の底面の第 3 の環状凸起 29 に設けられた小番地用のスリット 29 a…29 a を検出する第 1～第 3 のフォトセンサ 181, 182, 183 と、第 2 の環状凸起 28 に設けられた第 1～第 10 までの大番地用のスリット 28 a～28 j を検出する第 4 のフォトセンサ 184 を備えている。

第 1～第 3 のフォトセンサ 181～183 は、第 3 の環状凸起 29 の回転方向に位相をもたせて配置されている。

図 31 は、第 1～第 4 のフォトセンサ 181～184 によって検出された小番地用のスリットと大番地用のスリットの波形図である。

図 31 中の第 1 のフォトセンサ 181 によって検出された波形は A、第 2 のフォトセンサ 182 によって検出された波形は B、第 3 のフォトセンサ 183 によって検出された波形は C である。

第 1, 第 2 のフォトセンサ 181, 182 によって検出された波形 A と B を合成して得られた波形が波形 D ($=A+B$) であり、該波形 D の ($H_{1gh}-H_{1gh}$) の範囲に入るように回転テーブル 21 を停止させる。

波形 Z は、第 4 のフォトセンサ 184 によって検出された第 1 の大番地用のス

リット 28 a の波形であり、該波形 Z の {Low-Low} 間に 1 個の {High-High} があると、例えば第 1 の大番地として第 1 ～第 30 番地までの領域が検出され、波形 Z の {Low-Low} 間に 2 個の {High-High} があると第 2 の大番地として第 31 ～第 60 番地までの領域が検出され、このようにして順次、第 10 の大番地の第 271 ～第 300 番地までの各領域が検出される。

大番地の検出と小番地の両者の検出によって所望の番地のディスク支持部 22 … 22 に支持されているディスクをローディング機構の位置に搬送するようになっている。なお、図 31 に示したようにディスク有無検出機構 9 によって検出された波形の位置にズレがある場合には、ディスク有無検出機構 9 を構成している発光部 171 及び／又は受光部 172 の位置を調整することにより波形のズレを補正する。隣接するディスク支持部 22 … 22 からの検出光の洩れによる誤検出が、回転テーブル 21 の下面に設けた検出光拡散防止リブ 175 … 175 によって制御されていることは上述の通りである。

(11) ディスク排出機構 19 の構成

図 32 ～ 34 に示すようにディスク排出機構 19 は、回転テーブル 21 の下部のシャシ 11 上に配置されていて、ディスク支持部 22 … 22 の各々の底面に設けた切欠部 174 からディスク押圧用の凸部 191 がディスク支持部 22 内に進入して、該支持部 22 内のディスク 201 の最下端部よりも内側を僅かに押し上げて、該ディスク 201 を両側部のディスク 201 よりも外側に突出させる。

ディスク排出機構 19 は、ディスク支持部 22 の底部に設けた切欠部 174 から支持部 22 内に進入してディスク 201 を押し出すディスク押圧側の凸部 191 を有する押出レバー 192 と、押出レバー 192 をディスク押圧用の凸部 191 が支持部 22 内に進入するように操作するとともに支持部 22 内から抜け出す押出レバー操作部 193 を備えている。

押出レバー 192 は、一端側に凸部 191 を有し、他端側が軸 194 により回転可能に支持されていて、押出レバー操作部 193 によって軸 194 を中心にし

て一方向に回転させることにより凸部 191 が支持部 22 内に進入し、他方向に回転させることにより凸部 191 が支持部 22 及び切欠部 174 内から抜け出る。

図 34 に示したように、押出レバー操作部 193 は、凸部 191 が支持部 22 内に進入する方向の回転力を押出レバー 192 に付与している付勢部材 195 と、該付勢部材 195 の付勢力に抗して押出レバー 192 を凸部 191 が支持部 22 及び切欠部 174 から抜け出る方向に回転させるスライドレバー 196 と、該スライドレバー 196 をスライドさせるスライドレバー駆動機構 197 とを備えている。

スライドレバー 196 は、スライドガイド用の長孔 196a とガイドピン 196b によってベースプレート 196c 上に矢印 A-B 方向にスライド可能に取り付けられている。

スライドレバー駆動機構 197 は、モータ 197a と、該モータ 197a によって駆動されるベルト 197b と、該ベルト 197b によって駆動されるギヤ列 197c と、該ギヤ列 197c によって回転されるカム 197d と、該カム 197d の上面に設けたカム溝 197e にカム係合ピン 197f が挿入されいていて、カム 197d の回転によって軸 197g を支点にして回転する回転レバー 197h を備えている。

回転レバー 197h の先端は、ピン 197i 及び長孔 197j を介して、スライドレバー 196 に連結されている。

回転レバー 197h の回転によりスライドレバー 196 を矢印 A-B 方向にスライドさせる。

図 32 に示すように、スライドレバー 196 は、押出レバー 19 の一端部に設けられたカム当接部 198 が付勢部材 195 の付勢力によって圧接されているカム 199 を有する。

カム 199 は、水平状の第 1 のカム面 199a と、該第 1 のカム面 199a に連続する上り勾配状の第 2 のカム面 199b と、該第 2 のカム面 199b の上端

に連続する水平状の第3のカム面199cを有する。

図32に示すように、カム199が最も矢印A方向にスライドしている状態においては、第3のカム面199c上にカム当接部198が位置していて、押出レバー192の凸部191は、支持部22及び切欠部174から抜け出て回転テーブル21と非接触状態になっている。

スライドレバー196が矢印B方向にスライドすると第2のカム面199bによって凸部191が上昇する方向に押出レバー192が付勢部材195の付勢力に抗して回転する。

スライドレバー196が更に矢印B方向によってスライドして図33に示したように、カム当接部198が第1のカム面199aに当接する位置にくると凸部191は、支持部22内に進入して、該支持部22内に支持されているディスク201の下端を押し上げてディスク201を他のディスクよりも外側に突出させて、これを取り出し易くするのである。

カム当接部198が第3のカム面199cに乗り上げた状態において、スライドレバー196は付勢部材195によって矢印A方向へのスライド力を付与されて、長孔196aの一端側が上記ベースプレート196cのガイドピン196bに押し付けられて、凸部191が支持部22及び切欠部174から抜け出した状態を保つ。

ディスク排出機構19は、図示しない制御部によってその駆動が制御される。なお、図33に示すディスク排出機構19によるディスクの突出量Dは、支持部22内に進入する凸部191の高さを変えることにより調整することができる。

(12) 動作

図35は、カム74の下面、周面、上面に設けたカム溝75、77、152、スライドプレート59に設けられたカム溝127、154、カム面138等の関係を示すカム線である。

カム74の底面に設けたカム溝75の第1の溝部75aにスライドプレート5

9のカム係合ピン73が位置し、周面に設けたカム溝77の第1の溝部77aにローディング機構6の回動機構101のカム係合ピン112が位置している状態においては、第17図に示す待機状態になっている。

記録又は再生を行う場合には、図示しない制御パネルのスイッチを操作して記録再生モードに切換え所望の番地をインプットしてスイッチSW1をオンすると回転テーブル21が回転し、所望の番地にディスクが支持されているか否かがディスク有無検出機構9によって検出されるとともに、番地検出機構10によって検出された番地のディスク支持部22がローディング機構6の位置にくると回転テーブル21の回転が停止する。

カム74の回転によってスライドプレート59が図10の矢印B方向にスライドすると図18に示したように、スライドプレート59に設けたロックレバー支持部60によってロック機構4のロックレバー52がロック方向に回動し、テーブル係合部51が回転テーブル21のギヤ歯31…31に係合して、回転テーブル21を回転不可能にロックするとともに、ディスク間隔押広機構5のディスク係合部82が所望の番地のディスク201の両側に位置するディスクとの間隔を押広げたのちにスライドプレート59は停止する。

スライドプレート59が停止している間におけるカム74の回転によって、ロック機構6の回動機構101が作動して、図19に示したように第1、第2のローディングレバー92、93が回動してその先端のディスククランプ部91、91が回転テーブル21のディスク支持部22に支持されている所望のディスク201の位置つまりローディング開始位置に移動してきて、これらディスククランプ部61、61の間に所望のディスク201が導入される。

次に、スライドプレート59が再びスライドし、図20に示したようにロック機構4により回転テーブル21はロックされ、ディスク間隔押広機構5によって回転テーブル21に支持されているディスク同士の間隔が押し広げられたままの状態、ローディング機構6の開閉機構121、122が作動して、図21に示

したように一对のディスククランプ部 9 1, 9 1 間が閉じて、所望のディスク 2 0 1 をクランプしてスライドプレート 5 9 のスライドは停止する。

スライドプレート 5 9 が停止している間にローディング機構 6 の回動機構 1 0 1 が作動して、図 2 2 に示したように第 1, 第 2 のローディングレバー 9 2, 9 3 が回動し、一对のディスククランプ部 9 1, 9 1 及び該クランプ部 9 1, 9 1 によってクランプされたディスク 2 0 1 をローディング終了位置に移送する。

ローディング終了位置に移送されたディスク 2 0 1 の一端側は、回転テーブル 2 1 上の両側部のディスクの間に挿入されたままの状態になっているが、両側部のディスクとはディスク間隔押広機構 5 のディスク係合部 8 2 によって非接触状態に保たれているとともに、該ディスク係合部 8 2 とも非接触状態に保たれている。

上述のように所望ディスク 2 0 1 がローディング終了位置に搬送されてくると再びスライドプレート 5 9 がスライドを始めて、図 2 3 に示したように、ディスクホールド機構 7 のディスク支持レバー 1 3 2, 1 3 3 が起立する方向に回動し、これらディスク支持レバー 1 3 2, 1 3 3 の先端に設けた V 字状のディスク支持部 1 3 1, 1 3 1 がローディング終了位置にあるディスク 2 0 1 の下端側の外周部に接近するとともに、記録再生部 8 の第 1 のフレーム部 1 4 3 と第 2 のフレーム部 1 4 5 が互いに接近し始める。

第 1, 第 2 のフレーム部 1 4 3, 1 4 5 が所定の位置まで接近すると、ローディング機構 6 の開閉機構 1 2 1, 1 2 2 が作動し、図 2 4 に示したようにディスククランプ部 9 1, 9 1 が開いてディスク 2 0 1 のクランプを解除する。

クランプ部 9 1, 9 1 によるクランプが解除されたディスク 2 0 1 は、ディスクホールド機構 7 の一对の V 字状のディスク支持部 1 3 1, 1 3 1 上に落下し、これらディスク支持部 1 3 1, 1 3 1 上に載置される。

記録再生部 8 の第 1, 第 2 のフレーム部 1 4 3, 1 4 5 が更に接近すると、ディスクテーブル 1 4 1 にクランパー 1 4 4 が磁氣的に吸引され、図 2 5 に示した

ようにディスク 201 はディスクテーブル 141 上にチャッキングされる。

ディスク 201 が記録再生部 8 にチャッキングされると図 26 に示したようにディスクホールド機構 7 の第 1, 第 2 のディスク支持レバー 132, 133 は回転テーブル 21 の外側に向けて下降するように回転してディスク 201 と非接触状態になるとともに、ローディング機構 6 の第 1, 第 2 のローディングレバー 92, 92 もディスククランプ部 91, 91 を開きながら、ディスク 201 と離れる方向に回転し、ディスク 201 がディスク間隔押広機構 5 やローディング機構 6, ディスクホールド機構 7 に接触しない状態で回転して、記録再生部 8 によりディスク 201 の記録及び／又は再生が行われる。

記録再生終了後は、カム 74 を逆転させるとローディング時と逆の動作によって、ディスク 201 が回転テーブル 21 側に戻されるとともに、ロック機構 4 やディスク間隔押広機構 5, ロック機構 6, ディスクホールド機構 7 等は図 17 に示した待機位置に戻されるのである。所望の番地のディスクを取り出す場合には図示しない制御パネルのスイッチを操作してディスク取出モードに切換え、所望の番地をインプットして排出スタートボタンを押すと回転テーブル 21 が回転して番地検出機構 10 によって検出された所望の番地のディスク支持部 22 がディスク排出機構 19 の略真上にきて回転テーブル 21 は回転が停止されロックされる。

ディスク排出機構 19 のスライドレバー駆動機構 197 が作動し、スライドレバー 196 がスライドして、押出レバー 192 が付勢部材 195 の付勢力によって回転し、凸部 191 が支持部 22 内に進入して、ディスク 201 の下端を押し上げて、該ディスク 201 を図 33 に示したように回転テーブル 21 に支持されている他のディスクよりも外側に押し出して取り出しやすくなる。

ディスク 201 を取り出し、必要に応じて新しいディスクを支持部 22 内に進入して、排出終了ボタンを押すとスライドレバー駆動機構 147 が再び作動して、スライドレバー 196 を排出方向と反対方向にスライドさせて、押出レバー 19

2を付勢部材195の付勢力に抗して回動させて、凸部191を支持部22及び切欠部174から抜き出した状態にロックするのである。

(13) 変形例

上述した実施の形態においては、ディスク排出機構19の押出レバー192を回動させて、該レバー192の先端に設けた凸部191を支持部22内に挿入する構成にしたが、押出レバー192は必ずしも回動させる必要はなく直進運動によってその先端に設けた凸部191を支持部22内に挿入する構成としてもよい。レバー操作部193も上述した実施の形態に限定されず要は押出レバー192を簡単な構成で確実、容易に操作できるものであればよい。

(14) 発明の効果

1. 請求の範囲1の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、複数の円盤状記録媒体の各々の外周端を支持する複数の支持部が円環状に形成されるとともに上記支持部に開口部（明細書中の切欠174）が形成された収容部と、上記円盤状記録媒体の記録及び／又は再生を行う記録及び／又は再生手段と、上記収容部の上記開口部から進入し、上記複数の円盤状記録媒体のうち所望とする円盤状記録媒体を上記支持部から押し出す押し出し操作手段（明細書中の排出機構）と、上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を上記収容部から取り出して上記記録及び／又は再生手段にローディングするローディング手段（明細書中のローディング機構）と、上記収容部を回転駆動して上記所望の円盤状記録媒体が上記ローディング手段とが対峙させる位置決め手段（明細書中の搬送手段）とを備えているので、上記位置決め手段によって所望の円盤状記録媒体がローディング手段と対峙した位置において、上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望の円盤状記録媒体を上記ローディング手段によって記録及び／又は再生手段にローディングすることができる。

2. 請求の範囲2の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲

1 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記押し出し操作手段は、上記開口部を介して上記支持部内に突出する位置と上記収容部から離間する位置との間を移動し、上記突出する位置に移動して上記支持部に支持されている円盤状記録媒体を押し出す押し出しレバーを備えているので、上記突出する位置において、上記押し出しレバーによって円盤状記録媒体を上記支持部内から確実に押し出すことができる。

3. 請求の範囲 3 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 2 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記押し出しレバーには、一端側に上記開口部を介して上記支持部内に進入する凸部が設けるとともに、上記押し出しレバーは上記突出する位置と上記離間する位置との間で回動自在に設けられているので、上記押し出しレバーが回動したのち、上記凸部が上記支持部内に進入するという動作で円盤状記録媒体を支持部内から押し出すことができる。

4. 請求の範囲 4 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 3 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記押し出し操作手段は、上記押し出しレバーを上記突出する位置と上記離間する位置との間を回動操作する操作機構を備えているので、操作機構により、上記押し出しレバーを上記突出する位置と離間する位置との間で簡単かつ容易に移動させることができる。

5. 請求の範囲 5 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 4 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記操作機構は、上記押し出しレバーを上記突出する位置と上記離間する位置と間を回動操作する操作スライダ（明細書中のスライドレバー 196）と、上記操作スライダを駆動機構（明細書中のスライドレバー駆動機構 197）とを備えているので、上記駆動機構により操作スライダをスライドさせるという簡単な操作で、上記押し出しレバーを上記突出する位置と離間する位置の間で移動させることができる。

6. 請求の範囲 6 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲

1 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記押し出し操作手段は、上記収容部の下面側に配されているので、収容部の下面側から効果的に円盤状記録媒体を押し出すことができる。

7. 請求の範囲 7 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 1 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記ローディング手段は、上記押し出し操作手段によつて上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を把持し、上記把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する把持部（明細書中のローディングレバー 9 2, 9 3）を備えているので、上記把持部によって円盤状記録媒体を把持してローディングを確実に行うことができる。

8. 請求の範囲 8 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 7 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記把持部は、上記押し出し操作手段によつて上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を把持する第 1 の位置と把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する第 2 の位置との間を回動自在に設けられているので、上記把持部で把持した状態で上記円盤状記録媒体を上記第 1 の位置から第 2 の位置に確実に搬送することができる。

9. 請求の範囲 9 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 7 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記把持部には、更に上記押し出し操作手段によつて上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を上記収容部に収容されている他の円盤状記録媒体との間隔を広げる間隔拡大操作部（図面中指示符号 5）が設けられているので、上記間隔拡大操作部によつて、他の円盤状記録媒体との間隔を広げて所望の円盤状記録媒体を容易かつ確実に把持することができる。

10. 請求の範囲 10 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 7 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記ローディング

手段は、上記把持部を上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を把持させ、上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段まで搬送した後に上記所望とする円盤状記録媒体の把持を解除する把持操作機構（明細書中開閉操作用溝 1 2 7 他）を備えているので、上記把持操作機構により、把持部による円盤状記録媒体の把持及び把持解除を行うことができる。

1 1. 請求の範囲 1 1 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 1 0 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記ローディング手段は、上記把持部によって搬送され、上記把持部による把持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持機構（明細書中のディスクホールド機構 7）を備えているので、把持部による把持が解除された円盤状記録媒体を上記保持機構で保持することができる。

1 2. 請求の範囲 1 2 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 1 1 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記保持機構は、上記把持部による把持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持位置と上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段に装着された後に上記円盤状記録媒体から離間する非保持位置との間を移動する保持部（明細書中の支持レバー 1 3 2, 1 3 3）を備えているので、上記保持位置と非保持位置との間を移動する保持部によって所望とする円盤状記録媒体への記録及び／又は再生手段への受け渡しが行われる。

1 3. 請求の範囲 1 3 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 1 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記位置決め手段は、上記収容部と係合して上記収容部の回転を規制するロックレバー（図面中指示符号 5 2）を備えているので、上記ロックレバーにより、上記収容部の回転を確実に規定して上記収容部の正確な位置決めを行うことができる。

1 4. 請求の範囲 1 4 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の

範囲 1 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記記録及び／又は再生手段は、少なくとも上記ローディング手段によってローディングされた上記所望とする円盤状記録媒体を回転駆動するテーブルと、上記テーブルとともに上記所望とする円盤状記録媒体をチャッキングするチャッキング部材とを備えているとともに、上記装置は更に、上記ローディング手段を駆動する第 1 のカム溝（図面中の指示符号 7 7）と上記位置決め手段を動作させる第 2 のカム溝（図面中の指示符号 7 5）と上記テーブルと上記チャッキング部材とによる上記所望とする円盤状記録媒体のチャッキング動作を行わせる第 3 のカム溝（図面中指示符号 1 5 2）が設けられたカム体（図面中指示符号 7 4）を備えているので、上記カム体の回転により、上記ローディング手段の駆動と、チャッキング部材のチャッキング動作を行うことができる。

1 5. 請求の範囲 1 5 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 1 4 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記記録及び／又は再生手段は、上記テーブルが設けられた第 1 のフレーム部と上記チャッキング部材が設けられた第 2 のフレーム部とを備え、上記第 1 のフレーム部と上記第 2 のフレーム部の何れか一方のフレームが上記第 3 のカム溝によって他方のフレーム部に向かって回動されようとしたので、上記カム体が回転すると、上記第 3 のカム溝によって第 1 のフレーム又は第 2 のフレームのいずれか一方が、他方に向かって回動される。

1 6. 請求の範囲 1 6 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 1 5 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記位置決め手段は、上記収容部と係合して上記収容部の回転を規制するロックレバー（図面中指示符号 5 2）と上記第 2 のカム溝によって移動操作され、上記ロックレバーを上記収容部と係合する位置と上記収容部との係合が解除される解除位置との間を回動させる操作スライダ（図面中スライダ 5 9）とを備えているので、上記操作スライダによって、上記ロックレバーを上記収容部と係合する位置と上記収容部

との係合が解除される解除位置との間で回動移動させることができる。

17. 請求の範囲17の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲16の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記第1のフレーム部と上記第2のフレーム部の他方のフレーム部は上記操作スライダによって上記一方のフレーム部に向かって回動されるので、上記操作スライダによって、上記他方のフレーム部を一方のフレーム部に向かって回動させることができる。

18. 請求の範囲18の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲17の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、複数の円盤状記録媒体の各々の外周端を支持する複数の支持部が円環状に形成されるとともに上記支持部に開口部（明細書中の切欠174）が形成された収容部と、少なくとも上記ローディング手段によってローディングされた上記円盤状記録媒体を回転駆動するテーブルと、上記テーブルとともに上記円盤状記録媒体をチャッキングするチャッキング部材とを有し、上記円盤状記録媒体の記録及び／又は再生を行う記録及び／又は再生手段と、上記収容部から所望とする円盤状記録媒体を上記収容部から取り出して上記記録及び／又は再生手段にローディングするローディング手段（明細書中のローディング機構）と、上記収容部を回転駆動して上記所望の円盤状記録媒体が上記ローディング手段とが対峙させる位置決め手段（明細書中の搬送手段）と、上記ローディング手段を駆動する第1のカム溝（図面中の指示符号77）と上記位置決め手段を動作させる第2のカム溝（図面中の指示符号75）と上記テーブルと上記チャッキング部材とによる上記所望とする円盤状記録媒体のチャッキング動作を行わせる第3のカム溝（図面中指示符号152）が設けられたカム体（図面中指示符号74）を有する駆動手段とを備えているので、駆動手段によってカム体を駆動して、上記ローディング手段、位置決め手段、チャッキング部材のチャッキング動作を行わせることができる。

19. 請求の範囲19の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲18の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記ローディン

グ手段は、上記所望とする円盤状記録媒体を把持し、上記第１のカム溝によって上記把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する把持部（明細書中のローディングレバー９２，９３）を備えているので、上記請求の範囲１８の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置の効果と、請求の範囲７の円盤状記録媒体の記録及び又は再生装置の効果の両方を併せ持つ円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置を提供することができる。

２０．請求の範囲２０の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲１９の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記把持部は、上記第１のカム溝によって上記所望とする円盤状記録媒体を把持する第１の位置と把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する第２の位置との間を回動自在に設けられているので、請求の範囲１９の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置の効果と、請求の範囲８の円盤状記録媒体の記録及び又は再生装置の効果の両方を併せ持つ円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置を提供することができる。

２１．請求の範囲２１の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲１９の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記把持部には、更に上記所望とする円盤状記録媒体を上記収容部に収容されている他の円盤状記録媒体との間隔を広げる間隔拡大操作部（図面中指示符号５）が設けられているので、請求の範囲第１９の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置の効果と、請求の範囲８の円盤状記録媒体の記録及び又は再生装置の効果の両方を併せ持つ円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置を提供することができる。

２２．請求の範囲２２の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲１９の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記ローディング手段は、上記把持部を上記上記所望とする円盤状記録媒体を把持させ、上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段まで搬送した後に上記所望とする円盤状記録媒体の把持を解除する把持操作機構（明細書中開閉操作用溝

1 2 7 他) を備えているので、請求の範囲第 1 9 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置の効果と、請求の範囲 1 0 の円盤状記録媒体の記録及び又は再生装置の効果の両方を併せ持つ円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置を提供することができる。

2 3. 請求の範囲 2 3 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 2 2 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記ローディング手段は、上記把持部によって搬送され、上記把持部による把持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持機構（明細書中のディスクホールド機構 7）を備えているので、請求の範囲第 1 9 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置の効果と、請求の範囲 1 0 の円盤状記録媒体の記録及び又は再生装置の効果の両方を併せ持つ円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置を提供することができる。

2 4. 請求の範囲 2 4 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 2 3 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記保持機構は、上記把持部による把持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持位置と上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段に装着された後に上記円盤状記録媒体から離間する非保持位置との間を移動する保持部（明細書中の支持レバー 1 3 2, 1 3 3）を備えているので、請求の範囲 2 3 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置の効果と、請求の範囲 1 2 の円盤状記録媒体の記録及び又は再生装置の効果の両方を併せ持つ円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置を提供することができる。

2 5. 請求の範囲 2 5 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置は、請求の範囲 1 8 の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、上記位置決め手段は、上記収容部と係合して上記収容部の回転を規制するロックレバー（図面中指示符号 5 2）と上記第 2 のカム溝によって移動操作され、上記ロックレバーを上記収容部と係合する位置と上記収容部との係合が解除される解除位置との間を

回動させる操作スライダ（図面中スライダ５９）とを備えているので、請求の範囲２３の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置の効果と、請求の範囲１２の円盤状記録媒体の記録及び又は再生装置の効果の両方を併せ持つ円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置を提供することができる。

請求の範囲

1. 複数の円盤状記録媒体の各々の外周端を支持する複数の支持部が円環状に形成されるとともに上記支持部に開口部（明細書中の切欠 174）が形成された收容部と、

上記円盤状記録媒体の記録及び／又は再生を行う記録及び／又は再生手段と、

上記收容部の上記開口部から進入し、上記複数の円盤状記録媒体のうち所望とする円盤状記録媒体を上記支持部から押し出す押し出し操作手段（明細書中の排出機構）と、

上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を上記收容部から取り出して上記記録及び／又は再生手段にローディングするローディング手段（明細書中のローディング機構）と、

上記收容部を回転駆動して上記所望の円盤状記録媒体と上記ローディング手段とを対峙させる位置決め手段（明細書中の搬送手段）とを備えている円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

2. 上記押し出し操作手段は、上記開口部を介して上記支持部内に突出する位置と上記收容部から離間する位置との間を移動し、上記突出する位置に移動して上記支持部に支持されている円盤状記録媒体を押し出す押し出しレバーを備えている請求の範囲第 1 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

3. 上記押し出しレバーには、一端側に上記開口部を介して上記支持部内に進入する凸部が設けられているとともに、上記押し出しレバーは上記突出する位置と上記離間する位置との間で回動自在に設けられている請求の範囲第 2 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

4. 上記押し出し操作手段は、上記押し出しレバーを上記突出する位置と上記離間する位置との間を回動操作する操作機構を備えている請求の範囲第 3 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

5. 上記操作機構は、上記押し出しレバーを上記突出する位置と上記離間する位置と間を回動操作する操作スライダ（明細書中のスライドレバー196）と、上記操作スライダを駆動機構（明細書中のスライドレバー駆動機構197）とを備えている請求の範囲第4項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。
6. 上記押し出し操作手段は、上記収容部の下面側に配されている請求の範囲第1項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。
7. 上記ローディング手段は、上記押し出し操作手段によつて上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を把持し、上記把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する把持部（明細書中のローディングレバー92, 93）を備えている請求の範囲第1項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。
8. 上記把持部は、上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を把持する第1の位置と把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する第2の位置との間を回動自在に設けられている請求の範囲第7項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。
9. 上記把持部には、更に上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を上記収容部に収容されている他の円盤状記録媒体との間隔を広げる間隔拡大操作部（図面中指示符号5）が設けられている請求の範囲第7項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。
10. 上記ローディング手段は、上記把持部を上記押し出し操作手段によって上記支持部から押し出された上記所望とする円盤状記録媒体を把持させ、上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段まで搬送した後に上記所望とする円盤状記録媒体の把持を解除する把持操作機構（明細書中の開閉操作用溝127他）を備えている請求の範囲第7項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

1 1. 上記ローディング手段は、上記把持部によって搬送され、上記把持部による把持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持機構（明細書中のディスクホールド機構 7）を備えている請求の範囲第 10 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

1 2. 上記保持機構は、上記把持部による把持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持位置と上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段に装着された後に上記円盤状記録媒体から離間する非保持位置との間を移動する保持部（明細書中の支持レバー 1 3 2, 1 3 3）を備えている請求の範囲第 1 1 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

1 3. 上記位置決め手段は、上記収容部と係合して上記収容部の回転を規制するロックレバー（図面中指示符号 5 2）を備えている請求の範囲第 1 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

1 4. 上記記録及び／又は再生手段は、少なくとも上記ローディング手段によってローディングされた上記所望とする円盤状記録媒体を回転駆動するテーブルと、上記テーブルとともに上記所望とする円盤状記録媒体をチャッキングするチャッキング部材とを備えているとともに、上記装置は更に、上記ローディング手段を駆動する第 1 のカム溝（図面中の指示符号 7 7）と上記位置決め手段を動作させる第 2 のカム溝（図面中の指示符号 7 5）と上記テーブルと上記チャッキング部材とによる上記所望とする円盤状記録媒体のチャッキング動作を行わせる第 3 のカム溝（図面中指示符号 1 5 2）が設けられたカム体（図面中指示符号 7 4）を備えている請求の範囲第 1 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

1 5. 上記記録及び／又は再生手段は、上記テーブルが設けられた第 1 のフレーム部と上記チャッキング部材が設けられた第 2 のフレーム部とを備え、上記第 1 のフレーム部と上記第 2 のフレーム部の何れか一方のフレームが上記第 3 のカム溝によって他方のフレーム部に向かって回動される請求の範囲第 1 4 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

16. 上記位置決め手段は、上記収容部と係合して上記収容部の回転を規制するロックレバー（図面中指示符号52）と上記第2のカム溝によって移動操作され、上記ロックレバーを上記収容部と係合する位置と上記収容部との係合が解除される解除位置との間を回動させる操作スライダ（図面中スライダ59）とを備えている請求の範囲第15項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

17. 上記第1のフレーム部と上記第2のフレーム部の他方のフレーム部は上記操作スライダによって上記一方のフレーム部に向かって回動される請求の範囲第16項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

18. 複数の円盤状記録媒体の各々の外周端を支持する複数の支持部が円環状に形成されるとともに上記支持部に開口部（明細書中の切欠174）が形成された収容部と、

少なくとも上記ローディング手段によってローディングされた上記円盤状記録媒体を回転駆動するテーブルと、上記テーブルとともに上記円盤状記録媒体をチャッキングするチャッキング部材とを有し、上記円盤状記録媒体の記録及び／又は再生を行う記録及び／又は再生手段と、

上記収容部から所望とする円盤状記録媒体を上記収容部から取り出して上記記録及び／又は再生手段にローディングするローディング手段（明細書中のローディング機構）と、

上記収容部を回転駆動して上記所望の円盤状記録媒体が上記ローディング手段とが対峙させる位置決め手段（明細書中の搬送手段）と、

上記ローディング手段を駆動する第1のカム溝（図面中の指示符号77）と上記位置決め手段を動作させる第2のカム溝（図面中の指示符号75）と上記テーブルと上記チャッキング部材とによる上記所望とする円盤状記録媒体のチャッキング動作を行わせる第3のカム溝（図面中指示符号152）が設けられたカム体（図面中指示符号74）を有する駆動手段とを備えている円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

19. 上記ローディング手段は、上記所望とする円盤状記録媒体を把持し、上記第1のカム溝によって上記把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する把持部（明細書中のローディングレバー92, 93）を備えている請求の範囲第18項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

20. 上記把持部は、上記第1のカム溝によって上記所望とする円盤状記録媒体を把持する第1の位置と把持した上記所望とする円盤状記録媒体を上記記録及び／又は再生手段に搬送する第2の位置との間を回動自在に設けられている請求の範囲第19項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

21. 上記把持部には、更に上記所望とする円盤状記録媒体を上記収容部に収容されている他の円盤状記録媒体との間隔を広げる間隔拡大操作部（図面中指示符号5）が設けられている請求の範囲第19項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

22. 上記ローディング手段は、上記把持部を上記上記所望とする円盤状記録媒体を把持させ、上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段まで搬送した後に上記所望とする円盤状記録媒体の把持を解除する把持操作機構（明細書中開閉操作溝127他）を備えている請求の範囲第19項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

23. 上記ローディング手段は、上記把持部によって搬送され、上記把持部による把持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持機構（明細書中のディスクホールド機構7）を備えている請求の範囲第22項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

24. 上記保持機構は、上記把持部による把持が解除された上記所望とする円盤状記録媒体を保持する保持位置と上記所望とする円盤状記録媒体が上記記録及び／又は再生手段に装着された後に上記円盤状記録媒体から離間する非保持位置との間を移動する保持部（明細書中の支持レバー132, 133）を備えている請

求の範囲第 2 3 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

25. 上記位置決め手段は、上記収容部と係合して上記収容部の回転を規制するロックレバー（図面中指示符号 52）と上記第 2 のカム溝によって移動操作され、上記ロックレバーを上記収容部と係合する位置と上記収容部との係合が解除される解除位置との間を回動させる操作スライダ（図面中スライダ 59）とを備えている請求の範囲第 18 項記載の円盤状記録媒体の記録及び／又は再生装置。

Fig. 1

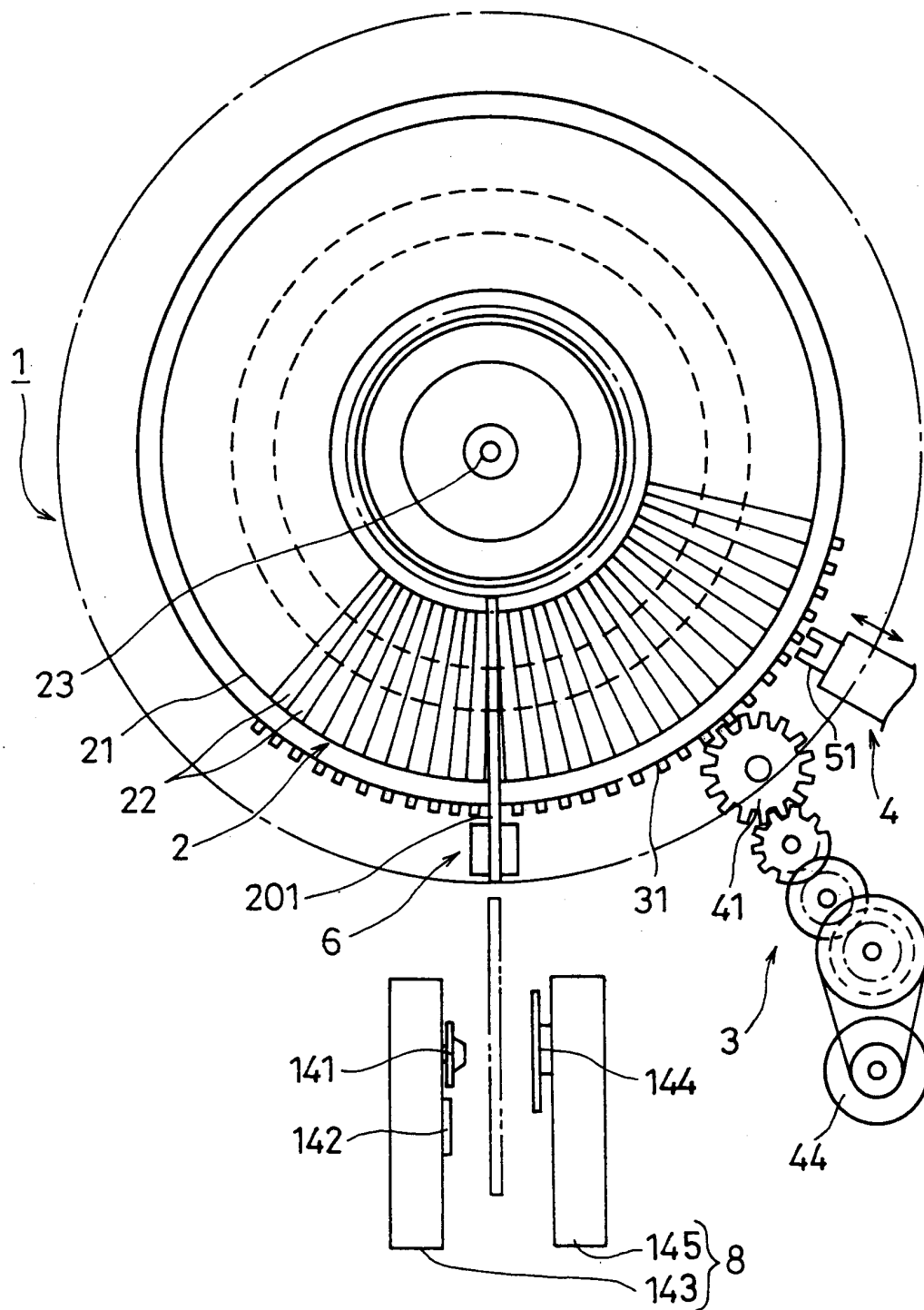


Fig. 2

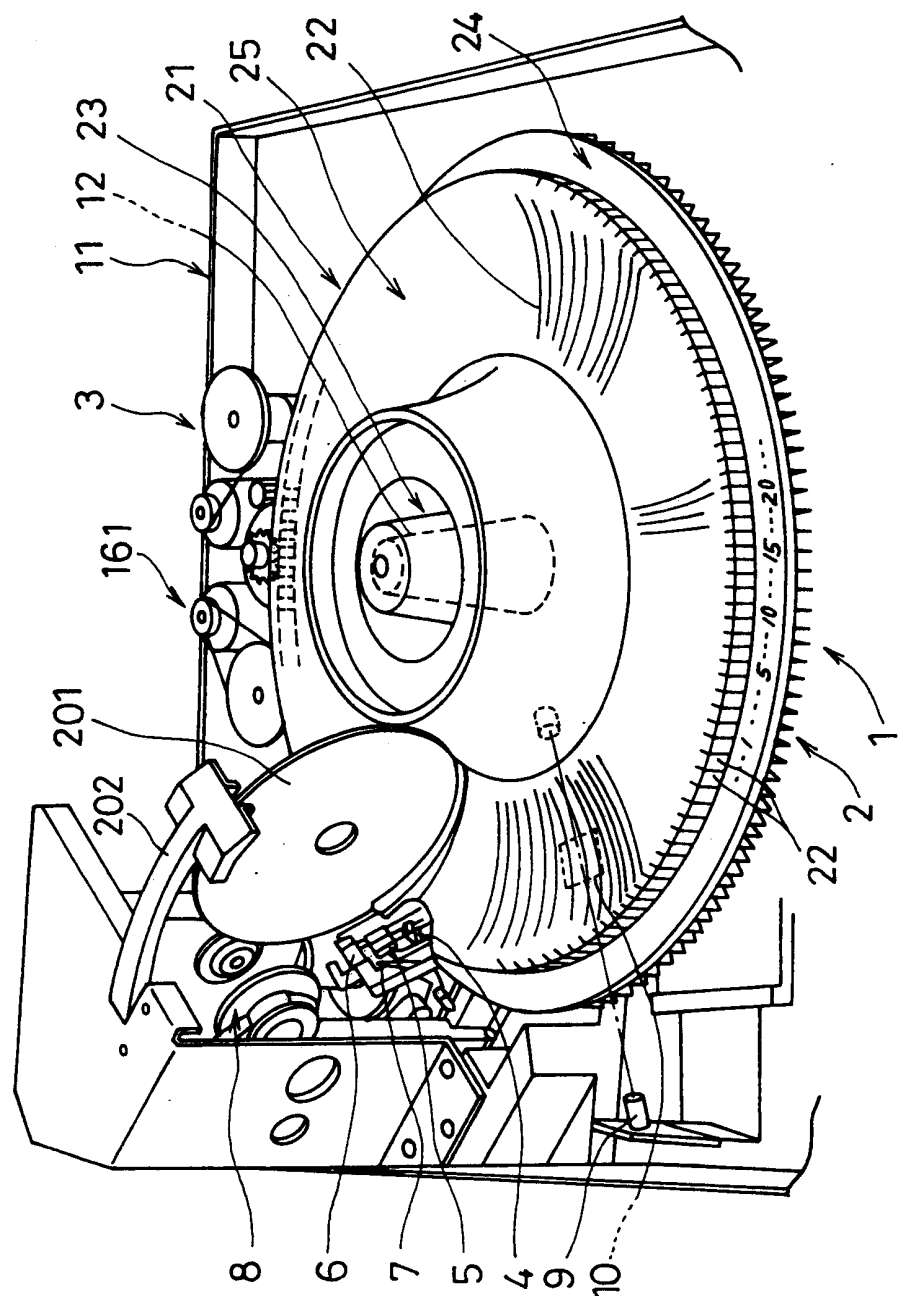


Fig. 3

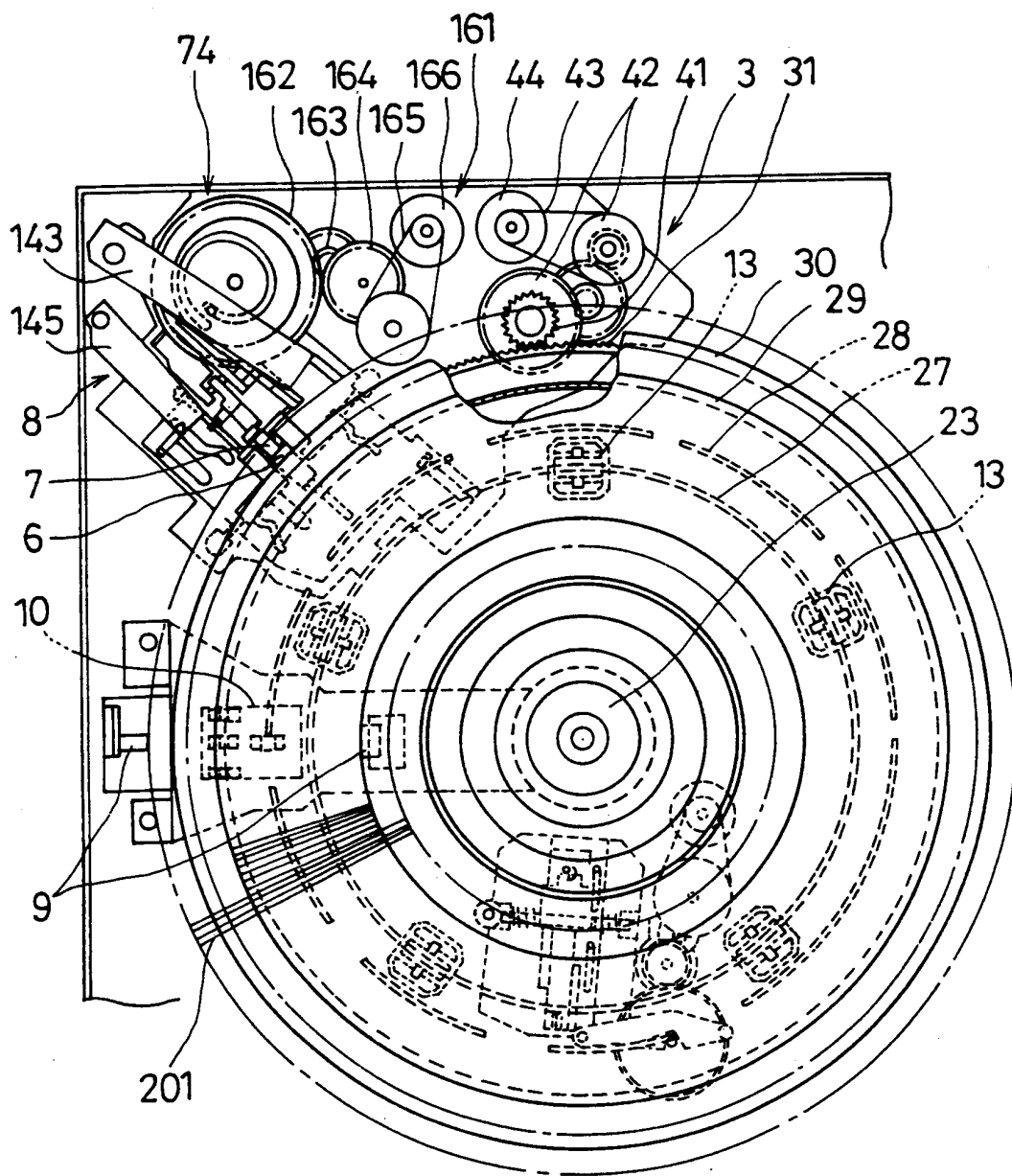


Fig. 4

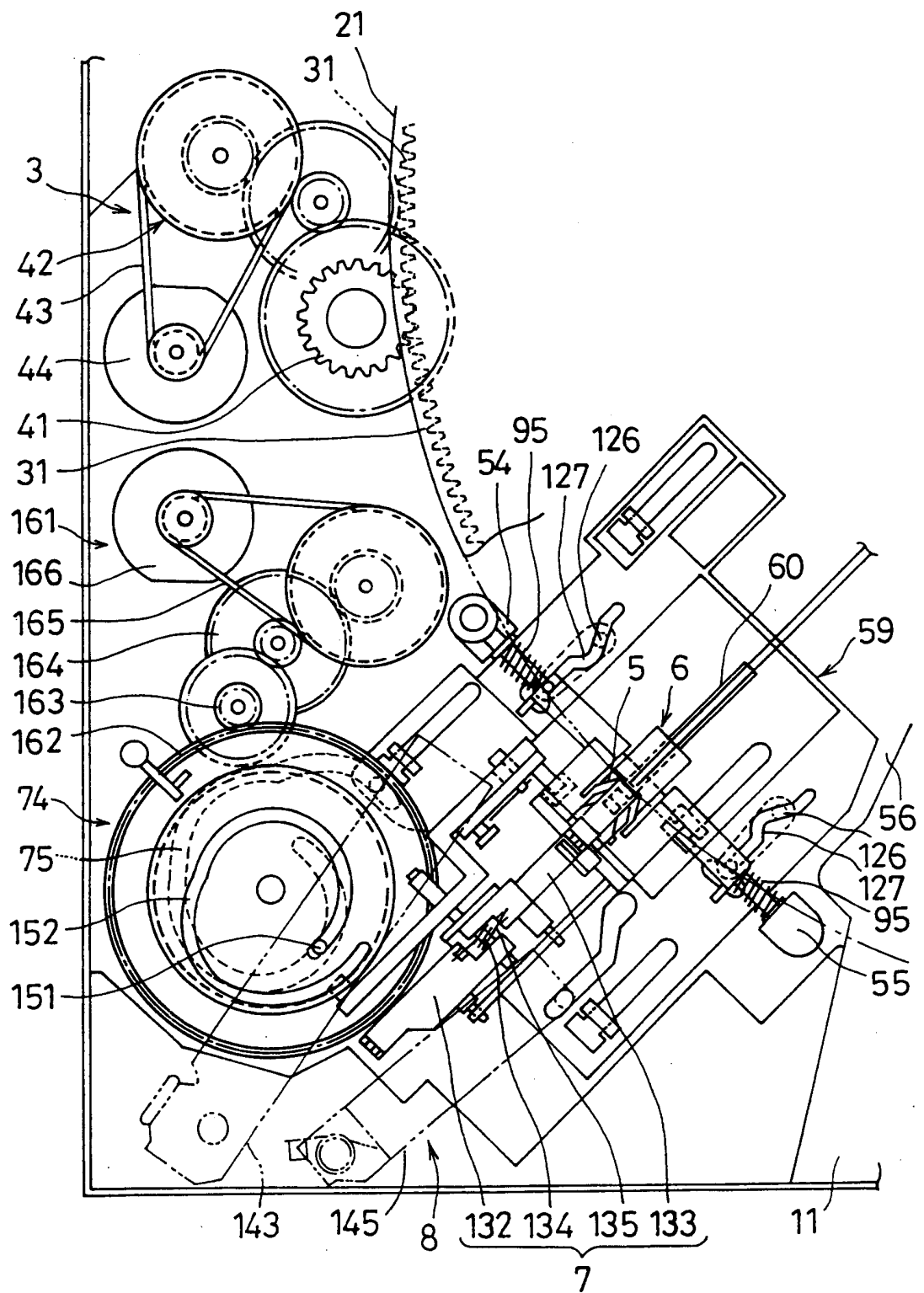


Fig. 5

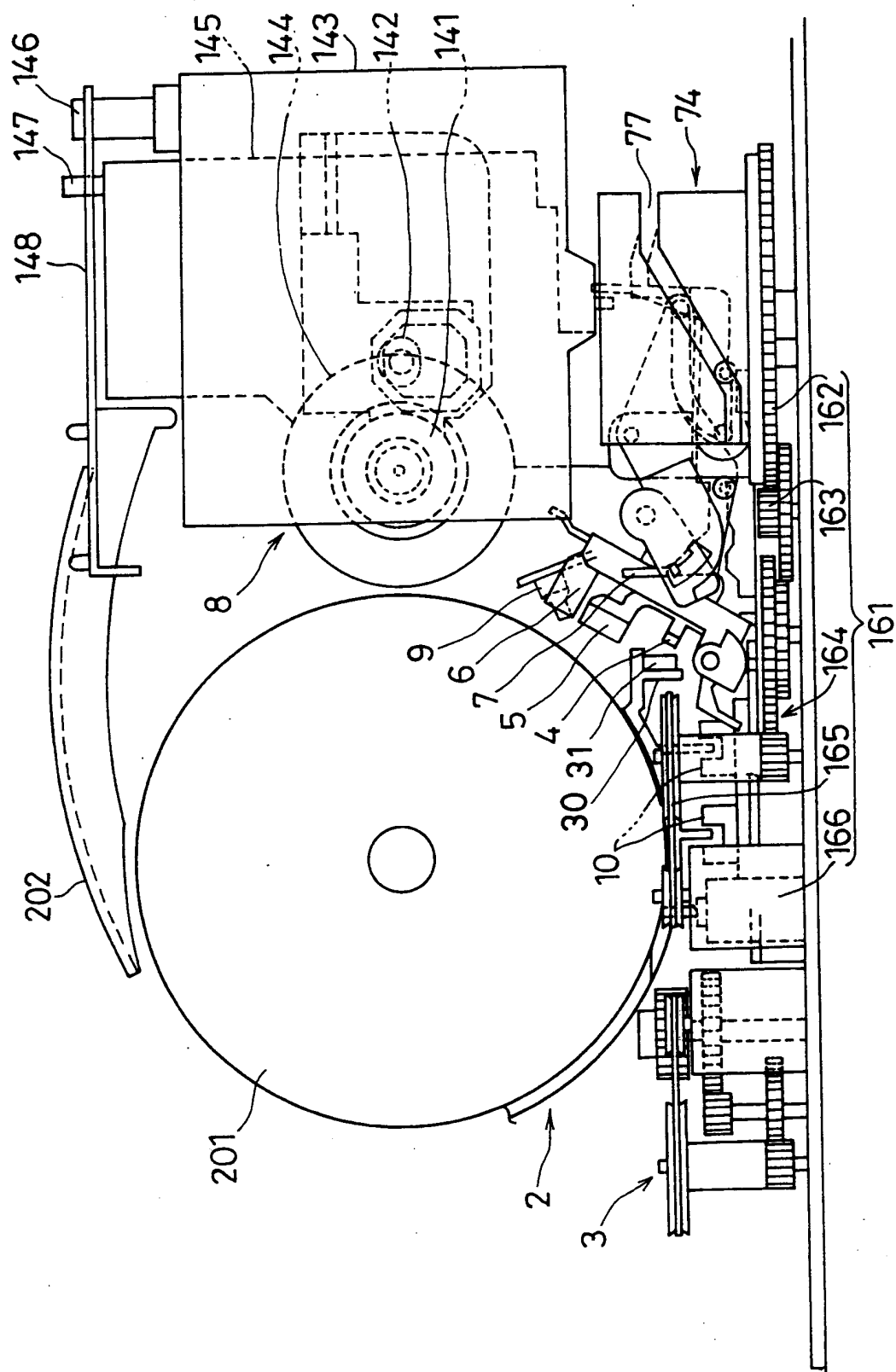


Fig. 6

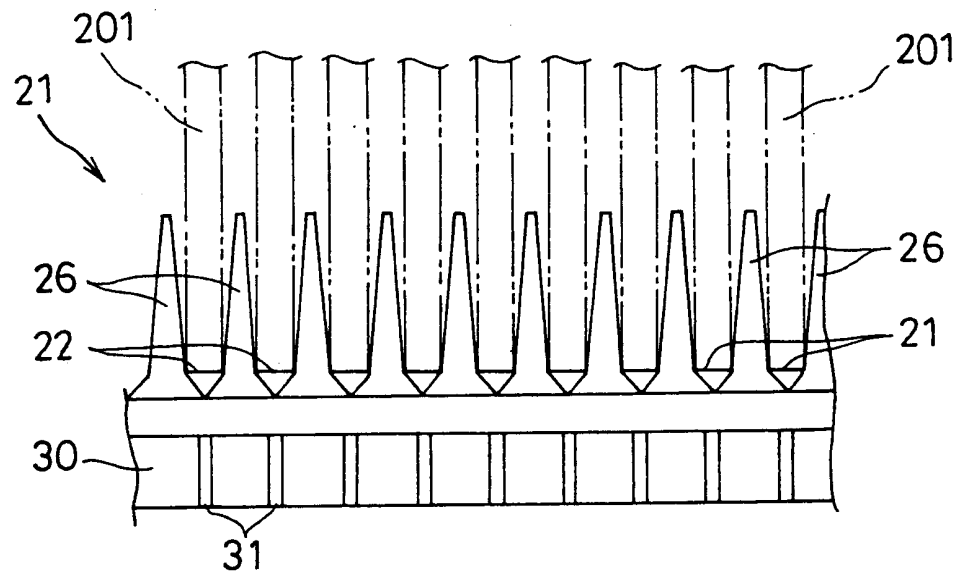


Fig. 8

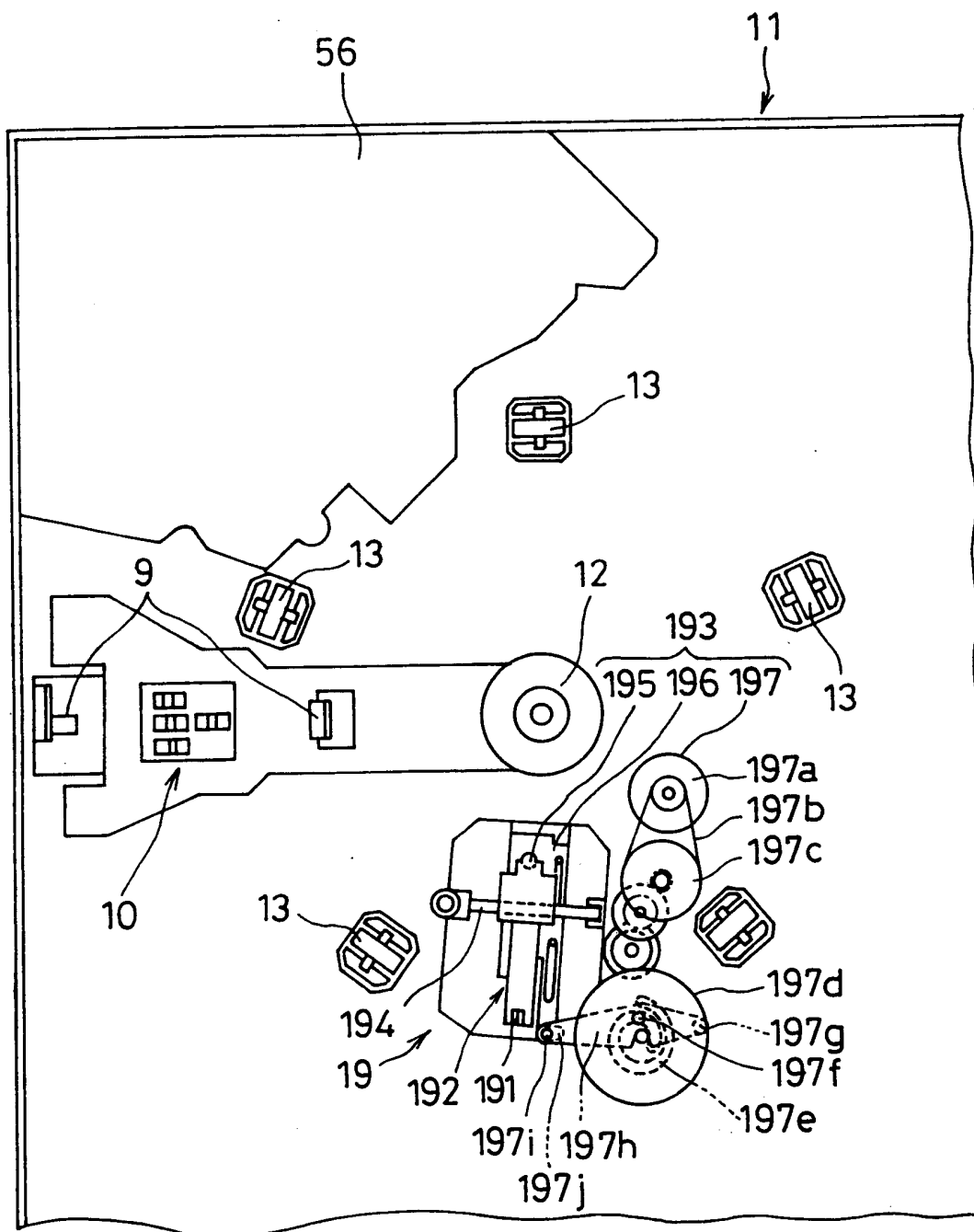


Fig. 9

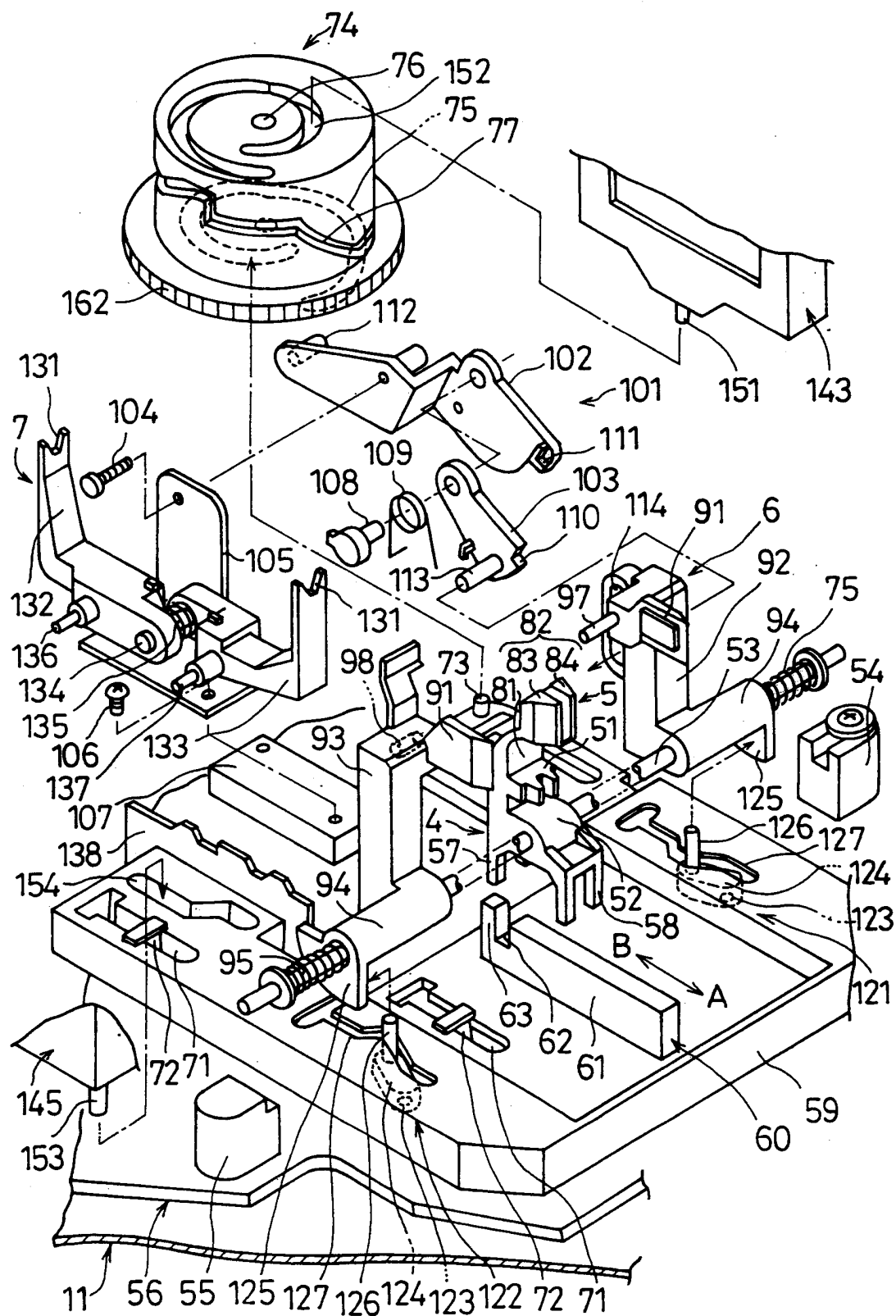


Fig. 10

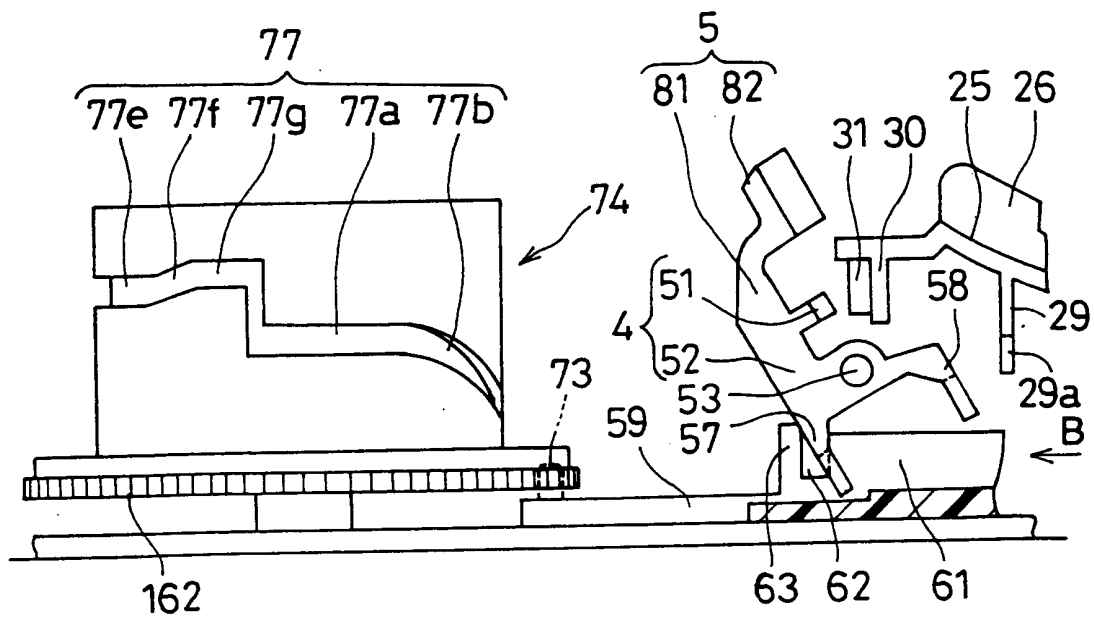


Fig. 11

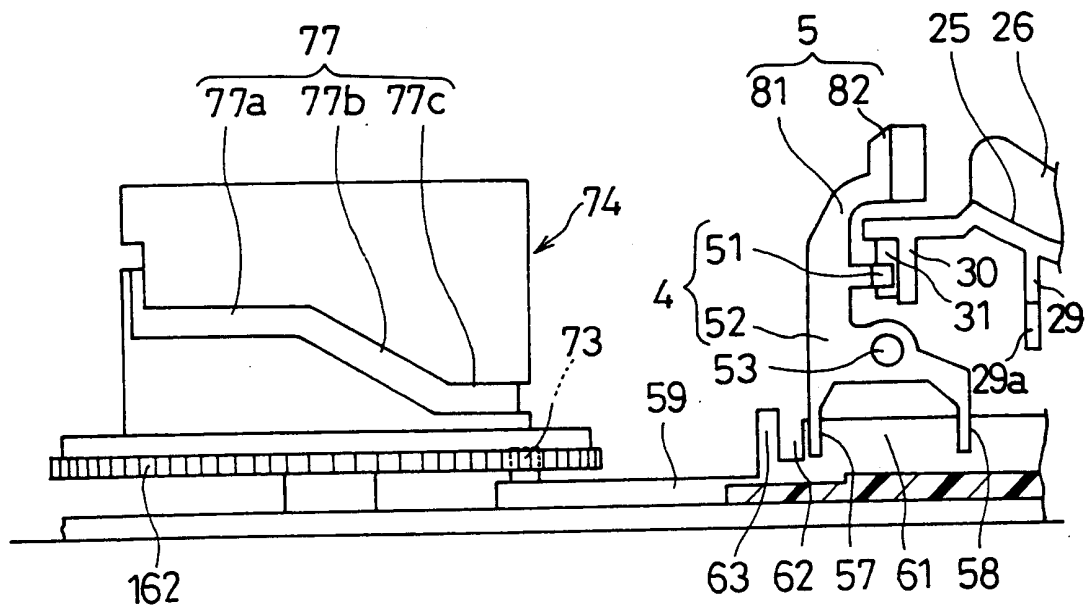


Fig. 12

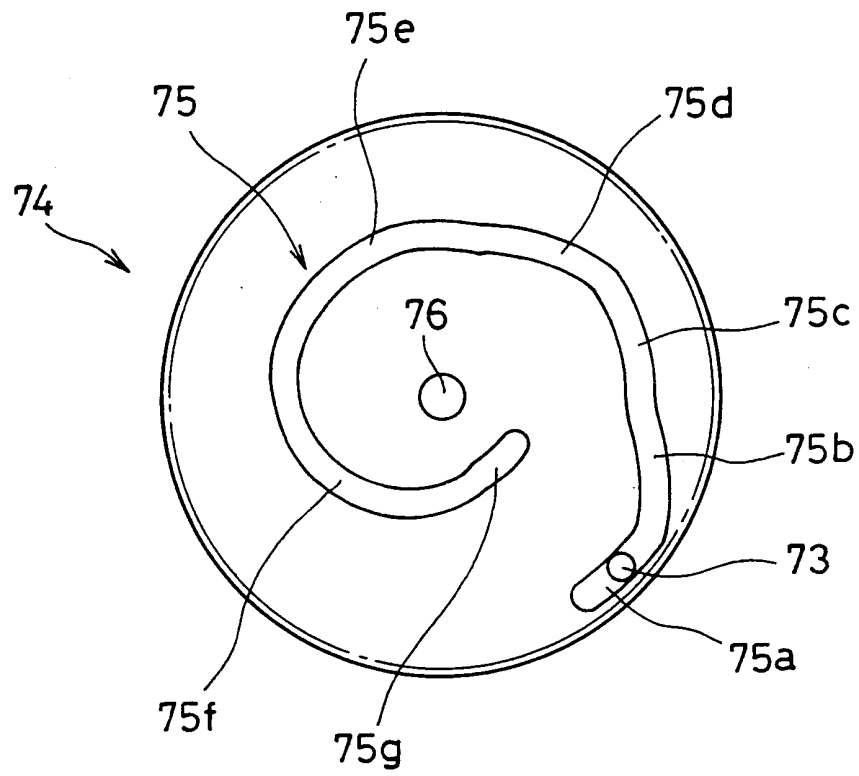


Fig. 13

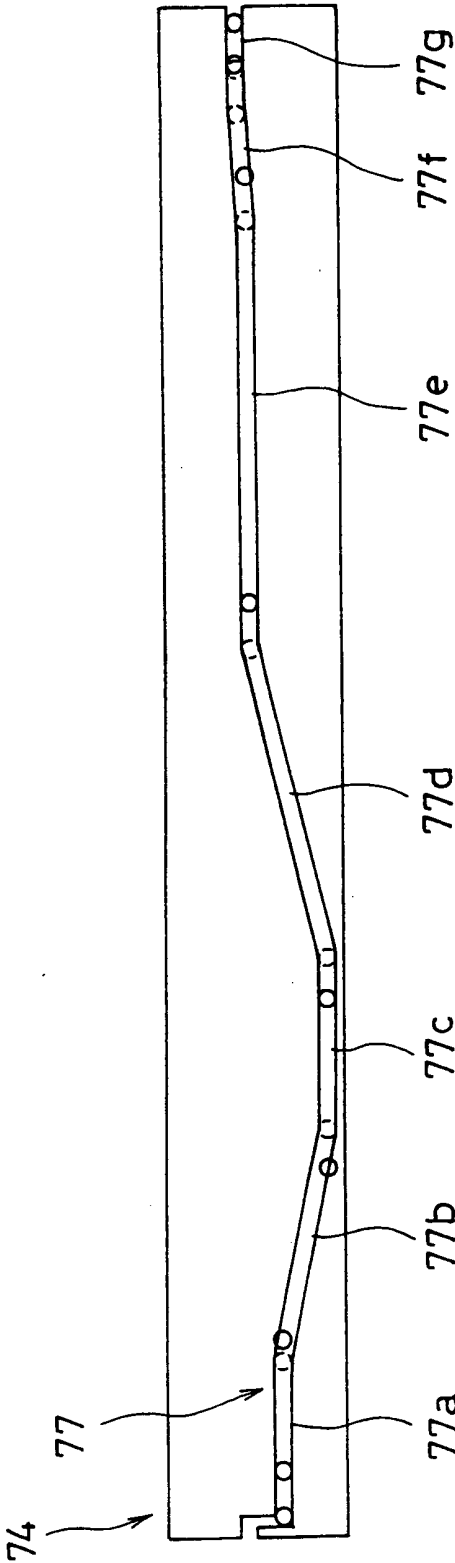


Fig. 14

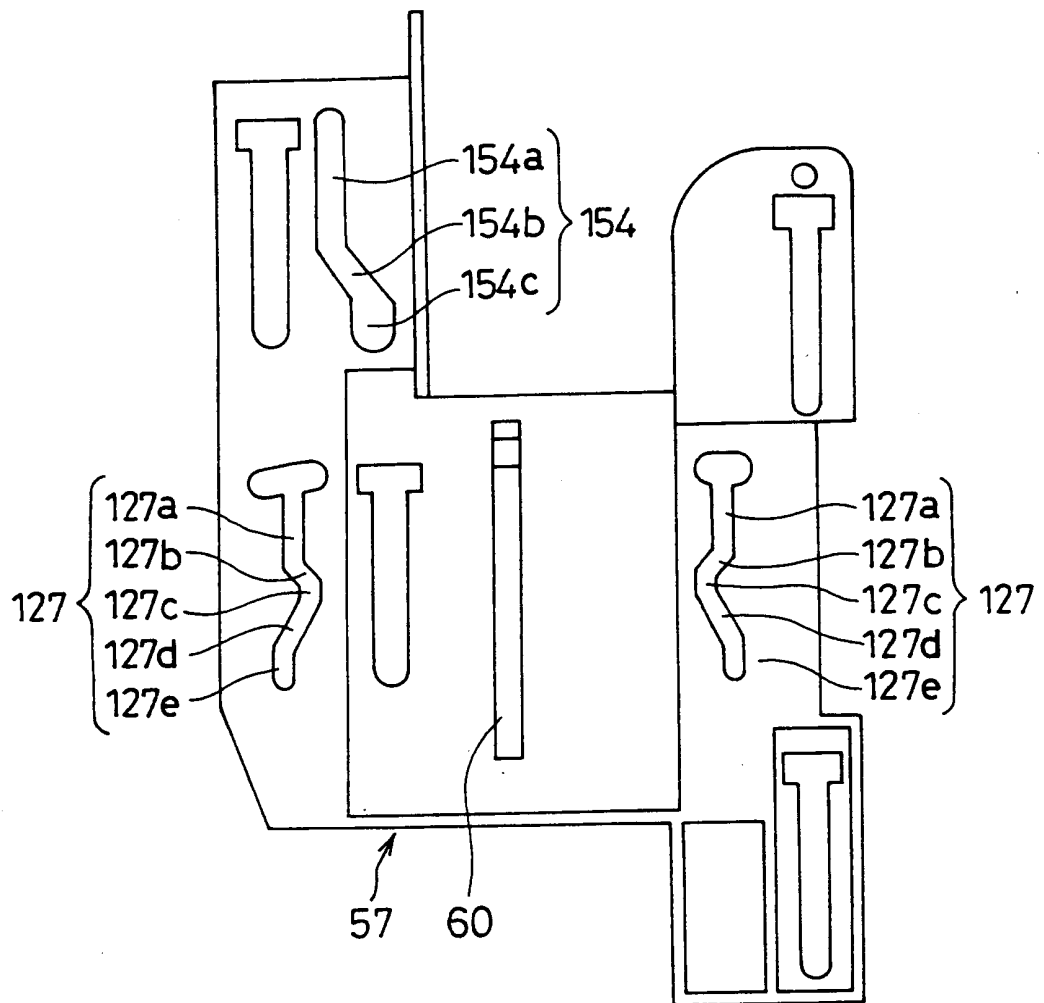


Fig. 15

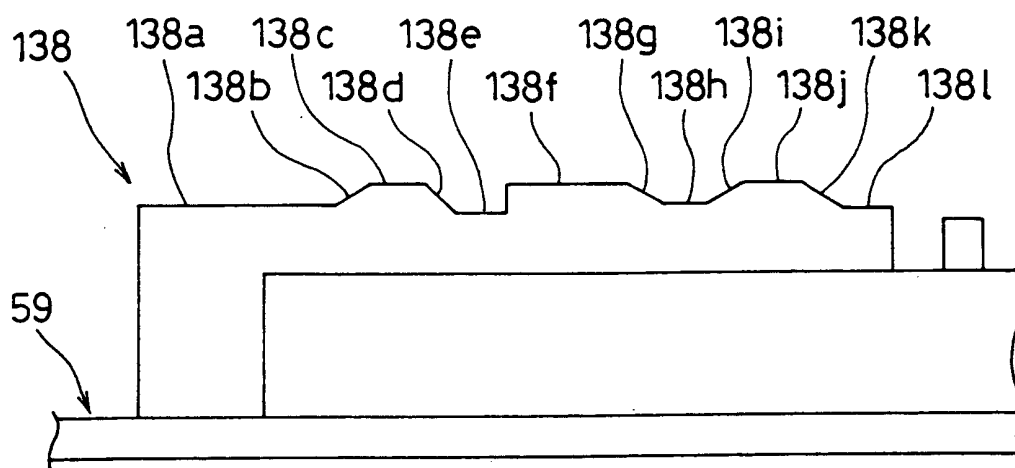


Fig. 16

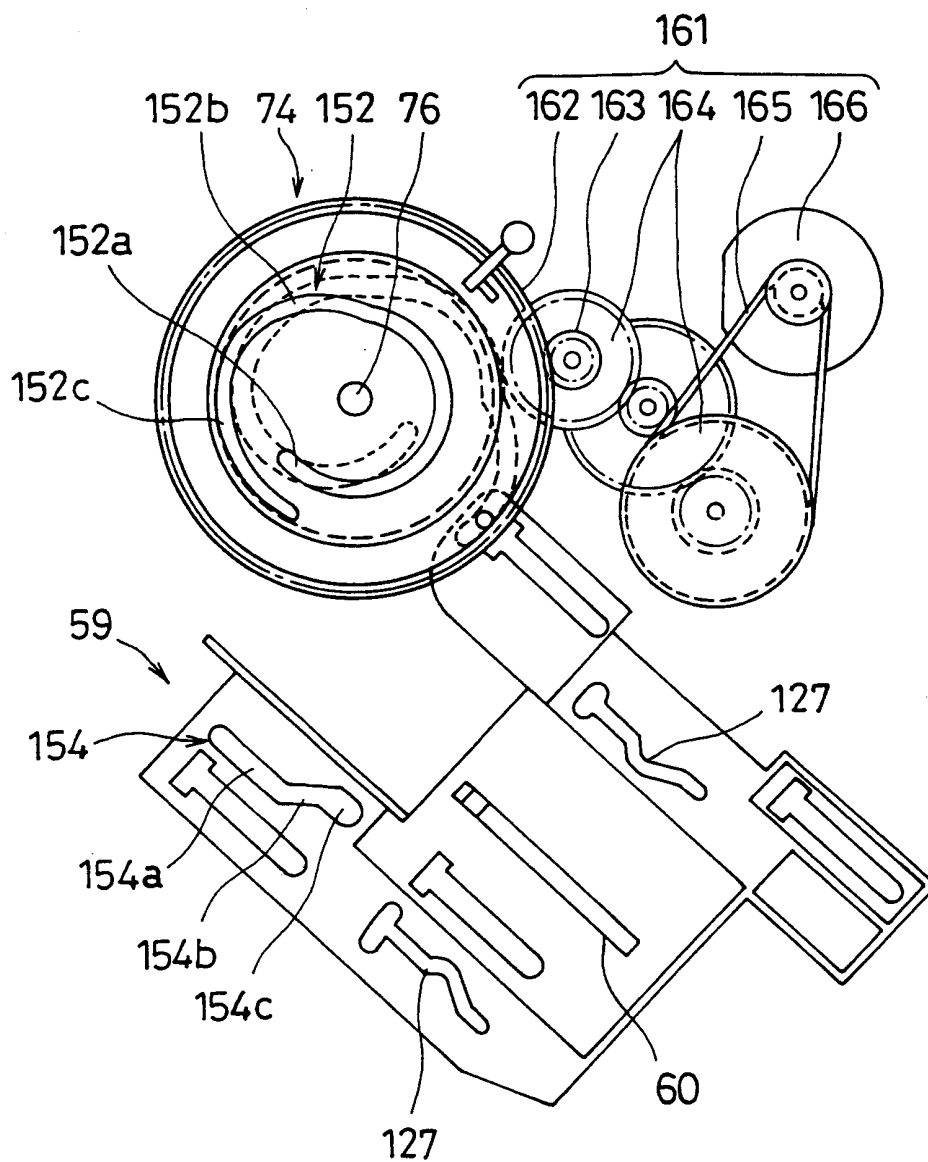


Fig. 17

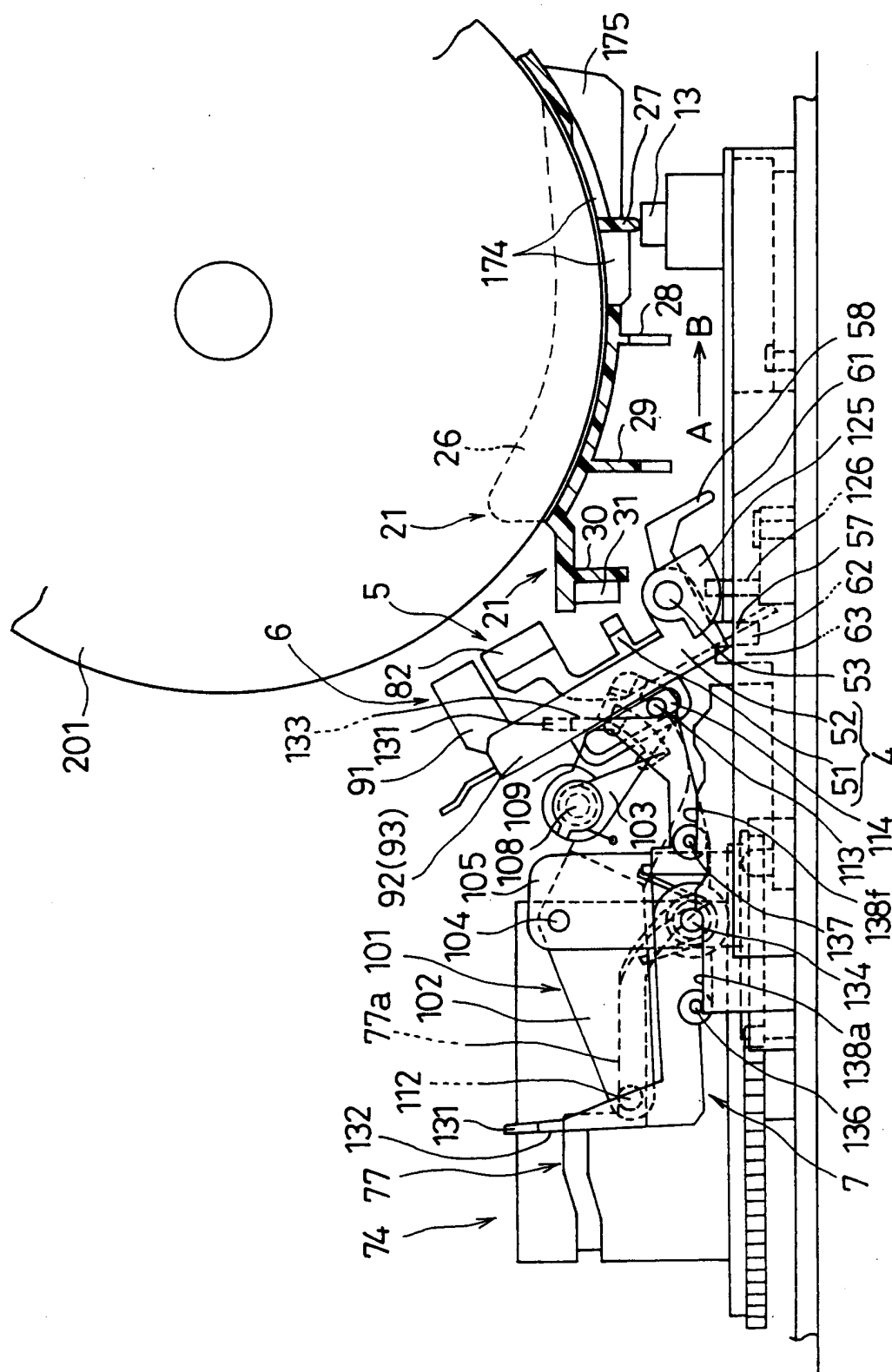
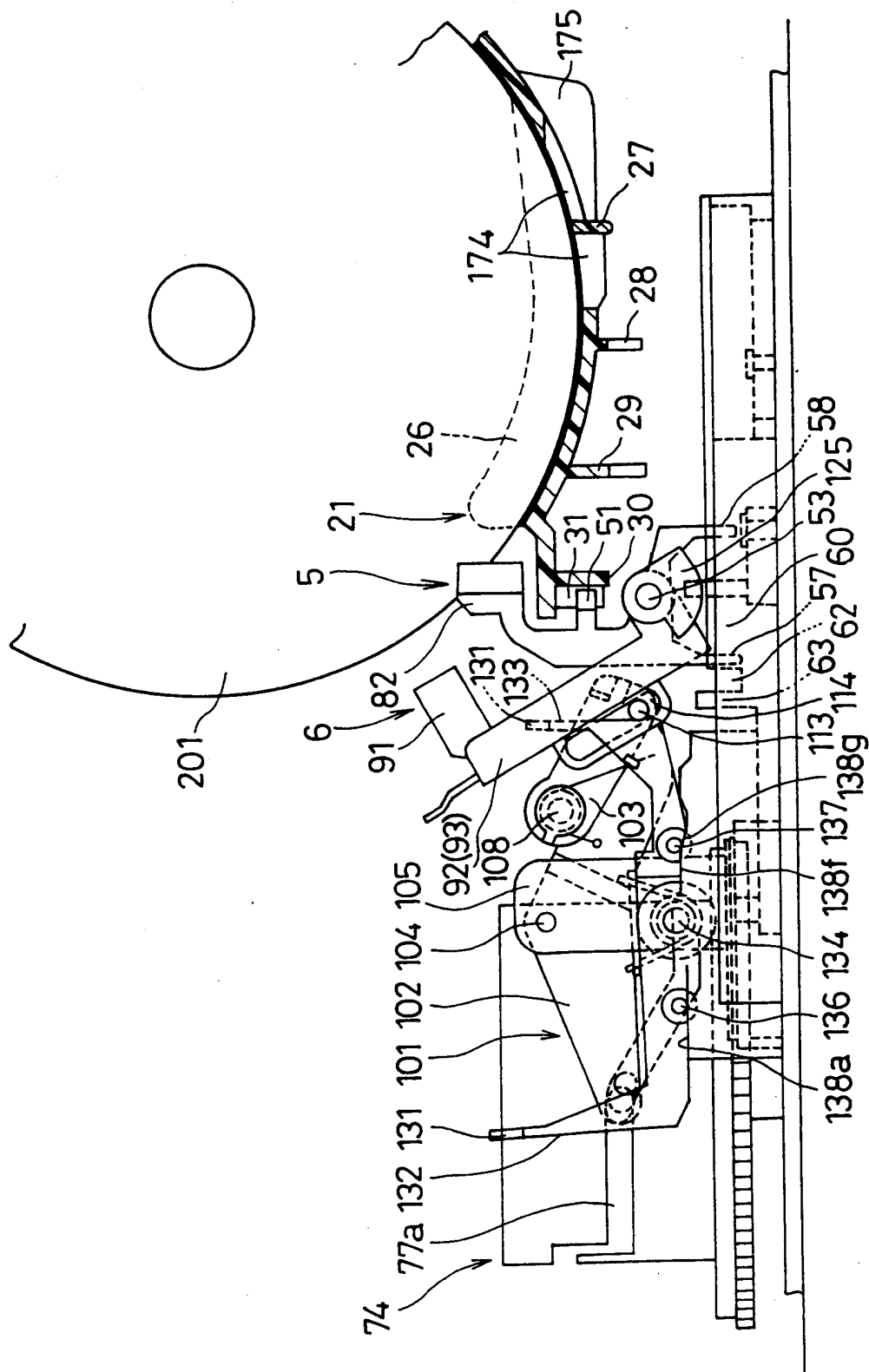


Fig. 18



Fi. 19

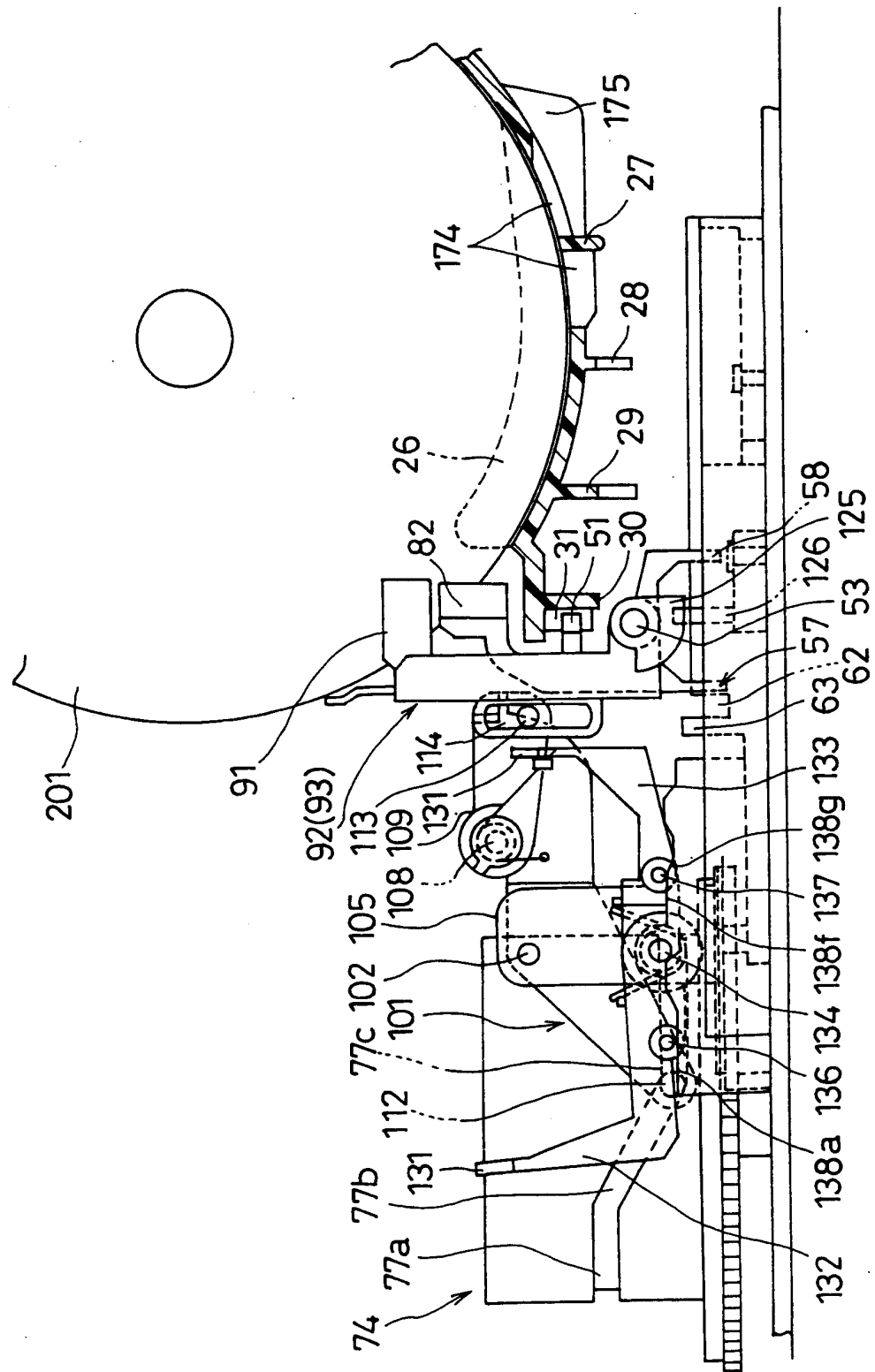


Fig. 20

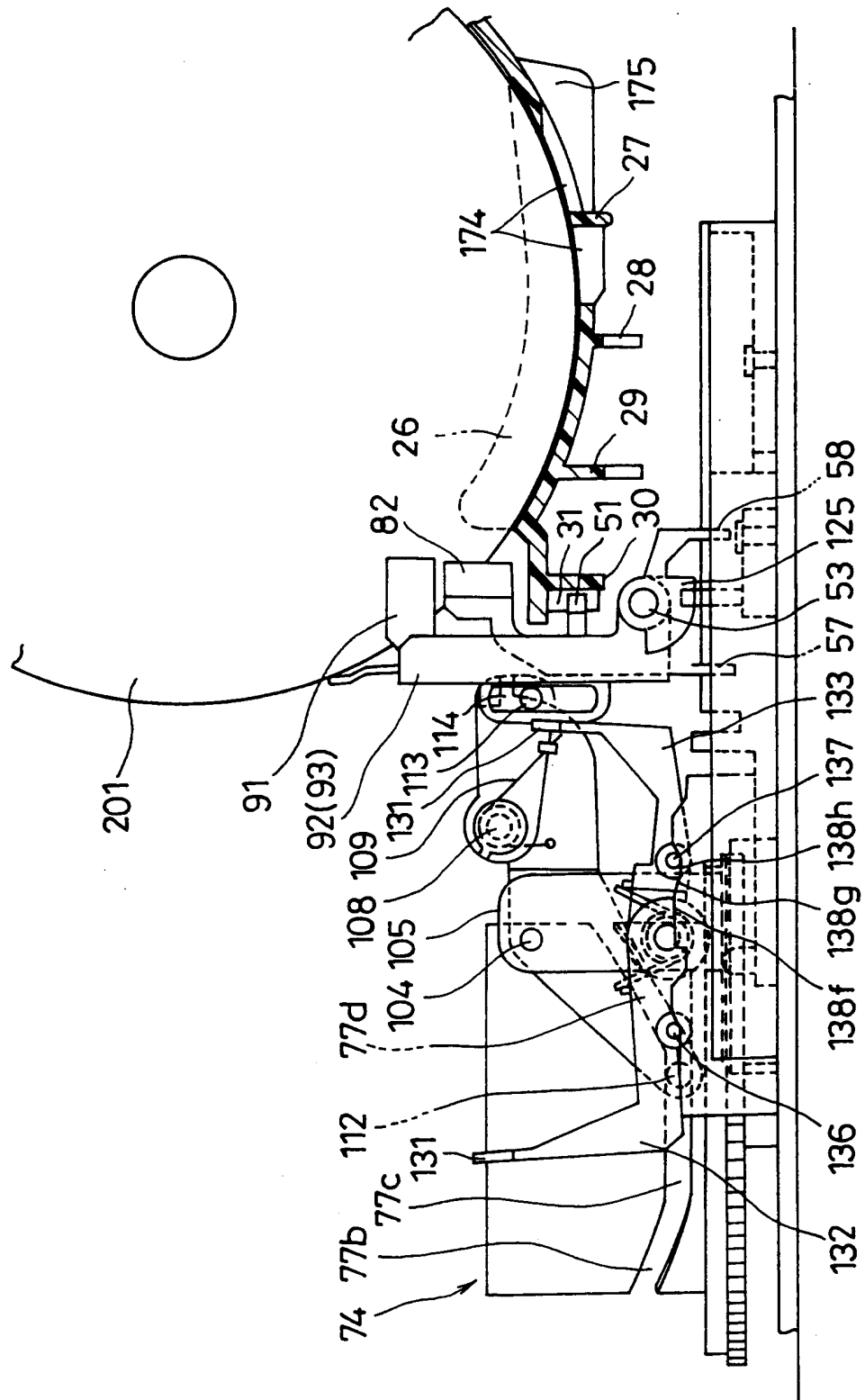


Fig. 21

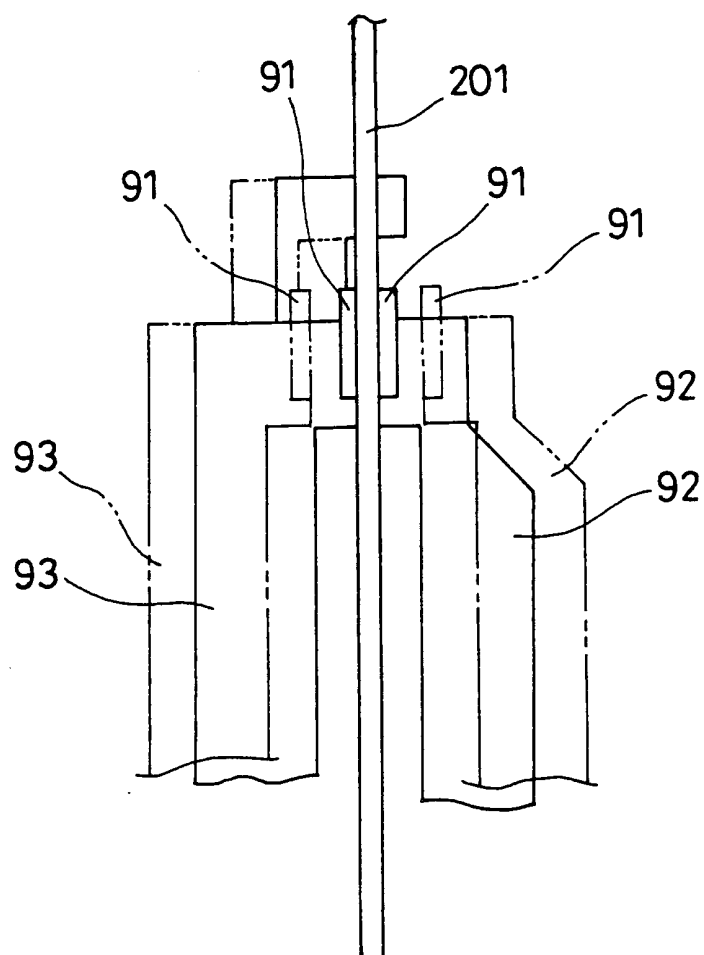


Fig. 22

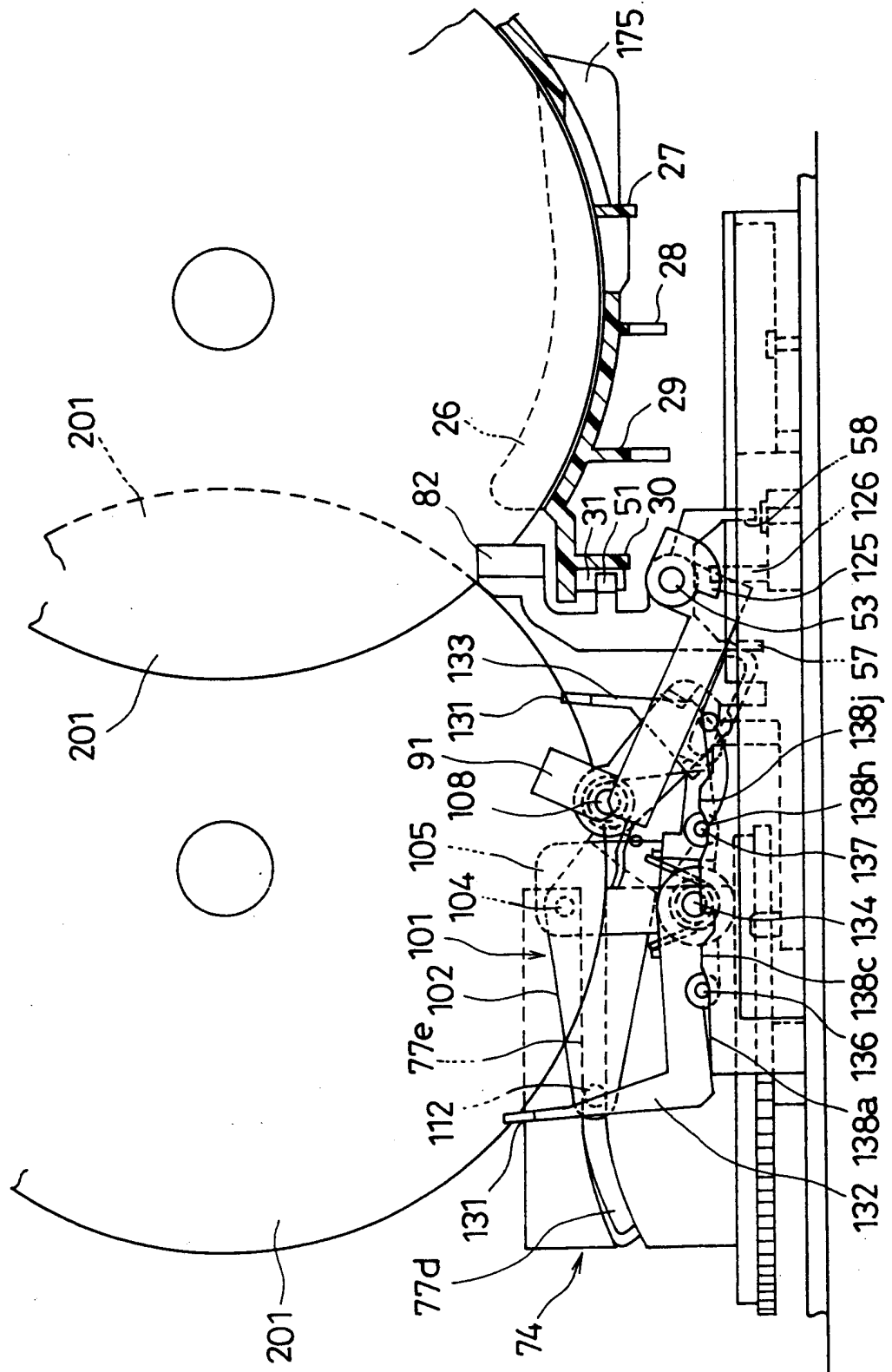


Fig. 23

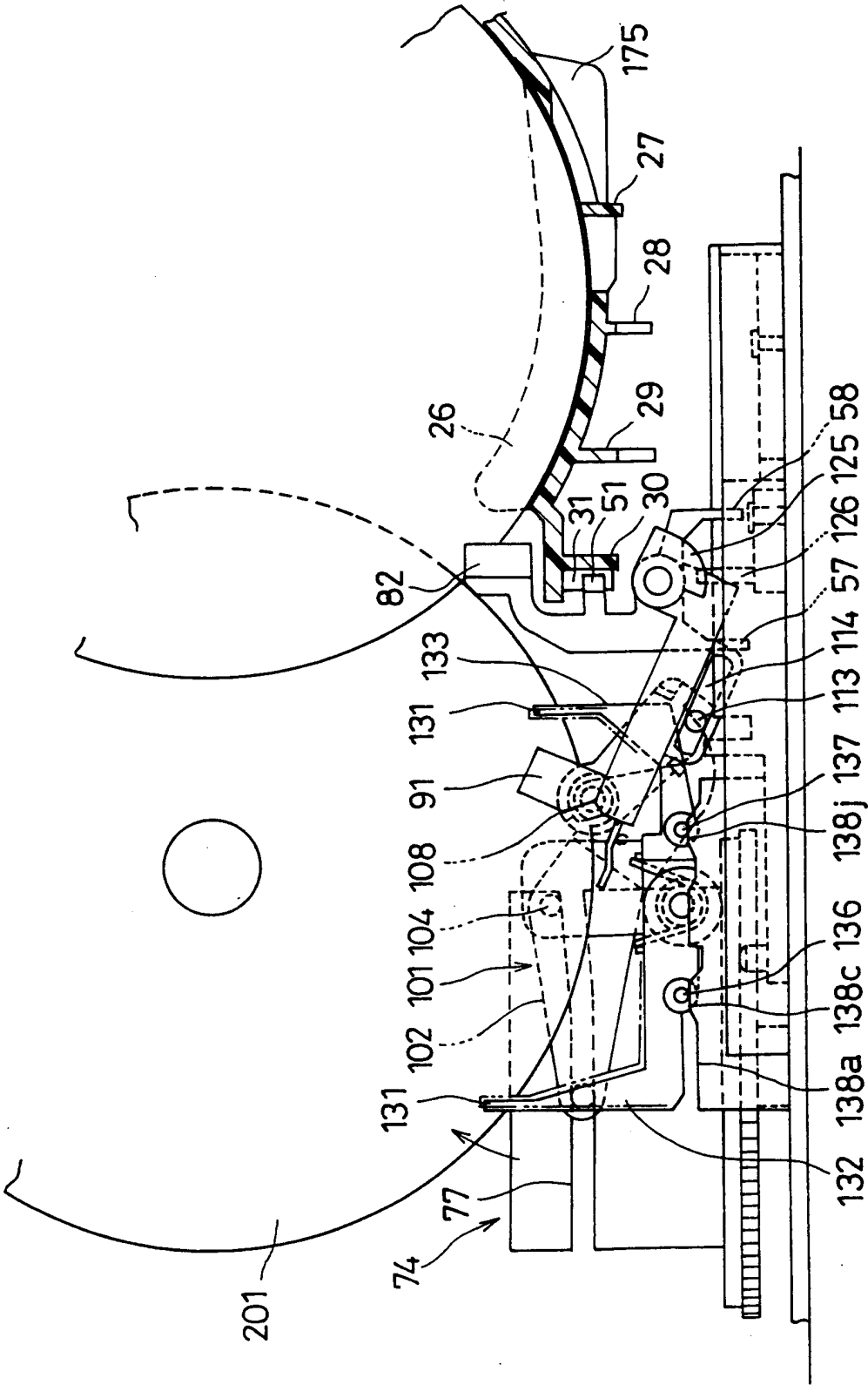


Fig. 24

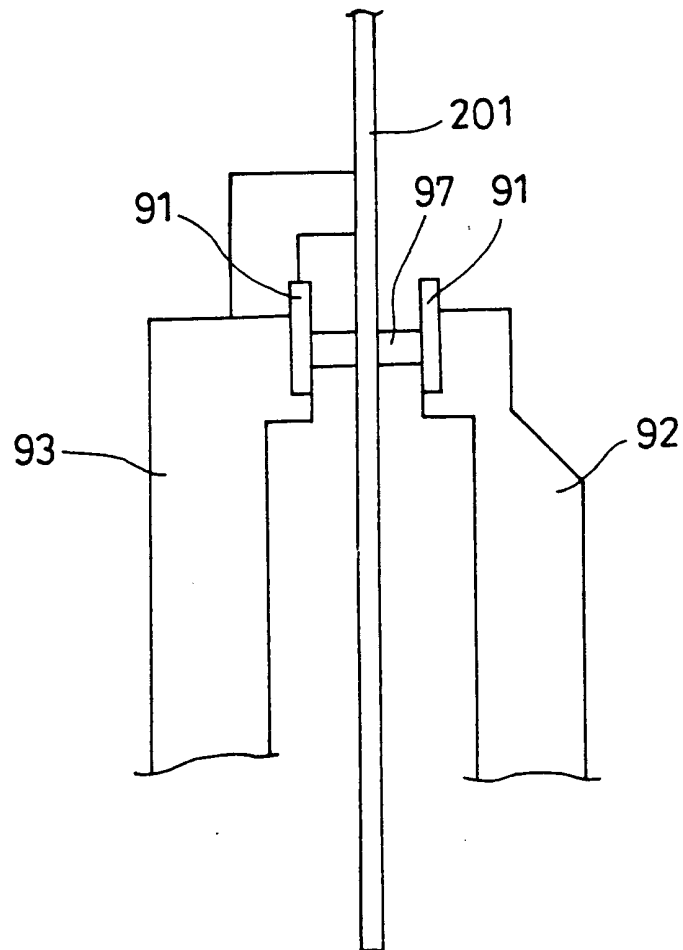


Fig. 25

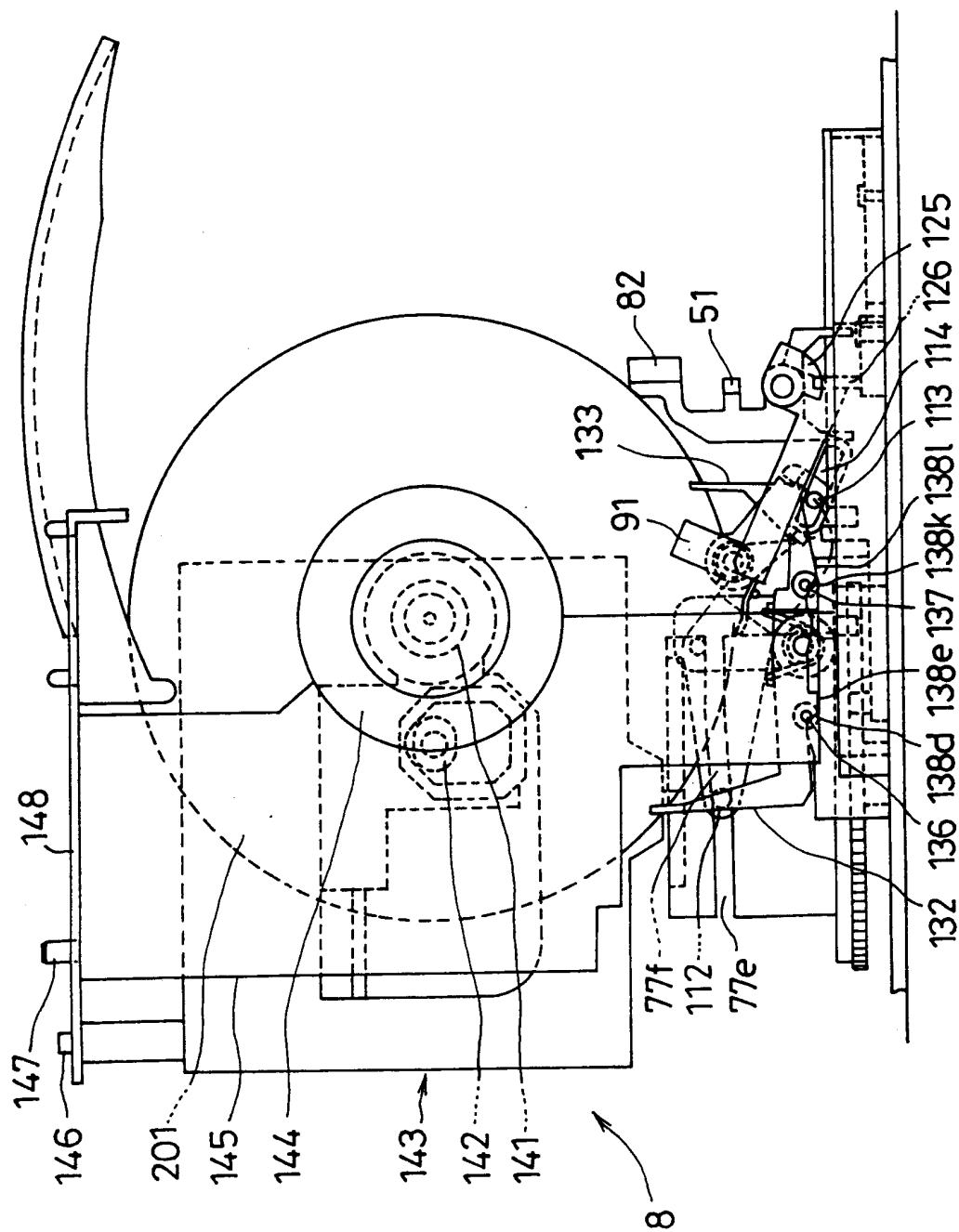


Fig. 26

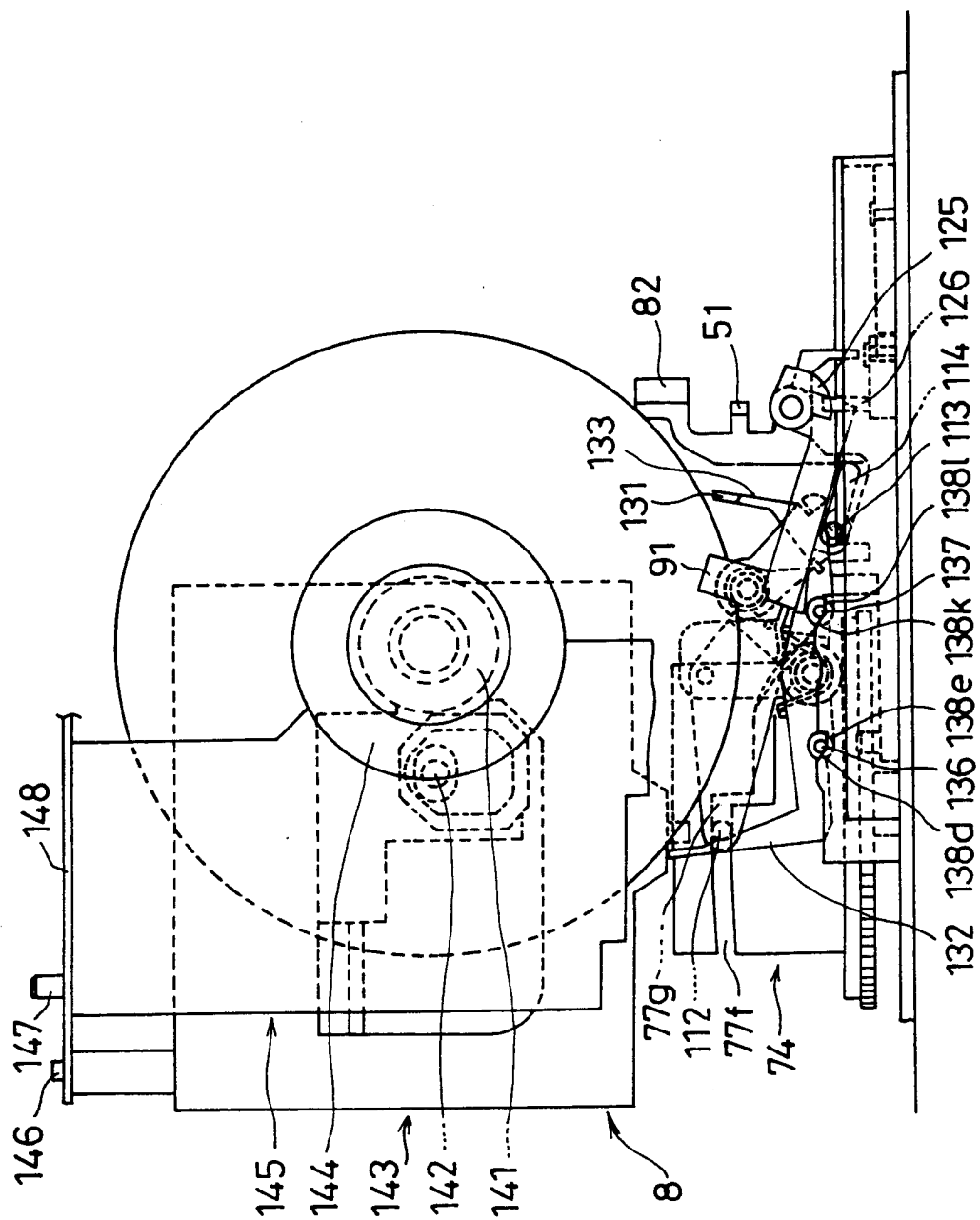


Fig. 27

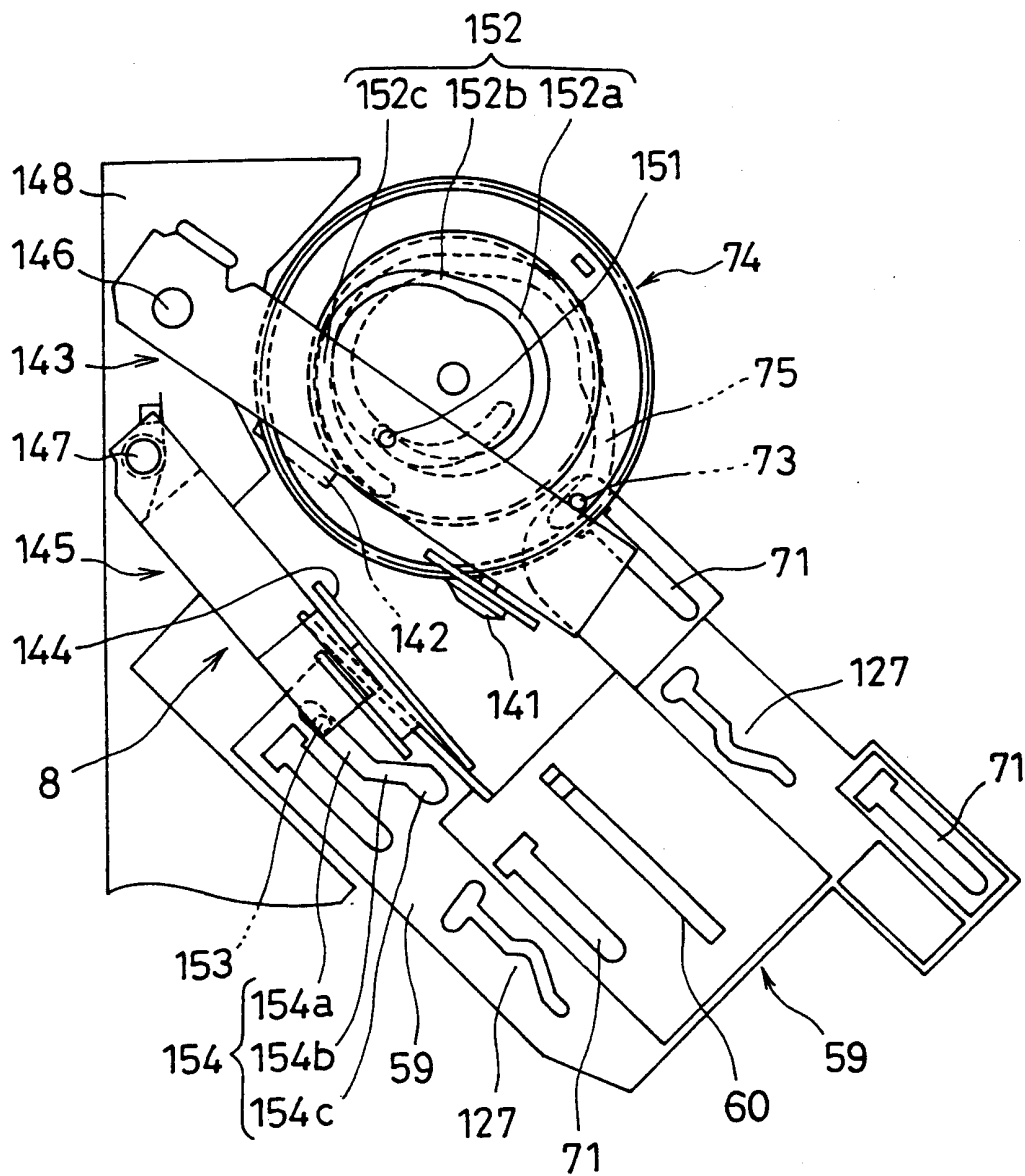


Fig. 28

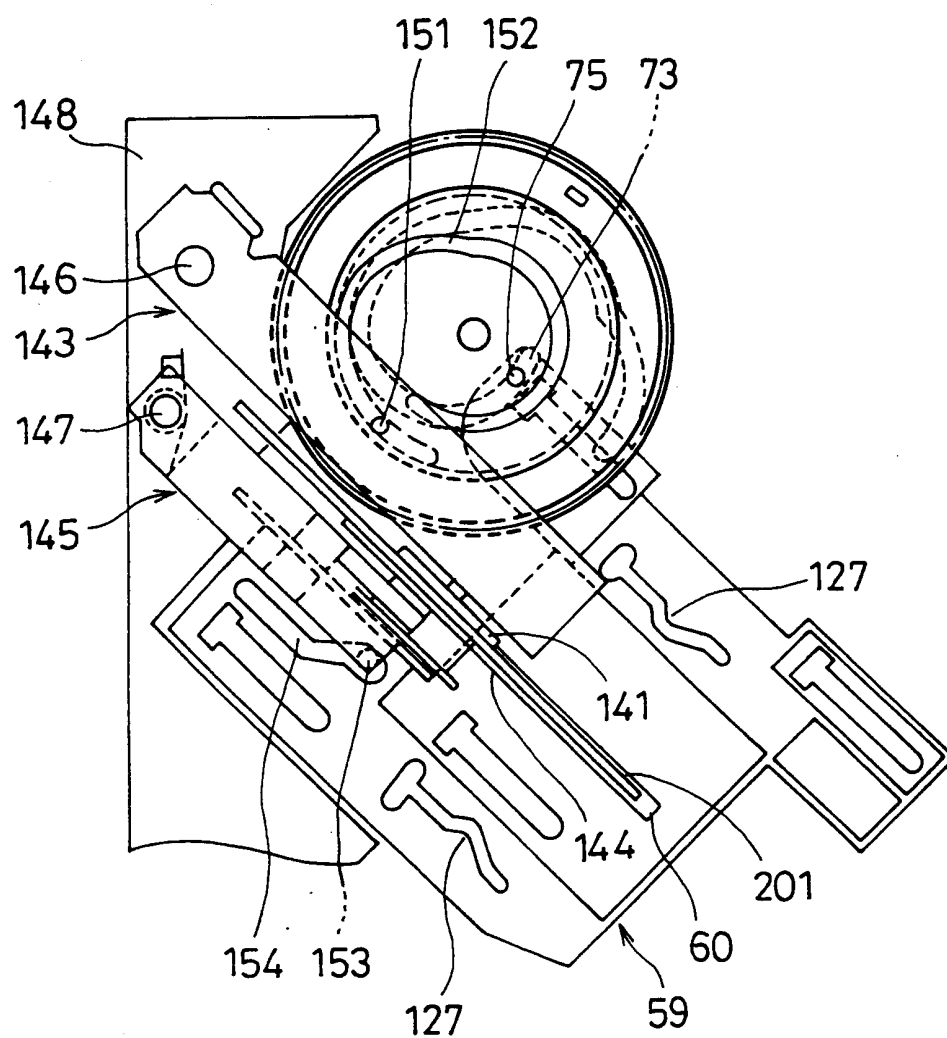


Fig. 29

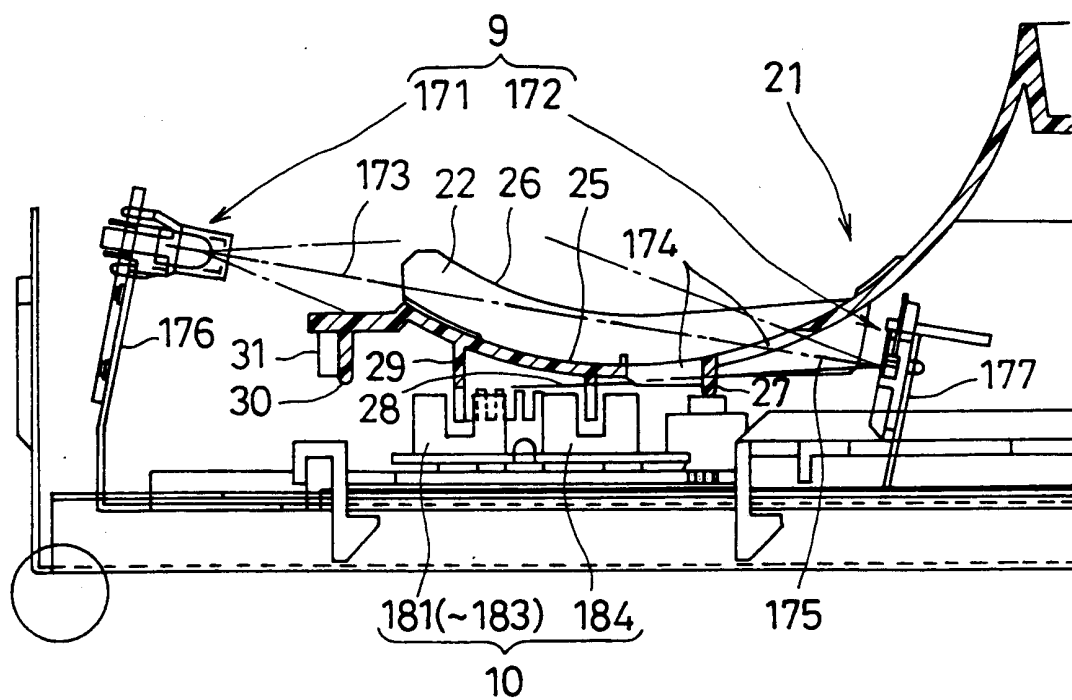


Fig. 30

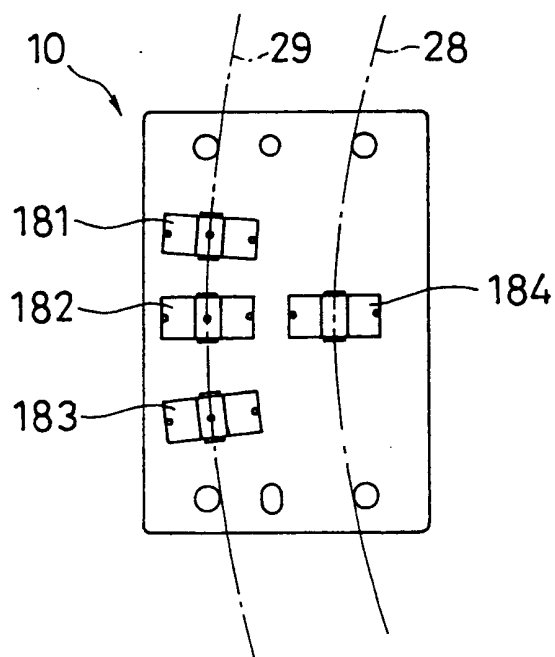


Fig. 31

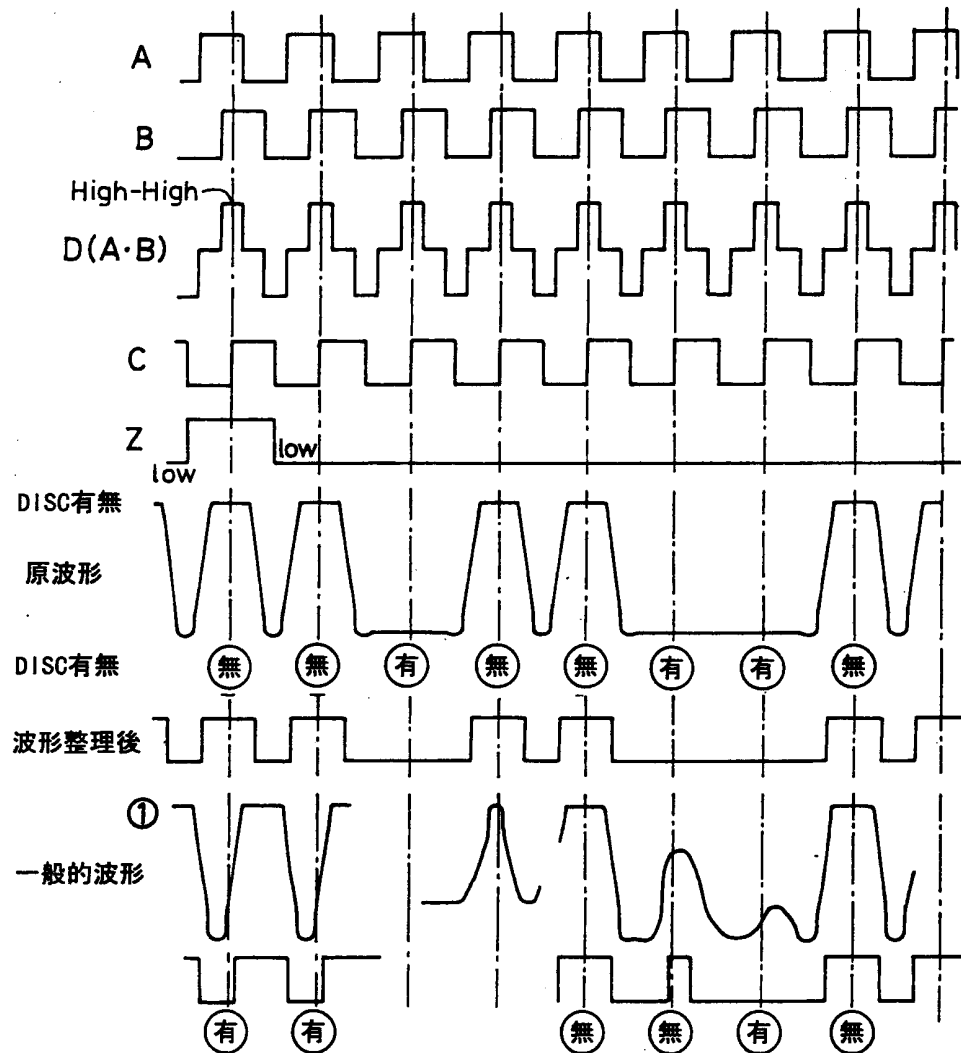


Fig. 32

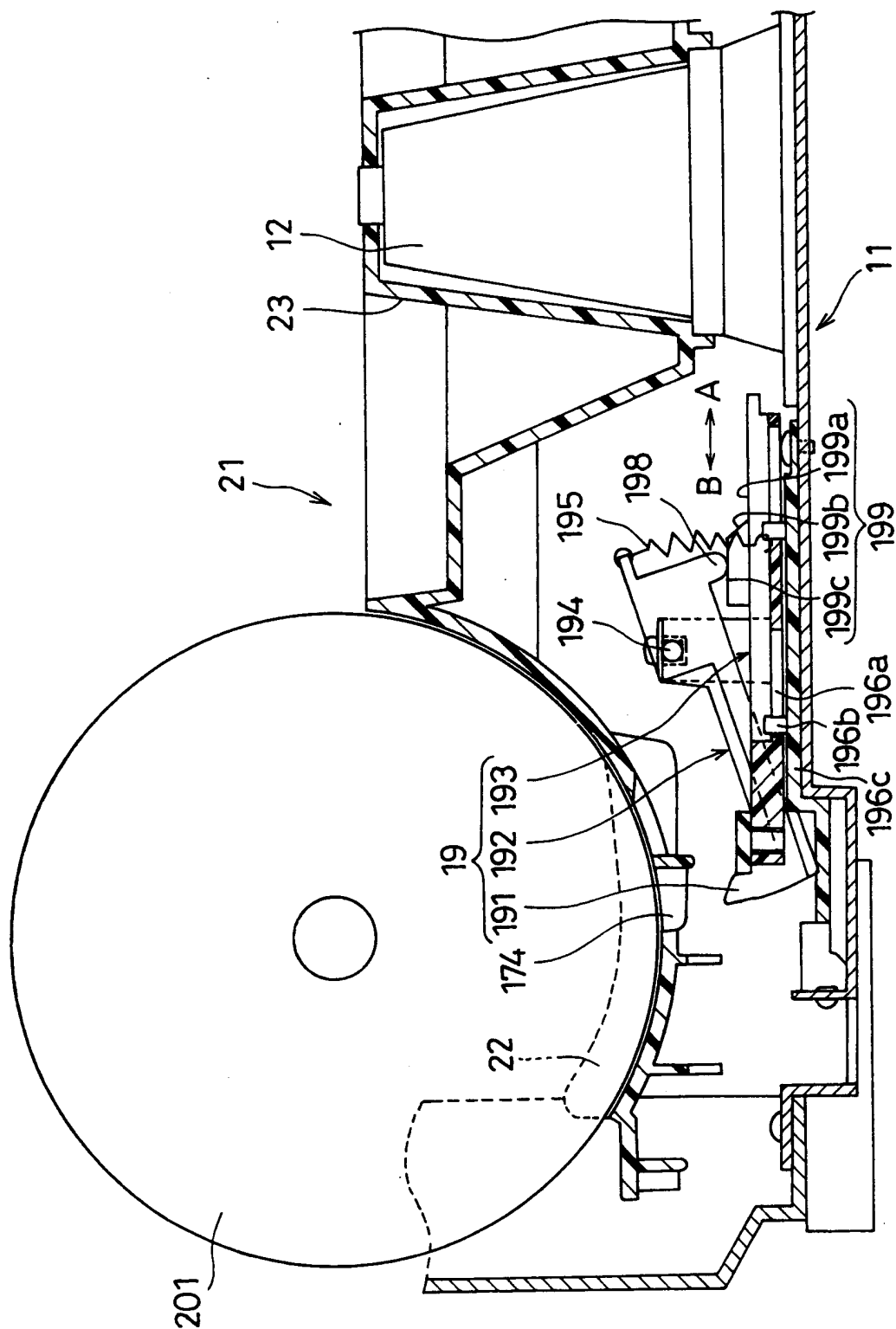


Fig. 33

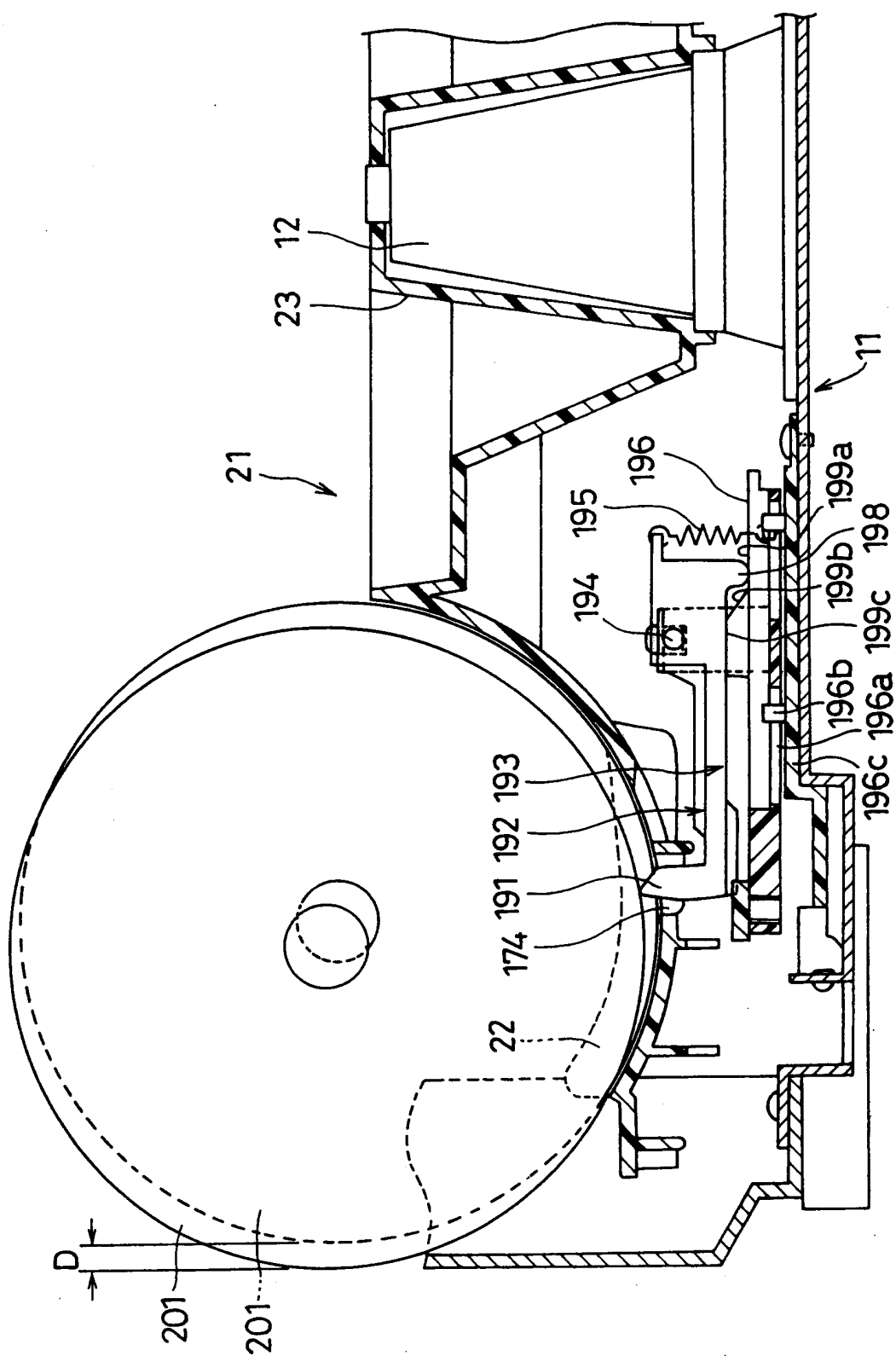


Fig. 34

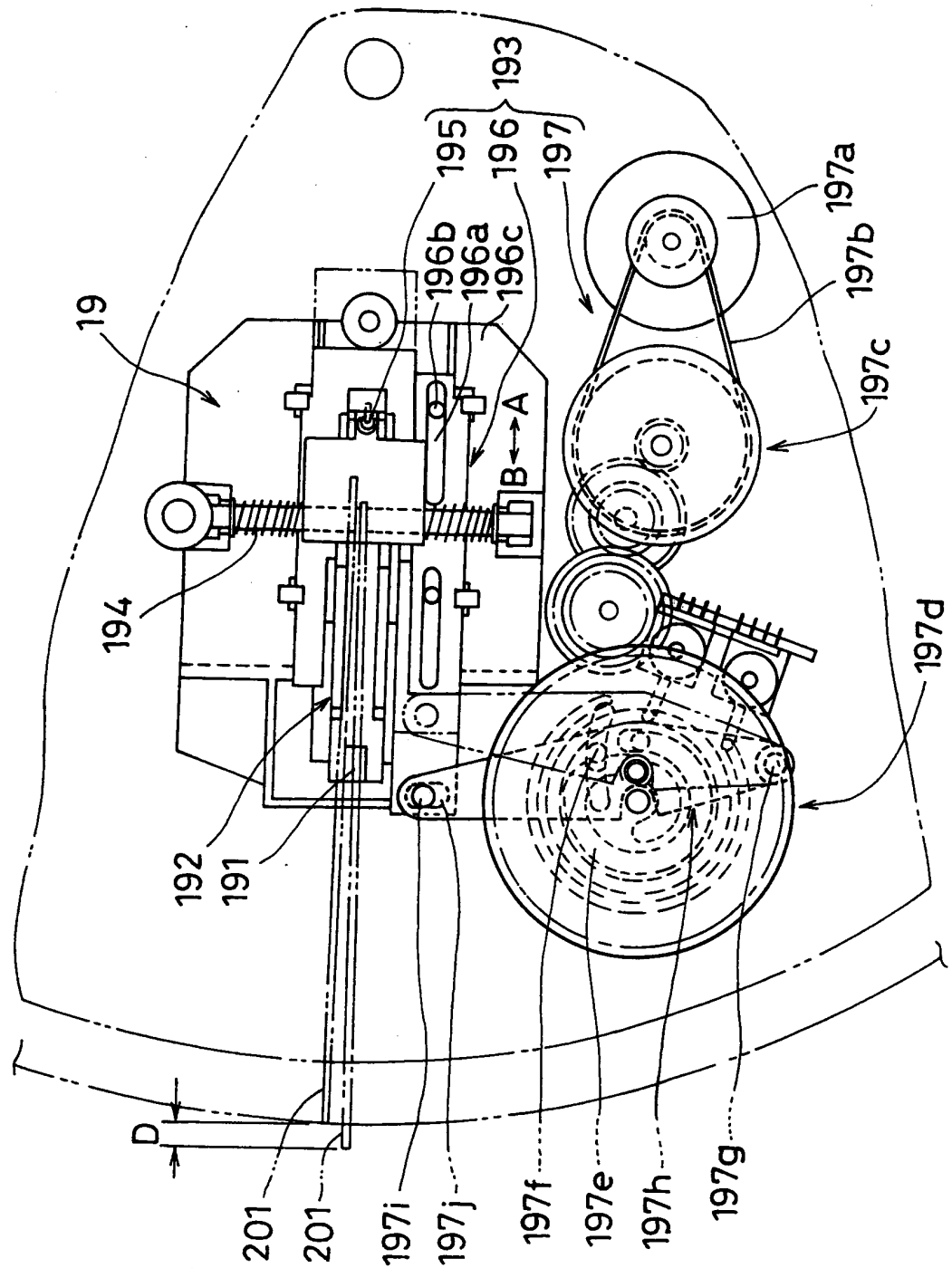
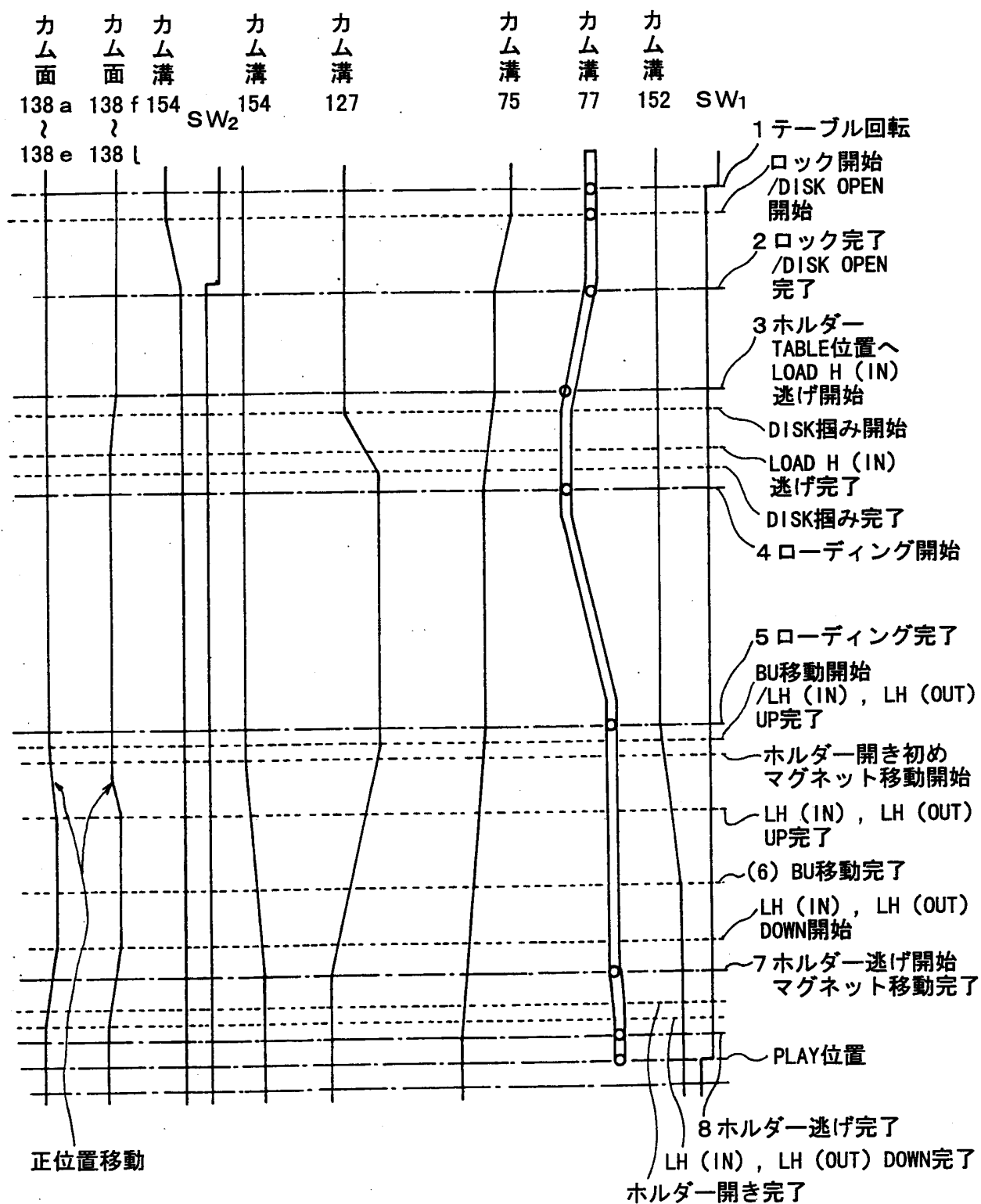


Fig. 35



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02206

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G11B17/24

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 G11B17/24

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

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

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 Y A	JP, 11-53807, A (Victor Company of Japan, Limited), 26 February, 1999 (26.02.99) (Family: none)	1-4, 6 7-10, 13 5, 11-12, 14-25
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.97098/1983 (Laid-open No.3954/1985) (Nagata Denki K.K.), 12 January, 1985 (12.01.85) (Family: none)	7-10 11-12
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.1656/1990 (Laid-open No.94657/1991) (Asahi Glass Co., Ltd.), 26 September, 1991 (26.09.91) (Family: none)	9 21
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.194521/1984 (Laid-open No.111057/1986) (AIWA CO., LTD.), 14 July, 1986 (14.07.86) (Family: none)	13

☐ 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
14 July, 2000 (14.07.00)Date of mailing of the international search report
25 July, 2000 (25.07.00)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 G11B17/24		
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 G11B17/24		
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 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2000年 日本国登録実用新案公報 1994-2000年 日本国実用新案登録公報 1996-2000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 Y A	JP, 11-53807, A (日本ビクター株式会社) 26. 2 月. 1999 (26. 02. 99) (ファミリーなし)	1-4, 6 7-10, 13 5, 11- 12, 14- 25
Y A	日本国実用新案登録出願58-97098号 (日本国実用新案登録 出願公開60-3954号) の願書に添付した明細書及び図面の内 容を撮影したマイクロフィルム	7-10 11-12
☒ 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	14. 07. 00	国際調査報告の発送日 25.07.00
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 宮下 誠	5Q 9296
電話番号 03-3581-1101 内線 3590		

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
	(長田電機株式会社), 12. 1月. 1985 (12. 01. 85) (ファミリーなし)	
Y A	日本国実用新案登録出願2-1656号(日本国実用新案登録出願公開3-94657号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (旭硝子株式会社), 26. 9月. 1991 (26. 09. 91) (ファミリーなし)	9 21
Y	日本国実用新案登録出願59-194521号(日本国実用新案登録出願公開61-111057号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (アイワ株式会社), 14. 7月. 1986 (14. 07. 86) (ファミリーなし)	13