

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3851438号  
(P3851438)

(45) 発行日 平成18年11月29日(2006.11.29)

(24) 登録日 平成18年9月8日(2006.9.8)

(51) Int.C1.

GO6K 13/06

(2006.01)

F 1

GO6K 13/06

C

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平10-84441

(22) 出願日

平成10年3月30日(1998.3.30)

(65) 公開番号

特開平11-282968

(43) 公開日

平成11年10月15日(1999.10.15)

審査請求日

平成17年3月23日(2005.3.23)

(73) 特許権者 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(74) 代理人 100075557

弁理士 西教 圭一郎

(72) 発明者 肥田 昌志

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

審査官 梅沢 俊

(56) 参考文献 特開平06-131786 (JP, A)  
特開平08-087817 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録体の挿入排出機構

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

記録体を搬送する搬送経路を規定する搬送保持体と、前記記録体を収納する収納ユニットと、前記記録体を前記搬送経路を通して搬送するための搬送手段とを具備し、前記搬送手段は前記記録体を前記搬送経路を通して前記収納ユニットに収納するとともに、前記収納ユニットに収納された前記記録体を前記搬送経路を通して排出する記録体の挿入排出機構において、

前記搬送手段は、前記搬送経路の片側にて挿入方向に間隔を置いて配設された一対の第1駆動ローラと、前記搬送経路の他側にて挿入方向に間隔を置いて配設された一対の第2駆動ローラとを備え、前記一対の第1駆動ローラおよび前記一対の第2駆動ローラによって前記記録体が搬送され、

前記一対の第1駆動ローラのうち挿入方向下流側に位置する第1駆動ローラと、前記一対の第2駆動ローラのうち挿入方向下流側に位置する第2駆動ローラとは、前記搬送経路内に位置する作用位置と、前記搬送経路から後退する非作用位置との間を移動自在であり、前記下流側の第1駆動ローラおよび前記下流側の第2駆動ローラは、前記記録体を搬送するとき同時に前記作用位置に保持され、

前記下流側の第1駆動ローラと前記下流側の第2駆動ローラとを同時に前記作用位置および前記非作用位置に選択的に位置付けるための移動位置付け機構が設けられ、前記移動位置付け機構は、前記下流側の第1駆動ローラおよび前記下流側の第2駆動ローラを前記作用位置に位置付ける第1の位置と、前記下流側の第1駆動ローラおよび前記下流側の

第2駆動ローラを前記非作用位置に位置付ける第2の位置との間を移動自在であるレバー部材を有し、前記レバー部材に移動阻止片が設けられ、前記レバー部材が前記第1の位置にあるとき前記移動阻止片は前記搬送経路から後退し、前記レバー部材が前記第2の位置にあるときには前記移動阻止片は前記搬送経路に突出することを特徴とする記録体の挿入排出機構。

### 【請求項2】

前記一対の第1駆動ローラの間には、前記搬送経路内に突出する突出位置と、前記突出位置から後退する後退位置との間を移動自在に検出作動片が設けられ、前記検出作動片に関連してさらに検出スイッチが設けられており、前記記録体が正常に挿入されたとき、搬送される前記記録体は前記検出作動片に作用してこれを前記突出位置から前記後退位置に移動し、これによって前記検出スイッチは前記記録体が正常に挿入されたことを検知し、一方前記記録体が誤挿入されたとき、搬送される前記記録体は前記突出位置にある前記検出作動片に当接し、これによって前記検出スイッチは前記記録体が誤挿入されたことを検知することを特徴とする請求項1記載の記録体の挿入排出機構。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、MDなどの記録体を収納ユニットに挿入、排出するための記録体の挿入排出機構に関する。

#### 【0002】

#### 【従来の技術】

たとえば、車両に搭載される再生装置は、車両本体に取付けられる箱状の筐体を備え、この筐体内に記録体を挿入、排出するための挿入排出機構が設けられている。挿入排出機構は、記録体を収納する収納ユニットと、収納ユニットに搬送するための搬送経路を規定する搬送保持体と、記録体を搬送経路を通して搬送するための搬送手段とを備えている。収容ユニットには、上下方向に間隔を置いて複数個の収容空間が規定されている。筐体の前面には挿入開口が形成され、この挿入開口を通して記録体を挿入すると、搬送手段が挿入された記録体に作用して挿入方向に搬送し、この記録体は搬送経路を通して収納ユニットの所定の収納空間に挿入される。また、収納ユニットに収納された記録体を排出するときには、搬送手段が収納された記録体に作用して排出方向に搬送し、この搬送経路を通して挿入開口から外部に排出される。

#### 【0003】

#### 【発明が解決しようとする課題】

このような挿入排出機構は、挿入開口から挿入した記録体を搬送経路を通して収納ユニットに確実に搬送する必要があり、また収納された記録体を搬送経路を通して外部に確実に排出する必要があり、所要のとおりに搬送することができないときには挿入排出不良となる。特に、記録体が保持ハウジングと、この保持ハウジングに収容された記録ディスクと、保持ハウジングに開閉自在に装着されたシャッタとを備えているものでは、開閉自在なシャッタが搬送経路の一部に引っかかり易く、シャッタが引っかかると挿入排出不良となる。

#### 【0004】

また、挿入排出機構を備えた再生装置では、操作者の不注意でもって記録体を誤挿入する場合がある。誤挿入した場合、記録体の収納ユニットへの収納を確実に阻止するとともに、誤挿入した記録体を確実に排出する必要がある。

#### 【0005】

本発明の目的は、比較的簡単な構成でもって記録体を確実に挿入、排出することができる記録体の挿入排出機構を提供することである。

#### 【0006】

本発明の他の目的は、比較的簡単な構成でもって記録体の誤挿入を確実に防止することができる記録体の挿入排出機構を提供することである。

10

20

30

40

50

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、記録体を搬送する搬送経路を規定する搬送保持体と、前記記録体を収納する収納ユニットと、前記記録体を前記搬送経路を通して搬送するための搬送手段とを具備し、前記搬送手段は前記記録体を前記搬送経路を通して前記収納ユニットに収納するとともに、前記収納ユニットに収納された前記記録体を前記搬送経路を通して排出する記録体の挿入排出機構において、

前記搬送手段は、前記搬送経路の片側にて挿入方向に間隔をおいて配設された一対の第1駆動ローラと、前記搬送経路の他側にて挿入方向に間隔をおいて配設された一対の第2駆動ローラとを備え、前記一対の第1駆動ローラおよび前記一対の第2駆動ローラによって前記記録体が搬送され<sub>10</sub>。

前記一対の第1駆動ローラのうち挿入方向下流側に位置する第1駆動ローラと、前記一対の第2駆動ローラのうち挿入方向下流側に位置する第2駆動ローラとは、前記搬送経路内に位置する作用位置と、前記搬送経路から後退する非作用位置との間を移動自在であり、前記下流側の第1駆動ローラおよび前記下流側の第2駆動ローラは、前記記録体を搬送するとき同時に前記作用位置に保持され、

前記下流側の第1駆動ローラと前記下流側の第2駆動ローラとを同時に前記作用位置および前記非作用位置に選択的に位置付けるための移動位置付け機構が設けられ、前記移動位置付け機構は、前記下流側の第1駆動ローラおよび前記下流側の第2駆動ローラを前記作用位置に位置付ける第1の位置と、前記下流側の第1駆動ローラおよび前記下流側の第2駆動ローラを前記非作用位置に位置付ける第2の位置との間を移動自在であるレバー部材を有し、前記レバー部材に移動阻止片が設けられ、前記レバー部材が前記第1の位置にあるとき前記移動阻止片は前記搬送経路から後退し、前記レバー部材が前記第2の位置にあるときには前記移動阻止片は前記搬送経路に突出することを特徴とする記録体の挿入排出機構である。

## 【0008】

本発明に従えば、記録体を搬送するための搬送手段は、搬送経路の片側に間隔をおいて配設された一対の第1駆動ローラと、この搬送経路の他側に間隔をおいて配設された一対の第2駆動ローラとを備えている。したがって、挿入方向上流側の第1および第2駆動ローラが相互に協働し、また挿入方向下流側の第1および第2駆動ローラが相互に協働し、これによって記録体を確実に挿入方向および排出方向に搬送することができる。また、4個の駆動ローラを用いるという比較的簡単な構成でもって記録体を確実に搬送することができる。

また、挿入方向下流側の第1および第2駆動ローラが作用位置と非作用位置との間を移動自在である。そして、記録体を搬送するときにはこれら駆動ローラが同時に作用位置に位置付けられるので、記録体を所要のとおりに搬送することができる。また、記録体を搬送しないとき、これら駆動ローラが非作用位置に保持されるので、記録体が収納ユニットへ収納されることはない。

また、移動位置付け機構のレバー部材が第2の位置にあるときには、下流側の第1および第2駆動ローラは非作用位置に保持され、また移動阻止片は搬送経路に突出するので、搬送経路を通して搬送される記録体はこの移動阻止片に当接して挿入方向の移動が確実に阻止される。また、下流側の第1および第2駆動ローラが非作用位置に保持されるので、仮に記録体が移動阻止片を通過しても下流側の第1および第2駆動ローラによってさらに挿入方向に搬送されることはない。

## 【0015】

さらに本発明は、前記一対の第1駆動ローラの間には、前記搬送経路内に突出する突出位置と、前記突出位置から後退する後退位置との間を移動自在に検出作動片が設けられ、前記検出作動片に関連してさらに検出スイッチが設けられており、前記記録体が正常に挿入されたとき、搬送される前記記録体は前記検出作動片に作用してこれを前記突出位置から前記後退位置に移動し、これによって前記検出スイッチは前記記録体が正常に挿入された

10

20

30

40

50

ことを検知し、一方前記記録体が誤挿入されたとき、搬送される前記記録体は前記突出位置にある前記検出作動片に当接し、これによって前記検出スイッチは前記記録体が誤挿入されたことを検知することを特徴とする。

#### 【0016】

本発明に従えば、記録体の挿入状態を検知するための検出作動片が設けられ、記録体が正常に挿入された場合、挿入された記録体によって検出作動片が突出位置から後退位置に移動し、これによって記録体が正常に挿入されたことを検知することができるとともに、記録体の挿入方向への搬送が許容される。一方、記録体が誤挿入された場合、挿入された記録体は突出位置にある検出作動片に当接し、これによって記録体が誤挿入されたことを検知することができるとともに、記録体の挿入方向への搬送が阻止される。

10

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して、本発明に従う記録体の挿入排出機構の一実施形態について説明する。図1は、本発明に従う挿入排出機構の一実施形態を備えた再生装置の一例を簡略的に示す断面図であり、図2は、図1の挿入排出機構の搬送手段およびそれに関連する構成を簡略的に示す平面図である。

#### 【0018】

主として図1を参照して、図示の再生装置は、車両本体に取付けられる箱状の筐体2を備え、この筐体2の前壁4には、挿入される記録体6に対応した形状の細長い矩形状の開口8が形成されている。この筐体2内には、記録体6を挿入排出するための挿入排出機構10が設けられ、この実施形態では、挿入搬送機構10は、搬送保持体12、収納ユニット14および搬送手段16(図2参照)を備えている。収納ユニット14は筐体2の内部空間の後部に配設され、上下方向に間隔をあいて配設された仕切壁18によって収納空間20を規定する。収納ユニット14の下方には再生手段22が配設されている。再生手段22は、再生ユニット24と、この再生ユニット24の上方に配設された収容体26を備えている。再生ユニット24は駆動モータおよび光ピックアップ(いずれも図示せず)を有し、収容体26は図1に実線で示す挿入排出位置と図1に二点鎖線で示す再生位置との間を移動自在である。搬送保持体12は、収納ユニット14および再生手段22の前面側に配設されている。この搬送保持体12は、図1に二点鎖線12Aで示す挿入排出位置(最上位の位置)と、図1に二点鎖線12Bで示す移送位置(最下位の位置)との間を移動自在である。

20

#### 【0019】

この再生装置は、たとえばMD(ミニディスク)の如き記録体6を再生するために用いられる。記録体6を挿入するときには、搬送保持体12は上記挿入排出位置12Aに保持される。記録体6は開口8を通して筐体2内に挿入され、挿入された記録体6は搬送保持体12に保持される。この搬送保持体12に保持された記録体6を収納ユニット14の最上位の収納空間20に収納するときには、そのまま挿入方向(図1において右方)に搬送される。また、最上位以外の収納空間20に収納するときには、搬送保持体12は収納する収納空間20に対応する位置まで下降され、その後収納ユニット14の収納空間20に収納される。

30

#### 【0020】

収納ユニット14に収納された記録体6を再生するときには、まず、搬送保持体12は再生する記録体6が収納された収納空間20に対応する位置に位置付けられ、収納ユニット14内の記録体6が搬送保持体12に搬送されて保持される。次いで、この搬送保持体12は移送位置12Bに位置付けられ、搬送保持体12に保持された記録体6が、挿入排出位置に保持された収容体26に移送される。しかる後、収容体26が下降されて再生位置に位置付けられる。このようにして記録体6の記録ディスク30が再生ユニット24の駆動モータに連結され、駆動モータが付勢されることによって記録ディスク30が所定方向に回転駆動される。なお、再生した記録体6を元の収納空間20の戻すときには、上述したと反対方向に搬送される。

40

50

## 【0021】

収納ユニットに収納された記録体6を筐体2の外部に排出するときには、搬送保持体12は排出する記録体6が収納された収納空間20に対応する位置に位置付けられ、収納ユニット14内の記録体6が搬送保持体12に搬送されて保持される。その後、この搬送保持体12は挿入排出位置12Aに位置付けられ、搬送保持体12に保持された記録体6が、排出方向(図1において左方)に搬送されて開口8を通して外部に排出される。

## 【0022】

次に、搬送保持体12およびそれに関連する構成について説明する。主として図2(図2においては後述する駆動ローラおよびそれに関連する構成を中心に示し、他の構成は省略している)を参照して、搬送保持体12は、底壁32、底壁32の両側部に設けられた側壁34,36と、側壁34,36を接続する上壁38を有し、これら壁32~38によって、搬送すべき記録体6の形状に対応した矩形状の搬送経路を規定し、搬送経路は図1および図2において左右方向に延びている。搬送保持体12は、底壁32が取付けられたベースプレート40を有し、このベースプレート40に記録体6を搬送するための搬送手段が設けられている。搬送手段は、搬送経路の片側(図2において下側)に挿入方向に間隔を置いて設けられた一対の第1駆動ローラ42,44と、この搬送経路の他側(図2において上側)に挿入方向に間隔を置いて設けられた一対の第2駆動ローラ46,48を備えている。ベースプレート40にはピン50を介して第1支持部材52が揺動自在に装着され、この第1支持部材52に搬送方向上流側の第1駆動ローラ42が短軸54を介して回転自在に装着されている。また、ベースプレート40には軸部材56が固定され、この軸部材56に第1揺動アーム58が揺動自在に装着され、第1揺動アーム58に短軸60を介して下流側の第1駆動ローラ44が回転自在に装着されている。さらに、第2駆動ローラ46,48も、第1駆動ローラ42,44と同様に装着されている。すなわち、上流側の第2駆動ローラ46は、ベースプレート40にピン62を介して揺動自在に装着された第2支持部材64に短軸66を介して回転自在に装着されている。また、下流側の第2駆動ローラ48は、ベースプレート40に軸部材68を介して揺動自在に装着された第2揺動アーム70に短軸72を介して回転自在に装着されている。

## 【0023】

この実施形態では、第1支持部材52には、これを内側に向けて(図2において時計方向)弾性的に偏倚する第1偏倚ばね(図示せず)が設けられ、また第2支持部材64には、これを内側に向けて(図2において反時計方向)弾性的に偏倚する第2偏倚ばね(図示せず)が設けられている。したがって、上流側の第1および第2駆動ローラ42,46は、搬送経路を通して搬送される記録体6に弾性的に作用して搬送する。

## 【0024】

また、第1揺動アーム58は図4に示す第1の角度位置と図3に示す第2の角度位置の間を揺動自在に設けられ、第1揺動アーム58が上記第1の角度位置にあるときには、下流側の第1駆動ローラ44は搬送経路内に突出して作用位置に位置し、搬送経路を通して搬送される記録体6に作用する。一方、第1揺動アーム58が上記第2の角度位置にあるときには、この第1駆動ローラ44は搬送経路から後退する非作用位置に位置し、搬送経路を通して搬送される記録体6に作用することはない。さらに、第2揺動アーム70は、第1揺動アーム58と同様に、図4に示す第1の角度位置と図3に示す第2の角度位置の間を揺動自在に設けられ、第2揺動アーム70が上記第1の角度位置にあるときには、下流側の第2駆動ローラ48は搬送経路内に突出して作用位置に位置し、搬送経路を通して搬送される記録体6に作用する。一方、第2揺動アーム70が上記第2の角度位置にあるときには、この第2駆動ローラ48は搬送経路から後退する非作用位置に位置し、搬送経路を通して搬送される記録体6に作用することはない。

## 【0025】

これら駆動ローラ42~48は、駆動伝達手段74によって回転駆動される。駆動伝達手段74は、正逆転可能な電動モータ76と、この電動モータ76の出力を伝達する歯車列78から構成されている。電動モータ76の出力軸にはウォーム80が設けられ、かかる

10

20

30

40

50

ウォーム 8 0 からの駆動力が歯車列 7 8 を介して 4 個の駆動ローラ 4 2 ~ 4 8 に伝達される。この実施形態では、ウォーム 8 0 が歯車 8 2 , 8 4 , 8 6 , 8 8 を介して大歯車 9 0 に駆動連結されている。この大歯車 9 0 は、歯車 9 2 を介して第 1 駆動ローラ 4 2 と一体の歯車 9 4 に駆動連結されとともに、歯車 9 6 を介して他方の第 1 駆動ローラ 4 4 と一体の歯車 9 8 に駆動連結されている。さらに、大歯車 9 0 は他方の大歯車 1 0 0 に噛合し、この大歯車 1 0 は、歯車 1 0 2 を介して第 2 駆動ローラ 4 6 と一体の歯車 1 0 4 に駆動連結されるとともに、歯車 1 0 6 を介して他方の第 2 駆動ローラ 4 8 と一体の歯車 1 0 8 に駆動連結されている。かく構成されているので、電動モータ 7 6 がたとえば正転（または逆転）すると、歯車列 7 8 を介して駆動ローラ 4 2 ~ 4 8 は挿入方向（または排出方向）に回転駆動される。

10

#### 【 0 0 2 6 】

第 1 および第 2 摆動アーム 5 8 , 7 0 は、図 3 に示す移動位置付け機構によって移動される。図 3 を参照して、（図 3 においては移動位置付け機構およびそれに関連する構成を中心示し、その他の構成は省略している）図示の移動位置付け機構 1 1 0 は、ベースプレート 4 0 に図 3 において上下方向に移動自在に装着されたレバー部材 1 1 2 を備えている。レバー部材 1 1 2 にはその移動方向に間隔をもつて一対の長孔 1 1 4 が設けられ、一方ベースプレート 4 0 には一対のピン 1 1 6 が固定され、これらピン 1 1 6 が対応する長孔 1 1 4 に移動自在に受入られている。このレバー部材 1 1 2 の一端部にはカム溝 1 1 8 が設けられ、その他端部には移動方向に延びる長孔 1 2 0 が設けられている。カム溝 1 1 8 は、移動方向に延びる第 1 部分 1 1 8 a と、第 1 部分 1 1 8 a から一端側に向けて下流側の第 1 駆動ローラ 4 4 側に傾斜して延びる傾斜部分 1 1 8 b と、この傾斜部分 1 1 8 b から移動方向に延びる第 2 部分 1 1 8 c とを有している。一方、第 1 摆動アーム 5 8 の端部（第 1 駆動ローラ 4 4 が設けられている側とは反対側の端部）にはピン 1 2 2 が設けられ、このピン 1 2 2 が上記カム溝 1 1 8 に移動自在に受入れられている。また、第 2 摆動アーム 7 0 の端部（第 2 駆動ローラ 4 8 が設けられている側とは反対側の端部）には、ピン 1 2 4 が設けられ、かかるピン 1 2 4 が長孔 1 2 0 に移動自在に受入れられている。

20

#### 【 0 0 2 7 】

このレバー部材 1 1 2 の他端部（長孔 1 2 0 が形成された部位よりもさらに外側の部位）にはラック 1 2 6 が設けられ、駆動源としての電動モータ 1 2 8 からの駆動力が駆動力伝動機構 1 3 0 を介してレバー部材 1 1 2 に伝達されるように構成されている。電動モータ 1 2 8 はベースプレート 4 0 に取付けられ、その出力軸にはウォーム 1 3 2 が設けられ、ウォーム 1 3 2 が駆動伝動機構 1 3 0 の歯車 1 3 4 , 1 3 6 , 1 3 8 , 1 4 0 , 1 4 2 , 1 4 4 を介してラック 1 2 6 に駆動連結されている。かく構成されているので、電動モータ 1 2 8 がたとえば正転（または逆転）すると、駆動伝動機構 1 3 0 を介してレバー部材 1 1 2 が図 4（または図 3）に示す第 1 の位置（または第 2 の位置）に向けて移動する。

30

#### 【 0 0 2 8 】

レバー部材 1 1 2 が上記第 2 の位置にあるときには、図 3 に示すとおり、第 1 摆動アーム 5 8 におけるピン 1 2 2 がカム溝 1 1 8 の第 1 部分 1 1 8 a に位置し、これによって第 1 摆動アーム 5 8 は第 2 の角度位置に位置付けられ、第 1 駆動ローラ 4 4 は非作用位置に保持される。また、第 2 摆動アーム 7 0 におけるピン 1 2 4 は長孔 1 2 0 の一端に位置し、これによって第 2 摆動アーム 7 0 は第 2 の角度位置に保持され、第 2 駆動ローラ 4 8 は非作用位置に保持される。一方、レバー部材 1 1 2 が上記第 2 の作用位置から上記第 1 の位置に位置付けられると、図 4 に示すとおり、第 1 摆動アーム 5 8 のピン 1 2 2 がカム溝 1 1 8 に沿って移動してその第 2 部分 1 1 8 c に位置付けられ、これによって第 1 摆動アーム 5 8 は軸部材 5 6 を中心として内側に反時計方向に揺動して第 1 の角度位置に位置付けられ、第 1 駆動ローラ 4 4 は上記作用位置に保持される。また、第 2 摆動アーム 7 0 のピン 1 2 4 は長孔 1 2 0 の他端に当接して移動し、これによって第 2 摆動アーム 7 0 は軸部材 6 8 を中心として内側に時計方向に揺動して第 1 の角度位置に位置付けられ、第 2 駆動ローラ 4 8 は作用位置に保持される。かくのとおりであるので、レバー部材 1 1 2 を第 1 の位置に位置付けることによって、下流側の第 1 および第 2 駆動ローラ 4 4 , 4 8 を同時

40

50

に作用位置に保持することができ、また第2の位置に位置付けることによって第1および第2駆動ローラ44, 48を同時に非作用位置に保持することができる。

#### 【0029】

この実施形態では、記録体6として図5および図6に示す形態のものが用いられる。図5および図6を参照して、図示の記録体6は薄い矩形状の保持ハウジング152を有し、記録ディスク30はこの保持ハウジング152内に回転可能に収容されている(図1も参照)。この保持ハウジング152の表壁の一部には矩形状の開口154が形成され、この開口154を通して記録ディスク30への情報の記録、記録された情報の再生が行われる。この開口154を覆うようにシャッタ156が開閉自在に設けられている。このような記録体6においては、シャッタ156が存在する側の側面には細長い切欠き158が形成され、シャッタ156の一部156aがこの切欠き158に移動自在に受入れられている。また、切欠き158が存在する側面とは反対側の側面にも所定長さ延びる切欠き160が形成されている。これら切欠き158、160は、後述するとおり、記録体6の挿入が正常であるか否かを検知するために利用される。

#### 【0030】

この実施形態では、上述した記録体6は、保持ハウジング152の、シャッタ156が存在する側が一対の第1駆動ローラ42, 44によって搬送される。そして、このことに関連して、さらに、次のとおりに構成されている。図2に示すとおり、搬送保持体12の片側の側壁34は、搬送保持体12の一端部(図2において左端部)に設けられ、またその他側の側壁36は、搬送保持体12の一端部から第2駆動ローラ48の近傍まで設けられ、他側の側壁36においては、上流側の第2駆動ローラ46の搬送経路内への突出を許容するための開口が形成されている。また、第1支持部材52に設けられた第1偏倚ばね(図示せず)の偏倚力が第2支持部材64の第2偏倚ばね(図示せず)の偏倚力よりも大きくなる、換言すると、上流側の第1駆動ローラ42の記録体6への圧着力が上流側の第2駆動ローラ46の記録体6への圧着力よりも大きくなるように構成されている。さらに、作用位置にある第1駆動ローラ44の搬送経路への突出量が作用位置にある第2駆動ローラ48の搬送経路への突出量よりも多くなる、換言すると、下流側の第1駆動ローラ44の記録体6への圧着力が下流側の第2駆動ローラ48の記録体6への圧着力よりも大きくなるように構成されている。このように構成されているので、記録体6が搬送経路を通して搬送される際、記録体6は他方の側壁36の内面を基準にして搬送され、したがって保持ハウジング152の、シャッタ156が存在する側は、側壁34との間に幾分かの間隙を残して搬送され、これによって搬送中のシャッタ156の引っかかりを確実に防ぐことができる。

#### 【0031】

記録体6がMDである場合、シャッタ156が開閉する方向の長さLは68mmであり、またその幅Wは72mmである。このような記録体6は、図2に示すように第1駆動ローラ42, 44がシャッタ156に作用するように挿入される。しかし、たとえばシャッタ156側から開口8(図1)を通して挿入することもでき、このように挿入した場合、誤挿入となり、記録体6の再生などを行うことができない。このような誤挿入を防止するために、次のとおりに構成されている。

#### 【0032】

まず、図3および図4に示すように、移動位置付け機構110のレバー部材112に移動阻止片161が設けられている。この移動阻止片161は、一対の第2駆動ローラ46, 48の間に配置され、レバー部材112が第2の位置にあるときには図3に示すとおり搬送経路内に突出し、レバー部材112が第1の位置にあるときには図4に示すとおり搬送経路から後退する。移動阻止片161は、また、記録体6の保持ハウジング152の切欠き160に対応しており、記録体が正常に挿入されたときには、搬送経路内に突出する移動阻止片161は、搬送中の記録体6の切欠き160内に挿入され、これによって記録体6の挿入方向の搬送がさらに許容される(図7参照)。一方、記録体6が誤挿入された、たとえばシャッタ156側から挿入されたときには、記録体6の保持ハウジング152の

、移動阻止片 161 に対向する部位には実質上切欠きなどが存在しない（図 8 に示すように切欠き 158 が存在するが、この切欠き 158 の幅よりも移動阻止片 161 の肉厚の方が大きいので、移動阻止片 161 がこの切欠き 158 に挿入されることはない）ので、搬送経路内に突出する移動阻止片 161 は、保持ハウジング 152 の一部に作用し、これによって記録体 6 の挿入方向の移動が阻止される（図 8 参照）。

#### 【0033】

加えて、図 7 および図 8 に示すように、記録体 6 が正常に挿入されたことを検知するための検出作動片 166 が設けられている。この検出作動片 166 は、移動阻止片 161 に対向して、一対の第 1 駆動ローラ 42, 44 の間に配置されている。図 9 をも参照して、検出作動片 166 は細長い本体部 168 を有し、この本体部 168 には長手方向に細長い長孔 170 が形成されている。一方、ベースプレート 40 の所定部位には一対のピン 172, 174 が固定され、これらピン 172, 174 が上記長孔 170 に移動自在に受入れられている。この本体部 168 の一端部には当接部 176 および検出部 178 が設けられ、検出部 178 が当接部 176 よりも幾分挿入方向下流側に配置されるとともに、幾分上下方向（図 7 および図 8 において紙面に垂直な方向）上方に配置されている。この当接部 176 は記録体 6 の保持ハウジング 152 の切欠き 158 に対応して設けられる。当接部 176 の先端部は略直角三角状に形成され、また検出部 178 は挿入方向に向けて内側に直線状に傾斜して延びる傾斜面 178a と、排出方向に向けて内側に直線状に傾斜して延びる傾斜面 178b とを有している。この実施形態では、検出作動片 166 の本体部 168 の後方には検出スイッチ 182 が配設され、さらに搬送経路には、挿入された記録体 6 を検出するための挿入検出スイッチ 184（図 2 参照）が設けられている。

#### 【0034】

このような検出作動片 166 の本体部 168 とピン 170 との間には、コイルばね 180 が介在されている。コイルばね 180 は、検出作動片 166 を内側に、すなわち搬送経路に向けて弾性的に偏倚する。したがって、この検出作動片 166 は、通常、ピン 172 が本体部 168 の長孔 170 の一端（図 7 において下側端）に当接することによって図 7 に示す突出位置に保持される。突出位置においては、検出作動片 166 の当接部 176 および検出部 178 は搬送経路内に突出し、その本体部 168 は検出スイッチ 182 を押圧することはない（検出スイッチ 182 は開（OFF）に保持される）。このような状態において、記録体 6 が正常に挿入されて搬送されると、図 7 に示すとおり、検出作動片 166 の当接部 176 が記録体 6 の保持ハウジング 152 の切欠き 158 に挿入され、これによって記録体 6 の挿入方向の搬送が許容される。そして、さらに搬送されると、保持ハウジング 152 の一部が検出部 178 の傾斜面 178a に作用し、その挿入方向の搬送に伴って検出作動片 166 がコイルばね 180 に抗して図 7 において下側に後退位置（この後退位置では、検出部 178 の先端面が記録体 6 の保持ハウジング 152 に接触する）に向けて移動される。このように突出位置から後退位置に後退されると、図示していないが、検出作動片 166 の本体部 168 が検出スイッチ 182 を押圧し、検出スイッチ 182 が閉（ON）になることによって、記録体 6 が正常に挿入されたことを検知することができる。一方、記録体 6 が誤挿入された、たとえばシャッタ 156 側から挿入されたときには、記録体 6 の保持ハウジング 152 の、検出作動片 166 に対向する部位には切欠きなどが実質上存在しないので、図 8 に示すように、突出位置にある検出作動片 166 の当接部 176 が保持ハウジング 152 の一部に作用し、これによって記録体 6 の挿入方向の移動が阻止される（図 8 参照）。このとき、移動阻止片 161 も保持ハウジング 152 に作用するので、記録体 6 の挿入方向の移動は、検出作動片 166 および移動阻止片 161 の双方によって確実に阻止される。なお、移動阻止片 161 または検出作動片 166 のいずれか一方によって記録体 6 の移動を確実に阻止することができる場合、それらの他方を省略することができる。

#### 【0035】

次に、図 2、図 3、図 4、図 7 および図 8 を参照して、記録体 6 を挿入する際の挿入排出機構 10 の挿入動作について説明する。記録体 6 を筐体 22 の開口 8（図 1）を通して挿

10

20

30

40

50

入すると、挿入検出スイッチ 184 がこれを検知し、この挿入検出スイッチ 184 からの検出信号に基づいて駆動伝達手段 74 の伝動モータ 76 が正転する。かくすると、第 1 および第 2 駆動ローラ 42 ~ 48 が挿入方向に回転駆動され、挿入された記録体 6 は上流側の第 1 および第 2 駆動ローラ 42, 46 によって挿入方向に搬送される。記録体 6 が正常に挿入された場合、記録体 6 がさらに下流側に搬送されると、図 7 に示すとおり、搬送経路内に突出している移動阻止片 161 は、搬送される記録体 6 の切欠き 160 内に挿入され、また突出位置にある検出作動片 166 の当接部 176 は記録体 160 の切欠き 158 内に挿入され、記録体 6 のさらなる搬送が許容される。このようにしてさらに搬送されると、記録体 6 の一部が検出作動片 166 の検出部 178 に作用してこれを突出位置から後方に移動し、検出作動片 166 は検出スイッチ 182 を作動し、これによって記録体 6 が正常に挿入されたことを検知する。かくすると、検出スイッチ 182 からの検出信号に基づいて電動モータ 128 が正転され、移動位置付け機構 110 のレバー部材 112 が第 2 の位置から第 1 の位置に移動される。かくすると、上述したとおり、下流側の第 1 および第 2 駆動ローラ 44, 48 が非作用位置から作用位置に位置付けられるとともに、レバー部材 112 の移動によって移動阻止片 161 が搬送経路から後退する。したがって、記録体 6 のさらなる搬送が許容され、搬送経路を通して搬送された記録体 6 は、下流側の第 1 および第 2 駆動ローラ 44, 48 の作用によって収納ユニット 14 に向けて搬送される。

#### 【0036】

これに対して、記録体 6 が誤挿入された場合、挿入搬送される記録体 6 の下流側端部が、搬送経路に突出する移動阻止片 161 および突出位置にある検出作動片 166 の当接部 176 に当接し、記録体 6 の下流側への搬送が阻止され、検出スイッチ 182 が押圧されることはない。この実施形態においては、挿入開始スイッチ 184 が押圧された後所定時間経過後においても検出スイッチ 182 が押圧されないと、検出スイッチ 182 は誤挿入されたとこを検知し、この所定時間経過後に検出スイッチ 182 が開であると電動モータ 76 が逆転される。かくすると、上述したとおり、第 1 および第 2 駆動ローラ 42 ~ 48 が排出方向に回転駆動され、移動阻止片 161 および検出作動片 166 によって停止していた記録体 6 は、上流側の第 1 および第 2 駆動ローラ 42, 46 によって排出方向に搬送され、誤挿入された記録体 6 は開口 8 (図 1) を通して筐体 2 の外部に確実に排出される。

#### 【0037】

以上、本発明に従う挿入排出機構の一実施形態について説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲を逸脱することなく種々の変形、修正が可能である。

#### 【0038】

たとえば、上流側の第 1 および第 2 駆動ローラ 42, 46 と同様に、下流側の第 1 および第 2 駆動ローラ 44, 48 に関連して、これらを内側に弾性的に偏倚する偏倚ばねを設けることもできる。

#### 【0039】

また、たとえば、移動位置付け機構 110 のレバー部材 112 に設けたカム溝 118 および長孔 120 によって下流側の第 1 および第 2 駆動ローラ 44, 48 を作用位置および非作用位置に選択的に位置付けているが、たとえばリンク機構などを利用して行うようにすることもできる。

#### 【0040】

#### 【発明の効果】

本発明の請求項 1 の挿入排出機構によれば、記録体を搬送するための搬送手段は、搬送経路の片側に間隔をあいて配設された一対の第 1 駆動ローラと、この搬送経路の他側に間隔をあいて配設された一対の第 2 駆動ローラとを備えている。したがって、挿入方向上流側の第 1 および第 2 駆動ローラが相互に協働し、また挿入方向下流側の第 1 および第 2 駆動ローラが相互に協働し、これによって記録体を確実に挿入方向および排出方向に搬送することができる。また、4 個の駆動ローラを用いるという比較的簡単な構成でもって記録体を確実に搬送することができる。

10

20

30

40

50

また、挿入方向下流側の第1および第2駆動ローラが作用位置と非作用位置との間を移動自在である。そして、記録体を搬送するときにはこれら駆動ローラが同時に作用位置に位置付けられるので、記録体を所要のとおりに搬送することができる。また、記録体を搬送しないとき、これら駆動ローラが非作用位置に保持されるので、記録体が収納ユニットへ収納されることはない。

また、移動位置付け機構のレバー部材が第2の位置にあるときには、下流側の第1および第2駆動ローラは非作用位置に保持され、また移動阻止片は搬送経路に突出するので、搬送経路を通して搬送される記録体はこの移動阻止片に当接して挿入方向の移動が確実に阻止される。また、下流側の第1および第2駆動ローラが非作用位置に保持されるので、仮に記録体が移動阻止片を通過しても下流側の第1および第2駆動ローラによってさらに挿入方向に搬送されることはない。

#### 【0044】

さらに本発明の請求項2の挿入排出機構によれば、記録体の挿入状態を検知するための検出作動片が設けられ、記録体が正常に挿入された場合、挿入された記録体によって検出作動片が突出位置から後退位置に移動し、これによって記録体が正常に挿入されたことを検知することができるとともに、記録体の挿入方向への搬送が許容される。一方、記録体が誤挿入された場合、挿入された記録体は突出位置にある検出作動片に当接し、これによって記録体が誤挿入されたことを検知することができるとともに、記録体の挿入方向への搬送が阻止される。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に従う挿入排出機構の一実施形態を備えた再生装置の一例を簡略的に示す断面図である。

【図2】図1の挿入排出機構の搬送手段およびそれに関連する構成を簡略的に示す平面図である。

【図3】図1の挿入排出機構の下流側の第1および第2駆動ローラおよびこれを移動させるための移動位置付け機構を、第1および第2駆動ローラが非作用位置にある状態で示す平面図である。

【図4】第1および第2駆動ローラが作用位置にあるときの状態を示す、図3に対応する平面図である。

【図5】図2の挿入排出機構によって搬送される記録体を示す正面図である。

【図6】図5の記録体の側面図である。

【図7】記録体が正常に挿入されたときの状態を説明するための簡略図である。

【図8】記録体が誤挿入されたときの状態を説明するための簡略図である。

【図9】挿入排出機構の検出作動片を拡大して示す斜視図である。

#### 【符号の説明】

2 筐体

6 記録体

10 挿入排出機構

12 搬送保持体

14 収納ユニット

22 再生ユニット

30 記録ディスク

42, 44 第1駆動ローラ

46, 48 第2駆動ローラ

110 移動位置付け機構 110

112 レバー部材

152 保持ハウジング

156 シャッタ

161 移動阻止片

166 検出作動片

10

20

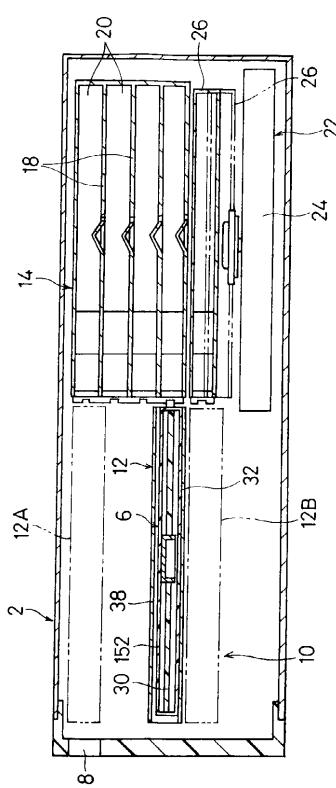
30

40

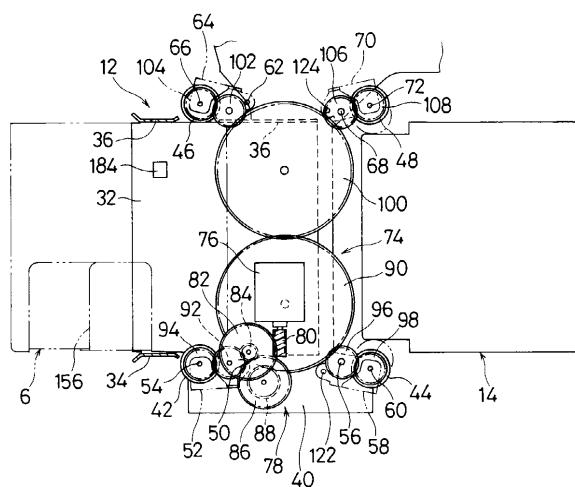
50

- 176 当接部  
 178 検出部  
 182 検出スイッチ  
 184 挿入検出スイッチ

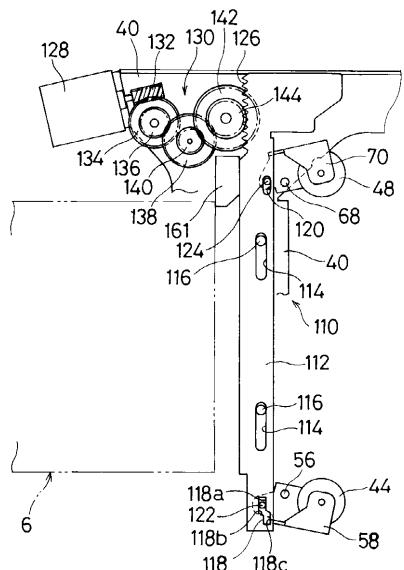
【図1】



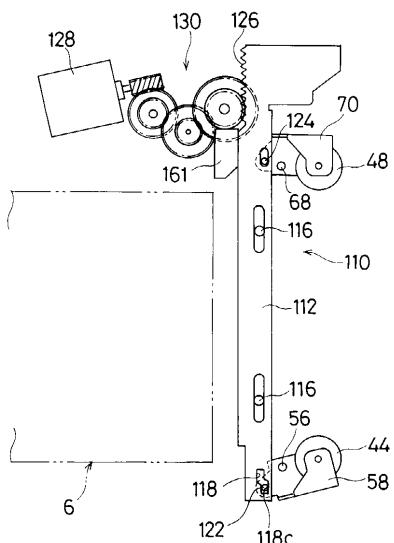
【図2】



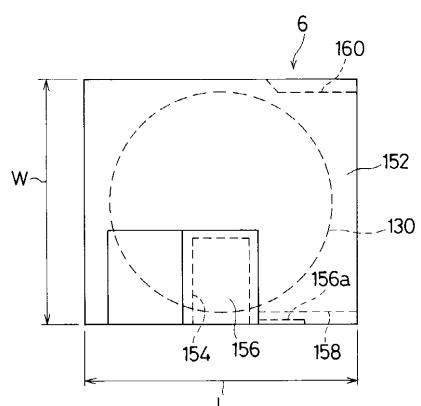
【図3】



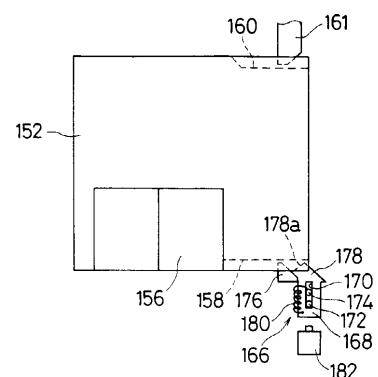
【図4】



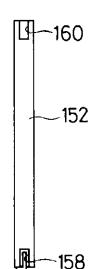
【図5】



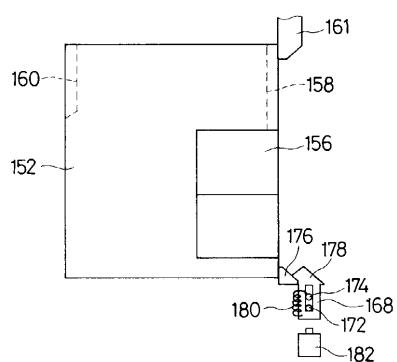
【図7】



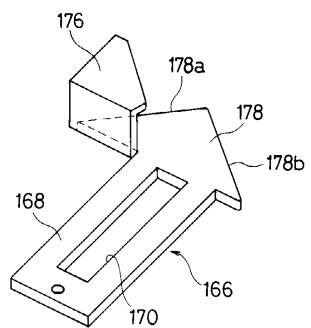
【図6】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G06K 13/06