

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被印刷媒体を略垂直向きに支持する支持手段と、前記支持手段によって支持された被印刷媒体に対して印刷を行なう印刷手段と、を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記印刷手段は、前記支持手段によって支持された被印刷媒体に沿って印刷ヘッドを略垂直方向に移動させつつ該印刷ヘッドを駆動して被印刷媒体の所定の領域に印刷を行なうことを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記印刷手段は、前記印刷ヘッドを上方から下方に向けて略垂直方向に移動するときに該印刷ヘッドを駆動することを特徴とする請求項 2 記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記印刷手段は、前記印刷ヘッドを下方から上方に向けて略垂直方向に移動するときに該印刷ヘッドを駆動することを特徴とする請求項 2 記載の印刷装置。

【請求項 5】

前記印刷手段は、前記支持手段によって支持された被印刷媒体に沿って印刷ヘッドを略水平方向に移動させつつ該印刷ヘッドを駆動して被印刷媒体の所定の領域に印刷を行なうことを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記印刷ヘッドは、前記支持手段に支持された被印刷媒体に沿って移動するキャリッジに搭載され、被印刷媒体の表面にインクリボンを介して圧接して印刷データに基づいた像を熱転写印刷することを特徴とする請求項 2 ないし 5 のいずれかに記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、CD-R (Compact Disk Recordable) 等の記録媒体を被印刷媒体とし、その表面に記録媒体に記録したデータのタイトル等の情報を印刷する印刷装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

本出願人は、先に CD-R 等の光ディスクのレーベル面にタイトルを印刷する印刷装置を提案した。

【0003】

この印刷装置は、光ディスクを支持するトレイと、このトレイに支持された光ディスクに対して印刷を行なうプリンタ機構とを備え、トレイはイジェクト操作により光ディスクの着脱が可能な装置本体の外部に移動し、プリンタ機構は、装置本体内の所定の位置に配置されたトレイによって支持される静止状態の光ディスクに対して、往復移動するサーマルヘッドによってインクリボンを用いて熱転写印刷を行なうように構成している。

【0004】

また、前記印刷装置は、扁平な箱形状の装置本体を備え、この装置本体内には、光ディスクを水平向きに支持するトレイが水平向きにして配置され、サーマルヘッドを搭載したキャリッジを前記トレイ上に沿って往復移動させるプリンタ機構が設けられている。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

従来の印刷装置は、トレイを装置本体内に水平向きに配置して光ディスクを水平向きに支持するものであるため、装置本体は高さに比べて底面積が大きい扁平な箱形状となり、コンピュータ装置の周辺機器として使用する場合に設置スペースが大きくなるという問題があった。

【0006】

10

20

30

40

50

この発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、設置スペースを小さくすることができる印刷装置を提供することを目的としている。また、この発明は、印刷動作時の消費電力を小さくすることができる印刷装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の印刷装置は、被印刷媒体を略垂直向きに支持する支持手段と、前記支持手段によって支持された被印刷媒体に対して印刷を行なう印刷手段と、を備えることを特徴としている。

【0008】

請求項2に記載の印刷装置は、請求項1の印刷装置において、前記印刷手段が、前記支持手段によって支持された被印刷媒体に沿って印刷ヘッドを略垂直方向に移動させつつ該印刷ヘッドを駆動して被印刷媒体の所定の領域に印刷を行なうことを特徴としている。

【0009】

請求項3に記載の印刷装置は、請求項2の印刷装置において、前記印刷手段が、前記印刷ヘッドを上方から下方に向けて略垂直方向に移動するときに該印刷ヘッドを駆動することを特徴としている。

【0010】

請求項4に記載の印刷装置は、請求項2の印刷装置において、前記印刷手段が、前記印刷ヘッドを下方から上方に向けて略垂直方向に移動するときに該印刷ヘッドを駆動することを特徴としている。

【0011】

請求項5に記載の印刷装置は、請求項1の印刷装置において、前記印刷手段が、前記支持手段によって支持された被印刷媒体に沿って印刷ヘッドを略水平方向に移動させつつ該印刷ヘッドを駆動して被印刷媒体の所定の領域に印刷を行なうことを特徴としている。

【0012】

請求項6に記載の印刷装置は、請求項2ないし5のいずれかの印刷装置において前記印刷ヘッドは、前記支持手段に支持された被印刷媒体に沿って移動するキャリッジに搭載され、被印刷媒体の表面にインクリボンを介して圧接して印刷データに基づいた像を熱転写印刷することを特徴としている。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

図1は本発明の第1の実施形態に係る印刷装置の全体の斜視図であり、図2はその印刷装置の主要部の構成を示す側面図、図3は同じくその印刷装置の主要部の構成を示す正面図である。

この印刷装置は装置本体としてのケース1を備え、このケース1は前面の幅が狭くそれに比べて高さが大きい縦長の箱形状に形成されている。この印刷装置のケース1の底部の両外側面には設置面に対する据わりを安定させるための脚部2が設けられ、ケース1は脚部2をして設置面上に縦置きにして設置される。

【0014】

ケース1の内部にはベース3が設けられ、そのベース3上には被印刷媒体としての光ディスク70を支持するトレイ21およびトレイ21に支持された光ディスク70の表面(レーベル面)に対してその光ディスク70に記録されたデータに関するタイトル等の印刷を行なうプリント部35が設けられている。

【0015】

トレイ21は外形が矩形でプレート状のトレイ本体22を備え、光ディスク70を支持するディスク支持面23となるトレイ本体22の一側面には、回転軸24を中心にして回転可能にして光ディスク70を支持する回転台25が設けられている。

【0016】

この回転台25は光ディスク70の形状に対応した円形状に形成されており、光ディスク

10

20

30

40

50

70と当接する回転台25の表面には光ディスク70の形状に対応した円盤状の緩衝材シート26が貼設され、その中央部には光ディスク70の円孔71の内縁に係合する複数の係合爪27aが回転台25の表面から突出して設けられ、また緩衝材シート26の周縁部にも光ディスク70の外縁に係合する複数の係合爪27bが回転台25の表面から突出して設けられている。これらの係合爪27a、27bは光ディスク70に係合したときに光ディスク70のレーベル面上に突出しない程度の突出高を有し、係合爪27a、27bが光ディスク70に係合することによって光ディスク70が回転台25に保持される。

【0017】

このトレイ21は、ディスク支持面23を略垂直向きにして縦長形状のケース1の内部に配置され、ケース1内の上下の位置で水平にしてベース3に設けた案内レール4a、4bに沿って案内されて、光ディスク70に対して印刷を行なう装置内の所定の収納位置と光ディスク70の着脱が可能な装置外の排出位置との間を移動可能に設けられている。

【0018】

トレイ本体22の下側の側縁にはラック28が設けられている一方、ケース1内にはラック28と噛み合う駆動ギア5およびその駆動ギア5をギア列6を介して正逆回転させるモータ7が設けられている。そして、ケース1の前面パネル8に設けられたイジェクトボタン9の操作によりモータ7が正転駆動されて装置内に位置するトレイ21がケース1の前面に形成された開口部10から装置外に移動され、またイジェクトボタン9の操作によりモータ7が逆転駆動されて装置外に位置するトレイ21が装置内に移動されるように構成している。

【0019】

なお、ケース1にはトレイ21の装置内外での移動位置を検知する位置検知スイッチ11、12が設けられ、この位置検知スイッチ11、12の検知信号によりモータ7の駆動が制御されてトレイ21がケース1の内外での所定の位置に停止するように制御される。

【0020】

また、トレイ本体22の後端部にはケース1内に設けられたフック13に係脱可能に係止される係止部32が設けられており、トレイ21がケース1内の所定の位置に収納されたときに係止部32がフック13に係止されてトレイ21がケース1内に固定保持される。

【0021】

イジェクトボタン9が操作されると、ソレノイド14が駆動されてプランジャ15が吸引され、フック13が図2の位置から軸16を中心として時計回りに回動してフック13と係止部32との係止が解除される。続いてモータ7が駆動されてトレイ21が装置外に向けて移動することになる。モータ7が始動された後にソレノイド14の駆動が停止されてフック13が復帰バネ17の作用により図2の位置に復帰する。また、モータ7が反転駆動されてトレイ21が装置内に移動して係止部32がフック13に突き当たると、係止部32およびフック13の先端は傾斜しているため、係止部32に押されてフック13は時計回りに回動した後に復帰バネ17により元の位置に回動することで係止部32に係止される。

【0022】

トレイ21のディスク支持面23側に設けられた回転台25は、その中心に回転軸24を有し、この回転軸24がトレイ本体22に軸支されており、トレイ本体22に対して回転可能に構成されている。この回転台25は、トレイ本体22のディスク支持面23の裏面側に設けられたモータ29を駆動源とし、ギア列30を介してモータ29の駆動力が回転軸24に伝達されることにより時計回りに回転駆動される。

【0023】

なお、トレイ本体22には、回転台25の回転角度を検出してモータ29の駆動を制御するための回転角度検知スイッチ31が設けられている。この検知スイッチ31は回転台25の外周縁の180°対向する2箇所にそれぞれ設けた不図示のスイッチ操作用の突部によって作動され、このスイッチ31の作動によって回転台25の停止位置を検知できるようしている。

10

20

30

40

50

【0024】

ケース1内には、トレイ21のディスク支持面23側に回転台25と対向して熱転写プリンタからなるプリンタ部35が設けられている。

【0025】

このプリンタ部35は、ブリッジ形状のプリンタフレーム36を備え、このプリンタフレーム36は、両端部に設けられた脚部37a、37bがケース1内のベース3に固定され、脚部37a、37bの間に垂直方向に架け渡して設けられた垂直フレーム部37cが回転台25の回転中心部からケース1の前面側に偏って配置されている。

【0026】

このプリンタフレーム36は、サーマルヘッド42を搭載したキャリッジ41を支持すると共に、キャリッジ41を回転台25に沿って垂直方向に走行させる走行路を形成するものであり、キャリッジ41を摺動自在に案内するガイドシャフト38が垂直フレーム部37cと並行して設けられ、また垂直フレーム部37cの回転台25との対向面側に沿ってキャリッジ41の走行時にキャリッジ41に設けられた駆動ギア44と噛み合うラック39およびキャリッジ41を案内するガイドレール40が設けられている。このキャリッジ41は、そこに搭載したステッピングモータ43で駆動ギア44を駆動してラック39に沿って往復移動する自走方式をとっている。

【0027】

キャリッジ41の前面側には熱転写印刷のためのインクリボン62を収容したリボンカートリッジ61が装着され、このリボンカートリッジ61はケース1の前面に設けたプリンタカバー18を開いて交換が可能になっている。

【0028】

次に、図4に基づいてプリンタ部35について更に説明する。

キャリッジ41の前面にはサーマルヘッド42が設けられ、またキャリッジ41内には、キャリッジ41の走行駆動機構、サーマルヘッド42のヘッド移動機構、インクリボン62の巻取り機構が設けられ、これら各機構の駆動源となる正逆回転可能なステッピングモータ43がキャリッジ41の背面に取り付けられている。

【0029】

キャリッジ41の前面に装着されるリボンカートリッジ61は、ケース63を備え、このケース63にサーマルヘッド42が嵌合する凹部64が形成されている。ケース63内にはリボン供給コア65とリボン巻取りコア66とが設けられ、リボン供給コア65にインクリボン62が巻装され、リボン供給コア65から繰り出されたインクリボン62が複数のガイドピン67にガイドされサーマルヘッド42が位置する凹部64を経て巻取りコア66に巻き取られるようになっている。

【0030】

キャリッジ41内には、ステッピングモータ43の出力軸に取り付けられた出力ギア45が配置され、この出力ギア45に2段ギアの大径ギア46aが噛合し、小径ギア46bが前記ラック39と噛合する駆動ギア44に噛合し、この駆動ギア44がリボン巻取りギア47に噛合し、リボン巻取りギア47の回転軸に同一軸的にワンウェイクラッチ(図示せず)を介してリボン巻取り軸48が設けられ、このリボン巻取り軸48がキャリッジ41の前面に突出してリボンカートリッジ61の巻取りコア66が係合するようになっている。

【0031】

また、キャリッジ41内にはカムギア49が設けられ、このカムギア49にはその回転中心に対して偏心する円弧状のカム溝50が形成されている。そしてこのカムギア49と出力ギア45との間に首振りクラッチ51が設けられている。

【0032】

この首振りクラッチ51は、出力ギア45に噛合した太陽ギア52と、この太陽ギア52に噛合し、かつアーム53を介して太陽ギア52の周方向に移動可能に支持された一対の遊星ギア54a, 54bとからなり、太陽ギア52の正回転時(時計回りの回転時)には

10

20

30

40

50

一方の遊星ギア 54a がカムギア 49 に噛合するとともに他方の遊星ギア 54b がカムギア 49 から離れ、太陽ギア 52 の逆回転時（反時計回りの回転時）には一方の遊星ギア 54a がカムギア 49 から離れるとともに他方の遊星ギア 54b がカムギア 49 に噛合するようになっている。

【0033】

キャリッジ 41 内にはサーマルヘッド 42 が取り付けられたヘッドアーム 55 がシャフト 56 を中心にして回動可能に設けられ、一端側に張設されたスプリング 57 により反時計回りに付勢されている。またこのヘッドアーム 55 にはその一端寄りにピン 58 が設けられ、このピン 58 が前記カムギア 49 のカム溝 50 内に摺動自在に挿入されている。

【0034】

プリンタ部 35 の動作について説明すると、まず印刷動作の待機時には、キャリッジ 41 は、垂直方向に形成された走行路での移動範囲の上端部付近に設定されるホームポジション位置で停止している。図 4 に示すように、サーマルヘッド 42 は光ディスク 70 の表面から離間した印刷待機位置に配置された状態にある。

【0035】

この状態でモータ 43 が正転駆動されると、出力ギア 45 が反時計回りに回転し、ラック 39 と噛合している駆動ギア 44 の反時計回りの回転によりキャリッジ 41 がガイドシャフト 38 およびガイドレール 40 に沿って垂直下方に向けて走行し、リボン巻取りギア 47 の回転によりリボン巻取り軸 48 がリボン巻取り方向に回転して供給コア 65 から繰り出されるインクリボン 62 が巻取りコア 66 に順次巻き取られる。

【0036】

またこの動作と並行して、出力ギア 45 と噛合する首振りクラッチ 51 の太陽ギア 52 が回転し、一方の遊星ギア 54a がカムギア 49 に接近してそれに噛合し、これにより太陽ギア 52 の回転動力がカムギア 49 に伝達されてこのカムギア 49 が時計回りに回転し、ヘッドアーム 55 がシャフト 56 を中心にして反時計回りに回動して図 5 に示すように印刷位置にヘッドダウンする。

【0037】

カムギア 49 の周縁の一部には欠落部（図示せず）が形成されており、カムギア 49 が一定の角度だけ回転したときに、その欠落部内に前記遊星ギア 54a が落ち込んで空転し、これによりサーマルヘッド 42 はヘッドダウンした印刷位置に保持される。

【0038】

モータ 43 が更に正転駆動されると、遊星ギア 54a は欠落部内に位置するため、サーマルヘッド 42 が印刷位置に保持されたままで、キャリッジ 41 が走行路を垂直下方に移動しつつインクリボン 62 の巻取りが行われる。そして、キャリッジ 41 の移動とインクリボン 62 の巻取りと同時に、印刷データに基づいてサーマルヘッド 42 の発熱素子が発熱駆動されてインクリボン 62 のインクが順次溶融され、光ディスク 70 の表面に熱転写されて光ディスク 70 の表面におけるサーマルヘッド 42 の移動範囲に対応する所定の印刷領域にタイトルなどの印刷が行われる。

【0039】

図 1 に破線で示す回転台 25 上の A の領域は、トレイ 21 がケース 1 内の所定の位置に収納されたときにサーマルヘッド 42 の移動範囲に対応する領域の位置を示しており、W はサーマルヘッド 42 の発熱素子列の幅で、L はサーマルヘッド 42 の移動距離に対応している。

【0040】

また、図 1 に破線で示す B の領域は、回転台 25 上に支持された光ディスク 70 が回転台 25 に支持されたときに領域 A 上で光ディスク 70 に対して行われる短冊状の印刷領域を示しており、領域 A のサイズに対応している。

【0041】

キャリッジ 41 がその移動範囲の下端まで移動して印刷動作が終了すると、モータ 43 が逆転駆動され、出力ギア 45 が逆方向（時計回り）に回転する。これにより駆動ギア 44

10

20

30

40

50

も時計回りに逆回転し、キャリッジ41がガイドシャフト38およびガイドレール40に沿って垂直上方のホームポジション位置に向けて移動を開始する。

【0042】

このとき、リボン巻取りギア47はワンウェイクラッチを介してリボン巻取り軸48に連結されているため、リボン巻取り軸48へは回転は伝達されない。また同時に、出力ギア45の逆回転により首振りクラッチ51の太陽ギア52が逆回転し、これにより一方の遊星ギア54aがカムギア49から離れるとともに、他方の遊星ギア54bがカムギア49に接近して噛合し、この噛合により太陽ギア52の回転動力がカムギア49に伝達されてこのカムギア49が反時計回りに逆回転する。

【0043】

このカムギア49の逆回転により、ヘッドアーム55がシャフト56を中心にして時計方向に回動して印刷待機位置にヘッドアップがなされる。なお、カムギア49の周縁の一部には遊星ギア54bに対応して欠落部(図示せず)が形成されており、カムギア49が一定の角度だけ回転してサーマルヘッド42が印刷待機位置に戻ったときに、その欠落部内に前記遊星ギア54bが落ち込んで空転するようになっている。遊星ギア54bが欠落部内に位置した後は、モータ43の逆転駆動によりサーマルヘッド42が印刷待機位置に保持されたままでキャリッジ41のみがホームポジションに向けて移動することになる。

【0044】

図6はキャリッジ41に働く力の関係を示す図である。

キャリッジ41の質量をm、サーマルヘッド42が光ディスク70を押圧する力をP、それによりキャリッジ41が受ける反力をN、インクリボン62の背面とサーマルヘッド42の間の摩擦係数を μ 、キャリッジ41とその走行経路、すなわちガイドシャフト38、ラック39およびガイドレール40との間の摩擦係数を μ' とすると、印刷動作時にキャリッジ41を垂直下方へ走行させるために要する力Fは、 $F > (\mu + \mu')N - mg$ で表される。

【0045】

このように、キャリッジ41が垂直下方に移動するときに印刷を行なうことで、キャリッジ41の重量が垂直下方に作用するため、キャリッジ41を移動するために要する力を小さくすることができてキャリッジ41を走行させるためのモータ43の負荷を小さくすることができてモータ43を小型化することができ、印刷動作時の消費電力を低減することができる。

【0046】

この印刷装置は、コンピュータ装置と通信ケーブルで接続し、コンピュータ装置で入力して編集した光ディスク70に記録したデータに関するタイトル等の印刷データの転送を受けて光ディスク70に印刷を行なう。

【0047】

この印刷装置において、1回の印刷処理で光ディスク70に印刷される領域は図1中に符号Bで示す領域である。プリンタ部35のキャリッジ41が走行路に沿って移動し、サーマルヘッド42が駆動されて印刷動作が行われるときにはトレイ21の回転台25は停止した状態にあり、光ディスク70は回転台25上に静止して保持されている。

【0048】

光ディスク70の表面の2箇所に印刷する場合には、1回の印刷が終わるとモータ29が駆動されて回転台25が180°回転され、回転台25を停止した後に2箇所目の印刷を行なうことになる。回転台25の回転角度の制御は前記検知スイッチ31からの検知信号に基づいて行なわれる。

【0049】

図1中の符号Cは、符号Bの1箇所目の印刷の後に行なわれる2箇所目の印刷領域の位置を示している。図示のように1回目の印刷の後に回転台25を180°回転して2回目の印刷を行なうことで、光ディスク70の円孔71を挟んだレーベル面の反対側の位置に印刷を行なうことができる。

【 0 0 5 0 】

この第1の実施の形態に係る印刷装置では、トレイ21を垂直方向に配置して光ディスク70を垂直向きに支持し、その垂直向きのトレイ21に対向してサーマルヘッド42を上から下に垂直方向に移動させて印刷を行なうプリンタ部35を設けたことで、これらトレイ21及びプリンタ部35を底面積の小さい縦長箱型のケース1に収納することができて、装置の設置面積を小さくすることができる。

【 0 0 5 1 】

また、プリンタ部35はトレイ21に沿ってキャリッジ41が垂直下方に移動するときにトレイ21上に支持された光ディスク70に対してサーマルヘッド42をヘッドダウンして印刷を行なうものであるため、印刷動作時にキャリッジ41の重量を利用することでキャリッジ41を走行させるための駆動機構の駆動源としてのモータ43の負荷を軽減することができ、モータ43を小型化することができ、その消費電力を低減することができる。

【 0 0 5 2 】

次に、図7は、第2の実施の形態に係る印刷装置の主要部の構成を示す図である。この印刷装置の構成は、印刷動作時のキャリッジの移動方向が異なる他は第1の実施の形態に係る印刷装置の構成と同一である。なお、第1の実施形態のものと同一の構成部分については同一の符号を付している。

【 0 0 5 3 】

この第2の実施の形態に係る印刷装置も、縦長形状のケース1を備え、そのケース1内にトレイ21を垂直向きに配置し、回転台25に光ディスク70を垂直向きに支持すると共に、トレイ21に対向してプリンタ部35が設けられている。

【 0 0 5 4 】

このプリンタ部35は、キャリッジ41のホームポジションがプリンタフレーム36の下端部に設けられ、そのホームポジションから垂直上方に向けてキャリッジ41が移動するときにサーマルヘッド42をヘッドダウンして印刷が行われ、キャリッジ41がプリンタフレーム36の上端部まで移動して印刷が終了するとサーマルヘッド42をヘッドアップしキャリッジ41を前記ホームポジションに復帰移動するように構成している。

【 0 0 5 5 】

この第2の実施の形態に係る印刷装置もトレイ21を垂直方向に配置して光ディスク70を垂直向きに支持し、その垂直向きのトレイ21に対向してサーマルヘッド42を下から上に垂直方向に移動させて印刷を行なうプリンタ部35を設けたことで、これらトレイ21及びプリンタ部35を縦長箱型のケース1に収納することができて、装置の設置面積を小さくすることができる。

【 0 0 5 6 】

次に、図8は、第3の実施の形態に係る印刷装置の主要部を示す側面図である。この第3の実施の形態に係る印刷装置も、縦長形状のケース1を備え、そのケース1内にトレイ21を垂直向きに配置するとともに、開口部がケースの天面に設けられ、その開口部からトレイ21が装置外に移動可能にされている。プリンタ部35は、ケース1内に水平方向に配置されるプリンタフレーム36を備え、そのプリンタフレーム36に沿ってキャリッジ41が移動可能にされている。

【 0 0 5 7 】

このプリンタ部35ではキャリッジ41のホームポジションが図のプリンタフレーム36の右側に設けられ、左側に向けて移動するときにサーマルヘッド42が駆動される。なお、第1及び第2の実施形態のものと同一の構成部分については同一の符号を付している。

【 0 0 5 8 】

この第3の実施の形態に係る印刷装置は、トレイ21を垂直方向に配置して光ディスク70を垂直向きに支持し、その垂直向きのトレイ21に対向してサーマルヘッド42を水平方向に移動させて印刷を行なうプリンタ部35を設けたことで、これらトレイ21及びプリンタ部35を縦長箱型のケース1に収納することができて、装置の設置面積を小さくす

10

20

30

40

50

ることができる。

【0059】

なお、プリンタ部35は熱転写プリンタとして説明したが、インクジェットプリンタであってもよい。

【0060】

また、サーマルヘッド42の主走査幅Wは、光ディスク70のレーベル面のサイズに対して小さい場合について説明したが、光ディスク70の直径のサイズに対応するものを備えるようにしてもよい。なお、その場合には、光ディスク70が円形であり、その範囲内で印刷を行なうために、サーマルヘッド42の光ディスク70に対する副走査に応じて駆動する発熱素子列の駆動範囲を制御することになる。

10

【0061】

また、前述の実施形態では、静止状態のトレイ21に対してサーマルヘッド42を移動させたが、逆に所定の位置に固定したサーマルヘッドを発熱駆動し、光ディスクを支持したトレイをサーマルヘッドに対して移動させることで印刷を行なうようにしてもよい。

【0062】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、支持手段によって被印刷媒体を略垂直向きに支持し、その被印刷媒体に印刷手段によって印刷を行なうように構成したことで、この支持手段や印刷手段を備える装置本体の形状を設置スペースの小さい形状にすることができる。また、略垂直向きに支持された被印刷媒体に対して上方から下方に向けて印刷ヘッドを移動して熱転写印刷等により印刷を行なうようにしたことで、印刷ヘッドを移動するために要する力を小さくすることができ、印刷動作時の消費電力を低減することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る印刷装置の全体の斜視図。

【図2】その印刷装置の主要部の構成を示す側面図。

【図3】その印刷装置の主要部の構成を示す正面図。

【図4】プリンタ部の構成を示し、サーマルヘッドが印刷待機位置に配置しているときの図。

【図5】プリンタ部の構成を示し、サーマルヘッドが印刷位置に配置しているときの図。

30

【図6】キャリッジに働く力を説明する図。

【図7】本発明の第2の実施形態に係る印刷装置の主要部の構成を示す正面図。

【図8】本発明の第3の実施形態に係る印刷装置の主要部の構成を示す側面図。

【符号の説明】

1 … ケース(装置本体)

2 … 脚部

4 a、4 b … 案内レール

5 … 駆動ギア

6 … ギア列

7 … モータ

9 … イジェクトボタン

10 … 開口部

19 … プリンタカバー

21 … トレイ

22 … トレイ本体

23 … ディスク支持面

24 … 回転軸

25 … 回転台

26 … 緩衝材シート

27 a、27 b … 係合爪

28 … ラック

40

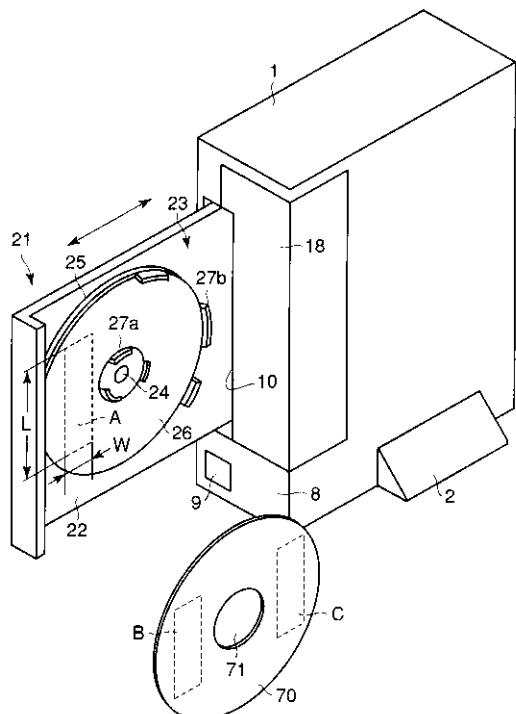
50

- 2 9 ... モータ
 3 0 ... ギア列
 3 5 ... プリンタ部
 3 6 ... プリンタフレーム
 4 1 ... キャリッジ
 4 2 ... サーマルヘッド
 4 3 ... ステッピングモータ
 4 4 ... 駆動ギア
 4 8 ... リボン巻取り軸
 4 9 ... カムギア
 5 0 ... カム溝
 5 1 ... 首振りクラッチ
 5 5 ... ヘッドアーム
 5 8 ... ピン
 6 1 ... リボンカートリッジ
 6 2 ... インクリボン
 6 4 ... 凹部
 6 5 ... リボン供給コア
 6 6 ... リボン巻取りコア
 7 0 ... 光ディスク (被印刷媒体)

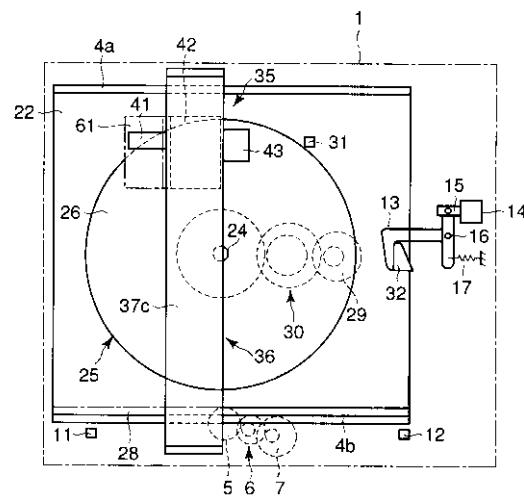
10

20

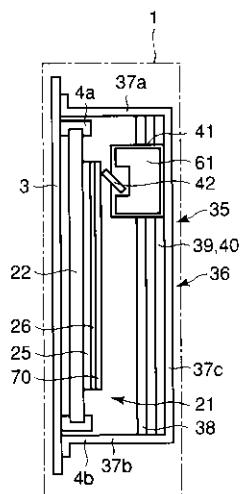
【図1】



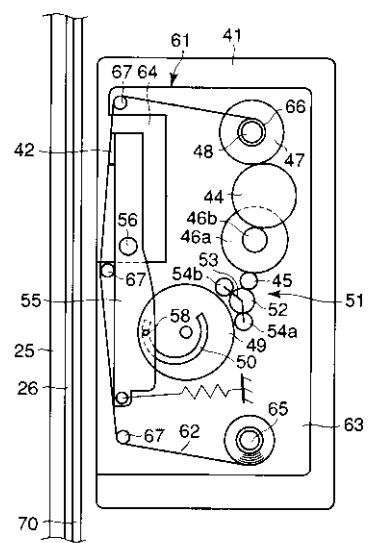
【図2】



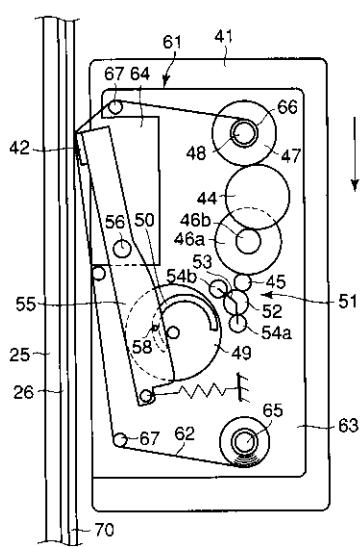
【 図 3 】



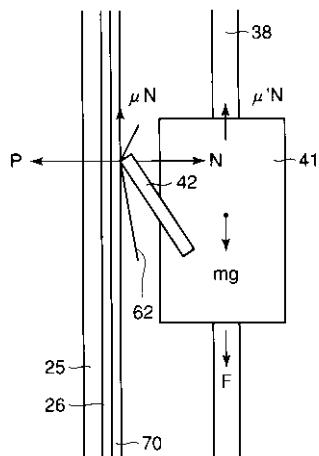
【 図 4 】



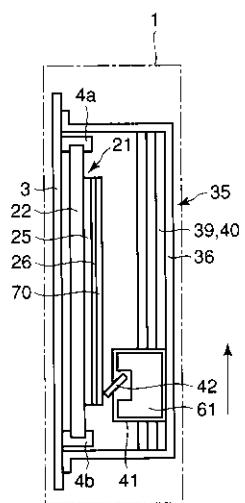
【 図 5 】



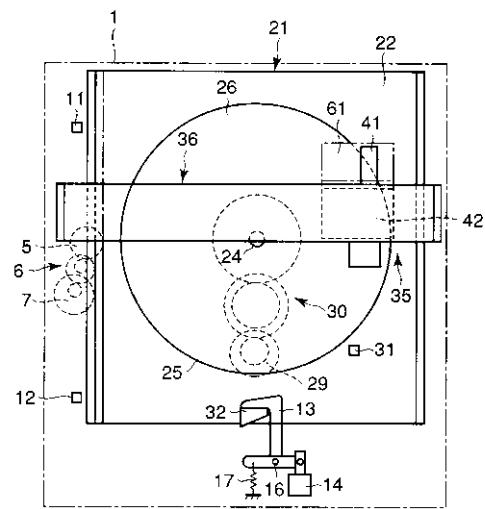
【 図 6 】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 木村 哲

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

F ターム(参考) 2C059 DD30

2C062 RA01

2C065 AA02 AF01 DA25 DA28 DA33