

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—23400

⑤ Int. Cl.³
H 04 R 9/16

識別記号

庁内整理番号
8021—5D

⑬ 公開 昭和57年(1982)2月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ レコード再生用カートリッジ

京都市北区小山下総町47番地

⑮ 出 願 人 塚本謙吉

京都市北区小山下総町47番地

⑯ 特 願 昭55—97854

⑰ 出 願 昭55(1980)7月17日

⑱ 代 理 人 弁理士 猪股清 外 2 名

⑲ 発 明 者 塚本謙吉

明細書の浄書(内容に変更なし)

明 細 書

範囲第1項に記載のレコード再生用カートリッジ。

発明の名称 レコード再生用カートリッジ

発明の詳細な説明

特許請求の範囲

本発明はレコード再生用カートリッジに関し、特にステレオカートリッジに適用して好適なものである。

1. カンチレバーの動きをパンタグラフ機構を介して当該パンタグラフ機構の浮遊端部に設けられた左及び右側ムービングコイルにそれぞれ伝動することによつて、上記左及び右側ムービングコイルの一侧部に対向して配設された磁極から送出される磁束に基づいて上記ムービングコイルからそれぞれ左及び右側再生信号を得ようになされたレコード再生用カートリッジにおいて、上記左及び右側ムービングコイルの他側部を挟んで一對の抑制板が設けられ、上記ムービングコイル及び上記磁極間、並びに上記ムービングコイル及び上記抑制板間に、それぞれ半流動性抑制材を介在させたことを特徴とするレコード再生用カートリッジ。

ステレオカートリッジとして従来第1図に示す構成のものがある。第1図において、1は先端にチップ2を固着してなるパイプ状カンチレバーで、根元側端がV字状板ばね3と、テンションワイヤ4とによつてホルダー(図示せず)に支持されている。ここでV字状板ばね3の開脚端部3A及び3Bは第2図に示す如くホルダーと一体の樹脂ブロック6に例えばモールドにより固定され、閉脚端部3Cにカンチレバー1の根元部外周を挟みつけるように延長する半環状固着部3Dが設けられ、この固着部3Dを介してカンチレバー1の根元周面上に固着されている。

2. 上記抑制板を磁極で構成してなる特許請求の

一方テンションワイヤ4は一端をホルダーと一体

の固定部7に固定され、他端をカンチレバー1の根元周面上における板ばね3の固着位置に固着されている。かくしてカンチレバー1は板ばね3によつて回転しないように支持されると共に、テンションワイヤ4によつて板ばね3を僅かに撓ませながら後方に引張られた状態で、板ばね3及びテンションワイヤ4の固着位置 P_1 を支点として片持ち状態に一点支持される。従つてカンチレバー1は支点 P_1 を中心にして先端部を上下左右方向に回動運動でき、これによりチップ2がレコードのV字状音溝を構成する2つの45°面の凹凸(従つてステレオ信号の変化)に応じて運動したとき、チップ2がカンチレバー1と直交する微小平面内をほぼ平面運動できるようになされている。

カンチレバー1の支点 P_1 及びチップ2間位置には、アーマチュア8が上側から当接されている。アーマチュア8は第3図に示す如く、前方からみてはほぼ四形状のパンタグラフ機構8Aを有し、その上方隅部8Bが固定板部8Cに可撓性をもちながら連結され、また下方隅部8Dに下方に開く

13LA, 13LB及び13RA, 13RB間のギャップ14L及び14R内に差し込まれている。磁極13LA, 13LB及び13RA, 13RBはそれぞれヨーク15LA, 15LB及び15RA, 15RBによつてマグネット16に^結連続され、ムービングコイル12L及び12Rがパンタグラフ機構8Aの撓みに応じて運動したとき、その変化速度に対応した再生信号出力をそれぞれムービングコイル12L及び12Rから送出するようになされている。

以上の構成において、チップ2が音溝の右側信号面の凹凸によつて運動するとこれに応じてパンタグラフ機構8が右上方に撓むことにより、ムービングコイル12Rが右上方ないし左下方の方向に運動し、かくしてムービングコイル12Rから右側再生信号が得られる。これに対してチップ2が音溝の左側信号面の凹凸によつて運動するとこれに応じてパンタグラフ機構8が左上方に撓むことにより、ムービングコイル12Lが左上方ないし右下方の方向に運動し、かくしてムービングコイル12Lから左側再生信号が得られる。

V字状切込み8Eが形成され、この切込み8Eがカンチレバー1の外周面に上方から当接するようになされている。かくしてチップ2がレコードの音溝上に載つた状態にあるとき、アーマチュア8が上方隅部8Bの可撓性に加えて浮遊端部を構成する左及び右隅部8L及び8Rの可撓性を利用してパンタグラフ機構8Aを撓めながらカンチレバー1従つてチップ2を音溝の凹凸に密接できるようになされている。

このようにして、音溝の凹凸に応じてチップ2が微小平面内を平面運動すると、これにほぼ正確に応じてアーマチュア8はその延長平面内において撓み運動をすることになる。

パンタグラフ機構8Aの上左辺部及び上右辺部の外側面にはコイル受枠11L及び11Rが固定され、それぞれ左及び右側ムービングコイル12L及び12Rが装着されている。ムービングコイル12L及び12Rはそれぞれリボン線をスパイラル状に巻回してなり、パンタグラフ機構8Aの上左辺部及び上右辺部より外方に突出している部分が一對の磁極

このように従来の構成によれば、カンチレバー1を根元部で一点支持することによりチップ2がカンチレバー1と直交する微小平面内を平面運動できるようになると共に、パンタグラフ機構8をカンチレバー1に固着させずに当接させるようにしたので、チップ2の微小平面内の運動をムービングコイル12L及び12Rの平面内の運動に直き換えることができ、従つて特性の良い再生信号を得ることができる。

しかも第3図のアーマチュア8を導電性材料で作ることにより、コイル受枠11L及び11Rがムービングコイル12L及び12Rに対する電磁制動手段として機能し、従つて制動手段として制動特性が比較的鈍いゴム材を用いないで済む。

ところが第1図～第3図の構成において、カンチレバー1は板ばね3及びテンションワイヤ4によつて弾性的に支持されているので、実際上微視的に見ればカンチレバー1がその延長方向の運動成分をもち得る。因みにチップ2がレコードの音溝に密接する以上かかる方向への運動も生じやす

い。この状態が生ずると、ギャップ14L及び14R内に介挿されたムービングコイル12L及び12Rが磁束が走る方向に前後に運動成分をもつことにより、再生信号にひずみが生じる原因になっていた。

因みにアーマチュア8はパンタグラフ機構8が撓み動作をしなければならないため、左及び右隅部8L及び8Rを自由に浮せた浮遊状態にしておくと共に、左及び右下側部材を幅狭にして撓み易い構造となされ、その分前後方向にも撓み易い問題がある。

以上の点を考慮して本発明は、このようなひずみの原因を比較的簡易、小型の構成によつて有効に回避させることにより、再生特性を一段と向上させようとするものである。

以下第4図及び第5図について本発明の一例を詳述するに、本発明においては上述の構成に加えてムービングコイル12L及び12Rをそれぞれ装着してなるコイル受枠11L及び11Rのカンチレバー1側の内側部分を挟むように一対の抑制板21LA, 21LB及び21RA, 21RBが設けられ、これら抑制

性抑制材22L, 22R及び23L, 23Rによつて摩擦力に基づき比較的小さい制動力(コイル12L及び12Rの運動速度に対応する大きさをもつ)が与えられる。

従つてムービングコイル12L及び12Rは前後方向に浮動することなく一平面内を運動でき、依つて従来のように浮動に基づいて生ずる再生信号のひずみを生じさせないようにできる。

第4図及び第5図に示すようにムービングコイル12L及び12Rを挟んで抑制板21LA, 21LB及び21RA, 21RBを配設するためには、第6図の構成の支持構造体30を適用し得る。なお第6図の支持構造体30は図示説明を明確にするため、天地逆に図示されている。

アーマチュア8の固定板部8Cは基台31のほぼ中央部の溝32に装着された支持柱33の前面に位置規制用孔34によつて位置決めされ、例えば接着材によつて接着される。支持柱33の上端部には例えば樹脂製でなるほぼW字状の抑制板基板35が接着され、その前面中央部に前方に突出する段部36が

板21LA, 21LB及び21RA, 21RBと、コイル受枠11L及び11Rないしコイル12L及び12Rとの間に半流動性抑制材22L及び22Rを注入する。これと共に一対の磁極13LA, 13LB及び13RA, 13RBと、コイル受枠11L及び11Rないしコイル12L及び12Rとの間にも半流動性抑制材23L及び23Rを注入する。

ここで抑制材22L, 22R及び23L, 23Rとしてはシリコンオイルにリチウム石鹸を混合したものを適用し得、コイルないしコイル受枠の側面からはみ出さない範囲に注入することが望ましい。

以上の構成において、コイル受枠11L, 11R及びコイル12L及び12Rの側面が半流動性抑制材22L, 22R及び23L, 23Rによつて十分大きな抑制力を受け、従つてアーマチュア8の左及び右隅部8L及び8Rが横方向(すなわち前後方向)に浮動しないように抑制される。

これに対して、従方向(すなわち上下方向)にはチップ2の動きに基づいてカンチレバー1が動くことにより、コイル12L及び12Rに対して比較的大きな駆動力が与えられるのに対して、半流動

形成されている。段部36の前面中央にはアーマチュア位置決め用溝37が形成され、この溝37の深さが段部36の高さより小さい値に選定されることにより、アーマチュア8の遊端部に装着されたムービングコイル12L及び12Rが基板36の左右両翼でなる抑制板21LB及び21RBとの間に予定のギャップを保つて位置決めされる。

段部36の前面にはスペーサ40が接着され、このスペーサ40の前面に抑制板基板35とほぼ同じW字状の金属製の抑制板基板41が重ね合せ接着される。かくして抑制板基板41の左右両翼部がスペーサ40によつて予定のギャップを保つてムービングコイル12L及び12Rに対向する抑制板21LA及び21RAを形成する。

なお實際上基台31の左右端部には、第1図の磁石16及び磁気ヨーク15LA, 15LB及び15RA, 15LAが配設され、ムービングコイル12L及び12Rを挿入することができる磁極ギャップを形成するように位置決めするために基台31が用いられる。

第6図のように構成すれば、實際上非常に狭い

空間しかないムービングコイル12L及び12R間の空間を利用して、ムービングコイル12L及び12Rの内側部分に抑制板21LA, 21RA及び21LB, 21RBを容易に形成させることができる。

上述のように本発明に依れば、ムービングコイル12L及び12Rを装着するパンタグラフ機構8の浮遊端部を半流動体抑制材22L, 22R及び23L, 23Rによつて挟み込むという比較的簡易な構成により、パンタグラフ機構8の動作に基づくムービングコイル12L及び12Rの運動を損うことなく、再生信号にひずみが発生する原因を有効に除去できる。

なお上述においては、ムービングコイル12L及び12Rに対して新たに設けた一対の抑制板21LA, 21LB及び21RA, 21RB間に半流動性抑制材22L, 22R及び23L, 23Rを注入した場合について述べたが、これに代え、抑制板21LA, 21LB及び21RA, 21RBを磁極13LA, 13LB及び13RA, 13RBと同様の磁極を用いるようにしても良い。

図面の簡単な説明

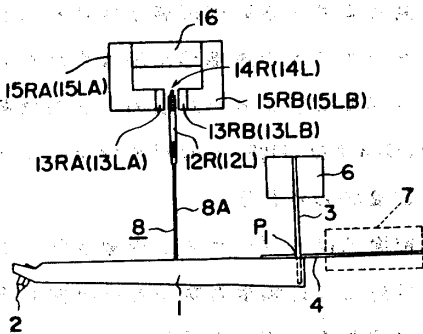
第1図は本発明を適用し得るレコード再生用カートリッジの要部を示す側面図、第2図はその板ばねを示す正面図、第3図はアーマチュアを示す正面図、第4図は本発明に依るレコード再生用カートリッジの要部を示す側面図、第5図及び第6図はそのアーマチュア及び具体的支持構造体をそれぞれ示す正面図及び斜視図である。

- 1…カンチレバー、2…チップ、3…板ばね、4…テンションワイヤ、8…アーマチュア、8A…パンタグラフ機構、11L, 11R…コイル受枠、12L, 12R…ムービングコイル、13LA, 13LB, 13RA, 13RB…磁極、14L, 14R…ギャップ、21LA, 21LB, 21RA, 21RB…抑制板、22L, 22R, 23L, 23R…半流動性抑制材。

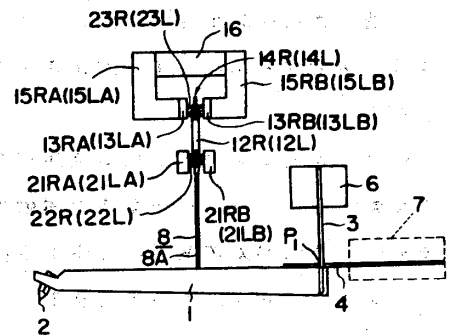
出願人代理人 猪股 清

図面の浄書(内容に変更なし)

第1図

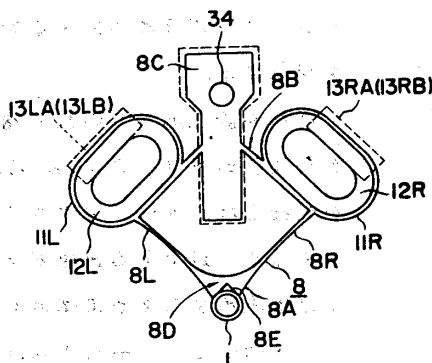
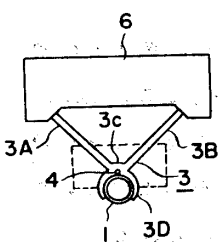


第4図

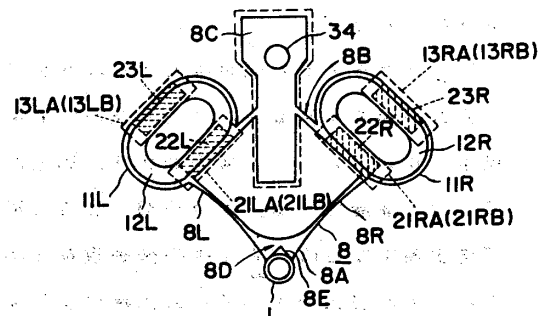


第3図

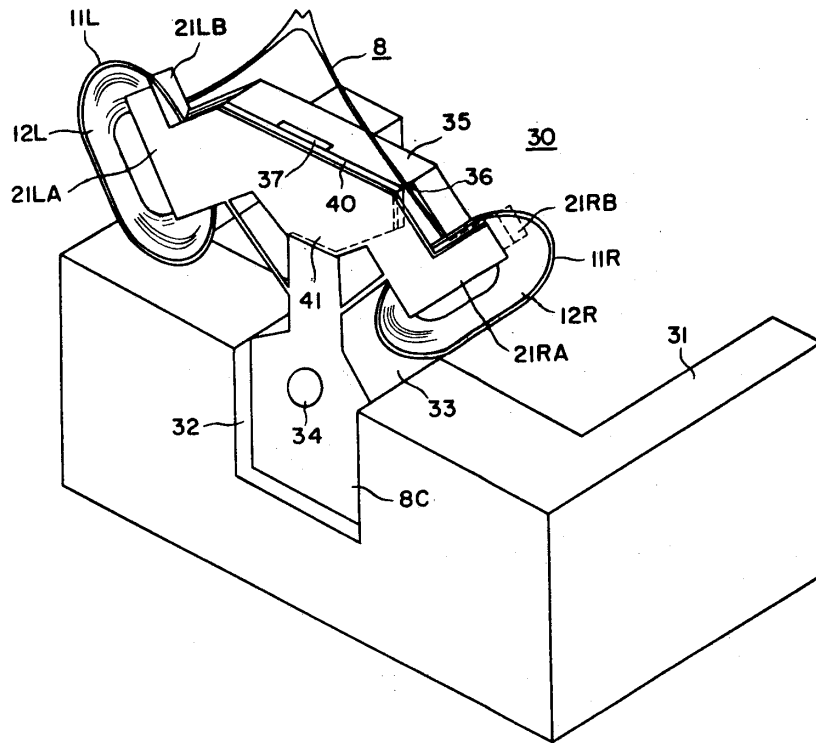
第2図



第5図



第6図



手続補正書(方式)

昭和55年11月15日

特許庁長官 島田春樹殿

1. 事件の表示

昭和55年特許願第97854号

2. 発明の名称

レコード再生用カートリッジ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

ツカ モト ケン マサ
塚 本 謙 吉

4. 代理人

(郵便番号 100)
東京都千代田区丸の内三丁目2番3号
[電話東京(211)2321大代表]

4230 弁理士 猪 股



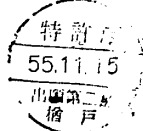
5. 補正命令の日付

昭和55年10月3日
(発送日昭和55年10月28日)

6. 補正により ~~特許願~~ 発明の数

7. 補正の対象

委任状、明細書及び図面



8. 補正の内容

- (1) 委任状を別紙の通り補正する。
- (2) 明細書及び図面の浄書(内容に変更なし)