

[1]静的分析(事実認定)

目的	構成	作用・効果
<p>①音質の向上 (ノイズ低減)</p>	<p>ピックアップユニット 大径部と小径部を有し、大径部側に開口部を有し、小径部側に底面部を有する中空の円錐台形状から成るコーン(25)。 コーンの底面に貼り付けられ、略鉛直方向を向く針(21)。 略涙形状をしたピックアップアーム(24)。 ボルトとナットから成る錘(22)。 コーンから見て錘よりも遠位側に設けられた回転軸(a)。</p>	<p>音による空気振動を針先に伝達する。 針に伝達された振動を音に変換する。 伝達された振動を記録担体に記録する。 記録担体の溝の波形を振動としてコーンに伝達する。 コーン、錘、回転軸を特定の位置関係に固定する。 針先を一定の力で記録担体に押付ける。 録音時、再生時で針角度を変更できる。</p>
	<p>記録ユニット 略円錐台形状で小径部側に底面、大径部側に開口部を有するコップ体(10)。 略円錐台形状で小径部側に底面、大径部側に開口部を有する嵌合保持部(6)。 嵌合保持部の開口部側に設けられ、開口部よりも大径の回転体(5)。 回転体の円周面に設けられたプリー溝(7)。 嵌合保持部の底面の中心と回転体中心を通り嵌合保持部の中心軸に沿って設けられた長ネジ(3)。 長ネジの両端に設けられた移動規制部材(8a、8b、9)。</p>	<p>針先の振動を記録する。 記録した波形によって、針先を振動させる。 コップを回転しないように固定する。 長ネジと嵌合保持部とプリー溝を固定する。 モータの駆動力を記録担体に伝達する。 モータの駆動力を利用して、記録担体を螺旋状に回転させる。 記録担体の移動量を制限する。</p>
	<p>駆動ユニット モータ(13)。 モータ本体の約 3 倍程度の長さを有するモータ回転軸(14)。 モータ回転軸とプリー溝に掛けられたゴムベルト(15) 電池(16)。 切り替えスイッチ(17)。</p>	<p>記録担体を一定の速度で回転させる。 記録担体の移動に合わせて、ゴムベルトも移動可能とさせる。 モータの回転速度を減速し、トルクを向上させる。 モータに動力を供給する。 モータの回転方向をコントロールする。</p>
	<p>台本体 鉛直方向に起立して、ピックアップユニットを支持し、上下に移動可能な円柱状のポール部(23)。 記録担体(10)の波形記録面(11)の上面が水平となり、且つ記録担体の波形記録面を針の振動方向に対して垂直方向に進めることが出来るよう長ネジ(3)を角度θ傾けて支持するナット(2)。 モータ(13)の回転軸が長ネジ(3)の軸と並行になるように角度θ傾けて設けられたモータ支持体。(=ナット支持体)</p>	<p>錘(22)の力を最大限利用し、針を記録担体に押し付けることができる。 針の振れを水平方向に規制することができる。 上下に移動することで、ピックアップの針の向きを変更することができる。 針による記録担体への溝の深さが一定となり、歪を小さく出来る。 針の振れの方向と波形記録面の進行方向を垂直とし、針の振れ幅と同じ幅が波形記録面に記録されるようにした為、強い音を記録することができる。 モータが駆動して、記録担体が長ネジの溝に沿って螺旋状に移動しても、記録担体のプリー(7)に掛けられたゴムベルト(15)の張力が一定となる。</p>

[2]動的分析(法的発明の把握)

目的	構成	作用・効果
<p>①音質の向上 (ノイズ低減)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>音質向上の 為、針によ って、記録 単体に彫ら れる溝の深 さを一定に する機構を 提供するこ とが目的。</p>	<p>ピックアップユニット</p> <p>大径部と小径部を有し、大径部側に開口部を有し、小径部側に底面部を有する中空の円錐台形状から成るコーン(25)。 <u>→音により振動可能な振動面</u></p> <p>コーンの底面に貼り付けられ、略鉛直方向を向く針(21)。 <u>→振動面に固定され、振動面の振動方向と直交する向きに尖端を有する針</u></p> <p>略涙形状をしたピックアップアーム(24)。 ボルトとナットから成る錘(22)。 コーンから見て錘よりも遠位側に設けられた回転軸(a)。</p> <p>記録ユニット</p> <p>略円錐台形状で小径部側に底面、大径部側に開口部を有するコップ体(10)。 <u>→針先によって溝が形成される程度の柔らかさを有する記録担体。</u></p> <p>略円錐台形状で小径部側に底面、大径部側に開口部を有する嵌合保持部(6)。 <u>→記録担体を着脱自在に保持する保持台</u></p> <p>嵌合保持部の開口部側に設けられ、開口部よりも大径の回転体(5)。 回転体の円周面に設けられたプーリ溝(7)。 <u>→減速機構付き動力伝達機構</u></p> <p>嵌合保持部の底面の中心と回転体中心を通り嵌合保持部の中心軸に沿って設けられた長ネジ(3)。 <u>→記録担体送り機構</u></p> <p>長ネジの両端に設けられた移動規制部材(8a、8b、9)。</p> <p>駆動ユニット</p> <p>モータ(13)。 <u>→同じ速度を繰り返し再現可能な動力発生機構</u></p> <p>モータ本体の約3倍程度の長さを有するモータ回転軸(14)。</p> <p>モータ回転軸とプーリ溝に掛けられたゴムベルト(15)。 電池(16)。 切り替えスイッチ(17)。</p> <p>台本体</p> <p><u>→針の振動方向と記録担体の移動方向とが直交するよう</u> <u>に配置する</u></p> <p>鉛直方向に起立して、ピックアップユニットを支持し、上下に移動可能な円柱状のポール部(23)。 <u>→針先傾斜機構</u></p> <p>記録担体(10)の波形記録面(11)の上面が水平となり、且つ記録担体の波形記録面を針の振動方向に対して垂直方向に進めることが出来るよう長ネジ(3)を角度θ傾けて支持するナット(2)。</p> <p>モータ(13)の回転軸が長ネジ(3)の軸と並行になるように角度θ傾けて設けられたモータ支持体。(=ナット支持体)</p>	<p>音による空気振動を針先に伝達する。 針に伝達された振動を音に変換する。 <u>→音の振動を針先に伝えることが出来、また針先の振動を音に変換出来れば、円錐台形状でなくても、底面部に相当する振動面があれば良い。</u> 伝達された振動を記録担体に記録する。 記録担体の溝の波形を振動としてコーンに伝達する。 <u>→コーンに発生した縦振動を横振動に変換する。</u> <u>記録担体に溝を彫る。</u></p> <p>コーン、錘、回転軸を特定の位置関係に固定する。 針先を一定の力で記録担体に押付ける。 録音時、再生時で針角度を変更できる。</p> <p>針先の振動を記録する。 記録した波形によって、針先を振動させる。 <u>→針先によって溝が掘れる。</u> <u>形状は円錐台でなくても良い。</u> <u>例えば円柱や円盤でも良いし、リボンでも可。</u> コップを回転しないように固定する。 <u>→記録担体の着脱が出来、針先に押圧された際に十分な反力を発生させる。</u> 長ネジと嵌合保持部とプーリ溝を固定する。</p> <p>モータの駆動力を記録担体に伝達する。 <u>→モータの回転を減速する。</u> モータの駆動力を利用して、記録担体を螺旋回転させる。 <u>→記録担体を針に対して移動させる。</u> 記録担体の移動量を制限する。</p> <p>記録担体を一定の速度で回転させる。 <u>→録音時と再生時に同じ速度で記録担体を移動できる。</u> 記録担体の移動に合わせて、ゴムベルトも移動可能とさせる。 モータの回転速度を減速し、トルクを向上させる。 モータに動力を供給する。 モータの回転方向をコントロールする。 <u>→針の振動幅を最大限に記録することで、音の強さを確保する。</u></p> <p>錘(22)の力を最大限利用し、針を記録担体に押し付けることができる。 針の振れを水平方向に規制することができる。 上下に移動することで、ピックアップの針の向きを変更することができる。 <u>→録音時には針先を立てて、記録担体への押圧力を高め確実に溝を掘ることが出来、再生時には、針先を若干寝かせて、溝が彫れることを抑制しつつ、針が溝から外れてしまうことを防止している。</u> 針による記録担体への溝の深さが一定となり、歪を小さく出来る。 針の振れの方向と波形記録面の進行方向を垂直とし、針の振れ幅と同じ幅が波形記録面に記録されるようにした為、強い音を記録することができる。 モータが駆動して、記録担体が長ネジの溝に沿って螺旋状に移動しても、記録担体のプーリ(7)に掛けられたゴムベルト(15)の張力が一定となる。</p>

〔3〕請求項の作成

【請求項 1】

音により振動可能な振動面と、
前記振動面に固定され、前記振動面の振動方向と直交する向きに尖端を有する針と、
前記針の尖端で擦過することによって溝を形成することが出来る硬度を有する記録担体と、
前記記録担体を移動させる記録担体送り機構と、
前記記録担体送り機構を作動させる動力発生機構と、
からなる蓄音機。

【請求項 2】

前記記録担体送り機構は、前記針の尖端の振動方向に対して直交する方向に
前記記録担体を移動させることを特徴とする請求項 1 に記載の蓄音機。

【請求項 3】

前記動力発生機構は、前記記録担体送り機構を同じ速度で繰り返し作動させる
ことを特徴とする請求項 1 に記載の蓄音機。

【請求項 4】

前記記録担体送り機構は、前記記録担体を着脱自在に取り付け可能な記録担体保持部を有することを
特徴とする請求項 1 に記載の蓄音機。

【請求項 5】

前記針は、その針尖端が、録音時には前記記録担体の波形記録面に対してほぼ垂直に接し、再生時には前記波形記録面に対して傾斜して接することを特徴とする請求項 1 に記載の蓄音機。

〔4〕レジュメ

【従来技術】

フォノグラフの特許(テキストの課題 P12 参照)

【解決すべき課題】

針は縦振動であり、溝が深いほど圧力がかかって歪みが増大する。そのためザジズゼソの音が特に聞こえにくいという課題があった。

【解決手段】

音の振動を横振動に変換して記録担体に記録できるようにした。

【請求項 1】に係る発明では、振動面の振動方向と直交する向きに尖端を有する針を設けた。

これにより、音の縦振動を横振動に変換して記録することが出来る。

【請求項 2】に係る発明では、針尖端の振動方向に対して直交する方向に前記記録担体を移動させることとした。これにより請求項 1 の効果に加え、針の振幅を大きく記録することが出来、強い音を再生できるようになった。

【請求項 3】に係る発明では、記録担体を同じ速度で繰り返し移動させることとした。これにより請求項 1 の効果に加え、録音時と同じ音程で再生することが可能となった。

【請求項 4】に係る発明では、記録担体を記録担体送り機構に着脱自在に取り付け可能とした。

これにより請求項 1 の効果に加え、記録担体の保管が容易となり、また複数回の録音が可能となった。

【請求項 5】に係る発明では、記録担体の波形記録面に対する針尖端の角度を調節可能とした。

これにより請求項 1 の効果に加え、録音時には針が波形記録面に対して垂直に当たる為、確実に波形を記録することが出来、再生時には、針が波形記録面に対して傾斜して当たる為、再生時に溝が彫れてしまうことを防止することが出来る。

【実施例】

省略

【発明の効果】

本発明により、音を横波として記録することが可能となり、音の歪みを低減し音質を向上させることが出来るようになった。

[5]特記事項

注意した点

- ・静的分析においては、出来るだけ客観的に一見不要と思われる部分についても、出来るだけ記載するように注意しました。
- ・静的分析で得られた機能・効果から法的発明を導き出す際に重要と思われる部分は、出来るだけ機能的記載を避けて、構成で特定することに心掛けました。
- ・その他、直接的に本発明の交差に影響を及ぼさないとと思われる部分については、機能的表現を使用しました。

着眼した点

- ・従来技術として、フォノグラフの特許(テキストの課題 P12 参照)を選び、音質の向上と言う課題に着眼しました。

戸惑った点

- ・動的分析で挙げた作用効果を構成に記載することが難しかったです。
例えば、それぞれの構成物品同士がどのような位置関係になっているのか。
ある状況を表現するときに何を基準として表現すればよいのか。
などです。

以上。