

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3633099号

(P3633099)

(45) 発行日 平成17年3月30日(2005.3.30)

(24) 登録日 平成17年1月7日(2005.1.7)

(51) Int.Cl.⁷

F I

H O 2 K 5/167

H O 2 K 5/167

B

H O 2 K 5/10

H O 2 K 5/10

Z

H O 2 K 23/00

H O 2 K 23/00

Z

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平8-114274	(73) 特許権者	000006220
(22) 出願日	平成8年4月11日(1996.4.11)		ミツミ電機株式会社
(65) 公開番号	特開平9-285064		東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2
(43) 公開日	平成9年10月31日(1997.10.31)	(72) 発明者	大谷 隆浩
審査請求日	平成14年8月6日(2002.8.6)		東京都調布市国領町8丁目8番地2 ミツミ電機株式会社内
		(72) 発明者	山本 博之
			東京都調布市国領町8丁目8番地2 ミツミ電機株式会社内
		審査官	千馬 隆之
		(56) 参考文献	特開昭63-107437(JP, A)
			特開昭62-030178(JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 小型モータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コイルが巻回されたコア及び整流子に回転軸が挿通された回転子と、
円筒状ケースのケース側面中央部に取付けられた軸受に該回転子が回転自在に軸支された
小型モータにおいて、

コイルが巻回された該コアの側部に隣接して第1のワッシャが該回転軸に嵌挿され、更に
該第1のワッシャに隣接してカラーが該回転軸に固定され、更に該カラーに隣接して第2
のワッシャが嵌挿され、該第2のワッシャの該軸受側の面にグリスを塗布した事を特徴と
する小型モータ。

【請求項2】

該グリスは粘度が略6600mPa・sである事を特徴とする請求項1に記載の小型モータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、小型モータに係り、特に振動、騒音を低減した小型モータに関する。

【0002】

【従来の技術】

図2は従来例の小型モータの有底円筒状のケース101の底面部中央にメタル軸受102
が取付けられ、更に底面部にはブラシ103が取付けられている。又、円筒状ケース10

１の開口部はブラケット１０４により閉蓋されている。このブラケット１０４の中央部の貫通孔には軸受１０５が固定されている。ケース１０１の内周面にはマグネット１０６が取付けられている。回転軸１０７に圧入されたコア１０８にはコイル１０９が巻回されており、これに回転軸１０７が圧入されて回転子が形成される。この回転軸１０７は軸受１０２，１０５に軸支されて回転自在に取付けられている。

【０００３】

モータ１００が例えばＣＤプレーヤ（コンパクト・ディスク・プレーヤ）に使用される場合、モータ１００の回転力を出力する出力軸部１０７ＡにはＣＤのターンテーブルが圧入して取付けられる。そしてこの状態でモータを回転させると、モータ１００の軸受１０２，１０５と回転軸１０７との間にクリアランスが有る為、クリアランス音及び振動が生じる。この振動がＣＤのターンテーブルに伝達され光ピックアップを跳躍させる為、ＣＤ再生音の音飛びのとなってＣＤを忠実に再生出来ないと言う問題がある。

10

【０００４】

このような問題を解決するために、軸受１０２の軸受孔１０２Ａに回転軸１０７を挿入する前に軸受孔１０２Ａ内にグリスを塗布している。

又、回転子をケース１０１及びブラケット０１４内に組立後、軸受１０５と回転軸１０７との外部接点にグリス１１０を塗布している。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

上述したようなモータの場合、モータ１００の回転経時変化とともに軸受孔１０５Ａ内に塗布したグリスが外側面に漏出して、それが更に軸受１０７を伝わって出力軸部１０７Ａに達する事になる。

20

例えばこのようなモータを前記ＣＤのターンテーブルの駆動用に使用した場合、漏れたグリスが回転軸を伝わってターンテーブル圧入部に到達し、ターンテーブルの圧入部の圧入強度に支障を来すという問題が発生する。

【０００６】

本発明は上述した従来例の問題点を解決する為のものであり、簡易な構成でグリス漏れの発生しない小型モータを提供することを目的とする。

【０００７】

又、本発明はグリスの回転軸の潤滑作用に良好で、且つグリスの漏出を抑制する為に好適な粘度のグリスを提供する事を目的とする。

30

【０００８】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する為に請求項１記載では、コイルが巻回されたコア及び整流子に回転軸が挿通された回転子と、円筒状ケースのケース側面中央部に取付けられた軸受に該回転子が回転自在に軸支された小型モータにおいて、コイルが巻回された該コアの側部に隣接して第１のワッシャが該回転軸に嵌挿され、更に該第１のワッシャに隣接してカラーが該回転軸に固定され、更に該カラーに隣接して第２のワッシャが嵌挿され、該第２のワッシャの該軸受側の面にグリスを塗布した事を特徴とする小型モータを構成する。

【０００９】

請求項１によれば、グリスはモータ内部のワッシャに塗布されている為、グリスは軸受の軸受孔を容易に超えず、これにより外部の出力軸部への到達を抑制する事が出来る。

40

【００１０】

請求項２では、該グリスは粘度が略６６００ｍｐａ・ｓである事を特徴とする請求項１に記載の小型モータを達成する。

【００１１】

請求項２によれば、グリスの粘度を略６６００ｍｐａ・ｓに選定している為、軸受と回転軸との潤滑に良好に作用し。かつ軸受外部への漏出に対してもその流れを適度に抑制することが出来る。

【００１２】

50

【発明の実施の形態】

図１は本発明の実施例に係るモータ１０の断面図を示す。有底円筒状のケース１の底面部中央の凹部にはオイル含浸メタル軸受２が取付けられ、更に軸受２の周囲２箇所にブラシ３が固定されている。又、円筒状ケース１の開口部はブラケット４により閉蓋されている。このブラケット４の中央部の貫通孔にはオイル含浸メタル軸受５が固定されている。ケース１の内周面にはマグネット６が固定されている。

【００１３】

回転軸７に対してその端部近傍に整流子１５が固定され、隣接して圧入されているコア８にはコイル９が巻回されており、これに更に隣接してコイル保護用のワッシャ１４が嵌挿され、更にこれに隣接して銅製のカラー１３が圧入固定され、更にこれに隣接してフィルム状のスラストワッシャ１２が嵌挿されてこれらにより回転子を構成する。回転軸７の端部はモータ１０の回転を利用する例えばＣＤのターンテーブル或いはプーリ等の部材が取付けられる出力軸部７Ａとなっている。回転子の回転軸７は軸受２，５に回転自在に軸支される。

【００１４】

軸受２，５と回転軸７との間で発生するクリアランス音及び振動を防止する為に、軸受２の軸受孔２Ａ内にグリスが適量塗布され、そして、回転軸に嵌挿されたワッシャ１２の軸受５側の面にグリス１１が適量塗布された後、それぞれの軸受２，５の軸受孔２Ａ，５Ａに回転軸７が回転自在に挿入軸支される。

【００１５】

次にグリス１１は関東化成工業株式会社のオイル（フロイルＱ５１Ｐ－６８）とグリス（Ｇ－７４１）とを混合してその粘度が６６００ｍｐａ・ｓ（摂氏２５度において、Ｅ型粘度計で測定）を中心としたその近辺のグリスのものを実際にモータ軸受に塗布してみて、軸受孔５Ａを通過して出力軸部７Ａに到達しにくく、且つ、軸受５と回転軸７との間のクリアランス音及び振動を抑制する為の潤滑材として好適であった。

【００１６】

【発明の効果】

上述の如く、本発明の請求項１によれば、グリスはモータ内部のワッシャに塗布されている為、軸受の軸受挿入孔を超えて外部の出力軸部への到達を抑制する事が出来る。

【００１７】

請求項２によれば、グリスは粘土が略６６００ｍｐａ・ｓのものを使用して、モータ外へのグリスの漏れを抑制する事が出来る。

【００１８】

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例になる小型モータの断面図で有る。

【図２】従来例の小型モータの断面図で有る。

【符号の説明】

１	ケース
２，５	軸受
２Ａ，５Ａ	軸受孔
３	ブラシ
４	ブラケット
６	マグネット
７	回転軸
７Ａ	出力軸部
８	コア
９	コイル
１０	モータ
１１	グリス
１２	スラストワッシャ

10

20

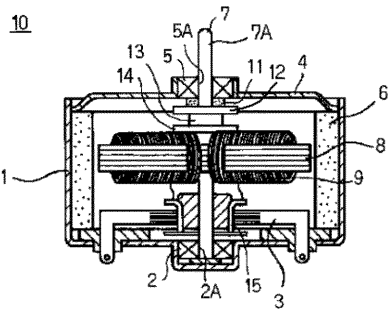
30

40

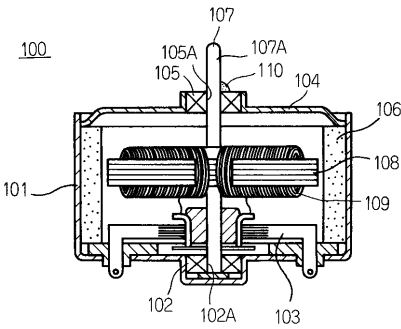
50

1 5 整流子

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H02K 5/00-5/26