

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-300772

(P2007-300772A)

(43) 公開日 平成19年11月15日(2007.11.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02K 1/27 (2006.01)	H02K 1/27 502M	5H019
H02K 21/22 (2006.01)	H02K 21/22 M	5H621
H02K 29/00 (2006.01)	H02K 29/00 Z	5H622

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-128811 (P2006-128811)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成18年5月8日(2006.5.8)	(74) 代理人	100097445 弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100109667 弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151 弁理士 永野 大介
		(72) 発明者	岩尾 秀和 大阪府大東市諸福7丁目1番1号 松下モータエキスパート株式会社内
		(72) 発明者	池野 弘志 大阪府大東市諸福7丁目1番1号 松下モータエキスパート株式会社内

最終頁に続く

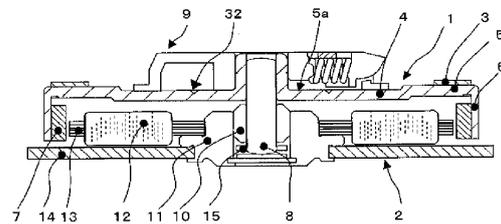
(54) 【発明の名称】 ディスク駆動用ブラシレスモータ

(57) 【要約】

【課題】 CD、DVD等の光ディスク装置に用いられているディスク回転用モータにおいて、ターンテーブル部の面振れの高精度化、締結方法の簡便化を図ることを目的とする。

【解決手段】 ロータフレーム5のターンテーブル部4にV溝32あるいは円周上に複数の凹部34あるいは透孔35を設けることにより、この部分の機械強度を弱めて、ロータフレーム5の天面を变形容易とし、シャフト8をロータフレーム5に締結後に容易にターンテーブル部4の面振れの矯正を可能とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスクを搭載するターンテーブルクッションとこのターンテーブルクッションを貼り付けるターンテーブル部とこのターンテーブル部が一体に形成されたカップ状のロータフレームとこのロータフレームの内周に固定されたロータマグネットと前記ロータフレームの中央に固定されたシャフトと前記ターンテーブルクッションと共にディスクを押圧支持するディスク保持部材とを備えるロータ部と、前記シャフトを回転自在に支承する軸受とこの軸受を保持するハウジングとこのハウジングに保持される積層コアとこの積層コアに巻装された巻線と前記ハウジングを保持するブラケットとからなるステータ部とにより構成されるディスク駆動用ブラシレスモータにおいて、前記ロータフレームの天面の前記ター

10

【請求項 2】

ロータフレームの強度低減部が円周状の溝である請求項 1 記載のディスク駆動用ブラシレスモータ。

【請求項 3】

ロータフレームの強度低減部が円周状に配列した複数の凹部である請求項 1 記載のディスク駆動用ブラシレスモータ。

【請求項 4】

ロータフレームの強度低減部が円周状に配列した複数の孔である請求項 1 記載のディスク

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は主としてコンパクトディスクやビデオディスク、あるいは磁気ディスク等の情報を記録および再生可能なディスクを、モータのターンテーブルあるいはハブ等に装着して回転駆動するディスク駆動用ブラシレスモータの構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 8 は CD、DVD 等の光ディスク装置に用いられているディスク回転用モータの構造の従来例である。ディスク回転用モータはロータ部 29 とステータ部 30 によって構成されている。その内、ロータ部 29 はターンテーブル部 17 とヨーク部 19 が一体化された一体型ロータフレーム 18、ターンテーブル部 17 に貼り付けられ表面を切削されたターンテーブルクッション 16、ターンテーブルクッション 16 と共にディスクを押圧支持するディスク保持部材 22、ロータマグネット 20、シャフト 21、抜け止め部材 28 等から構成され、ステータ部 30 は軸受 23、軸受 23 を保持するハウジング 24、巻線 25、積層コア 26、ブラケット 27 等から構成されている。

30

【0003】

近年、モバイル用途の光ディスク装置の大容量化は飛躍的に進んでおり、これに伴って光ディスクも大容量が求められている。これにより、デジタル信号を記録するピット形状は微細化が進み、これを再生あるいは記録する装置の機械的精度の要求も非常に厳しくなっている。要求を満たすために、ディスク回転用モータにも高精度が要求されており、課題のひとつにディスクを搭載するターンテーブルクッションの面振れの高精度化がある。面振れ精度が低い場合、光ディスクの読み取り、書き込みエラーの原因となる。

40

【0004】

上記課題を解決するために、図 8 に示す従来 of ディスク回転用モータにおいてはロータフレーム 18 の中央に突設された突状環状部 31 の内周のシャフト 21 を圧入する部分の寸法を一定の範囲に設定して、シャフト 21 をロータフレーム 18 の突状環状部 31 へ軽圧入により締結することにより、ロータフレーム 18 の突状環状部 31 の変形を抑制し、シャフト 21 と突状環状部 31 の内周の径大部に接着材を充填することにより、高い締結

50

強度とターンテーブル部の高い面振れ精度を実現する構成が提案されている。(例えば特許文献1参照)

【特許文献1】特開2002-136031号公報(第9頁、図1)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、近年、情報量の大容量化はさらに進み、より高精度なモータが求められており、上記従来技術の様に締結時に面振れの悪化を抑えるだけでは要求を満たせない状況となってきた。

【課題を解決するための手段】

10

【0006】

上記課題を解決するために本発明は、ロータフレーム天面のロータフレームと一体形成されたターンテーブル部とロータフレームのシャフト固定部との間に円周状の強度低減部を設けたものである。

【発明の効果】

【0007】

請求項1乃至請求項4記載の発明によれば、ロータフレームとシャフトを締結後に、シャフトを基準としてロータフレームの天面の強度低減部を境にターンテーブル部に力を加えることで、締結により生じるシャフトに対するターンテーブル部の傾きと逆方向に、ターンテーブル部と前記ロータフレームの天面の強度低減部よりシャフト固定部側の面との間に傾きを発生させて、ターンテーブル部のターンテーブルクッションを貼り付ける部分の面がシャフトとほぼ垂直になるように矯正する。これにより、ターンテーブルクッションを貼り付けた後、ターンテーブルクッションのディスク搭載面をシャフトに対して垂直に切削する際に、わずかな切削量で容易に面振れ精度を高精度に仕上げることができるという有利な効果が得られる。また、締結後に上記傾きを矯正することが可能であるので、締結の際に傾きの精度を高める必要が無く、簡便な締結方法でよい。このために生産性の向上が図れる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態について図を参照して説明する。

30

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1に係るモータの構造断面図、図2は本発明の主要部分であるロータフレームの平面図である。図3、図4はロータフレームを矯正する方法を示した図である。

【0009】

図1においてディスク駆動用ブラシレスモータは、ディスクを搭載するターンテーブルクッション3とこのターンテーブルクッション3を貼り付けるターンテーブル部4とこのターンテーブル部4が一体に形成されたカップ状のロータフレーム5とこのロータフレーム5の円筒状のヨーク部6の内周に固定されたロータマグネット7と前記ロータフレーム5の中央に固定されたシャフト8と前記ターンテーブル部4と共にディスクを押圧支持するディスク保持部材9とを備えるロータ部1と、前記シャフト8を回転自在に支承する軸受10とこの軸受10を保持するハウジング11とこのハウジング11に保持される積層コア13とこの積層コア13に巻装された巻線12と前記ハウジング11を保持するブラケット14とからなるステータ部2と、前記ロータ部1がステータ部2の軸受10から抜け出すことを防止する抜け止め部材15とにより構成され、前記ターンテーブル部4には、円周状の溝32が形成されている。

40

【0010】

この溝32を形成することにより、この溝32を境に区画されるロータフレーム5の天面のターンテーブル部4とシャフト8の固定部側の面5aとの間の機械的強度を低減できるので、小さな力でロータフレーム5の天面部分を容易に変形させることができる。従っ

50

て、例えば受け治具 3 3 により、シャフト 8 を基準としてロータフレーム 5 の天面の溝 3 2 を境にターンテーブル部 4 に力を加えることで、締結により生じるシャフト 8 に対するターンテーブル部 4 の傾きと逆方向に、ターンテーブル部 4 とシャフト 8 の固定部側の面 5 a との間に傾きを発生させることにより、ターンテーブル部 4 のターンテーブルクッション 3 を貼り付ける部分の面をシャフト 8 と垂直に矯正することができる。従って、これに貼り付けたターンテーブルクッション 3 のディスク搭載面をシャフト 8 に対して垂直に切削する際に、わずかな切削量で容易に高精度に面振れ精度を仕上げるることができる。溝 3 2 の形状は、V 字あるいは凹字等いずれの形状でも形成した部分の機械的強度が低減できる。これにより、ディスク駆動用ブラシレスモータのターンテーブル部 4 の面振れの高精度化を図ることが可能となる。

10

(実施の形態 2)

また、図 5、図 6 および図 7 に示すように、ターンテーブル部 4 に、円周状に配列した複数の凹部 3 4 あるいは透孔 3 5 を形成することによっても実現可能である。

【0011】

凹部あるいは透孔のいずれでも形成した部分の機械的強度が低減できる構成であれば上記効果を奏することができる。

【産業上の利用可能性】

【0012】

光メディア用スピンドルモータ等、ターンテーブルクッションの面振れの高精度化が求められるモバイル機器用のディスク駆動用ブラシレスモータに有用である。

20

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係るモータの構造断面図

【図 2】本発明の実施の形態 1 に係るロータフレームの平面図

【図 3】本発明の実施の形態 1 に係るロータフレームの矯正の方法を示す図 (1)

【図 4】本発明の実施の形態 1 に係るロータフレームの矯正の方法を示す図 (2)

【図 5】本発明の実施の形態 2 に係るモータの構造断面図 (1)

【図 6】本発明の実施の形態 2 に係るモータの構造断面図 (2)

【図 7】本発明の実施の形態 2 に係るロータフレームの平面図

【図 8】従来のブラシレスモータの構造断面図

30

【符号の説明】

【0014】

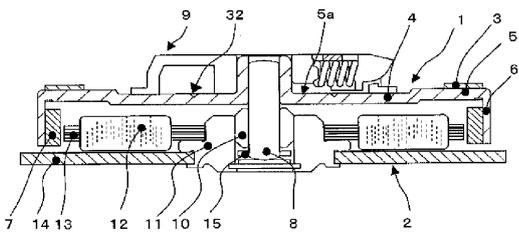
- 1、29 ロータ部
- 2、30 ステータ部
- 3、16 ターンテーブルクッション
- 4、17 ターンテーブル部
- 5、18 ロータフレーム
- 5 a 固定部側の面
- 6、19 ヨーク部
- 7、20 ロータマグネット
- 8、21 シャフト
- 9、22 ディスク保持部材
- 10、23 軸受
- 11、24 ハウジング
- 12、25 巻線
- 13、26 積層コア
- 14、27 ブラケット
- 15、28 抜け止め部材
- 31 突状環状部
- 32 溝部

40

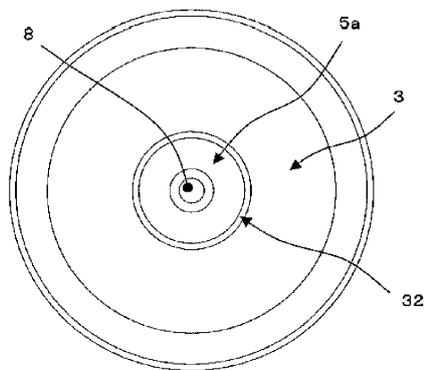
50

- 3 3 受け治具
- 3 4 凹部
- 3 5 透孔

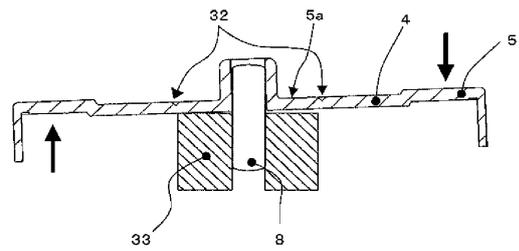
【図 1】



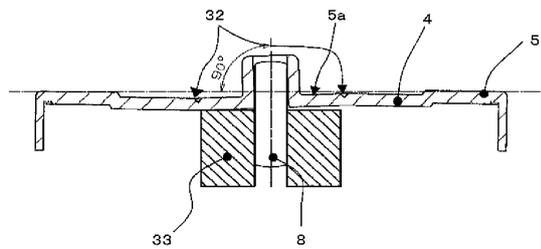
【図 2】



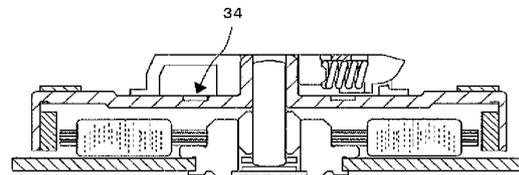
【図 3】



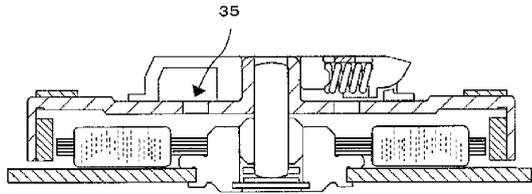
【図 4】



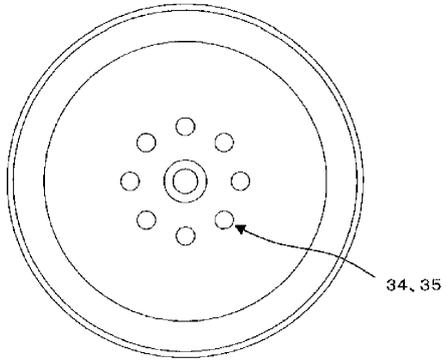
【図 5】



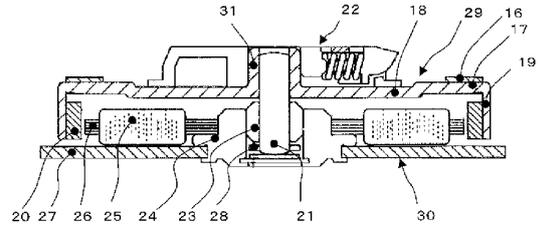
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 日高 将人

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 西方 俊之

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 5H019 CC04 CC09 DD06 FF01

5H621 BB07 JK13

5H622 CA05 CA10