

(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2016-96316**(P2016-96316A)**(43) 公開日 **平成28年5月26日 (2016.5.26)**

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05K 9/00 (2006.01)	H05K 9/00 K	3H003
F04B 39/00 (2006.01)	F04B 39/00 106Z	3H129
F04C 29/00 (2006.01)	F04C 29/00 T	5E070
H01F 17/06 (2006.01)	H01F 17/06 K	5E321
H01F 27/02 (2006.01)	H01F 15/02 L	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)		

(21) 出願番号 特願2014-232956 (P2014-232956)

(22) 出願日 平成26年11月17日 (2014.11.17)

(71) 出願人 000003218

株式会社豊田自動織機

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地

(74) 代理人 100105957

弁理士 恩田 誠

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

(72) 発明者 岡田 仁

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会

社 豊田自動織機 内

(72) 発明者 佐藤 真也

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会

社 豊田自動織機 内

最終頁に続く

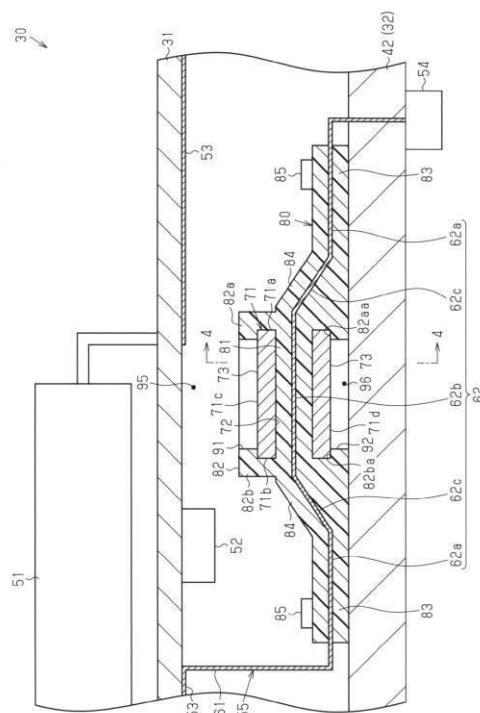
(54) 【発明の名称】 車載用電子機器

(57) 【要約】

【課題】モールド成形によって配線とフェライトコアとが一体化された構成において、フェライトコアの電磁ノイズ低減能力の低下を抑制することができる車載用電子機器を提供すること。

【解決手段】インバータ30は、配線としてのバスバー55と、バスバー55からの電磁ノイズを吸収するようにバスバー55を覆うフェライトコア71とを備えている。バスバー55とフェライトコア71とは、樹脂材80を用いたモールド成形によって、フェライトコア71の一部が露出した状態で一体化されている。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

配線と、

前記配線からの電磁ノイズを吸収するように前記配線を覆うフェライトコアと、
を備え、

前記フェライトコアと前記配線とは、樹脂材を用いたモールド成形によって、前記フェライトコアの一部が露出した状態で一体化されていることを特徴とする車載用電子機器。

【請求項 2】

前記樹脂材は、前記フェライトコアを外側から覆う外側樹脂部を有し、

前記外側樹脂部には、前記フェライトコアを露出させる開口部が少なくとも 1 つ形成されている請求項 1 に記載の車載用電子機器。

10

【請求項 3】

前記外側樹脂部は、前記配線における前記フェライトコアによって覆われた部分の延設方向に対向配置された 2 つのベース部と、前記両ベース部を連結する柱状の複数の連結部とを有する請求項 2 に記載の車載用電子機器。

【請求項 4】

前記車載用電子機器は、車両に搭載された電動圧縮機に設けられた電動モータを制御するインバータである請求項 1 ~ 3 のうちいずれか一項に記載の車載用電子機器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、車載用電子機器に関する。

【背景技術】**【0002】**

車両に搭載される電子機器である車載用電子機器は、例えば配線を有している。また、例えば特許文献 1 には、配線に生じる電磁ノイズを低減するためのフェライトコアがケースにて収容されていることについて記載されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

30

【特許文献 1】特開 2006 - 245160 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ここで、車両に搭載される関係上、車載用電子機器には振動が付与され易い。このため、特許文献 1 に示すように、ケースにフェライトコアを収容する構成では、配線とフェライトコアとの位置ずれが生じたり、フェライトコアが摩耗したりする場合があり得る。

【0005】

これに対して、本発明者らは、樹脂材を用いたモールド成形によって、配線とフェライトコアとを一体化することを見出した。この場合、本発明者らは、以下の課題が生じることを見出した。

40

【0006】

モールド成形によって配線とフェライトコアとを一体化する場合、例えば流動性を有する樹脂材を型に充填することが考えられる。この場合、樹脂材の固化（硬化）に伴う樹脂材の収縮によってフェライトコアに応力が付与される。すると、逆磁歪効果が発生し、フェライトコアのインピーダンスが低下する。この場合、フェライトコアによる電磁ノイズ低減能力が低下する。

【0007】

本発明は、上述した事情を鑑みてなされたものであり、その目的はモールド成形によって配線とフェライトコアとが一体化された構成において、フェライトコアの電磁ノイズ低

50

減能力の低下を抑制することができる車載用電子機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成する車載用電子機器は、配線と、前記配線からの電磁ノイズを吸収するように前記配線を覆うフェライトコアと、を備え、前記フェライトコアと前記配線とは、樹脂材を用いたモールド成形によって、前記フェライトコアの一部が露出した状態で一体化されていることを特徴とする。

【0009】

かかる構成によれば、モールド成形によって配線とフェライトコアとが一体化されている。この場合、フェライトコアの一部が露出しているため、フェライトコアの全体が樹脂材によって覆われている構成と比較して、フェライトコアに付与される応力が軽減されている。これにより、配線とフェライトコアとの一体化を図りつつ、フェライトコアの電磁ノイズ低減能力の低下を抑制することができる。

【0010】

上記車載用電子機器について、前記樹脂材は、前記フェライトコアを外側から覆う外側樹脂部を有し、前記外側樹脂部には、前記フェライトコアを露出させる開口部が少なくとも1つ形成されているとよい。かかる構成によれば、開口部を介してフェライトコアの一部が露出している。これにより、上述した効果を奏する。

【0011】

上記車載用電子機器について、前記外側樹脂部は、前記配線における前記フェライトコアによって覆われた部分の延設方向に対向配置された2つのベース部と、前記両ベース部を連結する柱状の複数の連結部とを有するとよい。かかる構成によれば、両ベース部及び複数の連結部によって複数の開口部が延設方向に対する周方向に並んで区画される。これにより、より好適にフェライトコアに付与される応力を軽減できる。

【0012】

上記車載用電子機器は、車両に搭載された電動圧縮機に設けられた電動モータを制御するインバータであるとよい。かかる構成によれば、インバータの配線とフェライトコアとが一体化されている。これにより、インバータの配線に生じる電磁ノイズを低減させることができる。

【発明の効果】

【0013】

この発明によれば、フェライトコアの電磁ノイズ低減能力の低下を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】電動圧縮機及びヒートポンプの概要を示す模式図。

【図2】インバータの断面図。

【図3】フェライトコア及びその周辺の構造を模式的に示す斜視図。

【図4】図2の4-4線断面図。

【図5】別例の樹脂材を示す断面図。

【図6】図5の6-6線断面図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

車両に搭載された電子機器である車載用電子機器の一実施形態について説明する。本実施形態では、車載用電子機器は、車両に搭載された電動圧縮機に設けられた電動モータを制御するインバータである。電動圧縮機は、例えばカーエアコンのヒートポンプに用いられる。以下、ヒートポンプ及び電動圧縮機の概要について説明した後、車載用電子機器としてのインバータについて説明する。

【0016】

図1に示すように、ヒートポンプ100は、電動圧縮機10と、電動圧縮機10に対し

10

20

30

40

50

て冷媒を供給する外部冷媒回路１０１とを備えている。外部冷媒回路１０１は、例えば熱交換器及び膨張弁などを有している。ヒートポンプ１００は、電動圧縮機１０によって冷媒が圧縮され、且つ、外部冷媒回路１０１によって冷媒の熱交換及び膨張が行われることによって、車両の室内の冷暖房を行う。

【００１７】

なお、ヒートポンプ１００は、当該ヒートポンプ１００の全体を制御する空調ＥＣＵ１０２を備えている。空調ＥＣＵ１０２は、車内温度やカーエアコンの設定温度等を把握可能に構成されており、これらのパラメータに基づいて、電動圧縮機１０に対してＯＮ／ＯＦＦ指令や回転数指令等といった各種指令を送信する。

【００１８】

電動圧縮機１０は、外部冷媒回路１０１から冷媒が吸入される吸入口１１ａが形成されたハウジング１１と、ハウジング１１に収容された圧縮部１２及び電動モータ１３とを備えている。

【００１９】

ハウジング１１は、全体として略円筒状であって、伝熱性を有する材料（例えばアルミニウム等の金属）で形成されている。ハウジング１１には、冷媒が吐出される吐出口１１ｂが形成されている。

【００２０】

圧縮部１２は、吸入口１１ａからハウジング１１内に吸入された冷媒を圧縮し、その圧縮された冷媒を吐出口１１ｂから吐出させるものである。なお、圧縮部１２の具体的な構成は、スクロールタイプ、ピストンタイプ、ベーンタイプ等任意である。

【００２１】

電動モータ１３は、圧縮部１２を駆動させるものである。電動モータ１３は、例えばハウジング１１に対して回転可能に支持された円柱状の回転軸２１と、当該回転軸２１に対して固定された円筒状のロータ２２と、ハウジング１１に固定されたステータ２３とを有する。回転軸２１の軸線方向と、円筒状のハウジング１１の軸線方向とは一致している。ステータ２３は、円筒状のステータコア２４と、当該ステータコア２４に形成されたティースに捲回されたコイル２５とを有している。ロータ２２及びステータ２３は、回転軸２１の径方向に対向している。

【００２２】

図１に示すように、電動圧縮機１０は、電動モータ１３を駆動させる車載用電子機器としてのインバータ３０を備えている。インバータ３０は、電子部品が実装された基板３１と、基板３１が収容されたケース３２とを備えている。電動モータ１３のコイル２５とインバータ３０とは図示しないコネクタ等によって接続されている。

【００２３】

ケース３２は、伝熱性を有する材料（例えばアルミニウム等の金属）で形成されており、板状の第１ケース構成体４１と、当該第１ケース構成体４１に対して組み付けられた有底筒状の第２ケース構成体４２とを有する。ケース３２は、固定具（例えばボルト４３）によってハウジング１１に固定されている。すなわち、本実施形態のインバータ３０は、電動圧縮機１０に一体化されている。

【００２４】

基板３１には、電子部品として、例えばパワーモジュール５１及び温度センサ５２等が実装されている。パワーモジュール５１は、基板３１に対してハウジング１１（詳細には第１ケース構成体４１）寄りに配置されている。また、図２に示すように、基板３１には実装配線５３が設けられている。実装配線５３は、複数の部品を接続するものである。実装配線５３を介して信号又は電力が伝送される。

【００２５】

図１及び図２に示すように、インバータ３０は、ケース３２の第２ケース構成体４２の外面に設けられたコネクタ５４と、基板３１とコネクタ５４とを接続する配線としてのバスバー５５とを備えている。バスバー５５は、基板３１に対してパワーモジュール５１と

10

20

30

40

50

は反対側に配置されている。コネクタ 5 4 を介して、外部電源としての D C 電源からインバータ 3 0 に電力供給が行われるとともに、空調 E C U 1 0 2 とインバータ 3 0 とが電氣的に接続されている。

【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように、バスバー 5 5 は屈曲している。詳細には、バスバー 5 5 は、基板 3 1 から起立した起立部 6 1 と、起立部 6 1 と連続しているものであって全体として第 2 ケース構成体 4 2 の内面に沿って延びた延設部 6 2 とを有している。延設部 6 2 の一部は、基板 3 1 に向けて凹んでいる。詳細には、延設部 6 2 は、第 1 パーツ 6 2 a と、第 1 パーツ 6 2 a よりも基板 3 1 寄りに配置された第 2 パーツ 6 2 b と、第 1 パーツ 6 2 a と第 2 パーツ 6 2 b とを接続する接続パーツ 6 2 c とを有する。なお、本実施形態では、バスバー 5 5 は 2 本存在する。

10

【 0 0 2 7 】

インバータ 3 0 は、バスバー 5 5 に生じる電磁ノイズを低減させる構成を備えている。当該構成について以下に説明する。

図 2 ~ 図 4 に示すように、インバータ 3 0 は、バスバー 5 5 からの電磁ノイズを吸収するようにバスバー 5 5 を覆うフェライトコア 7 1 を備えている。フェライトコア 7 1 は、バスバー 5 5 の電磁ノイズを低減させるものである。フェライトコア 7 1 は、バスバー 5 5 が挿通可能な挿通孔 7 2 が形成された筒状である。本実施形態では、フェライトコア 7 1 は、多角筒状、詳細には矩形筒状であり、軸線方向と直交する方向から見て矩形枠状となっている。フェライトコア 7 1 は、軸線方向の両端面 7 1 a , 7 1 b (図 2 参照) と、外周面として 4 つの側面 7 1 c ~ 7 1 f (図 4 参照) とを有している。

20

【 0 0 2 8 】

バスバー 5 5 とフェライトコア 7 1 とは、バスバー 5 5 における延設部 6 2 の第 2 パーツ 6 2 b が挿通孔 7 2 に挿通された状態で、樹脂材 8 0 を用いたモールド成形 (換言すれば射出成形) によって一体化されている。この場合、第 2 パーツ 6 2 b がフェライトコア 7 1 によって覆われており、フェライトコア 7 1 の軸線方向と第 2 パーツ 6 2 b の延設方向とが一致している。本実施形態では、第 2 パーツ 6 2 b が「配線におけるフェライトコアによって覆われた部分」に対応する。樹脂材 8 0 は例えば熱可塑性樹脂で構成されている。樹脂材 8 0 は、絶縁性を有している。

【 0 0 2 9 】

図 2 に示すように、樹脂材 8 0 は、挿通孔 7 2 に充填された内側樹脂部 8 1 と、フェライトコア 7 1 を外側から覆う外側樹脂部 8 2 とを有している。内側樹脂部 8 1 及び外側樹脂部 8 2 は、フェライトコア 7 1 を保持している。

30

【 0 0 3 0 】

図 3 に示すように、外側樹脂部 8 2 は、フェライトコア 7 1 を囲む枠状である。詳細には、フェライトコア 7 1 が矩形筒状であることに対応させて、外側樹脂部 8 2 は直方体の枠状である。外側樹脂部 8 2 は、フェライトコア 7 1 の軸線方向に対向配置されたベース部 8 2 a , 8 2 b を有している。本実施形態の両ベース部 8 2 a , 8 2 b は、端面 7 1 a , 7 1 b よりも一回り大きい矩形板状である。

【 0 0 3 1 】

図 2 に示すように、ベース部 8 2 a , 8 2 b は中央部に凹部 8 2 a a , 8 2 b a を有している。第 1 ベース部 8 2 a の凹部 8 2 a a には、フェライトコア 7 1 と内側樹脂部 8 1 が嵌合されている。つまり、第 1 ベース部 8 2 a は、フェライトコア 7 1 の第 1 端面 7 1 a と、互いに対向する側面 7 1 c , 7 1 d の一部とを覆っている。

40

【 0 0 3 2 】

同様に、第 2 ベース部 8 2 b の凹部 8 2 b a には、フェライトコア 7 1 と内側樹脂部 8 1 とが嵌合されており、第 2 ベース部 8 2 b は、フェライトコア 7 1 の第 2 端面 7 1 b と、互いに対向する側面 7 1 c , 7 1 d の一部とを覆っている。

【 0 0 3 3 】

外側樹脂部 8 2 は、両ベース部 8 2 a , 8 2 b を連結する柱状の連結部 8 2 c を複数有

50

している。連結部 8 2 c は、矩形板状のベース部 8 2 a , 8 2 b の角部同士を連結している。連結部 8 2 c は、フェライトコア 7 1 の周方向に離間して複数（詳細には 4 つ）設けられている。

【 0 0 3 4 】

図 4 に示すように、連結部 8 2 c には、第 2 パーツ 6 2 b の延設方向に延びる切欠部 8 2 c a が設けられている。そして、各連結部 8 2 c のそれぞれの切欠部 8 2 c a には、フェライトコア 7 1 の角部が嵌合されている。

【 0 0 3 5 】

かかる構成においては、図 4 に示すように、外側樹脂部 8 2 には、フェライトコア 7 1 における第 2 パーツ 6 2 b の延設方向と交わる方向の 4 面のそれぞれ一部を露出させる複数の開口部 9 1 ~ 9 4 が形成されている。詳細には、フェライトコア 7 1 における第 2 パーツ 6 2 b の延設方向と交わる方向の 4 つの側面 7 1 c ~ 7 1 f に対応させて、4 つの開口部 9 1 ~ 9 4 が形成されている。複数の開口部 9 1 ~ 9 4 は、両ベース部 8 2 a , 8 2 b 及び連結部 8 2 c によって区画されており、フェライトコア 7 1 の周方向に連結部 8 2 c を挟んで配列されている。フェライトコア 7 1 の側面 7 1 c ~ 7 1 f は、開口部 9 1 ~ 9 4 を介して一部露出している。なお、本実施形態では、側面 7 1 c ~ 7 1 f が矩形状であることに対応させて、開口部 9 1 ~ 9 4 は、側面 7 1 c ~ 7 1 f よりも一回り小さい矩形形状となっている。以降の説明では、フェライトコア 7 1 において外側樹脂部 8 2 によって覆われておらず開口部 9 1 ~ 9 4 を介して露出している部分を露出部分 7 3 という。

【 0 0 3 6 】

図 2 に示すように、本実施形態では、延設部 6 2 の両端を除いた全体が、樹脂材 8 0 によって覆われている。詳細には、樹脂材 8 0 は、第 1 パーツ 6 2 a を覆う第 1 樹脂カバー部 8 3 と、接続パーツ 6 2 c を覆う第 2 樹脂カバー部 8 4 とを備えている。第 1 樹脂カバー部 8 3、第 2 樹脂カバー部 8 4、内側樹脂部 8 1 及び外側樹脂部 8 2 は一体化されている。

【 0 0 3 7 】

また、フェライトコア 7 1 が一体化された樹脂材 8 0 は、フェライトコア 7 1 ごとケース 3 2 の内面に取り付けられている。例えば、図 2 に示すように、樹脂材 8 0 は、締結部（例えばネジ 8 5）によって第 2 ケース構成体 4 2 の内面に締結されている。

【 0 0 3 8 】

ここで、外側樹脂部 8 2 は、樹脂材 8 0 における第 1 パーツ 6 2 a を覆っている第 1 樹脂カバー部 8 3 よりも基板 3 1 とは反対側に向けて突出しないようになっている。換言すれば、延設部 6 2 のうちフェライトコア 7 1 が取り付けられる第 2 パーツ 6 2 b は、フェライトコア 7 1 及び外側樹脂部 8 2 が第 1 樹脂カバー部 8 3 よりも基板 3 1 とは反対側に向けて突出しないように、第 1 パーツ 6 2 a よりも基板 3 1 寄りに配置されている。この場合、外側樹脂部 8 2 における第 2 ケース構成体 4 2 と対向する面と、両樹脂カバー部 8 3 , 8 4 における第 2 ケース構成体 4 2 と対向する面とは面一となっており、これらの面が第 2 ケース構成体 4 2 の内面に接触している。

【 0 0 3 9 】

図 2 に示すように、基板 3 1 とフェライトコア 7 1 とは離間している。本実施形態では、基板 3 1 とフェライトコア 7 1 との間には第 1 隙間 9 5 が設けられている。このため、フェライトコア 7 1 の露出部分 7 3 と基板 3 1 とが接触しないようになっている。なお、本実施形態では、フェライトコア 7 1 を覆う外側樹脂部 8 2 も基板 3 1 から離間した位置に配置されている。

【 0 0 4 0 】

また、図 2 に示すように、外側樹脂部 8 2 と第 2 ケース構成体 4 2 とは当接している。そして、開口部 9 2 によって露出している露出部分 7 3（詳述すると側面 7 1 d における露出部分 7 3）と第 2 ケース構成体 4 2 との間には、開口部 9 2 に対応する第 2 隙間 9 6 が形成されている。

【 0 0 4 1 】

10

20

30

40

50

次に本実施形態の作用について説明する。

モールド成形によってバスバー５５とフェライトコア７１とが一体化されている。そして、フェライトコア７１の一部は、開口部９１～９４を介して露出している。

【００４２】

以上詳述した本実施形態によれば以下の効果を奏する。

（１）車載用電子機器としてのインバータ３０は、配線としてのバスバー５５と、バスバー５５からの電磁ノイズを吸収するようにバスバー５５を覆うフェライトコア７１とを備えている。バスバー５５とフェライトコア７１とは、樹脂材８０を用いたモールド成形によって、フェライトコア７１の一部が露出した状態で一体化されている。これにより、振動が付与された場合であってもバスバー５５とフェライトコア７１との位置ずれ等を抑制することができ、更にフェライトコア７１に付与される応力を軽減することを通じてフェライトコア７１のインピーダンスの低下を抑制することができる。よって、バスバー５５とフェライトコア７１とをモールド成形によって一体化することによって生じ得る不都合、詳細には樹脂材８０からフェライトコア７１に付与される応力に起因するフェライトコア７１の電磁ノイズ低減能力の低下を抑制できる。

【００４３】

また、フェライトコア７１にて熱が発生した場合、当該熱は、フェライトコア７１の露出部分７３から放出される。これにより、フェライトコア７１の放熱性の向上を図ることができる。

【００４４】

（２）樹脂材８０は、挿通孔７２に充填された内側樹脂部８１を有している。内側樹脂部８１によってバスバー５５とフェライトコア７１とが一体化されている。更に、樹脂材８０は、フェライトコア７１を外側から覆う外側樹脂部８２を有している。そして、外側樹脂部８２には、フェライトコア７１を露出させる開口部９１～９４が形成されている。これにより、（１）の効果を達成することができる。

【００４５】

（３）外側樹脂部８２は、フェライトコア７１の軸線方向（第２パーツ６２ｂの延設方向）に対向配置された２つのベース部８２ａ、８２ｂと両ベース部８２ａ、８２ｂを連結する柱状の複数の連結部８２ｃとを有し、フェライトコア７１を囲む枠状である。そして、両ベース部８２ａ、８２ｂ及び複数の連結部８２ｃによって、フェライトコア７１の周方向に配列された複数の開口部９１～９４が区画されている。これにより、露出部分７３の面積の向上を図ることができ、より好適にフェライトコア７１に付与される応力を軽減することができる。

【００４６】

（４）フェライトコア７１が一体化された樹脂材８０はフェライトコア７１ごとケース３２の内面に取り付けられている。そして、フェライトコア７１は、基板３１から離間して配置されている。これにより、フェライトコア７１の一部が露出している場合であっても、フェライトコア７１と基板３１との接触を抑制することができる。

【００４７】

（５）バスバー５５における第２ケース構成体４２の内面に沿って延びる延設部６２の一部は基板３１に向けて凹んでいる。つまり、延設部６２は、第１パーツ６２ａと、当該第１パーツ６２ａよりも基板３１寄りに配置された第２パーツ６２ｂとを有している。そして、フェライトコア７１は第２パーツ６２ｂに取り付けられている。すなわち、フェライトコア７１とバスバー５５とは、第２パーツ６２ｂが挿通孔７２に挿通された状態で一体化されている。これにより、フェライトコア７１及びフェライトコア７１を覆っている外側樹脂部８２が、第１パーツ６２ａを覆っている第１樹脂カバー部８３よりも突出することを抑制できる。よって、フェライトコア７１や外側樹脂部８２に対応させて、第２ケース構成体４２の一部を突出させる必要がないため、ケース３２の大型化を抑制することができる。

【００４８】

10

20

30

40

50

(6) 電動圧縮機 10 は、冷媒を圧出して吐出する圧縮部 12 と、圧縮部 12 を駆動させる電動モータ 13 とを備えている。インバータ 30 は、電動モータ 13 を制御するものである。この場合、インバータ 30 のバスバー 55 に電磁ノイズが生じると電動モータ 13 の制御に支障が生じ得る。これに対して、本実施形態では、フェライトコア 71 によってインバータ 30 のバスバー 55 に生じる電磁ノイズを低減することができる。これにより、電動モータ 13 を好適に制御することができる。

【0049】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

○ 図 5 及び図 6 に示すように、フェライトコア 71 の軸線方向に対向配置される両ベース部 200a, 200b にも開口部 201a, 201b が形成されていてもよい。この場合、両ベース部 200a, 200b は矩形棒状となる。これにより、フェライトコア 71 の軸線方向の両端面 71a, 71b が露出する。つまり、両端面 71a, 71b にも露出部分 73 が形成されている。よって、フェライトコア 71 に付与される応力の更なる軽減を図ることができる。但し、モールド成形を容易に行うことができる観点に着目すれば、開口部 201a, 201b がない方が好ましい。

【0050】

○ 外側樹脂部 82 に形成されている開口部の数は任意であり、例えば 1 つであってもよい。要は、開口部は少なくとも 1 つ形成されているとよい。また、開口部の具体的な形状は任意である。

【0051】

○ フェライトコア 71 の挿通孔 72 に挿通されるバスバー 55 は 2 本に限られず任意である。また、配線の具体的な形状は任意であり、帯状であってもよいし、棒状であってもよい。

【0052】

○ 延設部 62 は、その一部が基板 31 に向けて凹んでいたが、これに限られず、凹んでいなくてもよい。

○ 樹脂材 80 は、熱硬化性樹脂で構成されていてもよい。この場合であっても、硬化収縮によって、フェライトコア 71 に応力が付与されるが、上述した通り、フェライトコア 71 の一部を露出させることにより、上記応力を軽減することができる。

【0053】

○ フェライトコア 71 の具体的な形状、及び、外側樹脂部 82 の具体的な形状は任意である。例えばフェライトコアは円柱状又は楕円柱状でもよい。この場合、外側樹脂部のベース部は、円板状若しくは円環状、又は、楕円状若しくは楕円環状であるとよい。

【0054】

○ 車載用電子機器は、車両に搭載される電動圧縮機 10 の電動モータ 13 を制御するインバータ 30 に限られず、車両に搭載されるものであって、配線及びフェライトコア 71 を有するものであれば任意である。

【0055】

○ インバータ 30 は電動圧縮機 10 に一体化されていたが、これに限られず、別体であってもよい。

○ フェライトコア 71 が一体化されるバスバー 55 の接続対象は、基板 31 とコネクタ 54 とであったが、接続対象はこれに限られず任意である。つまり、フェライトコア 71 が取り付けられる配線は、任意である。例えば、基板 31 上に設けられた実装配線 53 とフェライトコア 71 とをモールド成形によって一体化させてもよい。

【0056】

次に、上記実施形態及び別例から把握できる好適な一例について以下に記載する。

(イ) 電子部品が実装された基板と、前記基板が収容されたケースと、を備え、前記樹脂材は、前記フェライトコアごと前記ケースの内面に取り付けられており、前記フェライトコアは、前記基板から離間して配置されている請求項 1 ~ 4 のうちいずれか一項に記載の車載用電子機器。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

(ロ)冷媒を圧縮して吐出する圧縮部と、前記圧縮部を駆動させる電動モータと、前記電動モータを制御するインバータとを備えた電動圧縮機において、前記インバータは、電子部品が実装される基板と、前記基板が収容されるケースと、前記基板と前記ケースに設けられたコネクタとを接続する配線と、前記配線からの電磁ノイズを吸収するように前記配線を覆うフェライトコアと、を備え、前記フェライトコアと前記配線とは、樹脂材を用いたモールド成形によって、前記フェライトコアの一部が露出した状態で一体化されていることを特徴とする電動圧縮機。

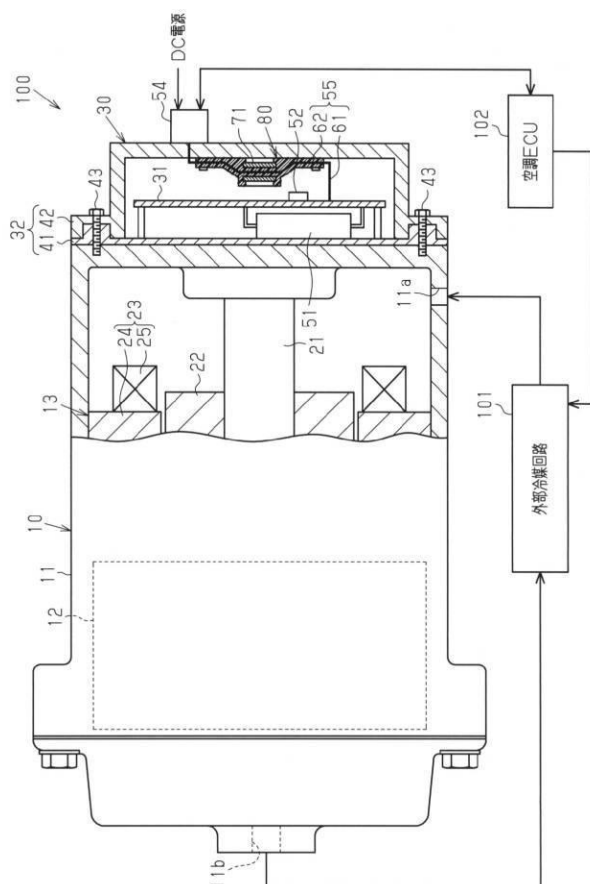
【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

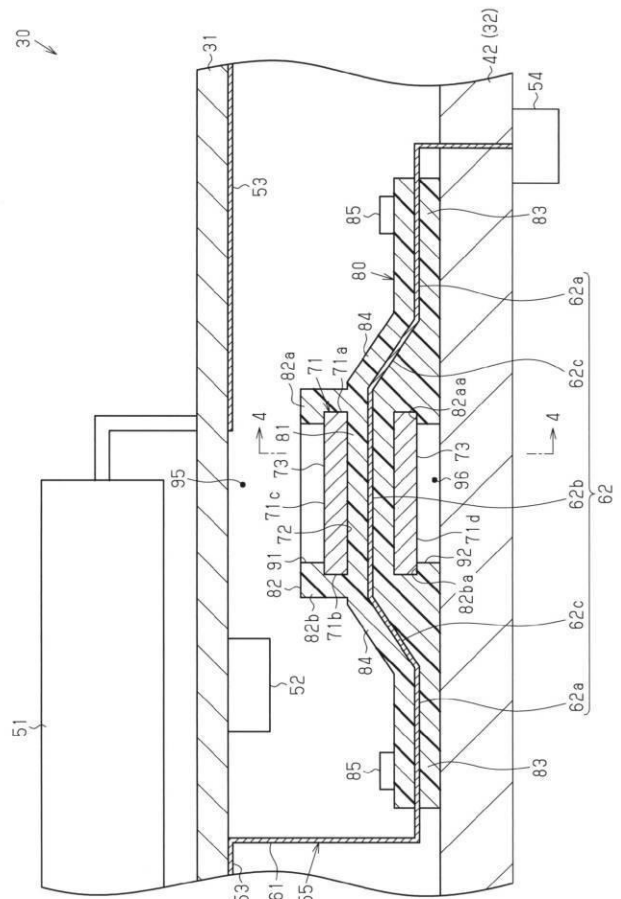
１０…電動圧縮機、１１…ハウジング、１２…圧縮部、１３…電動モータ、３０…車載用電子機器としてのインバータ、３１…基板、３２…ケース、５５…配線としてのバスバー、６２ａ…第１パーツ、６２ｂ…第２パーツ、７１…フェライトコア、７２…挿通孔、７３…露出部分、８０…樹脂材、８１…内側樹脂部、８２…外側樹脂部、８２ａ、８２ｂ、２００ａ、２００ｂ…ベース部、８２ｃ…連結部、９１～９４、２０１ａ、２０１ｂ…開口部。

10

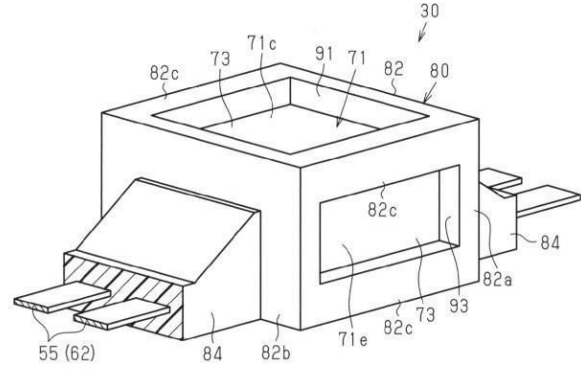
【 図 1 】



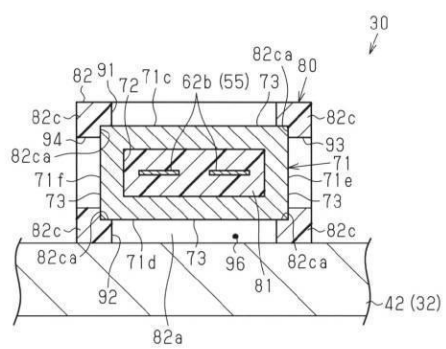
【圖 2】



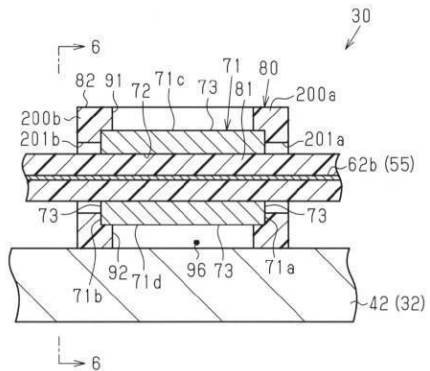
【図 3】



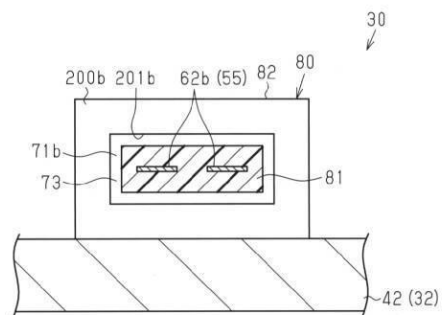
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 川崎 崇生

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社 豊田自動織機 内

(72)発明者 山田 哲也

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社 豊田自動織機 内

(72)発明者 前村 健治

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社 豊田自動織機 内

Fターム(参考) 3H003 CF01

3H129 AB03 BB21 CC27

5E070 AA01 AB03 BA16 DA11

5E321 AA32 CC22 CC30 GG05 GG09