(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4354193号
(P4354193)

(45)発行日　平成21年10月28日(2009.10.28)　(24)登録日　平成21年8月7日(2009.8.7)

(51)Int.Cl.		F I		
H02K 17/08	(2006.01)	H02K	17/08	A
H02K 3/52	(2006.01)	H02K	17/08	B
H02K 11/00	(2006.01)	H02K	3/52	E
H02K 17/30	(2006.01)	H02K	11/00	X
		H02K	17/30	B

請求項の数 5　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2003-29210(P2003-29210)
(22)出願日　平成15年2月6日(2003.2.6)
(65)公開番号　特開2004-159486(P2004-159486A)
(43)公開日　平成16年6月3日(2004.6.3)
審査請求日　平成18年1月17日(2006.1.17)
(31)優先権主張番号　特願2002-262412(P2002-262412)
(32)優先日　平成14年9月9日(2002.9.9)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000006242
パナソニックエコシステムズ株式会社
愛知県春日井市鷹来町字下仲田４０１７番
(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　西村　茂樹
愛知県春日井市鷹来町字下仲田４０１７番
松下エコシステムズ株式会社内

審査官　松本　泰典

最終頁に続く

(54)【発明の名称】コンデンサ電動機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
絶縁体を介して固定子巻線が巻装された固定子鉄心と、回転子と、
コンデンサ、電気ヒューズなどを搭載した端子台とを備え、
外殻を２つのハウジング（ハウジングＡ、ハウジングＢ）とで覆ったコンデンサ電動機において、
前記絶縁体には、固定子巻線の巻線端末線と電気的に接続されるピン端子を設け、
前記端子台には、前記ピン端子と溶接や半田付けによらずに電気的に接続される導電部と、
前記回転子の外径よりも小さく、回転子を支える軸受の外形よりも大きい丸孔が設けられ、
さらに、この端子台はハウジングＡ内面に装着固定され、前記固定子鉄心がハウジングＢに嵌合されたコンデンサ電動機。
【請求項２】
固定子鉄芯が嵌合されたハウジングＢに対し、前記回転子を挿入し、前記端子台が装着固定されたハウジングＡを組合せる時に、同時に前記ピン端子と前記導電部との電気的接続も完了する構成の請求項１記載のコンデンサ電動機。
【請求項３】
前記ピン端子と前記導電部との電気的接続が、圧入嵌合などの機械的動作により完了する構成とした請求項２記載のコンデンサ電動機。

【請求項４】
前記ピン端子と前記導電部との電気的接続および電気的接続の解除は繰り返し動作が可能な構成とした請求項２に記載のコンデンサ電動機。
【請求項５】
温度ヒューズを前記絶縁体の構造部に設けた構成の請求項１～４いずれか一つに記載のコンデンサ電動機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、固定子巻線の巻線端末線をピン端子にからげて電気的接続するとともに、これと口出し線とも電気的接続することのできるコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、この種のコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台においては、固定子鉄芯と固定子巻線の間に介在する前記絶縁体に設けたピン端子に固定子巻線の端末線をからげて半田付けなどにより電気的接続をした後、外部接続用の口出し線を有する端子台を前記固定子の巻線端末に装着し、この導電部と前記ピン端子をさらに半田付けなどにより電気的に接続する組立方法のものが知られている（例えば特許文献１参照）。
【０００３】
以下、そのコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台について図６および図７を参照しながら説明する。
【０００４】
図８および図９に示すように、固定子鉄心１０１に絶縁体１０２を介して巻線１０３を巻装し、その巻線端末線１０４は前記絶縁体１０２に設けたピン端子１０５に絡げて電気的接続され、さらにこのピン端子１０５はコンデンサ１０７および温度フューズ１０８を配設した端子台１０９の導電部１１０の一部と電気的接続され、口出し線１１１とも接続される。それぞれを電気的に接続する。また、端子台１０９を反負荷側の巻線端末に装着した固定子１１２はハウジングＢ１１３の正規位置に圧入嵌合したのち回転子１１４を挿入しハウジングＡ１１５を組み合わせてコンデンサ電動機を完成する構成であった。
【０００５】
【特許文献１】
特開２０００－１６６１９６号公報
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
このような従来の構成では、電動機組立時に回転子１１４を挿入するために端子台１０９の中央部に挿通孔１１６を設ける必要があるため、コンデンサ１０７、温度フューズ１０８の設置スペースおよび導電部１１０の配置スペース等が制限され、したがって内蔵するコンデンサの容量も制限されるという課題があり、これらの制限を緩和、削除し、内蔵可能なコンデンサの容量範囲を拡大することが要求されている。
【０００７】
また、複数のピン端子１０５と端子台１０９の導電部１１０との電気的接続など端子台１０９装着時の組立作業に手間がかかるという課題があり、この組立作業の容易化が要求されている。
【０００８】
本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、コンデンサをハウジングの内部に収納する電動機において、固定子に装着する端子台に設置する部品の設置スペースの確保と内蔵するコンデンサの容量範囲の拡大および巻線端末処理時の組立作業の容易化が可能なコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台を提供することを目的としている。
【０００９】

【課題を解決するための手段】

本発明のコンデンサ電動機は上記目的を達成するために、絶縁体を介して固定子巻線が巻装された固定子鉄心と、回転子と、コンデンサ、電気ヒューズなどを搭載した端子台とを備え、外殻を２つのハウジング（ハウジングＡ、ハウジングＢ）とで覆ったコンデンサ電動機において、前記絶縁体には、固定子巻線の巻線端末線と電気的に接続されるピン端子を設け、前記端子台には、前記ピン端子と溶接や半田付けによらずに電気的に接続される導電部と、前記回転子の外径よりも小さく、回転子を支える軸受の外形よりも大きい丸孔が設けられ、さらに、この端子台はハウジングＡ内面に装着固定され、前記固定子鉄心がハウジングＢに嵌合された構成としたものである。

【００１０】

本発明によれば、端子台はハウジングＢとハウジングＡの組合せと同時にピン端子との組立と電気的接続が同時に完了するかまたは端子台の導電部とコンデンサ等との電気的接続が同時に完了する。そしてハウジングＢからハウジングＡを取り外すと同時に電気的接続が解放されるため、前記端子台の組立作業が簡略化されることになる。そして回転子組込時には端子台が固定子に装着されていないため前記端子台に設ける挿通孔は回転子の外径寸法より小径にすることができ、コンデンサ、温度ヒューズおよび導電体の配置スペースを拡大することができ、内蔵するコンデンサの容量範囲の拡大および端子台装着時の組立作業の容易化が可能なコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台が得られ、また、コンデンサ等がハウジングＡに装着固定されているため、回転子組立て時コンデンサの配置、寸法に関係なく作業が可能となる。

【００１１】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項１に記載の発明は、絶縁体を介して固定子巻線が巻装された固定子鉄心と、回転子と、コンデンサ、電気ヒューズなどを搭載した端子台とを備え、外殻を２つのハウジング（ハウジングＡ、ハウジングＢ）とで覆ったコンデンサ電動機において、前記絶縁体には、固定子巻線の巻線端末線と電気的に接続されるピン端子を設け、前記端子台には、前記ピン端子と溶接や半田付けによらずに電気的に接続される導電部と、前記回転子の外径よりも小さく、回転子を支える軸受の外形よりも大きい丸孔が設けられ、さらに、この端子台はハウジングＡ内面に装着固定され、前記固定子鉄心がハウジングＢに嵌合された構成としたものであり、固定子に装着する端子台に設置する部品の設置スペースの確保と内蔵するコンデンサの容量範囲の拡大および巻線端末処理時の組立作業の容易化が可能なコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台を提供することができるという作用を有する。

【００１２】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【００１３】

【実施例】

（実施例１）

図１、図２および図３に示すように、端子台１は中央部に軸受２の外径寸法より僅かに大なる寸法の丸孔３を有し、この丸孔を閉塞しない外寸のコンデンサ４とコンデンサの端子４－１と接続するコンデンサ接続用の導電部５－１と温度ヒューズ６と温度ヒューズ６接続用の導電部５－２と電流ヒューズ７と電流ヒューズ７接続用の導電部５－３と口出し線８と口出し線８接続用の導電部５－４と、固定子鉄心９に絶縁体１０を介し巻装された固定子巻線１１の巻線端末線１１－２を絡げて電気的接続した複数のピン端子１２に対して電気的に接続されたピン端子接続用の導電部５－５とを備え、ハウジングＡ１３の内径部に設けた端子台固定用突起１３－１、１３－２により保持されている。また前記口出し線８はハウジングＡ１３の側面に設けた口出し線導出用孔１３－３により外部に引き出され、前記固定子鉄芯９と絶縁体１０を介して巻装された固定子巻線１１等からなる固定子１５はハウジングＢ１４の内径部に嵌合されて保持され、ハウジングＡ１３とハウジングＢ１４は軸受２により回転自在に保持された回転子１６を内在させ、組み合わされて電動機

を構成している。

【００１４】

上記構成において、端子台１はハウジングＡ１３の内径部において端子台固定用突起１３－１および１３－２により保持されており、ハウジングＡ１３と一体的に固定されることとなる。

【００１５】

また、固定子１５をその内径部に嵌合保持したハウジングＢ１４と、端子台１をその内径部に保持したハウジングＡ１３を組み合わせることにより、固定子巻線１１の巻線端末線１１－２を絡げ電気的に接続した複数のピン端子１２とこれに対応した複数のピン端子接続用の導電部５－５の電気的接続も完了することとなる。

【００１６】

また、ピン端子接続用の導電部５－５はバネ機構等を有しているためピン端子１２との電気的接続はピン端子接続用の導電部５－５がピン端子１２を挟持する形の圧入嵌合で機械的に結合すると同時に電気的接続も完了することとなる。

【００１７】

また、電気的接続が完了しているピン端子１２とピン端子接続用の導電部５－５とは、このピン端子接続用の導電部５－５が有するバネ機構等のスプリング力によって前記ピン端子１２を機械的に保持しているため、繰り返し脱着を可能とするものである。

【００１８】

（実施例２）

図４は端子台１のピン端子接続用の導電部５－５は、固定子巻線１１の巻線端末線１１－２と電気的に結合された別ピン端子と機械的にまた電気的に接続されて構成される。

【００１９】

上記構成において、固定子巻線１１の巻線端末線１１－２はピン端子１２に巻回され電気的に接続されているため、これと電気的に結合された別ピン端子１２－１は何も巻回されてない。したがってピン端子接続用の導電部５－５の接合作業が容易になることになる。

【００２０】

（実施例３）

図５は固定子鉄芯９と固定子巻線１１の間に介在する絶縁体１０の側面に切り欠き構造部１７を設け、温度ヒューズ６を前記切り欠き構造部１７にはめ込み装着して構成される。

【００２１】

上記構成において、温度ヒューズ６は固定子巻線１１に密着することが可能となり、温度ヒューズ溶断温度の精度向上が可能となる。

【００２２】

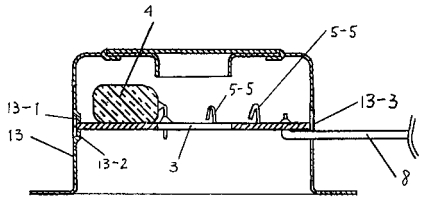
（参考例１）

図６、図７に示すように、端子台１は中央部に回転子１６の外径寸法より僅かに大なる寸法の丸孔３を有すると共に、コンデンサ４の端子４－１と接続するコンデンサ接続用の導電部５－１と温度ヒューズ６と温度ヒューズ６接続用の導電部５－２と電流ヒューズ７と電流ヒューズ７接続用の導電部５－３と口出し線８と口出し線８接続用の導電部５－４と、固定子鉄心９に絶縁体１０を介し巻装された固定子巻線１１の巻線端末線１１－２を絡げて電気的接続した複数のピン端子１２に対して電気的に接続されたピン端子接続用の導電部５－５とを備え、前記ハウジングＢに圧入嵌合された固定子１５に固定されており、前記コンデンサ４はハウジングＢの内面に固着されるとともにコンデンサ４の端子４－１はコンデンサ接続用の導電部５－１に接続保持されている。また前記口出し線８はハウジングＡ１３の側面に設けた口出し線導出用孔１３－３により外部に引き出され、前記固定子鉄芯９と絶縁体１０を介して巻装された固定子巻線１１等からなる固定子１５はハウジングＢ１４の内径部に嵌合されて保持され、前記ピン端子接続用の導電部５－５はピン端子１２と電気的接続されて固定される。そして、ハウジングＡ１３とハウジングＢ１４は軸受２により回転自在に保持された回転子１６を内在させ、組み合わされて電動機を構成している。

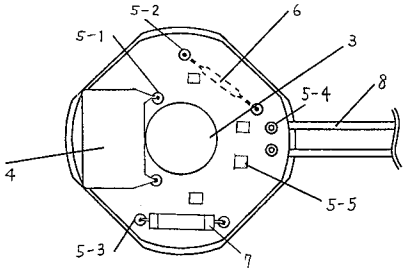
【００２３】
上記構成において、コンデンサ４はハウジングＡ１３の内径部において接着剤１８等により密着して接着保持されており、ハウジングＡ１３と一体的に固定されることとなる。
【００２４】
また、固定子１５をその内径部に嵌合保持したハウジングＢ１４と、コンデンサ４をその内径部に接着保持したハウジングＡ１３を組み合わせることにより、コンデンサ４の端子４－１とこれに対応したコンデンサ接続用の導電部５－１の電気的接続も完了することとなる。
【００２５】
また、コンデンサ接続用の導電部５－５はバネ機構等を有しているためコンデンサ４の端子４－１との電気的接続はコンデンサ接続用の導電部５－１がコンデンサ４の端子４－１を挟持する形の圧入嵌合で機械的に結合すると同時に電気的接続も完了することとなる。
【００２６】
また、電気的接続が完了しているコンデンサ４の端子４－１とコンデンサ接続用の導電部５－１とは、このコンデンサ接続用の導電部５－１が有するバネ機構等のスプリング力によって前記コンデンサ４の端子４－１を機械的に保持しているため、繰り返し脱着を可能とするものである。
【００２７】
【発明の効果】
以上の実施例から明らかなように、本発明によれば端子台またはコンデンサ、温度ヒューズ、電流ヒューズなど一部の部品がハウジングＡの内径部に一体的に保持され、また電気的接続の必要な部分のすべてまたは一部の個所が機械的な動作で電気的接続も同時に完了する構成であり、前記端子台に設置する部品の設置スペースの拡大と内蔵するコンデンサの容量範囲の拡大および巻線端末処理時の組立作業の容易化が可能なコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台を提供できる。
【００２８】
また、端子台はハウジングＡの内径部に一体的に保持されており、前記端子台に設置する部品の設置スペースの拡大と内蔵するコンデンサの容量範囲の拡大および巻線端末処理時の組立作業の容易化が可能なコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台を提供できる。
【００２９】
また、固定子巻線の巻線端末線を絡げ電気的接続した複数のピン端子と端子台の導電部とは、ハウジングＡとハウジングＢを組み合わせることにより、電気的接続を完了することができる。
【００３０】
また、前記ピン端子と端子台の導電部との電気的接続は、繰り返し脱着ができるものである。
【００３１】
また、固定子巻線と端子台との電気的な接合作業を容易化するコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台を提供することができる。
【００３２】
また、温度ヒューズ溶断温度の精度向上が可能なコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明の実施例１のコンデンサ電動機の巻線端末処理用の端子台をハウジングＡに装着固定された状態を示す側断面図
【図２】　同端子台を示す平面図
【図３】　同コンデンサ電動機の側断面図
【図４】　本発明の実施例２のコンデンサ電動機の側断面図
【図５】　本発明の実施例３のコンデンサ電動機の側断面図
【図６】　本発明の参考例１のコンデンサ電動機のコンデンサをハウジングＡに接着固定

された状態を示す図
【図７】　同コンデンサ電動機の側断面図
【図８】　従来のコンデンサ電動機の側断面図
【図９】　同端子台を示す平面図
【符号の説明】
１　端子台
２　軸受
３　丸孔
４　コンデンサ
４－１　コンデンサの端子
５－１　コンデンサ接続用の導電部
５－２　温度ヒューズ接続用の導電部
５－３　電流ヒューズ接続用の導電部
５－４　口出し線接続用の導電部
５－５　ピン端子接続用の導電部
６　温度ヒューズ
７　電流ヒューズ
８　口出し線
９　固定子鉄芯
１０　絶縁体
１１　固定子巻線
１１－２　巻線端末線
１２　ピン端子
１２－１　別ピン端子
１３　ハウジングＡ
１３－１　端子台固定用突起
１３－２　端子台固定用突起
１３－３　口出し線導出用孔
１４　ハウジングＢ
１５　固定子
１６　回転子
１７　切り欠き構造部
１８　接着剤

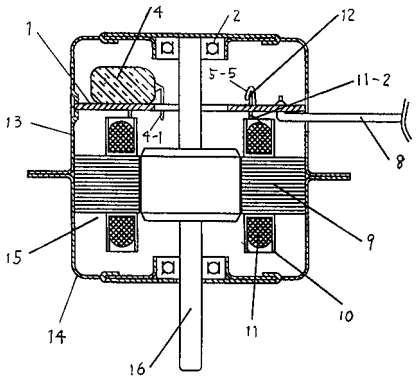
【図１】



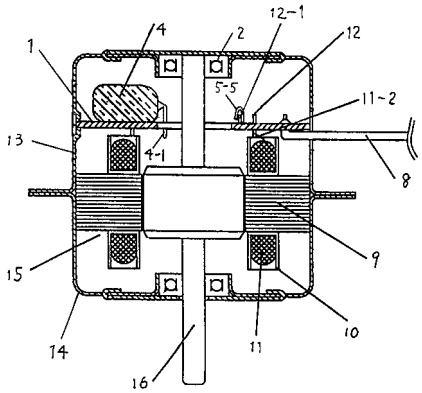
【図２】



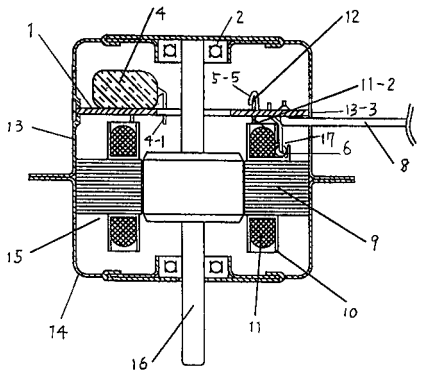
【図３】



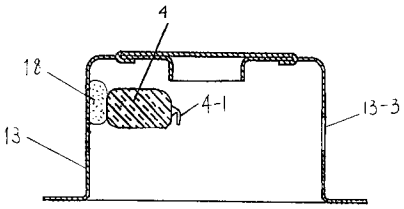
【図４】



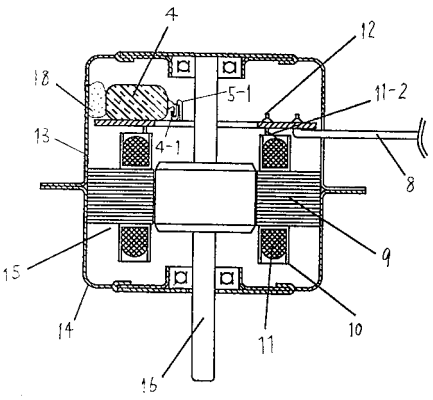
【図５】



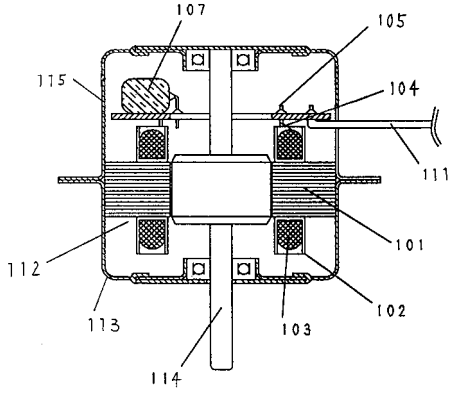
【図６】



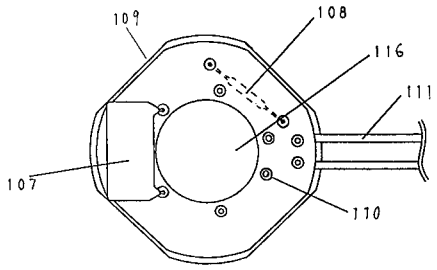
【図７】



【図８】



【図９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０００－１６６１９６（ＪＰ，Ａ）
実開昭５７－１０８０１６（ＪＰ，Ｕ）
特開平１０－２０１１６８（ＪＰ，Ａ）
実開昭５３－１１１２０７（ＪＰ，Ｕ）
特開２００１－２１１５９４（ＪＰ，Ａ）
実開平０７－０４２５６０（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－０９５４５０（ＪＰ，Ｕ）
特開２００２－０５１５１３（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－８６７１４（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１７８２６６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H02K 17/08
H02K 3/52
H02K 11/00
H02K 17/30