

(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2006-180575
(P2006-180575A)

(43) 公開日 平成18年7月6日(2006.7.6)

(51) Int. Cl.	F I			テーマコード (参考)
H02K 3/50 (2006.01)	H02K 3/50	A	5H604	
H02K 5/22 (2006.01)	H02K 5/22		5H605	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-368336 (P2004-368336)	(71) 出願人	399023877 東芝キャリア株式会社 東京都港区芝浦1丁目1番1号
(22) 出願日	平成16年12月20日(2004.12.20)	(74) 代理人	100078765 弁理士 波多野 久
		(74) 代理人	100078802 弁理士 関口 俊三
		(72) 発明者	今澤 和基 静岡県富士市蓼原336番地 東芝キャリア株式会社内
		(72) 発明者	深津 寛 静岡県富士市蓼原336番地 東芝キャリア株式会社内
		Fターム(参考)	5H604 AA05 AA08 CC01 CC14 PC01 PC03 QA08 QB01 QB03 QB17 最終頁に続く

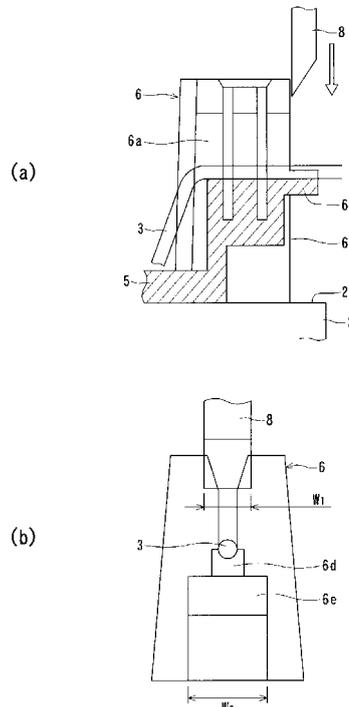
(54) 【発明の名称】 電動機固定子

(57) 【要約】

【課題】 巻線とこれを支持する支持部の同時切断時、切断工具が端子受部の外側面を一緒に削ることなく、支持部が端子受部からは確実に切り離された電動機固定子を提供することを目的とする。

【解決手段】 本電動機固定子は、巻線と口出線を接続する圧縮端子を収容する端子収容部と、この端子収容部の外側面から突出し巻線を支持する支持部と、この支持部の支持面より下方の外側面に逃げ用凹部が設けられ、かつ端子受部の端子収容部を貫通し支持部に支持された巻線は、その端部と支持部が巻線側から切断工具により同時に切断されている。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

固定子鉄心に巻回された巻線の端部と口出線または巻線の中性点同士を、固定子鉄心の端面に設けられた端子受部に收容される圧接端子で接続するようにした電動機固定子において、前記端子受部は圧接端子を收容する端子收容部と、前記端子受部の高さ方向中間部においてその外側面から突出し巻線を支持する支持部と、この支持部の支持面より下方の外側面に逃げ用凹部が設けられ、かつ前記端子收容部を貫通し前記支持部に支持された前記巻線は、その端部と前記支持部が前記巻線側から切断工具により同時に切断されたことを特徴とする電動機固定子。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0001】**

本発明は密閉型圧縮機等に使用される電動機固定子の製造方法に係り、特に巻線と口出線を接続する圧接端子を收容する端子收容部の構造を改良した電動機固定子に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、固定子鉄心に巻回された巻線の端部と口出線または巻線の中性点同士を、固定子鉄心の端面に設けられた端子受部に收容される圧接端子で接続するようにした電動機固定子が知られている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

20

このような圧接端子で接続するようにした電動機固定子の製造時、端子受部の外側面からはみ出た巻線端部を外側面と同一面にするために切断する工程がある。

【0004】

図 10 (a)、(b) に示すように、従来の端子受部 61 は外側面 61a に巻線 3 の端部を支持する支持部 61d を突出させ、切断工具 8 により、巻線 3 と支持部 61d を同時に切断するようにしている。しかしながら、従来の端子受部 61 は、支持部 61d の上下の外側面 61a が同一面であるため、切断工具 8 及び各部材の位置関係のバラツキにより、切断工具 8 により巻線 3 と支持部 61d を切断する際、外側面 61a も一緒に削ってしまい、切断された支持部（切断片）61d が薄皮一枚で端子受部 61 に付着したまま後の工程に送られ、そのまま密閉型圧縮機等に組込まれてしまう不具合があった。

30

【特許文献 1】特開 2001-314055 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明は上述した事情を考慮してなされたもので、巻線とこれを支持する支持部の同時切断時、切断工具が端子受部の外側面を一緒に削ることなく、支持部が端子受部からは確実に切り離された電動機固定子を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上述した目的を達成するため、本発明に係る電動機固定子は、固定子鉄心に巻回された巻線の端部と口出線または巻線の中性点同士を、固定子鉄心の端面に設けられた端子受部に收容される圧接端子で接続するようにした電動機固定子において、前記端子受部は圧接端子を收容する端子收容部と、前記端子受部の高さ方向中間部においてその外側面から突出し巻線を支持する支持部と、この支持部の支持面より下方の外側面に逃げ用凹部が設けられ、かつ前記端子收容部を貫通し前記支持部に支持された前記巻線は、その端部と前記支持部が前記巻線側から切断工具により同時に切断されたことを特徴とする。

40

【発明の効果】**【0007】**

本発明に係る電動機固定子によれば、巻線とこれを支持する支持部の同時切断時、切断工具が端子受部の外側面を一緒に削ることなく、支持部が端子受部からは確実に切り離さ

50

れた電動機固定子を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の一実施形態に係る電動機固定子について添付図面を参照して説明する。

【0009】

図1は本発明の一実施形態に係る電動機固定子が用いられた密閉形圧縮機の縦断面図、図2は本実施形態に係る電動機固定子の平面図である。

【0010】

図1に示すように、密閉形圧縮機21は密閉ケース22に本実施形態に係る電動機固定子1を用いた電動機部23と、この電動機部23によりクランクシャフト24を介して回

10

転駆動されるロータリ式圧縮機部25を収容してなっている。そして、クラスター端子26、口出線4を介して電動機固定子1に給電されると、電動機部23の電動機回転子27、クランクシャフト24が回転し、密閉ケース22に設けられた吸込管28から吸い込んだ冷媒ガスを圧縮機部25で圧縮し、吐出管29を介して密閉ケース22外に吐出するようになっている。

【0011】

図2に示すように、本実施形態に係る電動機固定子1は、固定子鉄心2と、この固定子鉄心2に巻回された巻線3と、この巻線3に接続された上記口出線4を備えている。

【0012】

固定子鉄心2は筒状の継鉄部の内面に例えば6個の磁極歯(図示せず)が突出して形成され、この磁極歯を含む固定子鉄心2の軸方向端面2aに絶縁材例えば合成樹脂からなり、リング形状の端子板5が設けられている。磁極歯にはそれぞれ巻線3が巻装されている。そして、端子板5には、巻線3に対応してそれぞれの近傍に端子受部6が円周上に配置されて6個立設されている。

20

【0013】

これらの巻線3は、図示しない巻線機が周方向を3等分した位置にそれぞれ巻線ノズルを有し、これらの巻線ノズルを駆動して、最初に図2右側の3個の磁極歯に巻線3を巻装し、次に巻線ノズルを周方向に180度回転させて残りの3個の磁極歯に巻線3を巻装することを前提として、端子受部6を配置したものである。また、端子受部6に設けられ巻線3を収容する巻線収容溝6aを全て中心から径方向外側に向けて形成することにより、

30

各巻線3の末端は放射状に収容されることになる。

【0014】

また、この巻線3と口出線4の接続は、圧接端子7を用いて行われている。

【0015】

図3に示すように、この圧接端子7は金属製であり、口出線4と巻線3が直交する状態になるように、その上部の口出線圧接部7aに口出線4が挿入され開口幅が漸減するU字状の口出線用溝7bが設けられ、下部に巻線圧接部7cに巻線3が挿入され開口幅が漸減するU字状の巻線用溝7dが口出線用溝7bと直交して設けられている。

【0016】

図4~図6に示すように、端子受部6は側面視縦長二等辺台形形状をなし、この端子受部6には圧接端子7及び巻線3を収容する巻線収容部6aと、圧接端子7の巻線圧接部7cが係合して圧接端子7を端子受部6に取り付けるために用いられ巻線収容部6aの径方向の途中に設けられた矩形状の係合溝6bと、端子受部6の高さ方向中間部において端子受部6の外側面6cから突出し、巻線3を支持する支持部6dと、この支持部6dの支持面6d1の下方例えば支持部6dの下側面6d2の下方の外側面6cに深さ(外側面6cとの段差)が0.1mm以上の逃げ用凹部6eが設けられている。なお、この逃げ用凹部6eは図7に示すように、支持部6dの側面まで延長して形成し、支持面6d1の下方の外側面6cに設けられるようにしてもよい。

40

【0017】

図8に示すように、従って、巻線3及び口出線4が圧接状態で取り付けられた圧接端子

50

7は、固定子鉄心2の端面2aに取り付けられた端子受部6に收容されて、端面2aに取り付けられている。このような取り付け状態で、巻線3は巻線收容部6aを貫通して端子受部6の内周側に引き込まれた部分は内周面に沿って軸方向内側に折り曲げられて巻装され、巻線3の端部は支持部6dの外側面6cと同一面になっており、外側面6cから突出せず、また、切断された支持部6d(切断片)が薄皮一枚で端子受部6に付着した状態になることもなく、外側面6cはきれいな状態になっている。

【0018】

上記のような構造を有する電動機固定子の製造方法について説明する。

【0019】

図9(a)、(b)に示すように、固定子鉄心2の端面2aに端子板5を取り付けて端面2aに端子受部6を設け、巻線3が巻線收容部6aを貫通するように挿入し、支持部6dで支持させる。さらに、図8に示し図9には図示しないが、圧接端子7を巻線圧接部7cから、圧接端子收容部を兼ねた巻線收容部6aに挿入し、巻線3を巻線用溝7dに挿入して圧接、接続し、さらに、巻線圧接部7cが係合溝6bに圧入係合して、圧接端子7が端子受部6に取り付けられる。この巻線3の巻線用溝7dへの圧入過程において、巻線用溝7dが巻線3の絶縁被覆を削り、圧接端子7と巻始めの巻線3とが電氣的に接続される。

10

【0020】

さらに、口出線用溝7bに口出線4が挿入され、圧接して同様に圧接端子7と口出線4が電氣的に接続される。

20

【0021】

しかる後、逃げ用凹部6eの幅W1より小さな幅W2の切断工具8を外側面6cに沿って下ろし、巻線3と同時に支持部6dを切断する。

【0022】

これにより、巻線3の端部と支持部6dが外側面6cと同一面になる。

【0023】

この巻線3と支持部6dの同時切断過程において、外側面6cに切断工具8の幅より幅の広い逃げ用凹部6eが設けられているので、切断工具8が外側面6cを一緒に削ることなく、支持部6dは端子受部6からは確実に切り離される。

【0024】

これにより、本実施形態に係る電動機固定子を図1に示すような密閉型圧縮機11に組み込んで使用しても、密閉ケース2内に切断片を持ち込むことがなく、切断片に起因する故障を防止することができ、密閉型圧縮機の信頼性を向上させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の一実施形態に係る電動機固定子が用いられた密閉形圧縮機の縦断面図。

【図2】本発明の一実施形態に係る電動機固定子の平面図。

【図3】本発明の一実施形態に係る電動機固定子に用いられる圧接端子の斜視図。

【図4】本発明の一実施形態に係る電動機固定子に用いられる端子受部の平面図。

【図5】本発明の一実施形態に係る電動機固定子に用いられる端子受部のY-Y線に沿う断面図。

40

【図6】本発明の一実施形態に係る電動機固定子に用いられる端子受部のX-X線に沿う断面図。

【図7】本発明に係る電動機固定子に用いられる端子受部の他に実施形態の平面図。

【図8】本発明の一実施形態に係る電動機固定子に用いられる圧接端子を端子受部に取り付けた状態を示す縦断面図。

【図9】(a)、(b)は本発明の一実施形態に係る電動機固定子の製造方法を示す説明図。

【図10】(a)、(b)は従来の電動機固定子の製造方法を示す説明図。

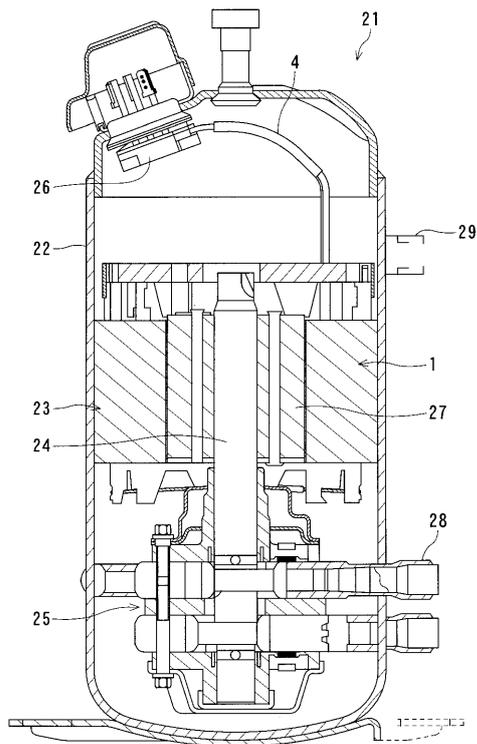
【符号の説明】

50

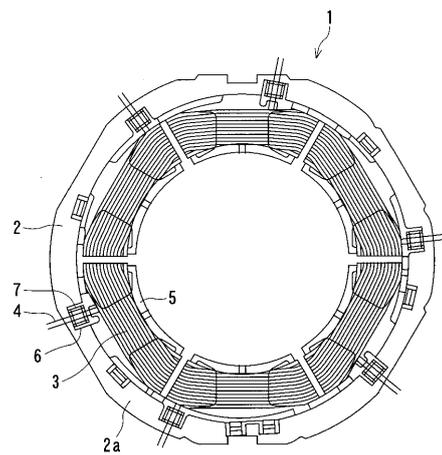
【 0 0 2 6 】

1 ... 電動機固定子、2 ... 固定子鉄心 2 a ... 端面、3 ... 巻線、4 ... 口出線、5 ... 端子板、
6 ... 端子受部、6 a ... 巻線収容部、6 b ... 係合溝、6 c ... 外側面、6 d ... 支持部、6 d 1 ... 支持面、6 d 2 ... 下側面、6 e ... 逃げ用凹部、7 ... 圧接端子。

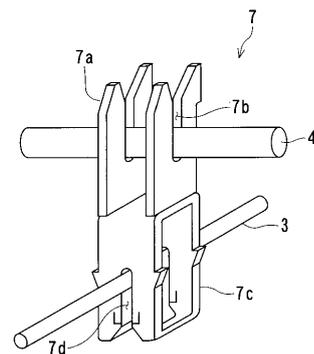
【 図 1 】



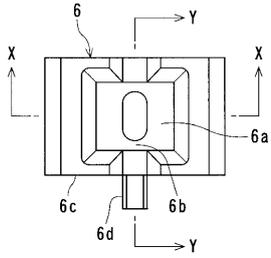
【 図 2 】



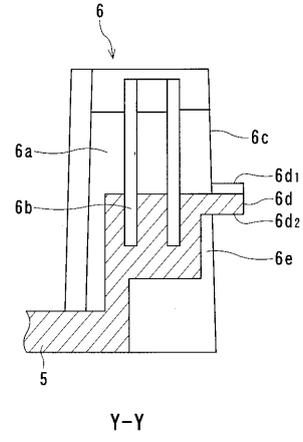
【 図 3 】



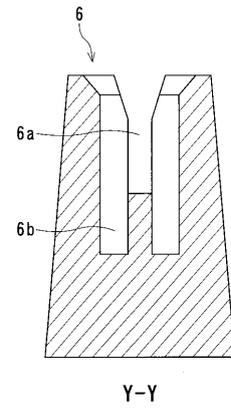
【 図 4 】



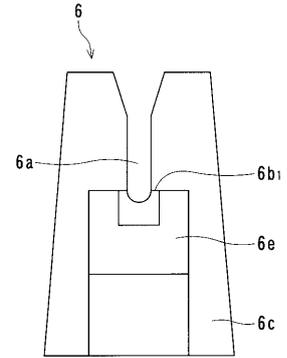
【 図 5 】



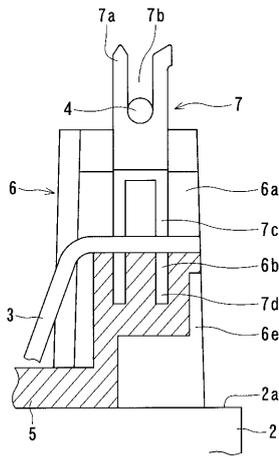
【 図 6 】



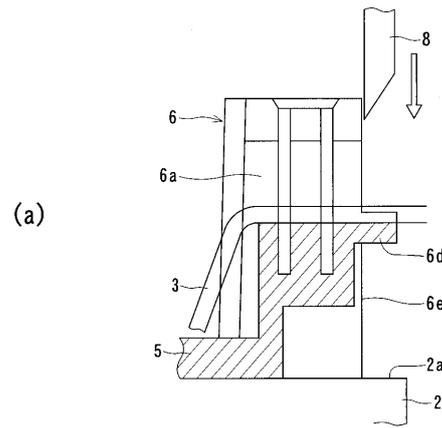
【 図 7 】



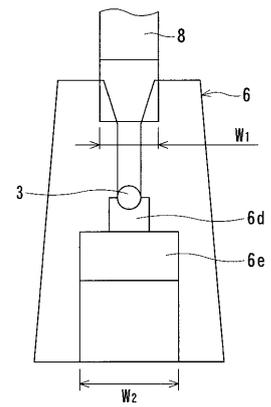
【 図 8 】



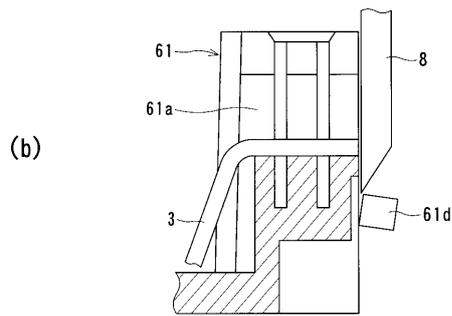
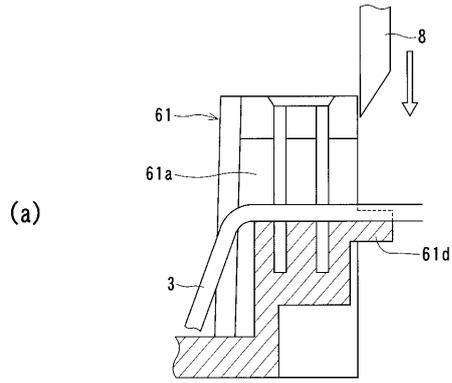
【 図 9 】



(b)



【 図 1 0 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5H605 AA07 AA08 AA13 CC06 CC10 EA02 EC07 EC08 GG04 GG12