

(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2010-31795

(P2010-31795A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO2N 11/00 (2006.01)	FO2N 11/00	5H605
HO2K 5/22 (2006.01)	HO2K 5/22	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-196461 (P2008-196461) (22) 出願日 平成20年7月30日 (2008.7.30)	(71) 出願人 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 (74) 代理人 100073759 弁理士 大岩 増雄 (74) 代理人 100093562 弁理士 児玉 俊英 (74) 代理人 100088199 弁理士 竹中 岑生 (74) 代理人 100094916 弁理士 村上 啓吾 (72) 発明者 稲谷 展也 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 最終頁に続く
---	---

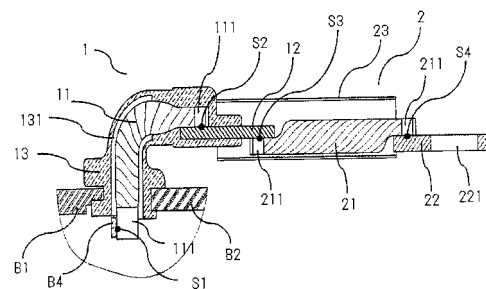
(54) 【発明の名称】 スタータ

(57) 【要約】

【課題】組み立て誤差及び加工誤差を越えた、リード線の仕様変更に対して、開発期間の短縮、金型制作費を含む諸費用の削減を図り、かつ、信頼性の高いスタータを提供することを目的としている。

【解決手段】スタータモータBのフロントブラケットB1とヨークB2とに勘合されたグロメット13に収納され、一端が上記スタータモータ内部に導かれると共に他端に金属板コネクタ12が取り付けられた第一のリード線1、この第一のリード線1の上記金属板コネクタ12に一端が接続され他端が上記スタータモータBのスイッチCに接続される第二のリード線2を備えてスタータAを構成している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

スタータモータのハウジングに取付けられるグロメットに収納され、一端が上記スタータモータ内部に導かれると共に他端に金属板コネクタが取り付けられた第一のリード線、この第一のリード線の上記金属板コネクタに一端が接続され他端が上記スタータモータに給電するスイッチに接続される第二のリード線を備えたことを特徴とするスタータ。

【請求項 2】

上記第二のリード線は、可撓性を有することを特徴とする請求項 1 記載のスタータ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

【0001】

この発明は、スタータに関するものであり、特に、スタータモータとスイッチとを結ぶリード線に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来のスタータにおいて、スタータモータとスイッチとを接続するリード線は、撚り線と金属板ターミナルとが溶接で接合され、この接合部を含む前後はグロメットにて覆われている。

このグロメットをスタータモータのハウジングで保持するとともにこの撚り線側をハウジング内に導いて、その一端をスタータモータの導線に接続し、他端の外部に導出されている金属板ターミナルをスイッチの端子に接続するとともに、リード線自身と、スタータモータのハウジング及びグロメット部分とが協働してスタータモータの気密、水密状態を維持することにより、スタータの信頼性を確保している（例えば、特許文献 1、および特許文献 2 参照）。

20

【0003】

このような気密、水密機能を持つ従来のリード線では、撚り線部分と金属板ターミナル部分が溶接された後、この溶接部を含む前後がグロメットで覆われた形状を金型で一体成形して製造している。

そして、撚り線の可撓性とグロメットの弾性とは協働して組み立て誤差や加工誤差に対する作業性を損なわないように構成されている。

30

【0004】

しかし、仕様変更やモデルチェンジ等によってリード線の全長、特にグロメットの位置からスイッチ端子までの距離、引き回し形状等が変更された場合には、グロメットの形成を含む一体成型型を新規に製作する必要がある。

その為、成型型の製作期間、及び、導入の為の各種評価試験、即ち気密、水密、耐久性試験等が成されるため、開発期間が長引くという問題点と、金型費を含む諸費用が嵩むという問題点があった。

【0005】

【特許文献 1】特開 2002 - 262510 号公報

【特許文献 2】特開平 02 - 278612 号公報

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、組み立て誤差及び加工誤差を越えた、リード線の仕様変更に対して、開発期間の短縮、金型制作費を含む諸費用の削減を図り、かつ、信頼性の高いスタータを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記目的を達成するために、第一の発明は、スタータモータ B のハウジング B1, B2 に取付けられるグロメット 13 に収納され、一端が上記スタータモータ内部に導かれると

50

共に他端に金属板コネクタ１２が取り付けられた第一のリード線１、この第一のリード線１の上記金属板コネクタ１２に一端が接続され他端が上記スタータモータＢに給電するスイッチＣに接続される第二のリード線２を備えてスタータＡを構成している。

【０００８】

第二の発明は、第二のリード線２を可撓性を有するものでスタータＡを構成している。

【発明の効果】

【０００９】

以上の説明から明らかなように、本発明にあっては次に挙げる効果が得られる。

(１) 組み立て誤差及び加工誤差を越えた、リード線の仕様変更に対して、第一のリード線はスタータモータの各機種共通の標準部品として既に評価済みの部品として使用し、第二のリード線を仕様変更後の機種固有の新部品として構成させているので、仕様変更に当たってはこの新部品である第二のリード線及び、それに関係する部分の評価を行うことで信頼性評価試験が完了する。よって、信頼性を損なうことなく開発期間の短縮を図ることができる。

10

【００１０】

(２) また、新機種の生産に当たって、第一のリード線が機種間共通部品として使用されるので、新たに一体成型金型を製作する必要がないので、スタータの生産コストを低減することができる。

【００１１】

(３) 更に、第二の発明によれば、第二のリード線に可撓性を持たせているので、上記の効果に加えて、さらに組み立て性が良いので生産性も良く、スタータの生産コストを低減することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

本発明は、スタータモータとスイッチとを結ぶリード線の最適化を図ろうとするもので、機種ごとの生産量の大小や、生産形態として複数機種のミックス生産か単一の機種生産か、等の生産要因と、リード線の電流密度や、端子間の引き回し形状などの設計仕様要因とを組み合わせ、リード線の開発期間・費用と、生産準備期間・費用並びに、生産時の作業性等とを最適化の対象としたものである。

【００１３】

30

その為に、本発明ではリード線を第一のリード線と、第二のリード線との二本で構成することとし、第一のリード線はハウジングに取付けられるグロメットを備えるとともに一端がスタータモータの導線に接続されるリード線で、複数機種間で共通に使用される標準部品となるものであり、第二のリード線は一端がスイッチ端子に取付けられるとともに他端が第一のリード線に取付けられる各機種固有の専用部品である。

【００１４】

従って、新機種の開発・生産に当たっては、第二のリード線を最適化することに専念すればよいこととなるので、開発期間の短縮と開発費用の削減及び、生産準備と生産段階における評価試験期間の短縮（気密性、水密性、耐久性等）及び金型費等の生産材の削減及び組み立て性や作業性をも犠牲にすることがないのでトータルとしての生産費用の削減を図ることができる。

40

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴は次の説明を添付図面と照らし合わせて読むと、より完全に明らかになるであろう。

ただし、図面はもっぱら解説のためのものであって、本発明の記述的範囲を限定するものではない。

以下、図面に示す発明を実施するための最良の形態により、本発明を詳細に説明する。

【００１５】

実施の形態１．

以下、この発明を実施するための最良の第一の実施の形態を、図１、図２に基づいて説明する。

50

図 1 はスタータの概観図、図 2 は図 1 の 3 次元的に配線されているリード線の軸線に沿っての中央縦断面を平面的に引き伸ばして分かり易く観念的に示した観念図である。

なお、図において同一構成部分には同一符号を付してある。

【0016】

図において、A はスタータであり、スタータモータ B とスイッチ C とを有している。

【0017】

スタータモータ B は、外側をフロントブラケット B 1、ヨーク B 2 及びリヤブラケット B 3 で覆い、その内部には電機子を含む諸部品（図示せず）を内蔵している。

【0018】

スイッチ C は、バッテリー（図示せず）から電力を受けるバッテリー端子 C 1 と、スタータモータ B へ電力を供給するモータ端子 C 2 とを備えていて、フロントブラケット B1 に確りと固定されている。

【0019】

R は、スタータモータ B とスイッチ C とを電氣的に接続するリード線である。このリード線 R は、一端がスタータモータ B のモータ導線 B 4 と接続される第一のリード線 1 と、このリード線 1 の他端に一端が接続され他端がスイッチ C のモータ端子 C 2 に接続される第二のリード線 2 とから構成されている。

【0020】

第一のリード線 1 は、複数機種の標準部品として使われるもので、設計諸元に基づき所定の形状で形成されている。

【0021】

この第一のリード線 1 の構成は、両端部に溶接で固められた固定部 1 1 1 を有する撚り線 1 1 の一の固定部 1 1 1 に金属板コネクタ 1 2 を溶接 S 2 した導体をインサート成形によりグロメット 1 3 と一体に成形加工したものである。

この一体に成型加工されたグロメット 1 3 は、撚り線 1 1 との間に隙間 1 3 1 を設けたものであり、ゴム等の弾性と絶縁性のある材料で気密・水密機能を備えている。

【0022】

第二のリード線 2 は、機種固有の部品として所定の配線形状に形成されたもので、両端部に溶接で固められた固定部 2 1 1 を備えた撚り線 2 1 の一の固定部 2 1 1 に金属板ターミナル 2 2 を溶接 S 4 したものである。

そして、この金属板ターミナル 2 2 には、モータ端子 C 2 に接続されるための端子孔 2 2 1 が設けられている。

また、この第二のリード線 2 にはガラス繊維チューブ 2 3 が被せられる。

【0023】

次に、リード線 R の組み立て及びスタータ A への取付けについては、2 つの方法があり、それらを以下に説明する。

【0024】

第 1 の方法は、第一のリード線 1 の完成品と、第二のリード線 2 の完成品とを予め溶接 S 3 で接合したものを組み立てラインに供給する組み立て方法である。

【0025】

この方法は、従来の組み立て方法と殆ど変わることがない。即ち、リード線 R は第一のリード線 1 と第二のリード線 2 とが溶接接合 S 3 された部品であり、従来のリード線に該当するからである。

【0026】

なお、この時点までに、ヨーク B 2 には界磁巻線（図示せず）、電機子（図示せず）及び電機子に電流を供給するブラシ（図示せず）が組みつけられるとともに、それらの電氣的接続が完了している。また、リード線 R のグロメット 1 3 がヨーク B 2 に設けられた切り欠き形状の嵌着部（図示せず）に嵌められ、リード線 R の先端固定部 1 1 1 が界磁巻線の一部であるモータ導線 B 4 にろう付けされている。

【0027】

10

20

30

40

50

まず、グロメット 1 3 がヨーク B 2 に嵌っている状態を維持し、フロントブラケット B 1 の嵌着部（図示せず）にもグロメット 1 3 が嵌るように、ヨーク B 2 をフロントブラケット B 1 のインロー部（図示せず）にはめ込む。更に、リヤブラケット B 3 にもインロー部（図示せず）が設けられており、リヤブラケット B 3 をヨーク B 2 にはめ込んだ後、通しボルト 3 を締め付けて、フロントブラケット B 1、ヨーク B 2、リヤブラケット B 3 が固定される。そして、リード線 R のスタータモータ B の外部に出ている部分にガラス繊維チューブ 2 3 を挿通し、端子孔 2 2 1 をモータ端子 C 2 に通してナットで確りと固定する。

【 0 0 2 8 】

第 2 の方法は、まず、第一のリード線 1 を上記第 1 の方法に準じてグロメット 1 3 をヨーク B 2 とフロントブラケット B 1 とで固定して、金属板コネクタ 1 2 がスタータモータ B の外部に突き出した状態になっている。そして、この金属板コネクタ 1 2 に第二のリード線 2 の撚り線 2 1 の固定部 2 1 1 をろう付けする。そして、ガラス繊維チューブ 2 3 を挿通し、端子孔 2 2 1 をモータ端子 C 2 に通してナットで確りと固定する。

10

【 0 0 2 9 】

なお、第一のリード線 1 の完成品と、第二のリード線 2 の完成品との接合は必ずしもろう付け等の溶接に限らず、カシメ加工、ネジ絞めなどの周知の技術でも行うことができる。

【 0 0 3 0 】

第一のリード線 1 と、第二のリード線 2 は、組み立て性の良い、可撓性のある撚り線が使用されている。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 1 】

本発明は、スタータを製造する産業で利用可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 2 】

【 図 1 】 この発明の最良の実施の形態 1 における概観図。

【 図 2 】 図 1 のリード線 R の軸線に沿う断面を概念的に示した観念図。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

30

R : リード線

1 : 第一のリード線

2 : 第二のリード線

1 1 : 撚り線

2 1 : 撚り線

1 1 1 : 固定部

2 1 1 : 固定部

1 2 : 金属板コネクタ

2 2 : 金属板ターミナル

1 3 : グロメット

2 2 1 : 端子孔

1 3 1 : 隙間

2 3 : ガラス繊維チューブ

3 : 通しボルト

A : スタータ

B : スタータモータ

B 1 : フロントブラケット

40

B 2 : ヨーク

B 3 : リヤブラケット

B 4 : モータ導線

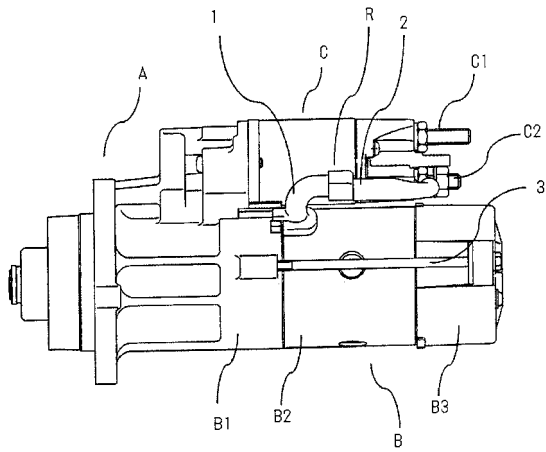
C : スイッチ

C 1 : バッテリ端子

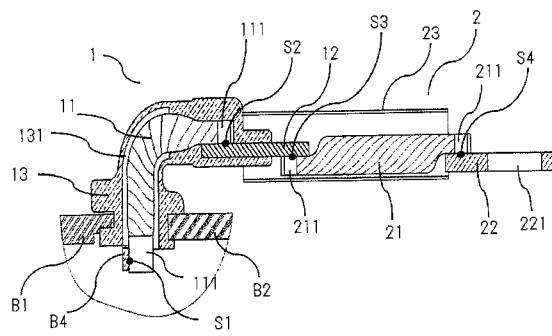
C 2 : モータ端子

S 1、S 2、S 3、S 4 : 溶接部（接合部）

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 永井 徹

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 楠本 啓一

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

Fターム(参考) 5H605 AA08 BB05 BB09 BB17 CC06 DD09 EC02