

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第4区分

【発行日】平成25年3月14日(2013.3.14)

【公開番号】特開2011-239523(P2011-239523A)

【公開日】平成23年11月24日(2011.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2011-047

【出願番号】特願2010-107248(P2010-107248)

【国際特許分類】

H 02 P	9/04	(2006.01)
F 02 D	29/06	(2006.01)
F 02 N	15/00	(2006.01)
F 02 N	11/04	(2006.01)
H 02 M	3/28	(2006.01)

【F I】

H 02 P	9/04	L
F 02 D	29/06	A
F 02 D	29/06	L
F 02 N	15/00	E
F 02 N	11/04	A
H 02 M	3/28	H
H 02 M	3/28	Q

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月25日(2013.1.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

エンジン(2)で駆動される交流機(3)と、該交流機(3)の出力を整流する整流器(51)と、該整流器(51)から出力された直流電圧を電圧変換するDC-DCコンバータ(52)と、該DC-DCコンバータ(52)の出力を交流に変換して発電機出力とするインバータ(53)とを有する発動発電機の自動起動停止装置において、

前記インバータ(53)の出力ラインに並列に接続された負荷検知回路(22)を備え、

前記負荷検知回路(22)が、前記インバータ(53)の出力ラインに抵抗器を介して並列に接続された負荷検知ライン(42)と、該負荷検知ライン(42)に電圧を印加する電源回路(27)と、前記負荷検知ライン(42)に予定値以上の電流が流れているときに負荷検知信号を出力する判別回路(43)とを含んでおり、

前記抵抗器は、発電機出力が供給される負荷に影響しない抵抗値に設定されていることを特徴とする発動発電機の自動起動停止装置。

【請求項2】

前記負荷検知回路(22)から出力される負荷検知信号に応答して前記エンジン(2)を自動始動することを特徴とする請求項1記載の発動発電機の自動起動停止装置。

【請求項3】

前記エンジン(2)の駆動中に、前記負荷検知回路(22)から出力される負荷検知信号の出力停止に応答して前記エンジン(2)を自動停止し、かつ前記インバータ(53)

の動作を停止させることを特徴とする請求項 1 記載の発動発電機の自動起動停止装置。

【請求項 4】

前記電源回路(27)が、前記エンジン(2)が運転中か停止中かに関わらず負荷状態を常時監視できるように、前記交流機(3)による発電系統とは別系統のバッテリ(4)から電源を形成していることを特徴とする請求項 1 記載の発動発電機の自動起動停止装置。

【請求項 5】

前記負荷検知回路(22)を付勢または非付勢とするモードスイッチ(31)を有していることを特徴とする請求項 1 記載の発動発電機の自動起動停止装置。

【請求項 6】

前記バッテリ(4)の出力電圧を昇圧するコンバータ(9)を備え、前記コンバータの出力側を前記インバータの入力側に接続してなるハイブリッド式である請求項 4 記載の発動発電機の自動起動停止装置。

【請求項 7】

前記交流機(3)が、前記バッテリ(4)から供給される電力で始動されるスタータモータを兼用していることを特徴とする請求項 4 記載の発動発電機の自動起動停止装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

インバータ式発電機は負荷に応じて回転数を変化させることができるので、負荷がない状態ではエンジンをアイドル運転して燃費と低騒音性能の向上を図っている。しかし、負荷がない状態ではエンジンを停止させて、さらなる燃費と低騒音性能の向上を図ることが要望される。一方、負荷の駆動を止めるたびに負荷の操作者または運転者(オペレータ)がエンジンを停止させるのは煩雑であり、特に、オペレータが発電機から遠い場所で負荷を操作または運転している状況では負荷の停止を検知してエンジンを自動停止できるシステムが要望される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

このように構成された整流回路 51 は、交流機 3 の出力を整流してインバータ回路 53 に供給するとともに、FET Q1～Q3 のオン、オフ制御により、バッテリ 4 の直流出力電圧を 3 相の交流電圧に変換して交流機 3 に印加する駆動用インバータとしても機能する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

図 4 は、電源回路の具体例を示す回路図である。電源回路 30 は、バッテリ 4 とモードスイッチ 31 とチョークコイル 32 と FET Q17 を直列に接続してなる一次側を有する。二次側は、チョークコイル 32 と対向配置されるコイル 35、36、および 37 を有する。コイル 35 はダイオード D17 と平滑コンデンサ C5 からなる半波整流平滑回路 38 に接続され、コイル 36 はダイオード D18 と平滑コンデンサ C6 からなる半波整流平

滑回路 3 9 に接続され、コイル 3 7 はダイオード D 1 9 と平滑コンデンサ C 7 からなる半波整流平滑回路 4 0 に接続される。半波整流平滑回路 3 8 の出力は電源 2 7 として負荷検知回路 2 2 の一次側回路に接続される。半波整流平滑回路 3 9 の出力は電源 2 3 として出力制御回路 5 に接続される。また、半波整流平滑回路 4 0 の出力は負荷検知回路 2 2 の二次側に + 5 ボルト電源 4 1 として接続される。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 6】

なお、インバータ回路 5 3 の F E T Q 5 ~ Q 8 はダイオードを内蔵しているので電源 2 3 の電圧が F E T Q 5 ~ Q 8 の内蔵ダイオードより高いと、電源 2 3 による電圧で D C - D C コンバータ 5 2 のコンデンサ C 1、C 2 が充電される。そこで、電源 2 3 でコンデンサ C 1、C 2 が充電されないように、コンデンサ C 1、C 2 の充電電位は電源 2 3 から印加される電圧より高くなるように設定しておく。