

特許紹介

研究企画グループ 知的財産チーム

1 特許の紹介について

中部電力の登録となった特許を紹介いたします。

発明の名称 電力融通装置及びその運転方法
登録番号 特許第3975154号

本発明は、系統周波数が異なる電力系統間で、誘導機によって電力の融通を行う電力融通装置とその運転方法に関するものです。

発明の背景・概要

電力系統において、電力自由化の進展や分散電源の増加に伴い、電力の供給信頼度・品質を維持・高めるうえで、電力系統を相互に連系して電力の調整・融通を行う電力融通装置は、重要なキーコンポーネントになっています。電力融通装置は、「静止形」と「回転形」に大きく分けることができます。本発明は、誘導機を用いた回転形電力融通装置が対象となります。

従来の回転形電力融通装置では、回転機(誘導機)と静止形電力変換装置とを組み合わせた簡単な構造により装置の小型化、性能向上を図っていますが、誘導機の回転子巻線(2次巻線)を通じて電力融通を行う際に、この2次巻線およびコレクタブラシの大容量化が必要です。このコレクタブラシに印加できる電圧や流せる電流は、コレクタリングの絶縁性能や機械的構造の制約で制限され2次巻線の出力が制約されるので、システム容量が増やせないという問題点がありました。更に、2次巻線に大きな電力が流れるのでコレクタブラシを多数取り付けの必要があり、保守面やコスト面に問題がありました。

本発明では、第1の誘導機および第2の誘導機の各巻線と各電力系統との接続によって第2の誘導機のすべりの正負を調節することで、第1の誘導機の2次巻線に流れる電力を低減し、問題点を解決することができます。

実施例

第1図に示すように第2の電力系統2から第1の電力系統1に電力融通が行われる場合、第1の誘導機3の1次巻線31の出力P11は第1の電力系統1の方向へ流れ、また、第1の誘導機3の2次巻線32の出力P12は第2の電力系統2から第1の誘導機3の2次巻線32の方向へ流れます。

これにより、機械出力Pmは第2の誘導機4から第1の誘導機3に与えられ、第2の誘導機4の1次巻線41の出力P21は第1の電力系統1から第2の誘導機4の1次巻線41の方向へ流れます。この時、第2の誘導機4を負のすべりで運転します。

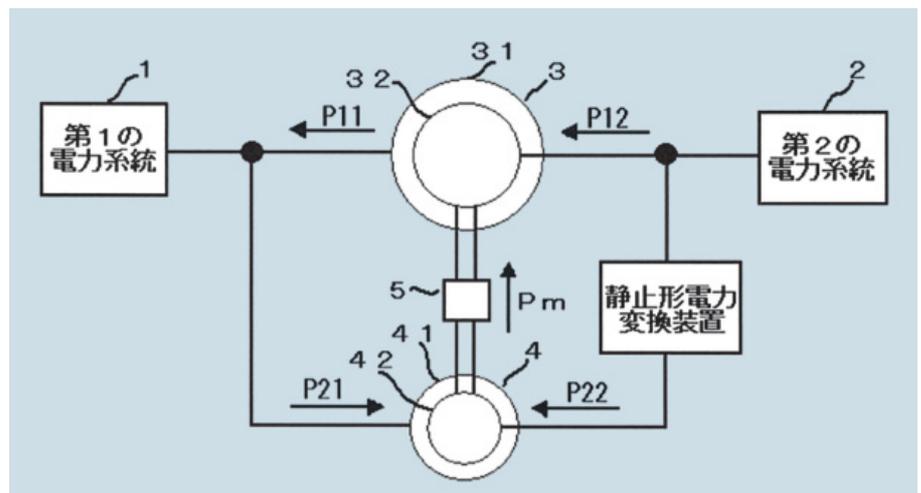
この運転により、第2の誘導機4の2次巻線42の出力P22は第2の電力系統2から第2の誘導機4の2次巻線42の方向へ流れます。

そして、本発明による電力融通装置では、第1の誘導機3の2次巻線32と第2の誘導機4の2次巻線42からの出力の向きを同一にできるため、融通される電力が第1の誘導機3の2次巻線32と第2の誘導機4の2次巻線42で分担され、第1の誘導機3の2次巻線32の出力P12およびコレクタブラシに流れる電力が低減されます。

発明の効果

本発明では、第1の誘導機および第2の誘導機の各巻線と各電力系統との接続によって第2の誘導機のすべりの正負を調節することで、第1の誘導機の2次巻線に流れる電力を低減することができるため、以下の効果が期待できます。

電力融通装置のシステム容量の増加が可能です。
コレクタブラシの個数が少なくできるので保守コストが低減できます。



【符号の説明】

- | | | |
|-----------|----------------|--------------------|
| 1：第1の電力系統 | 31：第1の誘導機の1次巻線 | P11、P12、P21、P22：出力 |
| 2：第2の電力系統 | 32：第1の誘導機の2次巻線 | Pm：機械出力 |
| 3：第1の誘導機 | 41：第2の誘導機の1次巻線 | |
| 4：第2の誘導機 | 42：第2の誘導機の2次巻線 | |
| 5：変速装置 | | |

第1図 システム構成図

2 設定登録を受けた特許等(平成19年5月～平成19年7月)の紹介

以下に掲載いたしました特許に関するお問い合わせ等は、研究企画グループ(知的財産チーム)にお願いします。

種別	登録番号	登録年月日	発明等の名称	当社発明者	共有権利者	当社技術主管部署
特許	3955299	2007/ 5/11	電気給湯機	宮田 真理	日立アプライアンス(株) 関西電力(株)	エネルギー応用研究所 お客さま技術グループ 住環境チーム
特許	3956003	2007/ 5/18	電源システム	森 秀樹	東北電力(株) 関西電力(株) 九州電力(株) (株)東京アールアンドデー	エネルギー応用研究所 お客さま技術グループ 業務電化チーム
特許	3956336	2007/ 5/18	放射性廃棄物の溶融処理方法	吉村 孝	日本ガイシ(株)	電力技術研究所 原子力・材料グループ 原子力チーム
特許	3956656	2007/ 5/18	抗張力線入り平型ケーブルの引留め方法	伊藤 博文	古河電気工業(株)	電子通信部 技術グループ
特許	3958422	2007/ 5/18	固体電解質型燃料電池	江崎 義美 榊 嘉範	関西電力(株) 日本ガイシ(株)	電力技術研究所 エネルギーエンジニアリンググループ 燃料電池チーム
特許	3958423	2007/ 5/18	発電装置	江崎 義美 榊 嘉範	関西電力(株) 日本ガイシ(株)	電力技術研究所 エネルギーエンジニアリンググループ 燃料電池チーム
特許	3958728	2007/ 5/18	ガスタービン燃焼器構造	杉田 雄二 篠原 伸夫 松岡 秀行	(株)日立製作所	電力技術研究所 原子力・材料グループ 材料チーム
特許	3964654	2007/ 6/ 1	電気回路診断装置	鈴木 克哉 藤本 庄一	(株)戸上電機製作所	配電部 技術グループ
特許	3966738	2007/ 6/ 8	多孔質セラミック材の製造方法	長屋 重夫 古村 清司	(株)リタケカンパニーリミテド	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3968913	2007/ 6/15	電源装置および電源装置の制御方法	森 秀樹	東北電力(株) 関西電力(株) 九州電力(株) (株)東京アールアンドデー	エネルギー応用研究所 お客さま技術グループ 業務電化チーム
特許	3971546	2007/ 6/15	多孔質セラミック積層体及びその製造方法	長屋 重夫	(株)リタケカンパニーリミテド	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3972130	2007/ 6/22	垂直2導体用V吊懸垂装置	田原 利幸 柴田 健児	日本ガイシ(株) 旭テック(株)	工務部 送電グループ
特許	3975154	2007/ 6/22	電力融通装置及びその運転方法	小川 重明 S.C.Verma	—	電力技術研究所 電力ネットワークグループ システムチーム
特許	3977164	2007/ 6/29	プラズマ溶融装置およびプラズマ溶融方法	赤塚 義正 田中 和土 棚橋 尚貴 瀬尾 拓史	—	エネルギー応用研究所 都市・産業技術グループ 産業エネルギーチーム
特許	3978649	2007/ 7/ 6	浴室暖房装置	祝 京子	三菱電機(株)	エネルギー応用研究所 お客さま技術グループ 住環境チーム
特許	3981744	2007/ 7/13	画像補正方法及び画像補正装置	澤田 誠一	(株)中電シーティーアイ	電力技術研究所 お客さまネットワークグループ 情報通信チーム
特許	3982896	2007/ 7/13	電動用ワイヤーブラシ	越野 慈夫	(株)トーエネック 名伸電機(株)	配電部 技術グループ
特許	3983533	2007/ 7/13	結晶チタニア	春日 智子 平松 正義	—	エネルギー応用研究所 環境技術グループ 化学チーム
特許	3986831	2007/ 7/20	ボイラの燃焼方法及びその装置	成川 公史	(株)日立製作所	電力技術研究所 エネルギーエンジニアリンググループ エネルギーチーム
特許	3987896	2007/ 7/27	アンモニア含有排水の浄化方法及び装置	成田 三郎 野田 英智 森 義人 青木 雅雄	パブコック日立(株)	エネルギー応用研究所 環境技術グループ 環境・リサイクルチーム
特許	3989160	2007/ 7/27	電力システムの安定化方法およびその安定化装置並びに記憶媒体	中地 芳紀 紅林 久之 和澤 彦彦 横井 浩一	(株)東芝	システム運用部 システム技術グループ
特許	3990186	2007/ 7/27	超臨界蒸気圧縮回路における高圧側圧力制御方法及び回路装置	渡邊 激雄 村瀬 祐司	(株)前川製作所	エネルギー応用研究所 都市・産業技術グループ 空調・熱供給チーム
実新	3134263	2007/ 7/18	レンジフード補助具	山内 雅夫 藤田美和子	東洋熱工業(株) 学校法人五島育英会	エネルギー応用研究所 お客さま技術グループ 業務電化チーム



執筆者 / 八木竜之介
Yagi.Ryuunosuke@chuden.co.jp