

【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 27 年 3 月 19 日 (2015.3.19)

【公表番号】特表 2014-505461 (P2014-505461A)

【公表日】平成 26 年 2 月 27 日 (2014.2.27)

【年通号数】公開・登録公報 2014-011

【出願番号】特願 2013-553633 (P2013-553633)

【国際特許分類】

H 0 2 P 3/18 (2006.01)

H 0 2 P 27/06 (2006.01)

【F I】

H 0 2 P 3/18 1 0 1 D

H 0 2 P 7/63 3 0 2 S

H 0 2 P 7/63 3 0 2 R

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 1 月 30 日 (2015.1.30)

【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】

遠心機であって、該遠心機は、

A C 電力源に可逆に連結された電気システムと、

該電気システムに連結されたモーターであって、該モーターは、該電気システムを通して送達された電力を使用してローターを駆動可能であり、該モーターは、さらに、該電気システムに再生エネルギーを供給可能であり、該再生エネルギーは、該モーターの回生ブレーキ中に、該ローターの運動エネルギーから変換された電気エネルギーであり、該電気システムは、該電気エネルギーを該 A C 電力源に戻す、モーターと、

該 A C 電力源に戻された該電気エネルギーに関連づけられた周波数をモニターするように配列された検出器と、

該周波数が事前決定された範囲外にある場合に、該モーターの回生ブレーキの効果を無効にするように構成された電力遮断装置と

を含む、遠心機。

【請求項 2】

前記電力遮断装置は、前記電気システムが前記 A C 電力源 から分断されている場合に、前記モーターが前記ローターの運動エネルギーを電気エネルギーに変換することを妨げるように構成されている、請求項 1 に記載の遠心機。

【請求項 3】

前記モーターは、回転磁界によって駆動される A C 誘導モーター であり、前記電力遮断装置は、前記電気システムが前記 A C 電力源 から分断されている場合に、該回転磁界の電気の供給を絶つように構成されている、請求項 2 に記載の遠心機。

【請求項 4】

前記電気システムは、前記再生エネルギーを安全に散逸させるための分路回路を含み、前記電力遮断装置は、該電気システムが前記 A C 電力源 から分断されている場合に、該再生エネルギーを該分路回路に向け直すように構成されている、請求項 1 ~ 3 のうちのいずれかに記載の遠心機。

【請求項 5】

前記電気システムは、該電気システムを前記 A C 電力源の電力コンセントに可逆に連結するためのプラグを含み、前記電力遮断装置は、該プラグが該電力コンセントから抜かれている場合に、前記モーターの回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、請求項 1 ~ 4 のうちのいずれかに記載の遠心機。

【請求項 6】

前記電力遮断装置は、前記プラグが前記電力コンセントから抜かれている場合に、再生エネルギーが該プラグに到達することを妨げるように構成されている、請求項 5 に記載の遠心機。

【請求項 7】

前記電力遮断装置は、前記プラグが前記電力コンセントから抜かれている場合に、運動エネルギーを電気エネルギーに変換する前記モーターの能力を無効にするように構成されている、請求項 6 に記載の遠心機。

【請求項 8】

前記電気システムは、主電力スイッチを通して前記 A C 電力源に可逆に連結され、前記電力遮断装置は、該主電力スイッチがオフ位置に切り換えられている場合に、前記モーターの回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、請求項 1 ~ 7 のうちのいずれかに記載の遠心機。

【請求項 9】

前記電気システムは、主回路ブレーカーを通して前記 A C 電力源に可逆に連結され、前記電力遮断装置は、該主回路ブレーカーが始動させられている場合に、前記モーターの回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、請求項 1 ~ 8 のうちのいずれかに記載の遠心機。

【請求項 10】

前記電気システムは、該電気システムにおける電氣的欠陥を検出するように適合されている安全システムを含み、該電気システムは、電氣的欠陥が検出される場合に該安全システムによって作動させられる安全スイッチを通して前記 A C 電力源に可逆に連結され、前記電力遮断装置は、該安全スイッチが該安全システムによって作動させられている場合に、前記モーターの回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、請求項 1 ~ 9 のうちのいずれかに記載の遠心機。

【請求項 11】

前記電気システムは、前記再生エネルギーによって電力を供給される電気構成要素を含み、前記電力遮断装置は、該電気システムが前記 A C 電力源から分断されている場合に、該電気構成要素が、再生エネルギーを受け取ることを妨げるように構成されている、請求項 1 ~ 10 のうちのいずれかに記載の遠心機。

【請求項 12】

前記遠心機は、前記モーターが回生ブレーキの状態にある場合を検出するコンパレータをさらに含み、前記電力遮断装置は、該コンパレータが、該モーターが回生ブレーキの状態にあることを検出している間に、前記電気システムが前記 A C 電力源から分断されている場合、回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、請求項 1 ~ 11 のうちのいずれかに記載の遠心機。

【請求項 13】

遠心機であって、該遠心機は、

A C 電力源に可逆に連結された回路と、

該回路に連結されたモーターであって、該回路は、該モーターを駆動するために該 A C 電力源から電力を受け取り、該モーターは、該モーターの回生ブレーキ中に回転エネルギーを電気エネルギーに変換することによって、電力を該回路に戻すことが可能である、モーターと、

該モーターの回生ブレーキ中に該モーターによって A C 電力ラインに戻された該電力に関連づけられた周波数をモニターするように構成された検出器と、

該回路が該電力源から分断されている場合に、電力を該回路に戻す該モーターの能力を無効にするように構成されている電力遮断装置とを含む、遠心機。

【請求項 1 4】

電力切止め装置は、前記モニターされている周波数が事前決定された範囲外にある場合に、電力を前記回路に戻す前記モーターの能力を無効にするように構成され、該事前決定された範囲は、該回路が前記電力源に連結されている間に、該モーターによって該回路に戻された該電力に特有である、請求項 1 3 に記載の遠心機。

【請求項 1 5】

前記電力遮断装置は、前記回路が前記電力源から分断されている場合に、回転エネルギーを電気エネルギーに変換する前記モーターの能力を無効にするように構成されている、請求項 1 3 または 1 4 に記載の遠心機。

【請求項 1 6】

前記電力切止め装置は、前記モーターによって前記回路に戻された前記電力を、前記電力源の上流の点において、安全に散逸させるように構成されている、請求項 1 3 または 1 4 に記載の遠心機。

【請求項 1 7】

前記電力切止め装置は、前記モーターと前記電力源との間の電氣的接続を終わらせる継電器を含む、請求項 1 3 または 1 4 に記載の遠心機。

【請求項 1 8】

前記モーターに電力入力を送達するインバーターと、該インバーターにモーター制御信号を送るマイクロプロセッサとをさらに含む、請求項 1 3 または 1 4 に記載の遠心機。

【請求項 1 9】

前記電力切止め装置は、前記マイクロプロセッサに送られる割込み信号を含む、請求項 1 8 に記載の遠心機。

【請求項 2 0】

前記電力切止め装置は、前記マイクロプロセッサから前記インバーターに送られる前記モーター制御信号を終わらせる継電器を含む、請求項 1 9 に記載の遠心機。

【請求項 2 1】

前記モーターは、AC誘導モーターを含み、前記電力切止め装置は、該モーターに関連づけられた磁界の電気の供給を絶つ、請求項 1 3 または 1 4 に記載の遠心機。

【請求項 2 2】

前記電力切止め装置は、直列に接続された第一のワンショット回路と第二のワンショット回路とを含む、請求項 1 3 または 1 4 に記載の遠心機。

【請求項 2 3】

前記事前決定された範囲は、公称電力ライン周波数範囲および許容差値に少なくとも一部基づいている、請求項 1 4 に記載の遠心機。

【請求項 2 4】

前記電力切止め装置は、出力値を比較するための高域検出回路構成要素を含み、該高域検出回路構成要素は、該出力値が、前記事前決定された範囲の上限よりも低いかどうかを検出する、請求項 2 3 に記載の遠心機。

【請求項 2 5】

前記出力周波数値が、前記事前決定された範囲の上限よりも小さい場合、前記高域検出回路構成要素の出力は、該出力周波数値である、請求項 2 4 に記載の遠心機。

【請求項 2 6】

前記回路は、前記出力周波数値を比較するための低域検出回路構成要素を含み、該低域検出回路構成要素は、該出力周波数値が、前記事前決定された範囲の下限よりも低いかどうかを検出する、請求項 2 4 に記載の遠心機。

【請求項 2 7】

電気エネルギーを生成可能であるモーターを有する遠心機のシャットダウン中に、電気

エネルギーを安全に散逸させる方法であって、該方法は、

該モーターによって生成された該電気エネルギーに関連づけられた出力値をモニターすることと、

該遠心機をシャットダウンするために、該遠心機を外部電力源から分離することと、

該モニターされている出力値における特徴的な変化として該外部電力源からの該分離を検出することと、

電気エネルギーを生成する該モーターの能力を無効にすることと

を含む、方法。

【請求項 28】

電気エネルギーを生成可能であるモーターを有する遠心機のシャットダウン中に、電気エネルギーを安全に散逸させる方法であって、該方法は、

該モーターによって生成された該電気エネルギーに関連づけられた出力値をモニターすることと、

該遠心機をシャットダウンするために、該遠心機を外部電力源から分離することと、

該モニターされている出力値における特徴的な変化として該外部電力源からの該分離を検出することと、

該モーターによって生成された該電気エネルギーを、該遠心機の外部電力プラグを迂回する分路回路に伝送することと

を含む、方法。

【請求項 29】

遠心機であって、該遠心機は、

外部電力源から電力を受け取るように構成された電気システムと、

該電気システムに連結されたモーターであって、該モーターは、駆動モードおよび生成器モードにおいて動作可能であり、該駆動モードにおいて、該モーターは、該外部電力源から受け取った電力によって駆動され、該生成器モードにおいて、該モーターは、電気エネルギーを生成することにより、電力を該電気システムに供給する、モーターと、

該モーターによって供給された該電力に関連づけられた出力値を検出するように適合されている電力遮断装置であって、該電力遮断装置は、該電気システムが該外部電力源から電力を受け取っていない場合に、該電力遮断装置が該モーターによって供給される電力に特有の出力値を検出する場合、該モーターの該生成器モードを無効にするようにさらに適合されている、電力遮断装置と

を含む、遠心機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

別の局面において、本技術は、遠心機に関連し、その遠心機は、外部電力源から電力を受け取るように構成された電気システムと、電気システムに連結されたモーターであって、モーターは、駆動モードおよび生成器モードにおいて動作可能であり、駆動モードにおいて、モーターは、外部電力源から受け取った電力によって駆動され、生成器モードにおいて、モーターは、電気エネルギーを生成することにより、電力を電気システムに供給する、モーターと、モーターによって供給された電力に関連づけられた出力値を検出するように適合されている電力遮断装置であって、電力遮断装置は、電気システムが外部電力源から電力を受け取っていない場合に、電力遮断装置がモーターによって供給される電力に特有の出力値を検出する場合、モーターの生成器モードを無効にするようにさらに適合されている、電力遮断装置とを有する。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目 1)

遠心機であって、該遠心機は、
電力源に可逆に連結された電気システムと、
該電気システムに連結されたモーターであって、該モーターは、該電気システムを通して送達された電力を使用してローターを駆動可能であり、該モーターは、さらに、該電気システムに再生エネルギーを供給可能であり、該再生エネルギーは、該モーターの回生ブレーキ中に、該ローターの運動エネルギーから変換された電気エネルギーである、モーターと、
該電気システムが該電力源から分断されている場合に、該モーターの回生ブレーキの効果を無効にするように構成された電力遮断装置と
を含む、遠心機。

(項目 2)

前記電力遮断装置は、前記再生エネルギーに関連づけられた出力値をモニターするように配列された検出器を含み、該電力遮断装置は、該出力値が事前決定された範囲外にある場合に、前記モーターの回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成され、該事前決定された範囲は、前記電気システムが前記電力源に連結されている間に、該モーターによって供給された該再生エネルギーに特有である、項目 1 に記載の遠心機。

(項目 3)

前記出力値は、周波数、インピーダンス、電圧、および電流のうちの 1 つである、項目 1 または 2 に記載の遠心機。

(項目 4)

前記出力値は、周波数である、項目 1 または 2 に記載の遠心機。

(項目 5)

前記電力遮断装置は、前記電気システムが前記電力源から分断されている場合に、前記モーターが前記ローターの運動エネルギーを電気エネルギーに変換することを妨げるように構成されている、項目 1 ~ 4 のうちのいずれかに記載の遠心機。

(項目 6)

前記モーターは、回転磁界によって駆動される AC 誘導モーターであり、前記電力遮断装置は、前記電気システムが前記電力源から分断されている場合に、該回転磁界の電気の供給を絶つように構成されている、項目 5 に記載の遠心機。

(項目 7)

前記電気システムは、前記再生エネルギーを安全に散逸させるための分路回路を含み、前記電力遮断装置は、該電気システムが前記電力源から分断されている場合に、該再生エネルギーを該分路回路に向け直すように構成されている、項目 1 ~ 6 のうちのいずれかに記載の遠心機。

(項目 8)

前記電気システムは、該電気システムを前記電力源の電力コンセントに可逆に連結するためのプラグを含み、前記電力遮断装置は、該プラグが該電力コンセントから抜かれている場合に、前記モーターの回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、項目 1 ~ 7 のうちのいずれかに記載の遠心機。

(項目 9)

前記電力遮断装置は、前記プラグが前記電力コンセントから抜かれている場合に、再生電力が該プラグに到達することを妨げるように構成されている、項目 8 に記載の遠心機。

(項目 10)

前記電力遮断装置は、前記プラグが前記電力コンセントから抜かれている場合に、前記モーターの、運動エネルギーを電気エネルギーに変換する能力を無効にするように構成されている、項目 9 に記載の遠心機。

(項目 11)

前記電気システムは、主電力スイッチを通して前記電力源に可逆に連結され、前記電力遮断装置は、該主電力スイッチがオフ位置に切り換えられている場合に、前記モーターの

回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、項目 1 ~ 10 のうちのいずれかに記載の遠心機。

(項目 12)

前記電気システムは、主回路ブレーカーを通して前記電力源に可逆に連結され、前記電力遮断装置は、該主回路ブレーカーが始動させられている場合に、前記モーターの回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、項目 1 ~ 11 のうちのいずれかに記載の遠心機。

(項目 13)

前記電気システムは、該電気システムにおける電氣的欠陥を検出するように適合されている安全システムを含み、該電気システムは、電氣的欠陥が検出される場合に該安全システムによって作動させられる安全スイッチを通して前記電力源に可逆に連結され、前記電力遮断装置は、該安全スイッチが該安全システムによって作動させられている場合に、前記モーターの回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、項目 1 ~ 12 のうちのいずれかに記載の遠心機。

(項目 14)

前記電気システムは、前記再生エネルギーによって電力を供給される電気構成要素を含み、前記電力遮断装置は、該電気システムが前記電力源から分断されている場合に、該電気構成要素が、再生エネルギーを受け取ることを妨げるように構成されている、項目 1 ~ 13 のうちのいずれかに記載の遠心機。

(項目 15)

前記遠心機は、前記モーターが回生ブレーキの状態にある場合を検出するコンパレーターをさらに含み、前記電力遮断装置は、該コンパレーターが、該モーターが回生ブレーキの状態にあることを検出している間に、前記電気システムが前記電力源から分断されている場合、回生ブレーキの前記効果を無効にするように構成されている、項目 1 ~ 14 のうちのいずれかに記載の遠心機。

(項目 16)

遠心機であって、該遠心機は、

電力源に可逆に連結された回路と、

該回路に連結されたモーターであって、該回路は、該モーターを駆動するために該電力源から電力を受け取り、該モーターは、回転エネルギーを電気エネルギーに変換することによって、電力を該回路に戻すことが可能である、モーターと、

該回路が該動力源から分断されている場合に、電力を該回路に戻す該モーターの能力を無効にするように構成されている電力遮断装置と

を含む、遠心機。

(項目 17)

前記電力遮断装置は、前記モーターによって前記回路に戻された前記電力に関連づけられた出力値をモニターするように構成された検出器を含み、該電力切止め装置は、該モニターされている出力値が事前決定された範囲外にある場合に、電力を該回路に戻す該モーターの能力を無効にするように構成され、該事前決定された範囲は、該回路が前記電力源に連結されている間に、該モーターによって該回路に戻された該電力に特有である、項目 16 に記載の遠心機。

(項目 18)

前記出力値は、周波数である、項目 16 または 17 に記載の遠心機。

(項目 19)

前記電力遮断装置は、前記回路が前記電力源から分断されている場合に、回転エネルギーを電気エネルギーに変換する前記モーターの能力を無効にするように構成されている、項目 16 または 17 に記載の遠心機。

(項目 20)

前記電力切止め装置は、前記モーターによって前記回路に戻された前記電力を、前記電力源の上流の点において、安全に散逸させるように構成されている、項目 16 または 17

に記載の遠心機。

(項目 2 1)

前記電力切止め装置は、前記モーターと前記電力源との間の電氣的接続を終わらせる継電器を含む、項目 1 6 または 1 7 に記載の遠心機。

(項目 2 2)

前記モーターに電力入力を送達するインバーターと、該インバーターにモーター制御信号を送るマイクロプロセッサとをさらに含む、項目 1 6 または 1 7 に記載の遠心機。

(項目 2 3)

前記電力切止め装置は、前記マイクロプロセッサに送られる割込み信号を含む、項目 2 2 に記載の遠心機。

(項目 2 4)

前記電力切止め装置は、前記マイクロプロセッサから前記インバーターに送られる前記モーター制御信号を終わらせる継電器を含む、項目 2 3 に記載の遠心機。

(項目 2 5)

前記モーターは、A C 誘導モーターを含み、前記電力切止め装置は、該モーターに関連づけられた磁界の電気の供給を絶つ、項目 1 6 または 1 7 に記載の遠心機。

(項目 2 6)

前記電力切止め装置は、直列に接続された第一のワンショット回路と第二のワンショット回路とを含む、項目 1 6 または 1 7 に記載の遠心機。

(項目 2 7)

前記出力値は、インピーダンス、電圧、電流、および周波数のうちの少なくとも 1 つに基づいている、項目 1 7 に記載の遠心機。

(項目 2 8)

前記出力値は、測定された出力周波数値を含み、前記事前決定された範囲は、公称電力ライン周波数範囲および許容差値に少なくとも一部基づいている、項目 2 7 に記載の遠心機。

(項目 2 9)

前記電力切止め装置は、前記出力値を比較するための高域検出回路構成要素を含み、該高域検出回路構成要素は、該出力値が、前記事前決定された範囲の上限よりも低いかどうかを検出する、項目 2 8 に記載の遠心機。

(項目 3 0)

前記出力周波数値が、前記事前決定された範囲の上限よりも小さい場合、前記高域検出回路構成要素の出力は、該出力周波数値である、項目 2 9 に記載の遠心機。

(項目 3 1)

前記回路は、前記出力周波数値を比較するための低域検出回路構成要素を含み、該低域検出回路構成要素は、該出力周波数値が、前記事前決定された範囲の下限よりも低いかどうかを検出する、項目 2 9 に記載の遠心機。

(項目 3 2)

電気エネルギーを生成可能であるモーターを有する遠心機のシャットダウン中に、電気エネルギーを安全に散逸させる方法であって、該方法は、

該モーターによって生成された該電気エネルギーに関連づけられた出力値をモニターすることと、

該遠心機をシャットダウンするために、該遠心機を外部電力源から分離することと、

該モニターされている出力値における特徴的な変化として該外部電力源からの該分離を検出することと、

電気エネルギーを生成する該モーターの能力を無効にすることと

を含む、方法。

(項目 3 3)

電気エネルギーを生成可能であるモーターを有する遠心機のシャットダウン中に、電気エネルギーを安全に散逸させる方法であって、該方法は、

該モーターによって生成された該電気エネルギーに関連づけられた出力値をモニターすることと、

該遠心機をシャットダウンするために、該遠心機を外部電力源から分離することと、

該モニターされている出力値における特徴的な変化として該外部電力源からの該分離を検出することと、

該モーターによって生成された該電気エネルギーを、該遠心機の外部電力プラグを迂回する分路回路に伝送することと

を含む、方法。

(項目34)

遠心機であって、該遠心機は、

外部電力源から電力を受け取るように構成された電気システムと、

該電気システムに連結されたモーターであって、該モーターは、駆動モードおよび生成器モードにおいて動作可能であり、該駆動モードにおいて、該モーターは、該外部電力源から受け取った電力によって駆動され、該生成器モードにおいて、該モーターは、電気エネルギーを生成することにより、電力を該電気システムに供給する、モーターと、

該モーターによって供給された該電力に関連づけられた出力値を検出するように適合されている電力遮断装置であって、該電力遮断装置は、該電気システムが該外部電力源から電力を受け取っていない場合に、該電力遮断装置が該モーターによって供給される電力に特有の出力値を検出する場合、該モーターの該生成器モードを無効にするようにさらに適合されている、電力遮断装置と

を含む、遠心機。