

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6607953号  
(P6607953)

(45) 発行日 令和1年11月20日(2019.11.20)

(24) 登録日 令和1年11月1日(2019.11.1)

(51) Int.Cl.		F I			
HO2M	7/06	(2006.01)	HO2M	7/06	E
HO2M	7/08	(2006.01)	HO2M	7/08	
HO2J	15/00	(2006.01)	HO2J	15/00	D
HO2J	7/00	(2006.01)	HO2J	7/00	303A

請求項の数 10 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2017-546866 (P2017-546866)	(73) 特許権者	500579431
(86) (22) 出願日	平成28年1月14日 (2016.1.14)		インノヴァ・パテント・ゲゼルシャフト・
(65) 公表番号	特表2018-512834 (P2018-512834A)		ミット・ベシュレンクテル・ハフツング
(43) 公表日	平成30年5月17日 (2018.5.17)		オーストリア共和国 アー-6922 ヴ
(86) 国際出願番号	PCT/AT2016/000002		ォルフルト コンラート ドッペルマイヤ
(87) 国際公開番号	W02016/145463		ー シュトラーセ 1
(87) 国際公開日	平成28年9月22日 (2016.9.22)		Konrad-Doppelmayr-S
審査請求日	平成29年9月5日 (2017.9.5)		trasse 1 A-6922 Wol
(31) 優先権主張番号	A158/2015	(74) 代理人	110002000
(32) 優先日	平成27年3月19日 (2015.3.19)		特許業務法人栄光特許事務所
(33) 優先権主張国・地域又は機関	オーストリア (AT)	(72) 発明者	ルガー, ペーター
			オーストリア共和国 6850 ドルンベ
			ルン アルベルト-ローツィング-シュト
			ラセ 4
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 少なくとも1つの電気負荷又はエネルギー貯蔵装置に直流を供給するためのシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) ケーブルウェイシステムに設けられていて、製造公差または様々なアプレシブ摩耗現象のためにサイズが変化する外径を有する、複数のトラックローラ(33)と、

(b) 前記複数のトラックローラ(33)上に配置されていて、それぞれ出力を有する、複数の発電機(G, G1, G2, G3... Gn)と、

(c) 前記複数の発電機(G, G1, G2, G3... Gn)の出力にそれぞれ接続されていて、それぞれ出力を有する、複数のAC/DC変換器(41, 42, 43... 4n)と、

(d) 前記複数のAC/DC変換器(41, 42, 43... 4n)に接続されていて、  
該複数のAC/DC変換器(41, 42, 43... 4n)を制御または調整するように構成された、制御ユニット(40)と、

を備えた、前記ケーブルウェイシステムにおける少なくとも1つの電気負荷又はエネルギー貯蔵装置に直流を供給するためのシステムであって、

(イ) 全ての前記AC/DC変換器(41, 42, 43... 4n)の出力が、互いに結合され、少なくとも1つの負荷又はエネルギー貯蔵装置に接続され、かつ、

(ロ) 前記制御ユニット(40)が、前記複数のAC/DC変換器(41, 42, 43... 4n)が全て、前記複数のトラックローラ(33)の前記外径が変化しても、該複数のAC/DC変換器(41, 42, 43... 4n)の前記出力に少なくともほぼ等しい一定電圧が生じるように、該複数のAC/DC変換器(41, 42, 43... 4n)を

制御または調整するように構成されている、  
ことを特徴とするシステム。

【請求項 2】

前記 AC / DC 変換器 ( 4 1 , 4 2 , 4 3 . . . 4 n ) がそれぞれ、整流器 ( 5 2 ) を含み、かつ、前記整流器 ( 5 2 ) の出力が、DC / DC 電圧変換器 ( 5 3 ) に接続されていることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記 AC / DC 変換器 ( 4 1 , 4 2 , 4 3 . . . 4 n ) のそれぞれの出力が、共通双向制御線 ( 4 7 ) を介して前記制御ユニット ( 4 0 ) に接続されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のシステム。

10

【請求項 4】

前記制御ユニット ( 4 0 ) の出力が、測定線又は出力線 ( 4 8 ) を介して前記 AC / DC 変換器 ( 4 1 , 4 2 , 4 3 . . . 4 n ) に接続されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 5】

前記制御ユニット ( 4 0 ) が、入出力線 ( 4 0 a ) を有するように設計されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 6】

電圧及び周波数測定要素 ( 5 4 ) が、前記発電機 ( G , G 1 , G 2 , G 3 . . . G n ) の出力に接続されていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか一項に記載のシステム。

20

【請求項 7】

電流測定要素 ( 5 5 ) と電圧測定要素 ( 5 6 ) が、それぞれ、前記 DC / DC 電圧変換器 ( 5 3 ) の出力に接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 8】

温度センサ ( 5 7 ) が、前記発電機 ( G , G 1 , G 2 , G 3 . . . G n ) の各々に接続されていることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 9】

電圧及び周波数測定要素 ( 5 4 ) が、前記発電機 ( G , G 1 , G 2 , G 3 . . . G n ) の出力に接続されており、電流測定要素 ( 5 5 ) と電圧測定要素 ( 5 6 ) が、それぞれ、前記 DC / DC 電圧変換器 ( 5 3 ) の出力に接続されており、温度センサ ( 5 7 ) が、前記発電機 ( G , G 1 , G 2 , G 3 . . . G n ) の各々に接続されており、前記電圧及び周波数測定要素 ( 5 4 ) 、前記電流測定要素 ( 5 5 ) 、前記電圧測定要素 ( 5 6 ) 、及び温度センサ ( 5 7 ) の出力が、制御回路 ( 5 8 ) に接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載のシステム。

30

【請求項 10】

前記制御回路 ( 5 8 ) の出力が、前記電圧変換器 ( 5 3 ) に接続されていることを特徴とする請求項 9 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、少なくとも 1 つの電気負荷又はエネルギー貯蔵装置に、ケーブルウェイシステムのローラ ( 詳細には、トラックローラ又は支持ローラ ) に配置された複数の発電機によって直流を供給するためのシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

ケーブルウェイシステムにおいて、ケーブルウェイ車両のトラックローラ、又は発電機を備えた運搬ケーブル若しくは牽引ケーブルのための支持ローラを設計することが知られている。この点に関して、特許文献 1、特許文献 2 及び特許文献 3 が参照される。この方法によって、このトラックローラによるケーブルウェイシステムの支持ケーブルに沿った

50

ケーブルウェイ車両の運動により、例えば暖房システムを作動させるために車両内で必要とされる電気エネルギーを生成できる。ケーブルウェイシステムの支持体上に配置された支持ローラ又は押さえローラがある限り、この方法によって、支持体上に配置された電気又は電子装置に必要なとされる電気エネルギーを生成できる。この結果、導線を支持体まで伸ばす必要がなくなる。

【0003】

一般に、そのようなタイプの発電機によって生成された電気エネルギーは、電気又は電子装置に必要な電流を供給するバッテリーに送り込まれる。バッテリーの給電のため、発電機によって生成された交流は、整流器によって直流に変換される。その後で、この直流の電圧は、電圧変換器によって、バッテリーに供給される所定の一定電圧に変換される。

10

【0004】

電気又は電子装置への電流の供給も電圧変換器から直接行われうる。

【0005】

ケーブルウェイ車両の走行装置組立体のトラックローラ、又は支持体上に配置された支持ローラ及び押さえローラは（これらのローラを介してケーブルウェイシステムの運搬ケーブル又は牽引ケーブルが引き回される）、生産工学的な理由又はアブレイブ摩耗現象による変化する直径と、動作特性の変動により変化する回転速度とを有し、それにより、エントレインメントのために提供又は結合された発電機の出力に、周波数と電圧の電気的値の変化が起こる。したがって、これらの発電機によって生成された電気エネルギーが、前記発電機に対応する電気負荷又はバッテリーに出力される範囲内で、そのための制御回路を提供する必要があり、それにより発電機から所定電圧を有する電流が電気負荷又はバッテリーに供給されることが保証される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】欧州特許第1992539号明細書

【特許文献2】欧州特許出願公開第2623389号明細書

【特許文献3】国際公開第2008/129019号明細書

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

本発明によれば、この制御回路の本質は、各発電機の出力がそれぞれのAC/DC変換器に配線され、全てのAC/DC変換器が、制御ユニットによって、少なくともほぼ等しい一定電圧がその出力に生じるように制御又は調整され、全てのAC/DC変換器の出力が、互いに結合され、少なくとも1つの負荷又はエネルギー貯蔵装置に結合されることにある。

【0008】

AC/DC変換器はそれぞれ、整流器を含み、整流器の出力は、DC/DC電圧変換器に接続されることが好ましい。更に、各AC/DC変換器の出力は、共通双方向制御線を介して制御ユニットに接続されることが好ましい。更に、制御ユニットの出力は、測定線又は出力線を介してAC/DC変換器に接続されうる。

40

【0009】

制御ユニットは、好ましくは入力出力線を有するように設計された。更に、周波数測定要素が、発電機の出力に接続されうる。更に、電流測定要素と電圧測定要素が、各場合にDC/DC電圧変換器の出力に接続されうる。更に、温度センサは、各場合に発電機に接続されうる。電圧及び周波数測定要素、電流測定要素、電圧測定要素並びに温度センサの出力は、制御回路に接続されることが好ましく、制御回路の出力は、電圧変換器に接続されることが好ましい。

【0010】

本発明の内容は、図面に表された例示的实施形態に基づいて以下により詳細に明らかに

50

される。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】ケーブルウェイシステムにおける車両を示す側面図である。

【図2】トラックローラに配置された複数の発電機によって負荷に給電するためのAC/DC変換器を備えた切換機構を示す図である。

【図3】個々の発電機によって生成された電流の電圧を制御する回路装置を示す図である。

【図4】幾つかのAC/DC変換器を有するモジュラユニットを示す上面図である。

【図4A】図4に示された線IV-IVに沿った断面による図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1は、支持ケーブル1を備え、支持ケーブル1上で牽引ケーブル2が車両3を横切るケーブルウェイシステムの一部を示す。車両3は、走行装置31を備え、走行装置31に2つのロッカアーム32が配置され、2つのロッカアーム32上に8つのトラックローラ33が支持されるように設計された。走行装置31は、牽引ケーブル2によって移動され、その移動中に、トラックローラ33が支持ケーブル1に沿って回転する。走行装置31に支持ロッド34が連結され、支持ロッド34の下端にケーブルウェイキャビン35が配置される。

【0013】

トラックローラ33のうちの幾つか又は全ては、支持ケーブル1に沿った走行装置31の動きによって発電機が電流を生成するように設計された。これにより、個々の発電機によって生成された電流の電圧と周波数は、発電機の設計及びトラックローラ33の回転速度に依存する。トラックローラ33の外径は、製造公差と様々なアブレイブ摩耗現象のためにサイズが変化しうる。

【0014】

外径が変化するので、回転速度の変化が生じ、またトラックローラ33の走行特性が変化し、その結果、発電機によって、可変電圧と可変周波数を有する電流が生成される。

【0015】

支持ロッド34に沿って配電器箱37まで配線された線36は、トラックローラ33内に配置された発電機に接続される。配電器箱37の出力は、ケーブルウェイキャビン35内に配置されたAC/DC変換器回路4に接続され、AC/DC変換器回路4内で、個々の発電機によって生成された電流が、整流され、所定電圧に変換される。AC/DC変換器回路4の出力は、配電器回路5に接続され、この配電器回路5によって、照明システム、音響システム、表示画面、暖房装置、電気通信装置など、ケーブルウェイキャビン35内に配置された電気負荷への電気エネルギーの供給が制御される。更に、ケーブルウェイキャビン35は、送受信アンテナ38を有するように設計された。

【0016】

図2に基づいて後で明らかにされるように、AC/DC変換器回路4は、トラックローラ33上又はトラックローラ33内に配置された発電機G1, G2, G3... Gnの出力が配線される複数のAC/DC変換器41, 42, 43... 4nを含む。AC/DC変換器41, 42, 43... 4nは、各場合に共通双方向制御線47及び共通測定線48を介して制御ユニット40に接続された2つの出力を有し、制御ユニット40によって、AC/DC変換器41, 42, 43... 4nが制御又は調整されて、個々のAC/DC変換器41, 42, 43... 4nによって出力された直流が同じ所定電圧を有するように設計された。制御装置40は、入出力線40aを有するように設計された。測定線48を介してAC/DC変換器回路4によって出力線49に出力された電流は、電気負荷又はバッテリーに配線される。

【0017】

AC/DC変換器41, 42, 43... 4nの設計は、図3に基づいて後で明らかに

10

20

30

40

50

される。

【 0 0 1 8 】

発電機 G のうちの 1 つによって生成された電流の 3 つの位相は、線 5 1 を介して整流器 5 2 に印加され、発電機 G によって出力された交流が、整流器 5 2 によって波動直流に変換される。整流器 5 2 によって出力された直流は、線 5 2 a を介して DC / DC 電圧変換器 5 3 に出力され、DC / DC 電圧変換器 5 3 内で、この直流の電圧が、一定の所定値に変換される。DC / DC 電圧変換器 5 3 によって出力された直流は、出力線 5 3 a を介して負荷に供給される。

【 0 0 1 9 】

発電機 G によって出力された電流の電圧と周波数を確認する電圧及び周波数測定要素 5 4 が、発電機 G の出力線 5 1 に接続される。電流測定要素 5 5 と電圧測定要素 5 6 は、出力線 5 3 a に接続される。更に、温度センサ 5 7 は、発電機 G の固定子巻線に対応付けられる。

10

【 0 0 2 0 】

更に、制御回路 5 8 が提供され、この制御回路 5 8 に、電圧及び周波数測定要素 5 4、電流測定要素 5 5、電圧測定要素 5 6 及び温度センサ 5 7 の出力が接続される。制御線 5 8 a を介して接続された DC / DC 電圧変換器 5 3 は、この制御回路 5 8 によって、出力線 5 3 a を介して出力された電流が所定の一定電圧を有するように監視又は制御される。出力線 5 3 a は、図 2 から明らかな出力線 4 9 に接続される。制御回路 5 8 は、更に他の線 5 9 が、図 2 に表わされた双方向制御線 4 7 に接続するように設計された。

20

【 0 0 2 1 】

図 4 と図 4 A に表わされたように、AC / DC 変換器回路 4 は、フレーム 6 0 を有するモジュラユニット 6 の形態を取り、フレーム 6 0 内にモジュール 6 1, 6 2, 6 3 . . . 6 n が挿入され、フレーム 6 0 上に AC / DC 変換器 4 1, 4 2, 4 3 . . . 4 n が配置される。モジュール 6 1, 6 2, 6 3 . . . 6 n は、摺み隆起部 6 1 a, 6 2 a, 6 3 a . . . 6 n を有するように設計された。配電器回路 5 へのモジュラユニット 6 の接続は、多極線 3 9 によって達成され、多極線 3 9 を介して、所定の一定電圧を有する整流電流が、負荷又は少なくとも 1 つのエネルギー貯蔵装置に出力される。

【 0 0 2 2 】

モジュラユニット 6 は、更に、モジュール 6 1, 6 2, 6 3 . . . 6 n に対応付けられた接点隆起部 7 を有するように設計された。更に、モジュラユニット 6 は、LED 8 を備える。更に、モジュラユニット 6 は、送受信アンテナ 3 8 を有するように設計された。

30

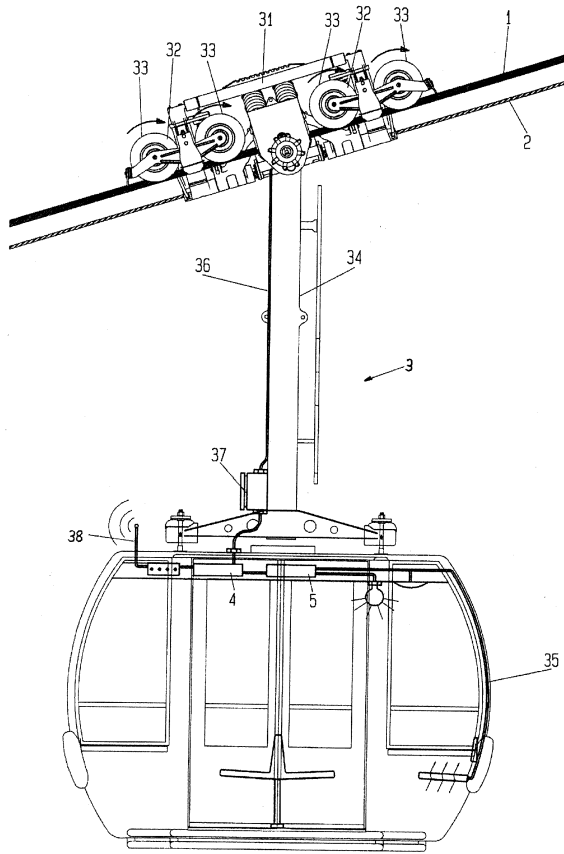
【 符号の説明 】

【 0 0 2 3 】

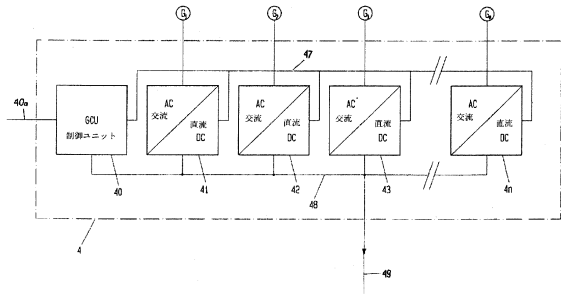
- 3 3   トラックローラ
- 4 0   制御ユニット
- 4 0 a   入出力線
- 4 1 , 4 2 , 4 3 . . . 4 n   AC / DC 変換器
- 4 7   共通双方向制御線
- 4 8   測定線
- 4 9   出力線
- 5 2   整流器
- 5 3   DC / DC 電圧変換器
- 5 4   電圧及び周波数測定要素
- 5 5   電流測定要素
- 5 6   電圧測定要素
- G , G 1 , G 2 , G 3 . . . G n   発電機

40

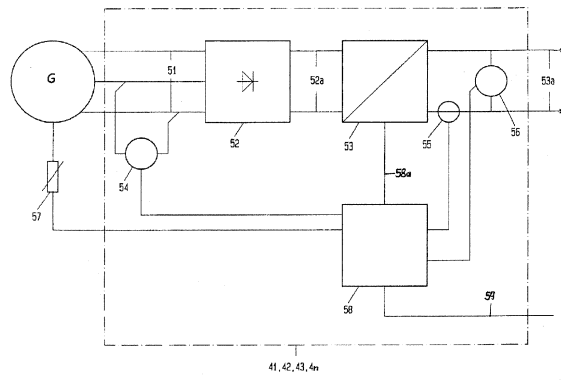
【図1】



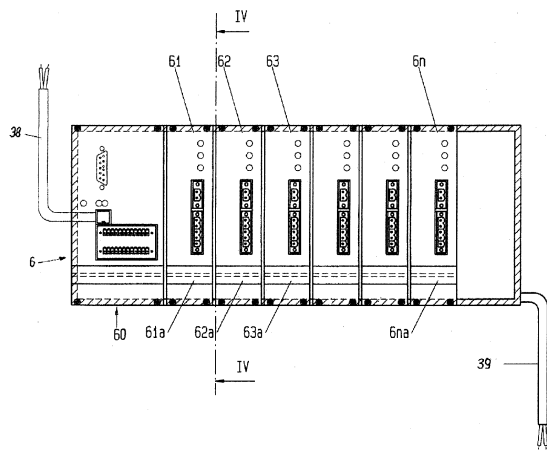
【図2】



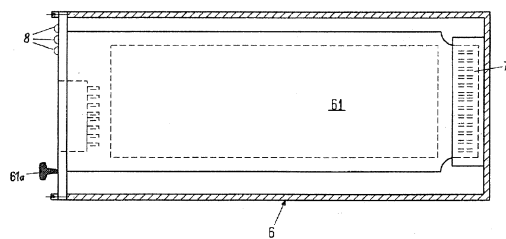
【図3】



【図4】



【図4A】



---

フロントページの続き

審査官 柳下 勝幸

(56)参考文献 米国特許出願公開第2008/0276826 (US, A1)

特開2004-080980 (JP, A)

特開平06-169598 (JP, A)

特表2012-516666 (JP, A)

特開2014-023286 (JP, A)

特開2009-131086 (JP, A)

特開2008-131736 (JP, A)

特開平07-194118 (JP, A)

特開2009-281196 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02M 1/00 - 11/00

H02J 7/00

H02J 15/00

B61B 1/00 - 15/00

F03D 1/00 - 80/80