

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-511996

(P2007-511996A)

(43) 公表日 平成19年5月10日(2007.5.10)

(51) Int.CI.	F 1	テーマコード (参考)
HO2K 57/00 (2006.01)	HO2K 57/00	5H607
HO2K 7/18 (2006.01)	HO2K 7/18	Z 5H611
HO2K 11/00 (2006.01)	HO2K 11/00	X

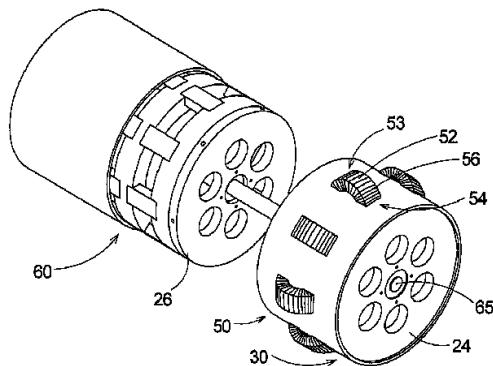
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-540110 (P2006-540110)	(71) 出願人	50616952 レイモンド・ダブリュー・スミス カナダ・オンタリオ・N7L・1X7・チャダム・マドンナ・クレセント・5
(86) (22) 出願日	平成16年5月28日 (2004.5.28)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(85) 翻訳文提出日	平成18年5月17日 (2006.5.17)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(86) 國際出願番号	PCT/CA2004/000784	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(87) 國際公開番号	W02005/050825	(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(87) 國際公開日	平成17年6月2日 (2005.6.2)	(72) 発明者	レイモンド・ダブリュー・スミス カナダ・オンタリオ・N7L・1X7・チャダム・マドンナ・クレセント・5
(31) 優先権主張番号	10/719,247		最終頁に続く
(32) 優先日	平成15年11月21日 (2003.11.21)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

(54) 【発明の名称】電流制御フィードバックループを備えている電動発電機システム

(57) 【要約】

据置形で携行可能な自動車向けの電流制御フィードバックループを備えている電動発電機システムに関する。発電機は内部空間を規定し、第1の部分及び第2の部分を含むハウジングと、該ハウジングの第1の部分内部に位置されて、軸部材を選択的に回転させるために軸部材と機能的に結合される電動機組立体と、前記ハウジングの第2の部分内部に位置され、機械的回転を電気エネルギーに変換するために軸部材と機能的に結合される発電機組立体であって、電流を供給するための電流出力を含む前記発電機組立体と、前記発電機組立体と前記電動機組立体との間で機能的に結合された制御装置組立体であって、前記電動機組立体により前記軸部材に生じる回転速度を制御するために、前記電動機組立体に制御電流を提供する前記制御装置組立体とを含む。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

効率を改善するための電流制御フィードバックループを備えた電動発電機システムであつて、

内部空間を形成し、第1の部分と第2の部分を有するハウジングと、

前記ハウジングの前記第1の部分内に位置し、電動機部分が軸部材と機能的に結合され、選択的に前記軸部材を回転させる電動機組立体と、

前記軸部材と機能的に結合され、機械的回転を電気エネルギーに変換し、前記ハウジングの前記第2の部分内に位置し、かつ電流を供給するための電流出力を有する発電機組立体と、

前記発電機組立体と前記電動機組立体との間に機能的に結合され、前記電動機組立体によって前記軸部材に生じる回転速度を制御するために前記電動機組立体へ制御電流を供給する制御装置組立体と、

を備えていることを特徴とする電動発電機システム。

【請求項 2】

前記電動機組立体が、

前記ハウジングの前記第1の部分と機能的に結合され、複数の磁石部材を有し、前記制御装置組立体と機能的に結合されたステーター組立体と、

前記ハウジングの前記第1の部分内に位置し、前記軸部材と機能的に結合されたローター組立体と、

をさらに備え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】

前記ローター組立体が少なくとも一つのフライホイール組立体をさらに備え、

前記フライホイール組立体は、前記軸部材と機能的に結合され、周側壁に沿って一直線上に分散配置された複数の磁石組立体を備えている少なくとも一つの磁気駆動輪組立体を有することを特徴とする請求項2に記載のシステム。

【請求項 4】

前記少なくとも一つの磁気駆動輪が前記周側壁から内側へ向かって半径方向に延伸している複数のボアをさらに備え、

前記ボアの各々が前記複数の磁石組立体のうちの関連する一つを受容するためのものであることを特徴とする請求項3に記載のシステム。

【請求項 5】

前記磁気駆動輪の第1の側面を通じて関連する前記複数のボアのうちの一つの内部へ向かって延伸している複数の開口部をさらに備え、該開口部は、固定するための固定部材、及び関連する前記磁石組立体のうちの一つを前記複数のボアのうちの関連する一つの内部へ選択的に受容するためものであることを特徴とする請求項4に記載のシステム。

【請求項 6】

前記少なくとも一つの磁気駆動輪が、

前記磁気駆動輪の第1の側面から前記磁気駆動輪の第2の側面へ延伸している複数の空洞部をさらに備え、該空洞部が、前記フライホイールについての軽量化を提供することを特徴とする請求項3に記載のシステム。

【請求項 7】

前記複数の空洞部が、前記少なくとも一つの磁気駆動輪の回転バランスを維持するために、前記少なくとも一つの磁気駆動輪に関して対称的に配置されていることを特徴とする請求項6に記載のシステム。

【請求項 8】

前記複数の空洞部が4つの空洞部を備えていることを特徴とする請求項7に記載のシステム。

【請求項 9】

前記少なくとも一つの磁気駆動輪が、前記少なくとも一つの磁気駆動輪の重量を最小化

10

20

30

40

50

するために、高分子材料を備えていることを特徴とする請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記複数の磁石組立体の各々が、

略円筒形状を有する希土類磁石と、

前記希土類磁石と機能的に結合された底部キャップ部材と、

前記底部キャップ部材から上方へ延伸し、実質的に前記希土類磁石の外周を覆う周壁と

、
をさらに備えていることを特徴とする請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記周壁が、上端から下方へ延伸しているノッチ部を有していることを特徴とする請求
10 項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記周壁と機能的に結合された頂部キャップ部材をさらに備え、該頂部キャップ部材は、
前記希土類磁石の頂部部分と接触していることを特徴とする請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記頂部キャップ部材が弓状部とされていることを特徴とする請求項 12 に記載のシス
テム。

【請求項 14】

前記弓状部である頂部キャップ部材の外縁が、45°から180°に亘って延在している
ことを特徴とする請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記弓状部である頂部キャップ部材の外縁が、80°に亘って延在していることを特徴
とする請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記複数の磁石組立体の各々が、

略円筒形状を有する希土類磁石と、

前記希土類磁石と機能的に結合された底部キャップ部材と、

前記底部キャップ部材から上方へ延伸し、実質的に前記希土類磁石の外周を覆う周壁で
あって、上端から下方へ延伸しているノッチ部を有する周壁と、

前記周壁と機能的に結合され、前記希土類磁石の頂部と接触し、弓状部とされた頂部キ
ャップ部材であって、且つ、前記弓状部の外縁が80°に亘って延在しているキャップ部
材と、

をさらに備え、

前記底部キャップ部材と、前記周壁と、前記頂部キャップ部材とが、磁束線を案内する
ための鋼を備えていることを特徴とする請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 17】

一組の磁気駆動輪であって、前記一組の磁気駆動輪の各々が、

前記周側壁から内側に向かって半径方向に延伸している複数のボアであって、前記ボア
の各々が、前記複数の磁石組立体のうちの関連する一つを受容するためのものである前記
複数のボアと、

固定するための固定部材及び前記磁石組立体の中の一つを前記複数のボアの中の前記関
連する一つの内部へ選択的に受容するために、前記磁気駆動輪の第1の側面を通じて関連
する前記ボアのうちの一つの内部へ向かって延伸している複数の開口部と、

前記磁気駆動輪の第1の側面から前記磁気駆動輪の第2の側面へ延伸し、前記フライホ
イールについての軽量化を提供して、前記少なくとも一つの磁気駆動輪の回転バランスを
維持するために前記少なくとも一つの磁気駆動輪に関して対称に配置される複数の空洞部
と、

をさらに備えており、

前記少なくとも一つの磁気駆動輪の重量を最小化するために高分子材料を備えているこ

10

20

30

40

50

とを特徴とする前記磁気駆動輪をさらに備えていることを特徴とする請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記ステーター組立体が、

略馬蹄形状をなし、各端部に位置する補償極を備えている複数の希土類磁石と、

複数のコイル部材であって、該複数のコイル部材の各々が、前記複数の略馬蹄形状の希土類磁石の中の関連する一つによって覆われており、前記制御装置組立体と機能的に結合される前記複数のコイル部材と、

をさらに備えていることを特徴とする請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 19】

効率を改善するための電流制御フィードバックループを備えた電動発電機システムが、

内部空間を形成し、第 1 の部分と第 2 の部分とを有するハウジングと、

前記ハウジングの前記第 1 の部分内に位置し、電動機部分が軸部材と機能的に結合され、前記軸部材を選択的に回転させる電動機組立体と、

前記軸部材と機能的に結合され、機械的回転を電気エネルギーに変換し、前記ハウジングの前記第 2 の部分内に位置し、且つ、電流を供給するための電流出力を有する発電機組立体と、

前記発電機組立体と前記電動機組立体との間に機能的に結合され、前記電動機組立体によって前記軸部材に生じる回転速度を制御するために前記電動機組立体へ制御電流を提供する制御装置組立体と、

を備えており、

前記電動機組立体が、一組の磁気駆動輪を有し、

前記一組の磁気駆動輪の各々が

前記周側壁から内側に向かって半径方向に延伸している複数のボアであって、前記ボアの各々が、前記複数の磁石組立体の中の関連する一つを受容するためのものである前記複数のボア、

固定するための固定部材及び前記磁石組立体のうちの関連する一つを前記複数のボアのうちの関連する一つの内側へ受容するために、前記磁気駆動輪の第 1 の側面を通じて前記ボアのうちの関連する一つの内側へ延伸している複数の開口部、

前記磁気駆動輪の第 1 の側面から前記磁気駆動輪の第 2 の側面を通じて延伸し、前記フライホイールについての軽量化を提供して、前記少なくとも一つの磁気駆動輪の回転バランスを維持するために前記少なくとも一つの磁気駆動輪に関して対称に位置する複数の空洞部、

をさらに備えており、

前記少なくとも一つの磁気駆動輪の重量を最小化するために高分子材料からなることを特徴とする前記一組の磁気駆動輪と、

前記複数の磁石組立体の各々が、

略円筒形状を有する希土類磁石、

前記希土類磁石と機能的に結合された底部キャップ部材、

前記底部キャップ部材から上方へ延伸して、実質的に前記希土類磁石を覆う周壁であって、上端から下方へ延伸しているノッチ部を有する周壁、

前記周壁と機能的に結合され、前記希土類磁石の上部と接触し、弓状部とされている上部キャップ要素、

をさらに備えており、

前記弓状部とされている頂部キャップ部材の外縁が 80° に亘り延在し、前記底部キャップ部材、前記周壁、磁束線を案内するために鋼からなることを特徴とする前記磁石組立体と、

略馬蹄形状をなし、各端部に補償極を備えている複数の希土類磁石、

複数のコイル部材の各々が前記複数の略馬蹄形状の希土類磁石のうちの関連する一つによって覆われており、前記制御装置組立体と機能的に結合された前記複数のコイル部材、

10

20

30

40

50

をさらに備えている前記ステーター組立体と、
を備えていることを特徴とする前記電動発電機システム。

【請求項 20】

前記一組の磁気駆動輪の第1駆動輪が、前記一組の磁気駆動輪の第2駆動輪からオフセットされていることによって、前記一組の磁気駆動輪の前記第1駆動輪における磁石組立体が、前記一組の前記磁気駆動輪の前記第2駆動輪における前記磁石組立体と一直線上に配置されていないことを特徴とする請求項19に記載のシステム。

【請求項 21】

前記ステーター組立体の前記略馬蹄形状の希土類磁石における前記第1端部と一直線上に配置された前記一組の磁気駆動輪の前記第1駆動輪における前記磁石組立体であって、前記磁石組立体の各々が第1磁極を有している前記磁石組立体と、

前記ステーター組立体の前記略馬蹄形状の希土類磁石における前記第2端部と一直線上に配置された前記一組の磁気駆動輪の前記第2駆動輪における前記磁石組立体であって、前記一組の磁気駆動輪の前記第2駆動輪における前記磁石組立体の各々が第2磁極を有している前記磁石組立体と、

をさらに備えており、

前記ステーター組立体の前記略馬蹄形状の希土類磁石における第1端部が、同一の第1磁極を有することにより、前記一組の磁気駆動輪の前記第1駆動輪における前記磁石組立体の各々と反発し、前記ステーター組立体の前記略馬蹄形状の希土類磁石における第2端部が、同一の第2磁極を有することにより、前記一組の磁気駆動輪の中の第2駆動輪における前記磁石組立体の各々と反発することを特徴とする請求項20に記載のシステム。

【請求項 22】

前記軸部材の第1端部を回転可能なように受容するために、前記ハウジングにおける前記第1の部分の第1端部に位置する第1支持板と、

前記軸部材の第2端部を回転可能なように受容するために、前記ハウジングにおける前記第2の部分の第1端部に位置する第2支持板と、

をさらに備えており、

前記第1支持板及び前記第2支持板が、前記軸部材の重量を回転可能なように支持することを特徴とする請求項19に記載のシステム。

【請求項 23】

回転可能なように前記軸部材の中央部を支持するために、前記電動機組立体と前記発電機組立体との間に位置する第3支持板要素をさらに備えていることを特徴とする請求項22に記載のシステム。

【請求項 24】

前記システムを使用している間、前記ハウジングを支持するためのスタンド組立体をさらに備えていることを特徴とする請求項19に記載のシステム。

【請求項 25】

前記スタント組立体が、
第1水平面を有するベース部材と、
前記ベース部材から上方に延伸している垂直支持部及び前記ハウジングの外面部と接触するための係合部を有する第1受け台部材と、

前記ベース部材から上方に延伸している第2垂直支持部及び前記ハウジングの第2外面部と接触するための第2係合部を有する第2受け台部材と、

をさらに備えていることを特徴とする請求項24に記載のシステム。

【請求項 26】

前記第1受け台部材と前記第2受け台部材との間を延伸している垂直支柱をさらに備えていることを特徴とする請求項25に記載のシステム。

【請求項 27】

前記システムの移動を容易にするために、前記スタンド組立体と機能的に結合された複数の車輪をさらに備えていることを特徴とする請求項24に記載のシステム。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本願発明は、発電機、特に高効率の方法で電流を生み出す電流制御フィードバックループを備えている新しい電動発電機システムに関する。

【背景技術】**【0002】****[従来技術に関する記述]**

従来技術において、電動機の利用は既知である。例として、特許文献1、特許文献2、特許文献3、特許文献4、特許文献5、特許文献6及び特許文献7が含まれる。

10

【0003】

これらの装置が、それらのそれぞれの特別な目的及び要求を果たす一方で、据え置き型システム、可搬型システム及び自動車の用途に利用するために、起動エネルギー(start-up energy)が低く、電気エネルギーの効率が高いシステムに対するニーズは依然として存在している。

【特許文献1】米国特許第5,252,552号明細書**【特許文献2】米国特許第6,087,750号明細書****【特許文献3】米国特許第5,372,474号明細書****【特許文献4】米国特許第5,996,344号明細書****【特許文献5】米国特許第3,934,964号明細書**

20

【特許文献6】米国特許第29,149号明細書**【特許文献7】米国特許第6,009,707号明細書****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本願発明は、従来の昇圧器又は降圧器の利用を通じて、各特定用途の要求に合わせて条件を整えられており、電流出力を備え低エネルギーで起動するシステムを提供することによって上記ニーズに合致する。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本願発明の利点は、手動の機械式起動を実現する電動機組立体のための軽量な磁気駆動輪を備えている新しい発動機を提供する点にある。

30

【0006】

本願発明のもう一つの優位な点は、電動機組立体の回転速度を制御する制御装置により改良された電流制御ループにある。

【0007】

本願発明のさらなる優位な点は、両端及び中央部において軸部材を支持する複数の支持板(bearing plates)を用いることにある。

【0008】

加えて、本願発明のさらにもう一つの利点は、電動発動機組立体の可搬用途を容易に実現する車輪付きのスタンド組立体にある。

【0009】

最後に、本願発明は、一般的には、内部空間を形成し、第1の部分及び第2の部分を含んでいるハウジングと、前記ハウジングの第1の部分の内部に位置し、軸部材を選択的に回転させるために前記軸部材と機能的に結合された電動機組立体と、前記ハウジングの第2の部分の内部に位置し、機械的回転を電気エネルギーに変換するために前記軸部材と機能的に結合され、且つ、電流を供給するための電流出力を含んでいる発電機組立体と、前記発電機組立体及び前記電動機組立体と機能的に結合し、前記電動機組立体により前記軸部材に生じる回転速度を制御するために制御電流を前記電動機組立体へ提供する前記制御装置とを備えている。

40

50

【 0 0 1 0 】

以上、本願発明概略を大ざっぱに説明したが、下記の詳細な説明により本発明のもっと重要な特徴がより良く理解され、従来技術に対する本願発明の貢献がさらに理解できるであろう。以下に記述される本願発明の追加的な特徴は、本願に添付された特許請求の範囲の主題を形成する。

【 0 0 1 1 】

本願発明の目的は、本願発明を特徴づける新規性の様々の特徴に沿って、本願の一部として添付され、該一部を形成する特許請求の範囲の特徴において特に理解される。

【 発明を実施するための最良の形態 】**【 0 0 1 2 】**

図面、特に図1～9を参照すると、本願発明の原理及び概念を具体化し、一般的に参考番号10により規定された電流制御フィードバックループを備えている新しい電動発電機システムが表わされている。

【 0 0 1 3 】

図1～9に最もよく表わされるように、発電機10は、一般的には、ハウジング20と、電動機組立体30と、発電機組立体60と、制御装置組立体63とを備えている。

【 0 0 1 4 】

ハウジング20は内部空間を形成し、第1の部分21と第2の部分22とを含んでいる。電動機組立体20はハウジング20の第1の部分21の内部に位置する。電動機組立体20は、軸部材65に機能的に結合されている。電動機組立体20は、選択的に軸部材65を回転させる。発電機組立体60は、軸部材65に機能的に結合されて、機械的回転を電気エネルギーに変換する。発電機組立体60は、ハウジング20の第2の部分22内部に位置する。発電機組立体60は電流を供給するための電流出力を含んでいる。制御装置組立体63は、発電機組立体60及び電動機組立体20の間に機能的に結合されている。制御装置組立体63は、電動機組立体20により軸部材65に生じる回転速度を制御するために、電動機組立体20に制御電流を提供する。

【 0 0 1 5 】

電動機組立体20は、一組の磁気駆動輪32を含むことが好ましい。一組の磁気駆動輪32の各々は、周側壁の内部へ向かって半径方向に延伸している複数のボア33を備えている。ボア33の各々は、複数の磁石組立体40のうちの関連する1つを受容するためのものである。複数の開口部34は、磁石組立体40の関連する1つを複数のボア33のうちの関連する1つに固定するための固定要素35を選択的に受容するために、磁気駆動輪32の第1の側面を通じて、ボア33の中の関連する1つの内部へ延伸している。複数の空洞部36は、磁気駆動輪32の第1の側面から磁気駆動輪32の第2の側面を通じて延伸している。空洞部36は磁気駆動輪について重量軽減を提供する。複数の空洞部36は、磁気駆動輪32の回転バランスを維持するために、磁気駆動輪32に関して対称的に配置されている。

【 0 0 1 6 】

実施例では、磁気駆動輪32は、磁気駆動輪32の重量を最小化するために高分子材料を備えている。

【 0 0 1 7 】

さらなる実施例において、複数の磁石組立体40の各々は、希土類磁石42と、底部キャップ部材43と、周壁44と、頂部キャップ部材46とをさらに備えている。希土類磁石42は、略円筒形状を有している。底部キャップ部材43は、希土類磁石42と機能的に結合されていることが望ましい。周壁44は、底部キャップ部材43から上方へ延伸して、実質的には希土類磁石42の外周部を包含している。周壁44は、周壁44の頂部縁端部から下方へ延伸しているノッチ部45を有している。頂部キャップ部材46は、周壁44と機能的に結合されて、希土類磁石42の頂部と接触している。頂部キャップ部材46は弓状部とされていることが好ましい。底部キャップ部材43、周壁44及び頂部キャップ部材46は、磁束線(magnetic lines of flux)を案内するために鋼である。

10

20

30

40

50

【0018】

さらなる実施例においては、弓状部とされている頂部キャップ部材46の外縁47は80°に亘り延在している。

【0019】

実施例において、ステーター組立体50は、複数の希土類磁石52と複数のコイル部材56をさらに備えている。複数の希土類磁石52の各々は、各端部53, 54上で分割された補償極を有する略馬蹄形状を備えている。複数のコイル部材56の各々は、複数の略馬蹄形状の希土類磁石52のうちの関連する一つによって覆われている。複数のコイル部材56の各々は制御装置63と機能的に結合されている。

【0020】

実施例において、一組の磁気駆動輪32の第1駆動輪は、一組の磁気駆動輪32の第2駆動輪からオフセットされている。従って、一組の磁気駆動輪32の第1駆動輪における磁石組立体40は、一組の磁気駆動輪32の第2駆動輪における磁石組立体40とは一直線上に揃っていない。

【0021】

一組の磁気駆動輪32の第1駆動輪における磁石組立体40は、ステーター組立体50の略馬蹄形状の希土類磁石52における第1端部53と一直線上に揃えられていることが好ましい。一組の磁気駆動輪32の第1駆動輪における磁石組立体40の各々は第1磁極を含んでいる。ステーター組立体50の略馬蹄形状の希土類磁石52における第1端部53は同一の第1磁極を含んでいる。従って、ステーター組立体50の略馬蹄形状の希土類磁石52における第1端部53は、一組の磁気駆動輪32の第1駆動輪における磁石組立体40の各々と反発する。同様に、一組の磁気駆動輪32の第2駆動輪における磁石組立体40が、略馬蹄形状の希土類磁石52における第2端部54と一直線上に揃えられている。一組の磁気駆動輪32の第2駆動輪における磁石組立体40の各々は第2の磁極を含んでいる。ステーター組立体50の略馬蹄形状の希土類磁石52における第2端部54は同一の第2磁極を含んでいる。従って、ステーター組立体50の略馬蹄形状の希土類磁石52における第2端部54は、一組の磁気駆動輪32の第2駆動輪における磁石組立体40の各々と反発する。

【0022】

第1支持板24は、軸部材65の第1端部を回転可能なように受容するために、ハウジング20の第1の部分21の第1端部に配置されている。同様に、第2支持板25は、軸部材65の第2端部を回転可能なように受容するために、ハウジング20の第2の部分22の第1端部に配置されている。第1支持板24及び第2支持板25が、軸部材65の重量を回転可能なように支持している。

【0023】

第3支持板26は、軸部材65の中央部分を回転可能なように支持するために、電動機組立体20と発電機組立体60との間に位置することが最も好ましい。

【0024】

システム10を使用している間、スタンド組立体70がハウジング20を支持するために含められる。実施例において、スタンド組立体70は、ベース部材71と、第1受け台部材72と、第2受け台部材75とをさらに備えている。ベース部材71は、第1水平面を含んでいる。第1受け台部材72は、ベース部材71から上方に延伸している垂直支持部73とハウジング20の外側部分と接触するための係合部74とを含んでいる。第2受け台部材75は、ベース部材71から上方に延伸している垂直支持部76と、ハウジング20の外側部分と接触するための第2係合部77を含んでいる。垂直支柱78は、第1受け台部材72と第2受け台部材75との間を延伸していることができる。さらに、複数の車輪79は、システム10を容易に移動させるために、スタンド組立体70と機能的に結合され得る。

【0025】

使用にあたり、電動機組立体は、外部電流を用いることにより、又は、磁気駆動輪の回

10

20

30

40

50

転を物理的に生じさせることにより始動される。この初期回転は、軸部材の回転に起因して、発電する複数の発電機のコイルを通過して、順番に発電機の磁石組立体を回転させる。発生した電流の少なくとも一部は制御装置を通過し、修正されて、前記電動機組立体における複数のコイル部材に戻ってくる。この電流フィードバックは、前記磁石組立体と前記略馬蹄形状の希土類磁石との間の磁束を増減させて、磁気駆動輪の回転速度を変更するために利用される。

【0026】

ここで上記記載に関し、大きさ、材質、形、形状、機能及び操作様式、組立及び使用に関するバリエーションを含む本願発明の部分に関する最適な寸法関係をいかに選択するかは当業者には自明であって、図面に示され、明細書に記載された寸法関係と均等の関係にあるものは、本願発明に包含されるべきものである。

【0027】

従って、これまでに述べた内容は、本願発明の原則を表わしたものにすぎないと考えるべきである。さらに、多くの改変が、当業者にとって容易に想到されるので、本願発明が、図示及び記載された通りの構成及び作動に制限される訳ではない。従って、すべての適合する改変発明及び均等発明は、本願発明の技術的範囲内にあれば、権利行使を受ける場合がある。

【図面の簡単な説明】

【0028】

以下の詳細な説明を通じて考慮する場合には、本願発明がより良く理解され、前述以外の目的が明らかになるだろう。そのような記述は、添付された図面に言及する。

【0029】

【図1】本願発明における新しい発電機の概略的な分解斜視図である。

【図2】本願発明におけるハウジングを取り除いた状態の概略的な側面図である。

【図3】本願発明における磁気駆動輪の概略的な斜視図である。

【図4】本願発明における磁気駆動輪の概略的な側面図である。

【図5】本願発明におけるスタンド組立体の概略的な斜視図である。

【図6】本願発明における磁石組立体の概略的な正面斜視図である。

【図7】本願発明における支持板の概略的な斜視図である。

【図8】本願発明における発電機組立体の概略的な斜視図である。

【図9】本願発明における機能的な相互接続の概略図である。

【符号の説明】

【0030】

10 発電機

24 支持板

30 電動機組立体

32 磁気駆動輪

40 磁石組立体

50 ステーター組立体

52 希土類磁石

53 補償極

54 補償極

56 コイル部材

60 発電機組立体

65 軸部材

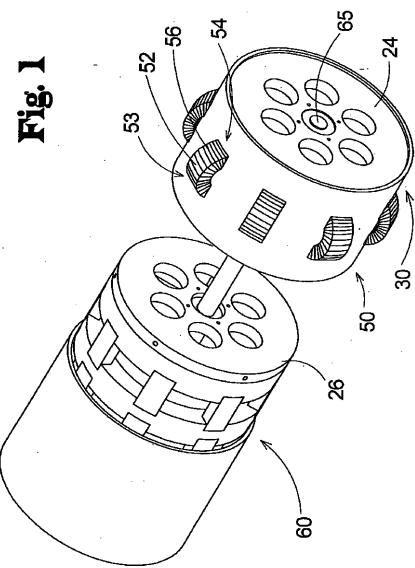
10

20

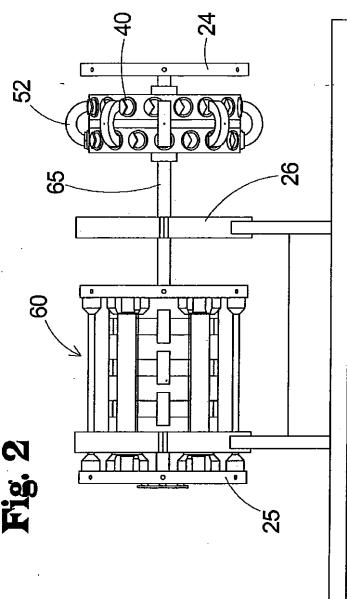
30

40

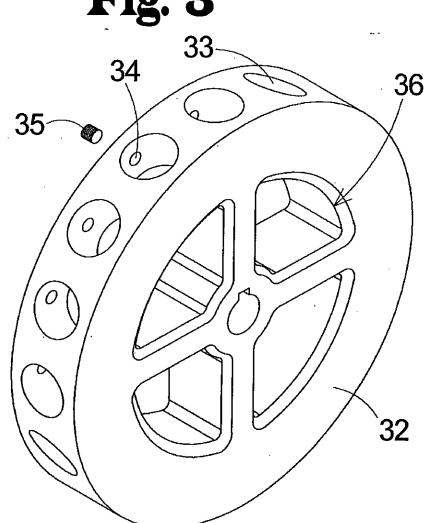
【図1】

**Fig. 1**

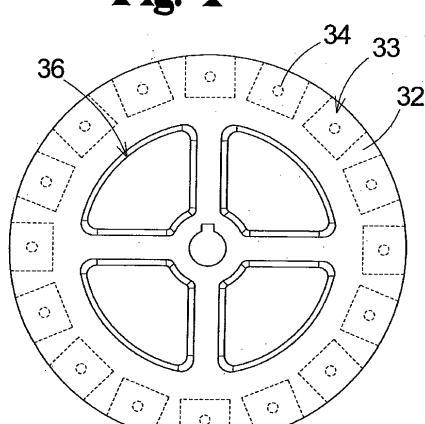
【図2】

**Fig. 2**

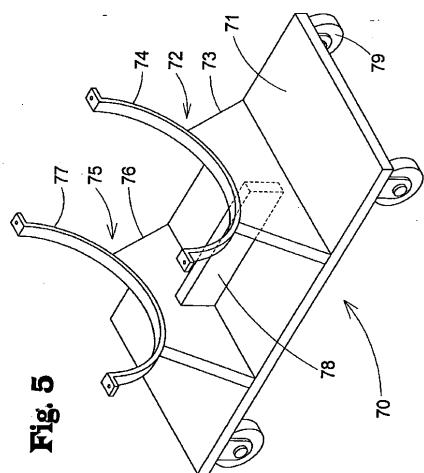
【図3】

**Fig. 3**

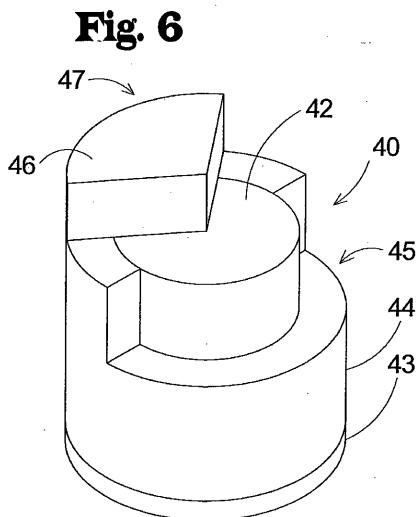
【図4】

**Fig. 4**

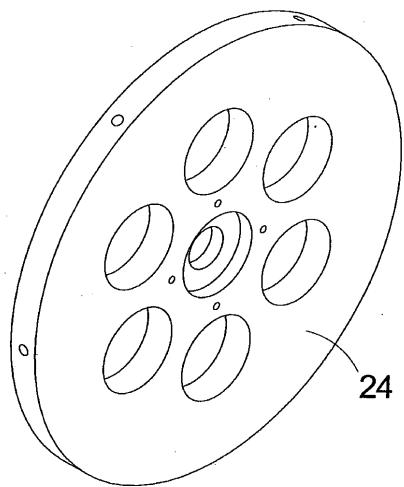
【図5】

**Fig. 5**

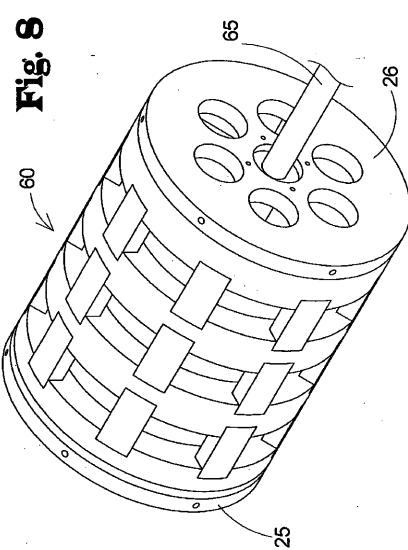
【図6】

**Fig. 6**

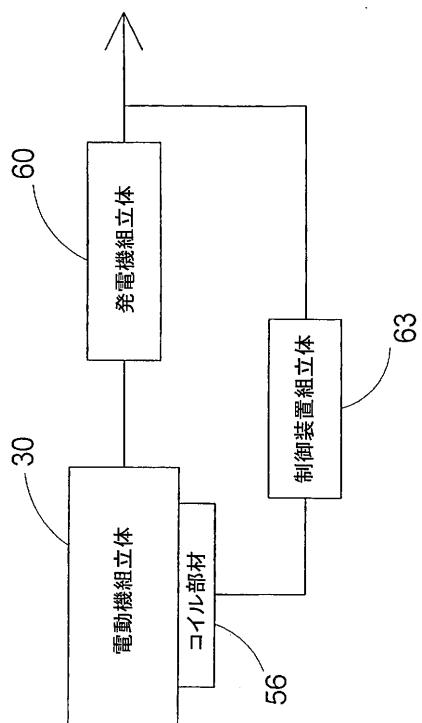
【図7】

Fig. 7

【図8】

**Fig. 8**

【図9】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/CA2004/000784																		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H02K53/00																				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H02K H01F																				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched																				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category *</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">GB 705 010 A (BRITISH THOMSON HOUSTON CO LTD) 3 March 1954 (1954-03-03) page 1, line 9 – page 1, line 61</td> <td style="padding: 2px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">FR 943 541 A (EDMOND ROZAN) 10 March 1949 (1949-03-10) page 1, line 1 – page 1, line 21 figure 2</td> <td style="padding: 2px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">FR 2 657 474 A (BONIN RODOLPHE) 26 July 1991 (1991-07-26) abstract; figure 1</td> <td style="padding: 2px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">GB 2 054 975 A (ENGLISH ELECTRIC CO LTD) 18 February 1981 (1981-02-18) abstract; figure 1</td> <td style="padding: 2px;">1,2</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-/-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	GB 705 010 A (BRITISH THOMSON HOUSTON CO LTD) 3 March 1954 (1954-03-03) page 1, line 9 – page 1, line 61	1,2	X	FR 943 541 A (EDMOND ROZAN) 10 March 1949 (1949-03-10) page 1, line 1 – page 1, line 21 figure 2	1,2	X	FR 2 657 474 A (BONIN RODOLPHE) 26 July 1991 (1991-07-26) abstract; figure 1	1,2	X	GB 2 054 975 A (ENGLISH ELECTRIC CO LTD) 18 February 1981 (1981-02-18) abstract; figure 1	1,2		-/-	
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X	GB 705 010 A (BRITISH THOMSON HOUSTON CO LTD) 3 March 1954 (1954-03-03) page 1, line 9 – page 1, line 61	1,2																		
X	FR 943 541 A (EDMOND ROZAN) 10 March 1949 (1949-03-10) page 1, line 1 – page 1, line 21 figure 2	1,2																		
X	FR 2 657 474 A (BONIN RODOLPHE) 26 July 1991 (1991-07-26) abstract; figure 1	1,2																		
X	GB 2 054 975 A (ENGLISH ELECTRIC CO LTD) 18 February 1981 (1981-02-18) abstract; figure 1	1,2																		
	-/-																			
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.																		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the International filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed																				
"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family																				
Date of the actual completion of the international search 10 November 2004		Date of mailing of the International search report 17/11/2004																		
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patenttaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Ramos, H																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CA2004/000784

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ANGRIST S W: "PERPETUAL MOTION MACHINES" SCIENTIFIC AMERICAN, SCIENTIFIC AMERICAN INC. NEW YORK, US, vol. 218, no. 1, 1968, pages 114-122, XP002036811 ISSN: 0036-8733 the whole document -----	1-27
A	CA 2 307 870 A (JACOB ROLAND) 18 November 2001 (2001-11-18) the whole document -----	1-27
A	WO 00/72431 A (PARK BYUNG SUN) 30 November 2000 (2000-11-30) abstract; figures -----	1-27
A	WO 91/04603 A (HANSON WALTER) 4 April 1991 (1991-04-04) figure 4 -----	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/CA2004/000784

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 705010	A 03-03-1954	NONE		
FR 943541	A 10-03-1949	NONE		
FR 2657474	A 26-07-1991	FR 2657474 A1		26-07-1991
GB 2054975	A 18-02-1981	NONE		
CA 2307870	A 18-11-2001	CA 2307870 A1		18-11-2001
WO 0072431	A 30-11-2000	KR 2000076994 A AU 4620600 A WO 0072431 A1		26-12-2000 12-12-2000 30-11-2000
WO 9104603	A 04-04-1991	WO 9104603 A1		04-04-1991

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,M,A,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NA,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

F ターミ(参考) 5H607 AA12 BB01 BB02 BB09 CC01 CC05 CC07 DD02 EE41 FF33
FF36 HH03
5H611 AA01 BB02 QQ01 UA01