

(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2010-537619
(P2010-537619A)

(43) 公表日 平成22年12月2日 (2010. 12. 2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 2 K 21/24 (2006. 01)	HO 2 K 21/24 G	5 G 5 0 3
HO 2 J 7/00 (2006. 01)	HO 2 J 7/00 3 O 3 Z	5 H 0 3 0
HO 1 M 10/44 (2006. 01)	HO 1 M 10/44 A	5 H 6 0 7
HO 2 K 7/18 (2006. 01)	HO 2 K 7/18 A	5 H 6 2 1
HO 2 K 16/02 (2006. 01)	HO 2 K 16/02	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)		

(21) 出願番号 特願2010-521530 (P2010-521530)	(71) 出願人 510048543 イージー エネルギー インコーポレイテッド イスラエル国 カルミエル 20100 アハロシェット ストリート 49
(86) (22) 出願日 平成20年7月2日 (2008. 7. 2)	
(85) 翻訳文提出日 平成22年4月21日 (2010. 4. 21)	
(86) 国際出願番号 PCT/IL2008/000908	
(87) 国際公開番号 W02009/024960	(74) 代理人 100111202 弁理士 北村 周彦
(87) 国際公開日 平成21年2月26日 (2009. 2. 26)	
(31) 優先権主張番号 11/841, 046	(72) 発明者 フリッドヘンドラー, ミハエル イスラエル国 ナハリヤ 22427 ウ ィアズマン ストリート 94/8
(32) 優先日 平成19年8月20日 (2007. 8. 20)	(72) 発明者 ランゼット, ロマン イスラエル国 キリヤットーベヤリク 2 7072 グッシュ ハラブ ストリート 31/8
(33) 優先権主張国 米国 (US)	
最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 人動スリム充電器

(57) 【要約】

電池給電の電子機器を充電及び満たすために引出し動作を電流に変換する軸方向磁束の交流電源を使用する人動スリム充電器である。該充電器は、周期的な直線動作を一方向の回転に変換するための機械的伝達手段と、平面巻線を有する固定子を備えた軸方向磁束の交流電源とを備え、前記固定子内の多層に埋め込まれると共に中心軸の回りに配置された複数のコイルを有し、2つの本質的に同一の回転子は前記中心軸の回りを一緒に回転するように配置され、お互いに対向する前記固定子の両側で前記巻線と同心に配置され、前記各固定子は、一定数の極を有し、周期的に異極に軸方向に磁化された磁気システムを備えている。前記装置は、固定子に設けられる充電制御モジュールを備え、該制御モジュールは前記交流電源により作り出された不安定な交流を充電する直流に有効に変換するように構成されている。

【選択図】 図 2

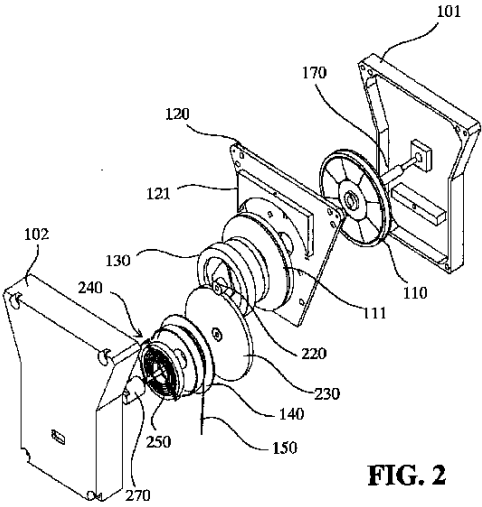


FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電池給電の電子機器を充電及び満たすために引出し動作を電流に変換する軸方向磁束の交流電源を使用する人動スリム充電器であって、

該充電器は、

周期的な直線動作を一方向の回転に変換するための機械的伝達手段と、

その中に埋め込まれる複数のコイルを有すると共に中心軸の回りに環状に配置される平面巻線を有する中心の固定子極板と、前記中心軸の回りを一緒に回転するように配置されると共にお互いに対向する前記固定子の両側で前記巻線と同心に配置される 2 つの本質的に同一の回転子とを備えた軸方向磁束の交流電源と、

前記固定子に取り付けられ、前記交流電源により作り出された不安定な交流を充電する直流に有効に変換するように構成された充電制御モジュールと、

を備え、

前記各固定子は、一定数の極を有し、周期的に異極に軸方向に磁化された磁気システムを備え、

前記磁気システムはお互いに対向し、それに応じて前記平面巻線を横切る共通の磁界と一緒に形成するように指向されていることを特徴とする人動スリム充電器。

【請求項 2】

前記機械的伝達手段は、

回転エレメントと、

該回転エレメントの回りに巻かれ、一方の端部でそれに固定され、そのもう一方の端部で引き出されるように構成されるコードと、

ドラムに接続される一方の固定端部及びもう一方の固定端部を有する振りバネと、

前記ドラムから前記交流電源に加えられたトルクを一方向に伝達するクラッチと、を備えている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 3】

各回転子はお互いの背面に取り付けられる平面で薄く柔軟な磁気ディスクを備え、磁界の閉鎖手段が設けられている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 4】

前記充電制御装置はさらに整流器を備えている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 5】

前記機械的伝達は出力回転速度を増加させる速度増加手段をさらに備えている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 6】

前記速度増加手段は少なくとも 1 つの歯車対を備えている請求項 5 に記載の充電器。

【請求項 7】

前記速度増加手段は少なくとも 1 つのベルト対を備えている請求項 5 に記載の充電器。

【請求項 8】

前記速度増加手段は少なくとも 1 つのチェーン対を備えている請求項 5 に記載の充電器。

【請求項 9】

前記交流電源の平面巻線は多層プリント回路基板として実施される請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 10】

前記交流電源の平面巻線は磁気ワイヤーから巻かれたコイル製であり、前記中心の固定子極板に固定されている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 11】

前記交流電源の平面巻線は銅打抜き加工により製造され、前記中心の固定子極板内に埋め込まれた導体制である請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

前記充電器の平面巻線はエッチング技術により製造され、前記中心の固定子極板内に埋め込まれている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 1 3】

前記交流電源のコイルは、前記層中に相互に連結されるすべての層に平面スパイラル状の導体環を備え、実質的に多層の三次元螺旋形誘導子を形成する請求項 9 に記載の充電器。

【請求項 1 4】

前記交流電源のコイルは、公称の交流電源の回転速度で要求される電圧レベルを与える内部コイル接続を使用して多相巻線を形成する請求項 9 に記載の充電器。

【請求項 1 5】

前記交流電源のコイルは、コイル数が回転子の全極数に等しい単相巻線を形成し、内部コイル接続は公称の交流電源の回転速度で要求される電圧レベルを与える請求項 9 に記載の充電器。

【請求項 1 6】

前記交流電源のすべてのコイルは直列に接続されている請求項 1 0 に記載の充電器。

【請求項 1 7】

前記交流電源の回転子の異極の磁気システムは複数の永久磁石片として実施される請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 1 8】

前記交流電源の回転子の異極の磁気システムは単片多極の永久磁石ダウンとして製造されている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 1 9】

前記交流電源の回転子は、前記磁気システムを固定すると共にその慣性を増加させるため放射状周辺部に配置された複数の保持器を備えている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 2 0】

前記充電制御モジュールはその内部部品を接続するため同じ P C B を使用する請求項 9 に記載の充電器。

【請求項 2 1】

前記充電制御モジュールは周期性の電気エネルギー蓄電器を備えている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 2 2】

前記充電制御モジュールは充電状況 (S O C) を監視する請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 2 3】

そのすべての部品はスリムでコンパクトなハウジングに収容されている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 2 4】

前記充電器は携帯電話のハウジングの背面に適合するように構成されている請求項 1 に記載の充電器。

【請求項 2 5】

前記交流電源は携帯用機器のアクセサリの電源プラグに適合するように電氣的に構成されている請求項 1 に記載の充電器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、一般的には、発電装置及び充電装置に関し、より詳細には、人動充電装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

多くの電子機器の携帯性は、結局、それぞれの電源の寿命により決定され、通常、これらの電源は再充電可能な電池セルの形をしている。電池は消費者の電子機器において最大

10

20

30

40

50

の弱点として残っているので、電池を充電するより有効な方法と同様に長寿命の電池が常
に開発されている。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

本発明は3つの部品から成る一体化された装置を開示する。第1の部品は、ユーザによ
って引き出された入力コードの循環する直線動作を一方向の回転動作に変換するための機
械的伝達手段である。第2の部品は、基板上に設けられた固定子に交流を作り出すため前
記機械的伝達手段により駆動される軸方向磁束の交流電源である。第3の部品は、前記軸
方向磁束の交流電源により作り出された不安定な交流を、電子機器を充電するために要求
される出力DC電流に有効に変換するように構成された前記基板上に設けられる充電制御
モジュールである。

10

【0004】

実施の形態では、前記機械的伝達手段は、少なくとも2つの直列接続された一連の機械
ユニットと、一方の端部によってそれに固定されると共にもう一つの端部によって引き出
される回転エレメント（ドラム）の回りに巻かれたコードと、前記回転子に加えられたトル
クを一方向に伝達させるクラッチとを備えている。

【0005】

実施の形態では、前記機械的伝達手段はさらに、前記ドラム及びクラッチと機械的に直
列に接続される、加速歯車対、加速チェーン、加速ベルト伝達機構等のような速度増加手
段を備えている。

20

【0006】

実施の形態では、前記機械的伝達手段は、前記ドラムに並列に接続されるユニットを備
えている。該ユニットは、一方の固定端部及び前記ドラムに接続されるもう一つの端部を
有する振りバネ（例えば、渦巻きバネ）を備えている。

【0007】

実施の形態では、前記交流電源は、平面巻線を含む固定の中心極板（固定子）を備えて
いる。前記巻線は回転軸の回りに環状に配置される単相のコイルであってもよい。前記交
流電源はさらに、前記中心極板の両側で前記巻線と同心に配置されると共にお互いに対向
する2つの同じ回転子を備えている。コイル数は回転子の極数に一致する。

30

【0008】

実施の形態では、前記平面巻線は固定子に巻線を埋め込むことになる適切な方法により
製造される。これらの方法は、磁石ワイヤーを巻き取ることと、銅打抜き加工と、銅エッ
チングと、多層プリント回路基板（PCB）としての組み立て等を含んでいてもよい。

【0009】

実施の形態では、前記巻線は、すべての層の平面螺旋状の導体環から作られる複数のコ
イルを有する多層プリント基板として作られ、前記層中に相互に連結され、実質的に多層
の螺旋状誘導子を形成する。

【0010】

実施の形態では、回転子は前記平面巻線の軸の回りを一緒に回転するように構成されて
いる。各回転子は一定の極数を有する周期的に異極の軸方向に磁化された磁気システム
を備え、複数の永久磁石片又は単片多極の永久磁石ダウンとして作られる。前記磁気シス
テムはお互いに対向し、それに応じて前記平面巻線を横切る共通の磁界を形成するように指
向されている。

40

【0011】

実施の形態では、前記各磁気システムの極板背面側は磁界を閉鎖する平面で薄く柔軟な
磁気ディスク（バックヨーク）の形を成している。前記回転子はさらに、それらの放射状
の周辺部に前記磁気システムを固定すると共に慣性を増加させる保持器を備えている。

【0012】

実施の形態では、充電制御モジュールは固定子の延長上に配置されている。それは前記

50

巻線により作り出される交流を供給され、任意の電圧及び電流を調整する整流器と、周期性の電気エネルギー蓄電池（例えば、コンデンサー、電池等）と、充電状況（SOCの）の監視手段として機能する。その出力はDC消費者に接続される。

【0013】

動作時、ユーザは前記機械的伝達手段のコードを引き出し、巻線と共通の軸の回りに回転子を回転させる。その回転により各及びすべてのコイルを横切る磁束を正弦波状に変化させる。その結果、交流電圧が各及びすべてのコイルで発生する。コイルはお互いに適切に接続され、端子間で要求される電圧レベルを達成する。交流電圧が電子装置に供給され、それは整流され、任意に安定化され、消費者の電子製品（携帯電話、ラップトップコンピュータ、及び携帯デバイスアクセサリ）の電池のように再充電可能な電池を充電するために要求される直流に変換される。

10

【0014】

上記した処理と同時に、前記機械的伝達手段の振りバネは、ユーザがコードを引き出すまで掛止される。引き出す段階の完了後、コードが離され、ドラムが後方に回転し、掛止した振りバネにより付勢され、これにより、それはコードを巻き直し、初期位置に戻る。

【0015】

同時に、前記クラッチが前記機械的伝達手段からのトルクの伝達を停止して交流電源から機械的にそれを外すため、前記機械的伝達手段の出力ユニット及び回転子は回転し続ける。

【0016】

出力電力の消費及び消散的な損失のため、交流電源の速度は減少し、ユーザは引き出す段階を繰り返し、交流電源の速度を所望な制限内に保持する。動作を完了するため、コードが離され、それは初期位置に戻る。

20

【0017】

幾つかの実施の形態では、前記システムの効率を高めるため、前記伝達装置は回転子の回転速度を増加させる速度増加機構を備えている。

【0018】

幾つかの実施の形態では、充電器は人間の機械エネルギーを電気エネルギーに変換するためのスリム形状の装置として収容され、電子（電気）装置に給電及び又は充電（電池）に充電する。

30

【0019】

幾つかの実施の形態では、前記交流電源は携帯電話の背面に適合し、そのケースに一体化される。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の幾つかの実施の形態による充電器の展開図である。

【図2】本発明の幾つかの実施の形態による平歯車対により速度増加された充電器の展開図である。

【図3】本発明の幾つかの実施の形態によるベルト伝達により速度増加された交流電源の展開図である。

40

【図4】本発明の幾つかの実施の形態によるコイルの設置面積を示す中心極板の平面図である。

【図5】本発明の幾つかの実施の形態による多層プリント回路基板に埋め込まれる12層のコイルの展開図である。

【図6】本発明の幾つかの実施の形態によるプリント回路基板の中心極板の平面図である。

【図7】本発明の幾つかの実施の形態による回転ディスクの外観図である。

【図8】本発明の幾つかの実施の形態による回転ディスクの分解図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

50

本発明の主題は、添付した図面を参照しつつ、例として及び本発明の実例の説明としての目的だけのために示された実施の形態の以下の説明に照らすことにより明確に理解されるだろう。

【 0 0 2 2 】

説明と共に図は本発明が実際にどのように実施されるかを当業者に対して明確にする。

【 0 0 2 3 】

さらに、適切と考えられる場合には、一致又は類似しているエレメントを示す図面間では同じ符号が繰り返される。

【 0 0 2 4 】

図 1 は本発明の幾つかの実施の形態による充電器の展開図である。交流電源は、前方ハウジング 1 0 2 及び後方ハウジング 1 0 1 と、プリント回路基板 (P C B) 1 2 0 と、 P C B 1 2 0 に取り付けられる主軸 1 7 0 及び電子装置 1 2 1 とを備えている。引き出しコード 1 5 0 は引き出しアプリケーション 1 6 0 を介してドラム 1 4 0 に接続されている。巻き取られた引き出しコード 1 5 0 に適合するドラム 1 4 0 はつめ車 1 3 0 に接続されている。主軸 1 7 0 は、 P C B 1 2 0 は勿論、ドラム 1 4 とつめ車 1 3 0 と第 1 及び第 2 回転子 1 1 0 , 1 1 1 を貫通する。

10

【 0 0 2 5 】

ユーザが引き出しアプリケーション 1 6 0 を引き出すと、ドラムがつめ車と共に回転し、順番に、回転子 1 1 0 , 1 1 1 を駆動する。回転子 1 1 0 , 1 1 1 の回転動作により、 P C B 1 2 0 のコイル (図示せず) のそれぞれ及びすべてで磁束を変更させる。これにより、電子装置 1 2 1 に作用する交流電圧に誘導する。上記処理と同時に、軸 1 7 0 の一方の端部によって固定されると共にもう一方の端部によってドラム 1 4 0 に接続されるドラム 1 4 0 の内部に配置される振りパネ (図示せず) が掛止される。アプリケーション 1 6 0 を離すことにより、パネはドラム 1 4 0 を逆転させ、コード 1 5 0 を巻き直す一方、つめ車はドラム 1 4 の逆転により回転し続ける回転子 1 1 0 , 1 1 1 から機械的に分離される。

20

【 0 0 2 6 】

図 2 は本発明の幾つかの実施の形態による平歯車対により速度増加された充電器の展開図である。幾つかの実施の形態によれば、交流電源は電流発生効率をさらに改善させる速度増加機構を備えている。この速度増加機構は、振りパネ 2 5 0 を有する反動機構 2 4 0 が取り付けられる第 2 軸を備えている。さらに、ドラム 1 4 0 はまた第 2 軸 2 7 0 に取り付けられ、引き出しコード 1 5 0 はその回りに巻き取られる。さらに、回転子 1 1 1 及び 1 1 0 の方へ、大歯車 2 3 0 及び小歯車 2 2 0 は適切に接続され、小歯車はまたつめ車 1 3 0 に接続される。

30

【 0 0 2 7 】

ユーザが引き出しコードを引き出すと、ドラム 1 4 0 が回転する。大歯車 2 3 0 は小歯車 2 2 0 を駆動し、回転子 1 1 0 , 1 1 1 の回転速度を加速し、同じ力でより低いトルクを要求し、より効率が高まる。誘導電圧は電子装置 1 2 1 に加えられる。

【 0 0 2 8 】

上記処理と同時に、一方の端部により第 2 軸 2 7 0 に固定されると共にもう一方の端部によりドラム 1 4 0 に接続されるパネ 2 5 0 が掛止される。コード 1 5 0 を離すことにより、パネはドラム 1 4 0 を逆転させ、コードを巻き取らせる一方、つめ車 1 3 0 は逆転するドラム 1 4 0 により、回転し続ける回転子 1 1 0 , 1 1 1 から機械的に分離される。

40

【 0 0 2 9 】

図 3 は本発明の幾つかの実施の形態による伝達ベルトにより速度増加された交流電源の展開図である。幾つかの実施の形態によれば、交流電源は電流発生効率をさらに改善スル速度増加機構を備えている。この速度増加機構は、大ベルト車 2 8 0 と、小ベルト車 2 8 2 と、ベルト 2 8 1 とを備えている。振りパネ 2 5 0 とそこに巻き取られる引き出しコード 1 5 0 を有するドラム 1 4 0 とを備える反動機構 2 4 0 と同心に一体化される大ベルト車 2 8 0 は第 2 軸 2 7 0 の回りを自由に回転する。小ベルト車 2 8 2 はクラッチの駆動部 1 3 1 に機械的に接続されている。クラッチの駆動部 1 3 2 は回転子 1 1 1 及び 1 1 0 に

50

適切に接続され、主軸 170 の回りを自由に回転する。この回転を高めるため、滑り軸受 291 及び 292 が使用される。

【0030】

ユーザが引き出しコード 150 を引き出す時はいつでも、小径のドラム 140 が回転する。大ベルト車 280 はコードの直線速度に対して増加した直線速度でベルトを移動させる。ベルトは小ベルト車 282 を駆動し、回転子 110, 111 の回転速度をさらに加速させ、同じ力でより小トルクを要求し、効率を高める。誘導電圧は電子装置（図示せず）に加えられる。

【0031】

上述した処理と同時に、一方の端部により第 2 軸 270 に固定されると共にもう一方の端部によりドラム 140 に接続されるパネ 250 が掛止される。コード 150 を離すことにより、パネはドラム 140 を逆転させ、コードを巻き直す一方、クラッチ部 131 及び 132 は機械的に分離され、ドラム 140 の逆転によって、回転し続ける回転子 110, 111 を順番に分離する。

【0032】

図 4 は本発明の幾つかの実施の形態によるコイルの設置面積を示す PCB 120 の平面図である。平面螺旋環 320 を有するコイル 310 が見られる。各環は PCB 120 の近接層の環に接続されるように構成され、3次元の環状誘導子を作り出す。コイルは、台形状が表面を有効に利用することができるのは明らかであるが、いかなる形状であってもよい。

【0033】

図 5 は本発明の幾つかの実施の形態による多層プリント回路基板に埋め込まれる 12 層のコイルの展開図である。図面から明らかであるが、401 から 412 への PCB 120 の層の導体はコネクタを介して相互に連結され、直列に接続された複数のコイルを形成する。

【0034】

図 6 は本発明の幾つかの実施の形態によるプリント回路基板の PCB 120 の平面図であり、コイル 401 ~ 412 の設置面積と、電子機器に一体化されると共に同じ PCB 120 に設けられる別の導体 520 とを示している。

【0035】

図 7 は本発明の幾つかの実施の形態による回転ディスクの外観図である。回転子 110 は複数の永久磁石を備え、すべての 2 つの隣接する磁石 640, 641 は反対の極性を有している。回転子 110 はさらに、磁石が取り付けられるバックヨーク 610 と、回転子 110 がそれにより軸に取り付けられる軸のハブ 630 と、高速度回転及び慣性の増加中に磁石を低位置に保持する保持器 620 とを備えている。

【0036】

図 8 は本発明の幾つかの実施の形態による回転ディスクの分解図であり、軸のハブ 630 が回転子 110 の中心をどのように形成するかを示しており、磁石 640, 641 がその回りに配置され、保持器がそれらを一緒に保持し、慣性を増加させる。

【0037】

本発明の幾つかの実施の形態によれば、充電器は携帯電話の背面に適合され、そのケーシングに一体化される。

【0038】

上記記載において、実施の形態は本発明の例又は手段である、「一実施の形態 (one embodiment)」、「実施の形態 (an embodiment)」又は「幾つかの実施の形態 (some embodiments)」は必ずしもすべて同一の実施の形態に言及しているとは限らない。

【0039】

本発明の各種特徴は一つの実施の形態の文脈で説明されていたとしても、その特徴は別個又は適切な組み合わせで与えられてもよい。反対に、本発明は明瞭化のため別個の実施

10

20

30

40

50

の形態の文脈で説明されていたとしても、本発明は一つの実施の形態で実施されてもよい。

【0040】

明細書における「幾つかの実施の形態 (some embodiments)」、「実施の形態 (an embodiment)」、「一実施の形態 (one embodiment)」又は「他の実施の形態 (other embodiments)」といった記載は、実施の形態に関連して記載された特徴、構造、又は特性が本発明の少なくとも幾つかの実施の形態に含まれているが、必ずしもすべての実施の形態に含まれているとは限らないことを意味している。

【0041】

ここで使用される語句及び用語は限定するものと解釈されるべきではなく、例示の目的のみであると理解される。

【0042】

本発明の原理及び教義の使用は添付した記載、図面及び例に関連してより良く理解される。

【0043】

ここに示された詳細は本発明の適用を制限するものと解釈しないと理解されるべきである。

【0044】

さらに、本発明は各種方法で実行又は実施可能であり、本発明は後述する概要以外の実施の形態でも実施可能であると理解されるべきである。

【0045】

「含む (including)」、「備える (comprising)」、「成る (consisting)」といった用語及びそれらの文法的変形は1以上の部品、特徴、段階、又は完全体又はその集合体の追加を排除するものではなく、それらの用語は部品、特徴、段階又は完全体を特定するものと解釈されるべきである。

【0046】

明細書又は特許請求の範囲が「追加エレメント」に言及している場合、それは追加エレメントが1つ以上あることを排除するものではない。

【0047】

部品、特徴、構造、又は特性が含まれていてもよい (may)、かもしれない (might)、できる (can) 又はできるだろう (could) と明細書に記載されている場合、特定の部品、特徴、構造、又は特性が含まれることは要求されていない。

【0048】

状態図、フロー図又は両方が実施の形態を説明するために使用されていたとしても、本発明はそれらの図又は対応する記載に限定されるものではない。例えば、フローはそれぞれに示されたボックス又は状態により動作したり、完全に示され又は記載されたのと同じ順番で動作したりする必要はない。

【0049】

本発明の方法は、手動で、自動的に、又はそれらの組み合わせで、選択された段階又は仕事を実行又は完了することにより実施されてもよい。

【0050】

「方法」という用語は、手法、手段、技術及び所定の仕事を実行する手順に言及してもよく、本発明の属する分野の実務者に公知なそれらの手法、手段、技術及び手順、或いは本発明の属する分野の実務者による手法、手段、技術及び手順から容易に開発されるものを含むが、それらに限定されるものではない。

【0051】

特許請求の範囲及び明細書に示されている記載、例、方法及び材料は限定と解釈されるべきではなく、むしろ例示だけと解釈されるべきである。

【0052】

10

20

30

40

50

ここで使用される技術用語及び科学用語の意味は、他に定義されなければ、本発明の属する当業者によって通常理解される意味である。

【 0 0 5 3 】

本発明は、ここに記載されるそれらと同等又は類似の方法及び材料により試験又は実行において実施可能である。

【 0 0 5 4 】

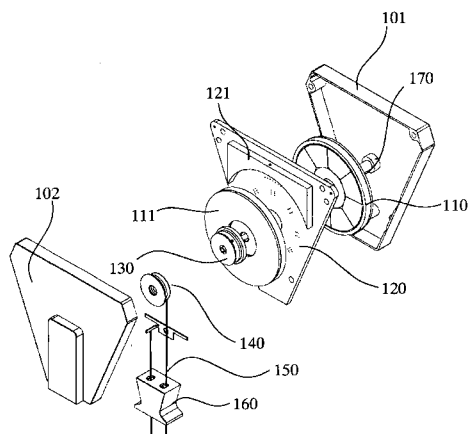
本明細書中で参照又は記述されている特許、特許出願及び論文を含む刊行物は、それぞれの個々の刊行物がここに組み込まれるものと特に及び個々に示された場合と同程度に、この明細書に完全に組み込まれている。さらに、本発明の幾つかの実施の形態の説明中の参照文献の引用又は同定はそのような参照文献が本発明の従来例として利用可能であることを認定するものと解釈されるべきではない。

10

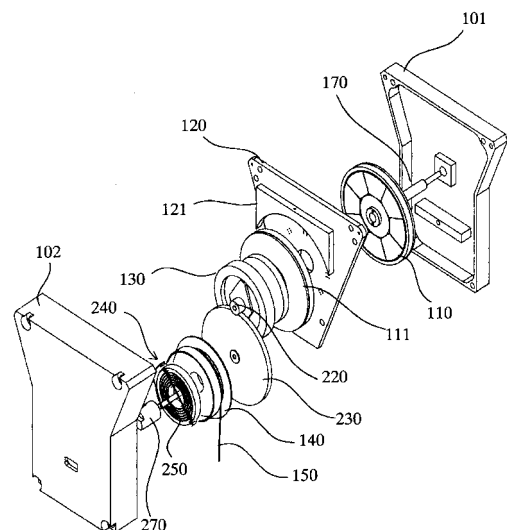
【 0 0 5 5 】

本発明は限定された数の実施の形態に関連して説明されているが、これらは本発明の範囲を限定するものと解釈されるべきではなく、むしろ幾つかの実施の形態の典型的な具体例として解釈されるべきである。当業者は本発明の範囲内にある他の可能性のある変形、変更、及び適用を想像するであろう。したがって、本発明の範囲はここまで説明したものに限定されるべきではなく、添付された特許請求の範囲及びそれらの法的な同等物により決定されるべきである。そのため、本発明の代用、変更、及び変形は添付した特許請求の範囲の範囲及び精神内にあるものとして解釈されるべきである。

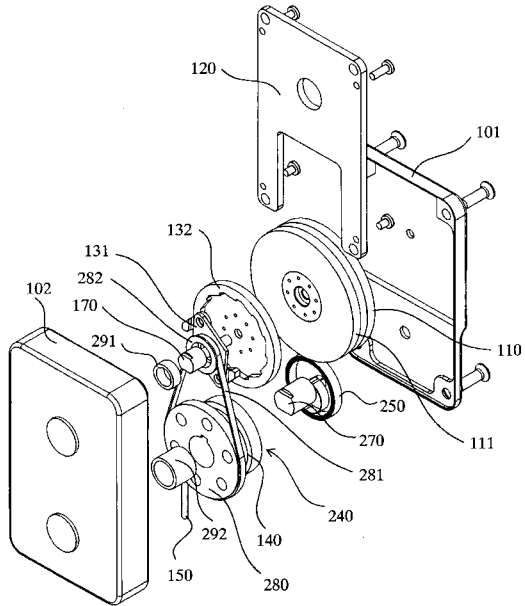
【 図 1 】



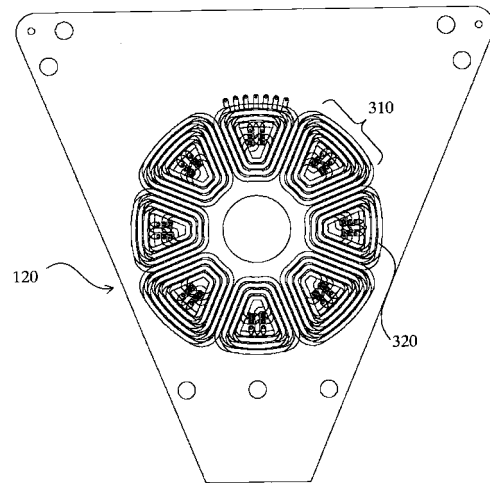
【 図 2 】



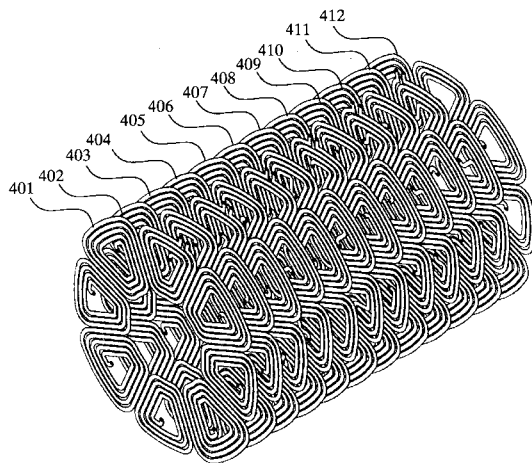
【図 3】



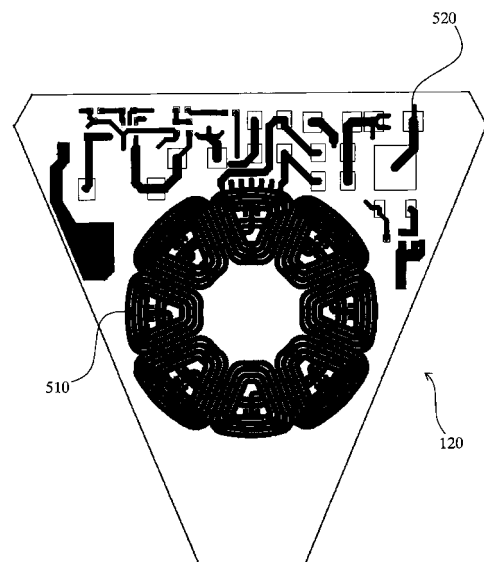
【図 4】



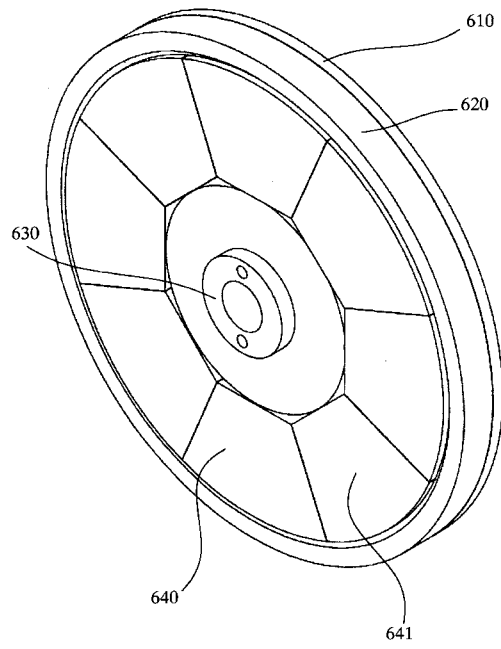
【図 5】



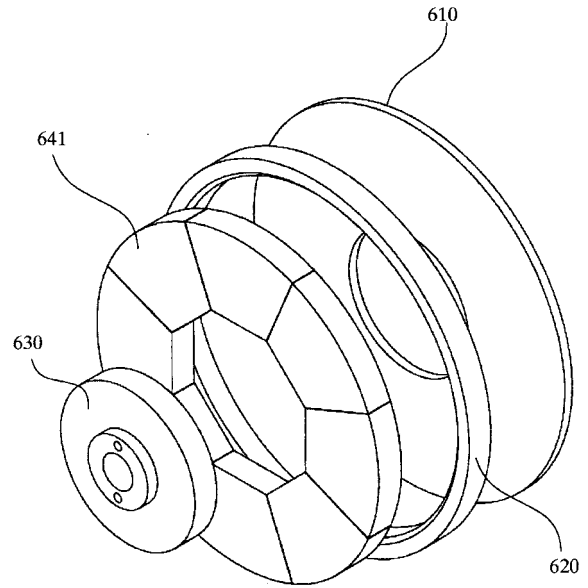
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IL2008/000908

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02K21/26 H02K7/18

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)
H02K

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2005/079524 A (VASILOVICH LINDA A [US]; VASIOLOVICH GUY W [US]; HILGNER RICHARD K [US]) 1 September 2005 (2005-09-01) abstract claims 1,2,9,10,17; figures 1,2B,2C,11,12 page 16, line 9 - page 18, line 6 page 10, line 29 - page 13, line 23	1-25
Y	US 6 664 759 B1 (GORIS ANDREW C [US]) 16 December 2003 (2003-12-16) abstract claims 1-7,11; figures 1,2,4 column 2, line 18 - column 4, line 8 column 5, line 17 - line 26 -/-	1-25

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 August 2009

Date of mailing of the international search report

07/09/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Koutsorodis, Dafni

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IL2008/000908

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/057112 A1 (LOPATINSKY EDWARD [US] ET AL) 17 March 2005 (2005-03-17) abstract claims 1,3,4,7; figures 1,2 page 3, paragraph 40 -----	1-25
A	US 6 293 771 B1 (HANEY PAUL STEVEN [US] ET AL) 25 September 2001 (2001-09-25) abstract claims 1-3,7,8,11,12,14; figures 3,5 column 3, line 21 - column 4, line 25 -----	1-25
A	GB 2 427 312 A (TEN FORWARD LTD [HK]) 20 December 2006 (2006-12-20) abstract claim 1; figures 1-4,9,10 page 5, line 3 - line 23 -----	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IL2008/000908

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005079524	A	01-09-2005	AU 2005215033 A1	01-09-2005
			CA 2555673 A1	01-09-2005
			EP 1784564 A2	16-05-2007
US 6664759	B1	16-12-2003	GB 2396262 A	16-06-2004
US 2005057112	A1	17-03-2005	NONE	
US 6293771	B1	25-09-2001	NONE	
GB 2427312	A	20-12-2006	HK 1073226 A2	23-09-2005

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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 スロミン, アレクサンダー

イスラエル国 アシュドッド 77476 マラクヒ ハナビ ストリート 12

Fターム(参考) 5G503 AA07

5H030 AS14 BB09 DD18 FF41

5H607 AA15 BB02 BB14 CC01 CC03 DD02 DD03 DD19 EE51 FF21

5H621 AA03 BB02 GA16 GB03 HH01 JK03 JK08 JK15