

モーションブロックアセンブリ(106)は、弱導磁性および弱導電性材料により構成され、カップ構造(110)により構成されており、外側導磁体(108)と結合し、カップ構造(110)の中に中柱(109)と結合する柱形磁石(107)を設け、かつモーションブロックの中柱(109)の周りはモーションブロックのカップ構造(110)と内部の環状空間(111)を形成することにより、環状の発電コイル(104)と環状巻線コネクタ(101)が結合し、モーションブロックとコイルを相対的に軸方向に変位させ、かつ環状巻線コネクタ(101)の円孔状空間(102)と柱形磁石(107)、モーションブロックの中柱(109)を相対的に軸方向に変位させ、

環状巻線コネクタ(101)の円孔状空間(102)とハウジング(100)内壁との間に第一バッファ体(112)を設置し、モーションブロックアセンブリ(106)の中心柱体(109)と柱形磁石(107)と外側導磁体(108)が軸方向に変位するとき、緩衝し、

上述したモーションブロックが軸方向において往復振動し、柱形磁石(107)と外側導磁体(108)が環状の発電コイル(104)を通過するとき、環状の発電コイル(104)が電気エネルギーを発生しし、

ハウジング(100)の内部の円筒空間(114)はモーションブロックアセンブリ(106)の周辺を収容し相対的に軸方向に変位し、かつモーションブロックアセンブリ(106)とハウジング(100)の内部にある円筒空間(114)に内壁との間に第二バッファ体(113)を設置し、モーションブロックアセンブリ(106)が軸方向に変位するとき、緩衝することを特徴とする往復振動式発電装置。

【請求項2】

環状の発電コイル(104)内部で柱形磁石(107)とカップリングし、環状の発電コイル(104)の外部で柱形磁石(107)と相対的に同じ極性である外側磁石(117)とカップリングし、請求項1に記載の外側導磁体(108)の替わりに外側磁石(117)が設けられており、

ハウジング(100)は、弱導磁性および弱導電性材料により構成され、中空の円筒形を呈し、かつ内部の一端は内部に向かって一つの環状巻線コネクタ(101)を延伸し、その末端は延伸して環状の発電コイル(104)と連結し、その環状巻線コネクタ(101)とハウジング(100)の内孔との間に環状空間(103)を備え、環状巻線コネクタ(101)の中心に円孔状空間(102)を備え、環状の発電コイル(104)に出力導線(105)を設けることにより、環状の発電コイル(104)の発電電気エネルギーを外部に出力し、

モーションブロックアセンブリ(106)は、弱導磁性および弱導電性材料により構成され、カップ構造(110)により構成され、外側磁石(117)と結合し、モーションブロックのカップ構造(110)の中間部に柱形磁石(107)と結合するモーションブロックの中柱(109)を有し、モーションブロックの中柱(109)の周りはモーションブロックのカップ構造(110)と内部の環状空間(111)を形成することにより、環状の発電コイル(104)および環状巻線コネクタ(101)と結合し、モーションブロックおよびコイルを相対的に軸方向に変位させ、かつ環状巻線コネクタ(101)の円孔状空間(102)は柱形磁石(107)およびモーションブロックの中柱(109)と結合し、モーションブロックおよびコイルを相対的に軸方向に変位させ、

環状巻線コネクタ(101)の円孔状空間(102)とハウジング(100)内壁との間に第一バッファ体(112)を設置し、モーションブロックの中柱(109)と柱形磁石(107)と外側磁石(117)が軸方向に変位するとき、緩衝し、

モーションブロックが軸方向に往復移動し、柱形磁石(107)および外側磁石(117)が環状の発電コイル(104)を通過するとき、環状の発電コイル(104)が発電し、

ハウジング(100)の内部の円筒空間(114)はモーションブロックアセンブリ(106)の周辺を収容し相対的に軸方向に変位し、モーションブロックアセンブリ(106)とハウジング(100)の内部にある円筒空間(114)に内壁との間に第二バッ

10

20

30

40

50

アー体(113)を設置し、モーションブロックアセンブリ(106)が軸方向に変位するとき、緩衝し、

柱形磁石(107)と外側磁石(117)は、環状の発電コイル(104)の磁極面に相対して同極性であることを含むことを特徴とする請求項1に記載の往復振動式発電装置。

【請求項3】

柱形磁石(107)と外側磁石(117)は、環状の発電コイル(104)に対向する磁極面が異なる極性を有することを特徴とする請求項2に記載の往復振動式発電装置。

【請求項4】

環状の発電コイル(104)、および、軸方向において当該環状の発電コイル(104)と離間している他の環状の発電コイル(204)により構成され、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)の内部で柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)とカップリングし、外部で外側導磁体(108)および他の外側導磁体(208)とカップリングし、

ハウジング(100)は、弱導磁性および弱導電性材料により構成され、中空の円筒形を呈し、かつ内部の一端は内部に向かって一つの環状巻線コネクタ(101)を延伸し、その末端は延伸して環状の発電コイル(104)と結合し、更に他の環状巻線コネクタ(201)と結合し、また延伸して他の環状の発電コイル(204)と結合し、その環状巻線コネクタ(101)とハウジング(100)の内孔との間に環状空間(103)を備え、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)を並列接続し、または直列接続することにより発電電圧を加え、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)毎に出力導線(105)が設けられており、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)の発電電気エネルギーを外部に出力し、

モーションブロックアセンブリ(206)は、弱導磁性および弱導電性材料により構成され、カップ構造(110)により構成され、外側導磁体(108)、およびカップ構造の分割リング(210)と結合し、延伸して他の外側導磁体(208)と結合し、カップ構造(110)の中にモーションブロックの中柱(109)を有し、柱形磁石(107)、および、他のモーションブロックの中柱(209)と結合し、延伸して他の柱形磁石(207)と結合し、モーションブロックの中柱(109)の周りはモーションブロックのカップ構造(110)と内部の環状空間(111)を形成することにより、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)と他の環状巻線コネクタ(201)および環状巻線コネクタ(101)とを収容し、相対的に軸方向に変位させ、かつ環状巻線コネクタ(101)と他の環状巻線コネクタ(201)の円孔状空間(102)と柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)、モーションブロックの中柱(109)および他のモーションブロックの中柱(209)を相対的に軸方向に変位させ、

環状巻線コネクタ(101)の円孔状空間(102)とハウジング(100)内壁との間に第一バッファアー体(112)を設置し、モーションブロックの中柱(109)および他のモーションブロックの中柱(209)と柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)と外側導磁体(108)および他の外側導磁体(208)とが軸方向に変位するとき、緩衝し、

上述した柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)を通して他のモーションブロックの中柱(209)を隔てる間隔と環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)を通して他の環状巻線コネクタ(201)を隔てる間隔は、モーションブロックが軸方向に往復振動し、柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)と外側導磁体(108)および他の外側導磁体(208)が、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)を通過するとき電気エネルギーを発生し、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)が同位相の電圧を作り、

ハウジング内部の円筒空間(114)はモーションブロックアセンブリ(206)の周辺を収容し相対的に軸方向に変位させ、かつモーションブロックアセンブリ(206)と

10

20

30

40

50

ハウジング(100)の内部にある円筒空間(114)に内壁との間に第二バッファ一体(113)を設置し、モーションブロックアセンブリ(206)が軸方向に変位するとき、緩衝することを特徴とする請求項1に記載の往復振動式発電装置。

【請求項5】

環状の発電コイル(104)、および、軸方向において当該環状の発電コイル(104)と離間している他の環状の発電コイル(204)により構成され、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)の内部で柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)とカップリングし、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)の外部で柱形磁石(107)と相対的に同じ極性である外側磁石(117)および他の外側磁石(217)とカップリングし、

10

ハウジング(100)は、弱導磁性および弱導電性材料により構成され、中空の円筒形を呈し、かつ内部の一端は内部に向かって一つの環状巻線コネクタ(101)を延伸し、その末端は延伸して環状の発電コイル(104)と結合し、更に他の環状巻線コネクタ(201)と結合し、また延伸して他の環状の発電コイル(204)と結合し、その環状巻線コネクタ(101)とハウジング(100)の内孔との間に環状空間(103)を備え、環状巻線コネクタ(101)の中心に円孔状空間(102)を備え、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)を並列接続し、または直列接続することにより発電電圧を加え、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)毎に出力導線(105)を設けることにより、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)の発電電気エネルギーを外部に出力し、

20

モーションブロックアセンブリ(206)は、弱導磁性および弱導電性材料により構成され、カップ構造(110)により構成され、外側磁石(117)、およびカップ構造の分割リング(210)と結合し、延伸して他の外側磁石(217)と結合し、カップ構造(110)の中に中柱(109)を有し、柱形磁石(107)、および他のモーションブロックの中柱(209)と結合し、延伸して他の柱形磁石(207)と結合し、モーションブロックの中柱(109)の周りはモーションブロックのカップ構造(110)と内部の環状空間(111)を形成することにより、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)と他の環状巻線コネクタ(201)および環状巻線コネクタ(101)とを収容し、相対的に軸方向に変位させ、環状巻線コネクタ(101)と他の環状巻線コネクタ(201)の円孔状空間(102)は柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)、モーションブロックの中柱(109)および他のモーションブロックの中柱(209)を収容し、相対的に軸方向に変位させ、

30

環状巻線コネクタ(101)の円孔状空間(102)とハウジング(100)内壁との間に第一バッファ一体(112)を設置し、モーションブロックの中柱(109)および他のモーションブロックの中柱(209)と柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)と外側磁石(117)および他の外側磁石(217)とが軸方向に変位するとき、緩衝し、

柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)と外側磁石(117)および他の外側磁石(217)とが他のモーションブロックの中柱(209)により隔てる間隔と、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)を通して他の環状巻線コネクタ(201)を隔てる間隔とは、モーションブロックが軸方向に往復振動中において、柱形磁石(107)および他の柱形磁石(207)と外側磁石(117)および他の外側磁石(217)が、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)を通過するとき電気エネルギーを発生し、環状の発電コイル(104)および他の環状の発電コイル(204)が同位相の電圧を作り、

40

ハウジング内部の円筒空間(114)はモーションブロックアセンブリ(206)の周辺を収容し相対的に軸方向に変位させ、かつモーションブロックアセンブリ(206)とハウジング(100)の内部にある円筒空間(114)に内壁との間に第二バッファ一体(113)を設置し、モーションブロックアセンブリ(206)が軸方向に変位するとき、緩衝し、

50

柱形磁石（１０７）と他の柱形磁石（２０７）の二者は、環状の発電コイル（１０４）の磁極面に相対して、外側磁石（１１７）と他の外側磁石（２１７）に相対的に他の環状の発電コイル（２０４）の磁極面に相対して同極性を有することを特徴とする請求項２に記載の往復振動式発電装置。

【請求項６】

柱形磁石（１０７）と外側磁石（１１７）は、環状の発電コイル（１０４）の磁極面に相対して、及び他の柱形磁石（２０７）と他の外側磁石（２１７）が他の環状の発電コイル（２０４）の磁極面に相対して異なる極性を有することを特徴とする請求項５に記載の往復振動式発電装置。

【請求項７】

設置される柱形磁石（１０７）および他の柱形磁石（２０７）、環状の発電コイル（１０４）および他の環状の発電コイル（２０４）、外側導磁体（１０８）および他の外側導磁体（２０８）は、全て２個以上により構成されることを特徴とする請求項４に記載の往復振動式発電装置。

【請求項８】

設置される柱形磁石（１０７）および他の柱形磁石（２０７）、環状の発電コイル（１０４）および他の環状の発電コイル（２０４）、外側磁石（１１７）および他の外側磁石（２１７）は、全て２個以上により構成されることを特徴とする請求項５に記載の往復振動式発電装置。

【請求項９】

設置される柱形磁石（１０７）および他の柱形磁石（２０７）、環状の発電コイル（１０４）および他の環状の発電コイル（２０４）、外側磁石（１１７）および他の外側磁石（２１７）は、全て２個以上により構成されることを特徴とする請求項６に記載の往復振動式発電装置。

【請求項１０】

設置される柱形磁石（１０７）および他の柱形磁石（２０７）、外側導磁体（１０８）および他の外側導磁体（２０８）、全て２個以上により構成され、かつ環状の発電コイル（１０４）は１個により構成されることを特徴とする請求項４に記載の往復振動式発電装置。

【請求項１１】

設置される柱形磁石（１０７）および他の柱形磁石（２０７）、外側磁石（１１７）および他の外側磁石（２１７）は、全て２個以上により構成され、かつ環状の発電コイル（１０４）は１個により構成されることを特徴とする請求項５に記載の往復振動式発電装置。

【請求項１２】

設置される柱形磁石（１０７）および他の柱形磁石（２０７）、外側磁石（１１７）および他の外側磁石（２１７）は、全て２個以上により構成され、かつ環状の発電コイル（１０４）は１個により構成されることを特徴とする請求項６に記載の往復振動式発電装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本革新的発明は軸方向に往復振動する振動発電装置の一種であって、柱形磁石が環状の発電コイルを通過する外側に外側導磁体を設置することにより、柱形磁石の磁極間が環状の発電コイルを通過する磁気抵抗を減らし、柱形磁石と外側導磁体を一緒にモーションブロックアセンブリ（１０６）に結合し、かつ同期に軸方向に移動することにより、環状の発電コイルを通過し、更にレンツの法則の効果により、環状の発電コイルにより電気エネルギーを作る。

【背景技術】

【０００２】

10

20

30

40

50

従来の軸方向に往復振動する振動発電装置は、円柱形磁石が軸方向に環状の発電コイルとカップリングすることを通して、軸方向に振動変位させることにより、発電用コイルがレンツの法則の効果を通して、電気エネルギーを作る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-273497

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

しかし、その円柱形磁石と環状の発電コイルの結合磁力線は、空気によって伝導すると、磁気抵抗が大きいために、相対的に発電電気エネルギーの電圧が低くなることはその欠点である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は円柱形かつ軸方向に異なる極性である磁極の柱形磁石を備え、及びその外部の外側導磁体に覆われ、両者をモーションブロックアセンブリ(106)に結合し、かつ同軸心に隣り合って配置し、磁路を構成することにより、同期に軸方向に変位させ、柱形磁石の外径は外側導磁体の内径より小さく、また一つの環状隙間を持ち、環状の発電コイルを通過させ、二者が軸方向に往復する相対的に軸方向に変位振動するとき、レンツの法則

20

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】本発明の環状の発電コイル(104)の内部で柱形磁石(107)とカップリングし、外部で外側導磁体(108)とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

【図2】図1のII-II線の断面図を示す。

【図3】本発明の環状の発電コイル(104)内部で柱形磁石(107)とカップリングし、外部で柱形磁石(107)と相対的に同じ極性である外側磁石(117)とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

【図4】本発明の環状の発電コイル(104)の内部で柱形磁石(107)とカップリングし、外部で柱形磁石(107)と相対的に異なる極性である外側磁石(117)とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

30

【図5】本発明は複数段の環状の発電コイル(104)、(204)により構成され、環状の発電コイル(104)、(204)の内部で柱形磁石(107)、(207)とカップリングし、外部で外側導磁体(108)、(208)とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

【図6】本発明は複数段の環状の発電コイル(104)、(204)により構成され、環状の発電コイル(104)、(204)の内部で柱形磁石(107)、(207)とカップリングし、外部で複数段の柱形磁石(107)と相対的に同じ極性である外側磁石(117)、(217)とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

40

【図7】本発明は複数段の環状の発電コイル(104)、(204)により構成され、環状の発電コイル(104)、(204)の内部で柱形磁石(107)、(207)とカップリングし、外部で複数段の柱形磁石(107)に相対して異なる極性の外側磁石(117)、(217)とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態は、円柱形かつ軸方向に異なる極性である磁極の柱形磁石を備え、及びその外部の外側導磁体に覆われ、両者をモーションブロックアセンブリ(106)

50

に結合し、かつ同軸心に隣り合って配置し、磁路を構成することにより、同期に軸方向に変位させ、柱形磁石の外径は外側導磁体の内径より小さく、また一つの環状隙間を持ち、環状の発電コイルを通過させ、二者が軸方向に往復する相対的に軸方向に変位振動するとき、レンツの法則の効果により、環状の発電コイルが電気エネルギーを作る。

本実施形態は軸方向に振動発電装置の一種であって、柱形磁石が環状の発電コイルを通過する外側に外側導磁体を設置することにより、柱形磁石の磁極間が環状の発電コイルを通過する磁気抵抗を減らし、柱形磁石と外側導磁体を一緒にモーションブロックアセンブリ(106)に結合し、かつ同期に軸方向に移動することにより、環状の発電コイルを通過し、更にレンツの法則の効果により、環状の発電コイルにより電気エネルギーを作る。

【0008】

10

図1に本発明の環状の発電コイル(104)の内部で柱形磁石(107)とカップリングし、外部で外側導磁体(108)とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

図2に図1の断面図を示す。

図1、図2の主な構成は下記の通りである。

【0009】

ハウジング(100)：弱導磁性および弱導電性材料により構成され、中空の円筒形を呈し、かつ内部の一端は内部に向かって一つの環状巻線コネクタ(101)を延伸し、その末端は延伸して環状の発電コイル(104)と連結し、その環状巻線コネクタ(101)とハウジング(100)の内孔との間に環状空間(103)を備え、環状巻線コネクタ(101)の中心に円孔状空間(102)を備え、環状の発電コイル(104)に出力導線(105)を設けることにより、環状の発電コイル(104)の発電電気エネルギーを外部に出力する。

20

【0010】

モーションブロックアセンブリ(106)：弱導磁性および弱導電性材料により構成され、モーションブロックのカップ構造(110)を備え、外側導磁体(108)と結合し、モーションブロックのカップ構造(110)の中にモーションブロックの中柱(109)と結合する柱形磁石(107)を設け、かつモーションブロックの中柱(109)の周りはモーションブロックのカップ構造(110)とモーションブロック内部の環状空間(111)を形成することにより、環状の発電コイル(104)と環状巻線コネクタ(101)を相対的に軸方向に変位させ、かつ環状巻線コネクタ(101)の円孔状空間(102)と柱形磁石(107)、モーションブロックの中柱(109)を相対的に軸方向に変位させる。

30

【0011】

環状巻線コネクタ(101)の円孔状空間(102)とハウジング(100)内壁との間に第一バッファ体(112)を設置し、モーションブロックアセンブリ(106)の中心柱体(109)と柱形磁石(107)と外側導磁体(108)が軸方向に変位するとき、緩衝する。

【0012】

上述した柱形磁石(107)は外側導磁体(108)が軸方向に往復振動し、環状の発電コイル(104)を通過するとき、環状の発電コイル(104)が発電効果を発揮する。

40

【0013】

ハウジング(100)のハウジング内部の円筒空間(114)とモーションブロックアセンブリ(106)の周辺を相対的に軸方向に変位させ、かつモーションブロックアセンブリ(106)とハウジング(100)の内部にある円筒空間(114)に内壁との間に第二バッファ体(113)を設置し、モーションブロックアセンブリ(106)が軸方向に変位するとき、緩衝する。

【0014】

(第2実施形態)

図3に本発明の環状の発電コイル(104)内部で柱形磁石(107)とカップリング

50

し、外部で柱形磁石（１０７）と相対的に同じ極性である外側磁石（１１７）とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

図３の断面図は図２と同じである。

図３の主な構成は下記の通りである。

【００１５】

ハウジング（１００）：弱導磁性および弱導電性材料により構成され、中空の円筒形を呈し、かつ内部の一端は内部に向かって一つの環状巻線コネクタ（１０１）を延伸し、その末端は延伸して環状の発電コイル（１０４）と連結し、その環状巻線コネクタ（１０１）とハウジング（１００）の内孔との間に環状空間（１０３）を備え、環状巻線コネクタ（１０１）の中心に円孔状空間（１０２）を備え、環状の発電コイル（１０４）に出力導線（１０５）を設けることにより、環状の発電コイル（１０４）の発電電気エネルギーを外部に出力する。

10

【００１６】

モーションブロックアセンブリ（１０６）：弱導磁性および弱導電性材料により構成され、モーションブロックのカップ構造（１１０）を備え、外側磁石（１１７）と結合し、モーションブロックのカップ構造（１１０）の中にモーションブロックの中柱（１０９）と結合する柱形磁石（１０７）を設け、かつモーションブロックの中柱（１０９）の周りにはモーションブロックのカップ構造（１１０）とモーションブロック内部の環状空間（１１１）を形成することにより、環状の発電コイル（１０４）と環状巻線コネクタ（１０１）を相対的に軸方向に変位させ、かつ環状巻線コネクタ（１０１）の円孔状空間（１０２）と柱形磁石（１０７）とモーションブロックの中柱（１０９）を相対的に軸方向に変位させる。

20

【００１７】

環状巻線コネクタ（１０１）の円孔状空間（１０２）とハウジング（１００）内壁との間に第一バッファ体（１１２）を設置し、モーションブロックの中柱（１０９）と柱形磁石（１０７）と外側導磁体（１０８）が軸方向に変位するとき、緩衝する。

【００１８】

上述した柱形磁石（１０７）は外側磁石（１１７）が軸方向に往復振動し、環状の発電コイル（１０４）を通過するとき、環状の発電コイル（１０４）が発電効果を発揮する。

【００１９】

30

ハウジング（１００）のハウジング内部の円筒空間（１１４）とモーションブロックアセンブリ（１０６）の周辺を相対的に軸方向に変位させ、かつモーションブロックアセンブリ（１０６）とハウジング（１００）の内部にある円筒空間（１１４）に内壁との間に第二バッファ体（１１３）を設置し、モーションブロックアセンブリ（１０６）が軸方向に変位するとき、緩衝する。

柱形磁石（１０７）と柱形磁石（２０７）は、環状の発電コイル（１０４）の磁極面に相対して同極性であることを含む。または図４に示す通りである。

【００２０】

柱形磁石（１０７）と柱形磁石（２０７）は、環状の発電コイル（１０４）の磁極面と相対的に異なる極性であることを含む。図４に本発明の環状の発電コイル（１０４）の内部で柱形磁石（１０７）とカップリングし、外部で柱形磁石（１０７）と相対的に異なる極性である外側磁石（１１７）とカップリングする実施例の構造模式図を示す。図４の断面図は図２と同じである。

40

【００２１】

（第３実施形態）

図５に本発明は複数段の環状の発電コイル（１０４）、（２０４）により構成され、環状の発電コイル（１０４）、（２０４）の内部で柱形磁石（１０７）、（２０７）とカップリングし、外部で外側導磁体（１０８）、（２０８）とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

図５の断面図は図２と同じである。

50

図 5 の主な構成は下記の通りである。

【 0 0 2 2 】

ハウジング (1 0 0) : 弱導磁性および弱導電性材料により構成され、中空の円筒形を呈し、かつ内部の一端は内部に向かって一つの環状巻線コネクタ (1 0 1) を延伸し、その末端は延伸して環状の発電コイル (1 0 4) と結合し、更に環状巻線コネクタ (2 0 1) と結合し、また延伸して環状の発電コイル (2 0 4) と結合し、その環状巻線コネクタ (1 0 1) とハウジング (1 0 0) の内孔との間に環状空間 (1 0 3) を備え、環状の発電コイル (1 0 4) 、 (2 0 4) を同極になるように並列接続し、または直列接続することにより発電電圧を加え、出力導線 (1 0 5) を設けることにより、環状の発電コイル (1 0 4) 、 (2 0 4) の発電電気エネルギーを外部に出力する。

10

【 0 0 2 3 】

モーションブロックアセンブリ (2 0 6) : 弱導磁性および弱導電性材料により構成され、モーションブロックのカップ構造 (1 1 0) を備え、外側導磁体 (1 0 8) と結合し、またカップ構造の分割リング (2 1 0) と再結合し、更に延伸して外側導磁体 (2 0 8) と結合し、モーションブロックのカップ構造 (1 1 0) の中にモーションブロックの中柱 (1 0 9) と結合する柱形磁石 (1 0 7) を設け、かつモーションブロックの中柱 (2 0 9) と結合し、更に延伸して柱形磁石 (2 0 7) と結合し、かつモーションブロックの中柱 (1 0 9) の周りはモーションブロックのカップ構造 (1 1 0) とモーションブロック内部の環状空間 (1 1 1) を形成することにより、環状の発電コイル (1 0 4) 、 (2 0 4) と環状巻線コネクタ (2 0 1) と環状巻線コネクタ (1 0 1) を相対的に軸方向に変位させ、かつ環状巻線コネクタ (1 0 1) と環状巻線コネクタ (2 0 1) の円孔状空間 (1 0 2) と柱形磁石 (1 0 7) 、 (2 0 7) 、モーションブロックの中柱 (1 0 9) 、 (2 0 9) を相対的に軸方向に変位させる。

20

【 0 0 2 4 】

環状巻線コネクタ (1 0 1) の円孔状空間 (1 0 2) とハウジング (1 0 0) 内壁との間に第一バッファ体 (1 1 2) を設置し、モーションブロックの中柱 (1 0 9) 、 (2 0 9) と柱形磁石 (1 0 7) 、 (2 0 7) と外側導磁体 (1 0 8) 、 (2 0 8) が軸方向に変位するとき、緩衝する。

【 0 0 2 5 】

上述した柱形磁石 (1 0 7) と柱形磁石 (2 0 7) を通してモーションブロックの中柱 (2 0 9) を隔てる間隔と環状の発電コイル (1 0 4) と環状の発電コイル (2 0 4) を通して環状巻線コネクタ (2 0 1) を隔てる間隔は、柱形磁石 (1 0 7) と柱形磁石 (2 0 7) と外側導磁体 (1 0 8) と外側導磁体 (2 0 8) が軸方向に往復振動し、環状の発電コイル (1 0 4) と環状の発電コイル (2 0 4) を通過するとき、環状の発電コイル (1 0 4) と環状の発電コイル (2 0 4) が同位相の電圧を作る。

30

【 0 0 2 6 】

ハウジング (1 0 0) のハウジング内部の円筒空間 (1 1 4) とモーションブロックアセンブリ (2 0 6) の周辺を相対的に軸方向に変位させ、かつモーションブロックアセンブリ (2 0 6) とハウジング (1 0 0) の内部にある円筒空間 (1 1 4) に内壁との間に第二バッファ体 (1 1 3) を設置し、モーションブロックアセンブリ (2 0 6) が軸方向に変位するとき、緩衝する。

40

【 0 0 2 7 】

(第 4 実施形態)

図 6 に本発明は複数段の環状の発電コイル (1 0 4) 、 (2 0 4) により構成され、環状の発電コイル (1 0 4) 、 (2 0 4) の内部で柱形磁石 (1 0 7) 、 (2 0 7) とカップリングし、外部で複数段の柱形磁石 (1 0 7) と相対的に同じ極性である外側磁石 (1 1 7) 、 (2 1 7) とカップリングする実施例の構造模式図を示す。

図 6 の断面図と図 2 と同じである。

図 6 の主な構成は下記の通りである。

【 0 0 2 8 】

50

ハウジング(100)：弱導磁性および弱導電性材料により構成され、中空の円筒形を呈し、かつ内部の一端は内部に向かって一つの環状巻線コネクタ(101)を延伸し、その末端は延伸して環状の発電コイル(104)と結合し、更に環状巻線コネクタ(201)と結合し、また延伸して環状の発電コイル(204)と結合し、その環状巻線コネクタ(101)とハウジング(100)の内孔との間に環状空間(103)を備え、環状巻線コネクタ(101)の中心に円孔状空間(102)を備え、環状の発電コイル(104)、(204)を同極になるように並列接続し、または直列接続することにより発電電圧を加え、出力導線(105)を設けることにより、環状の発電コイル(104)、(204)の発電電気エネルギーを外部に出力する。

【0029】

モーションブロックアセンブリ(206)：弱導磁性および弱導電性材料により構成され、モーションブロックのカップ構造(110)を備え、外側磁石(117)と結合し、またカップ構造の分割リング(210)と再結合し、更に延伸して外側磁石(217)と結合し、モーションブロックのカップ構造(110)の中にモーションブロックの中柱(109)と結合する柱形磁石(107)を設け、かつモーションブロックの中柱(209)と結合し、更に延伸して柱形磁石(207)と結合し、かつモーションブロックの中柱(109)の周りはモーションブロックのカップ構造(110)とモーションブロック内部の環状空間(111)を形成することにより、環状の発電コイル(104)、(204)と環状巻線コネクタ(201)と環状巻線コネクタ(101)を相対的に軸方向に変位させ、かつ環状巻線コネクタ(101)と環状巻線コネクタ(201)の円孔状空間(102)と柱形磁石(107)、(207)、モーションブロックの中柱(109)、(209)を相対的に軸方向に変位させる。

【0030】

環状巻線コネクタ(101)の円孔状空間(102)とハウジング(100)内壁との間に第一バッファ体(112)を設置し、モーションブロックの中柱(109)、(209)と柱形磁石(107)、(207)と外側磁石(117)、(217)が軸方向に変位するとき、緩衝する。

【0031】

上述した柱形磁石(107)と柱形磁石(207)と外側磁石(117)と外側磁石(217)を通してモーションブロックの中柱(209)を隔てる間隔と環状の発電コイル(104)と環状の発電コイル(204)を通して環状巻線コネクタ(201)を隔てる間隔は、柱形磁石(107)と柱形磁石(207)と外側磁石(117)と外側磁石(217)が軸方向に往復振動し、環状の発電コイル(104)と環状の発電コイル(204)を通過するとき、環状の発電コイル(104)と環状の発電コイル(204)が同位相の電圧を作る。

【0032】

ハウジング(100)のハウジング内部の円筒空間(114)とモーションブロックアセンブリ(206)の周辺を相対的に軸方向に変位させ、かつモーションブロックアセンブリ(206)とハウジング(100)の内部にある円筒空間(114)に内壁との間に第二バッファ体(113)を設置し、モーションブロックアセンブリ(206)が軸方向に変位するとき、緩衝する。

【0033】

柱形磁石(107)と柱形磁石(207)の二者は、環状の発電コイル(104)の磁極面に相対して、外側磁石(117)と外側磁石(217)に相対的に環状の発電コイル(204)の磁極面に相対して同極性であることを含む。または図7に示す通りである。

【0034】

柱形磁石(107)と柱形磁石(207)は、環状の発電コイル(104)の磁極面に相対して、及び外側磁石(117)と外側磁石(217)が環状の発電コイル(204)の磁極面に相対して異なる極性であることを含む。図7に本発明は複数段の環状の発電コイル(104)、(204)により構成され、環状の発電コイル(104)、(204)

10

20

30

40

50

の内部で柱形磁石（１０７）、（２０７）とカップリングし、外部で複数段の柱形磁石（１０７）に相対して異なる極性の外側磁石（１１７）、（２１７）とカップリングする実施例の構造模式図を示す。図７の断面図と図２と同じである。

【００３５】

前述した図５の実施例に設置される柱形磁石（１０７）、柱形磁石（２０７）、環状の発電コイル（１０４）、環状の発電コイル（２０４）、外側導磁体（１０８）、外側導磁体（２０８）は、全て２個以上により構成される。

【００３６】

前述した図６、７の実施例に設置される柱形磁石（１０７）、柱形磁石（２０７）、環状の発電コイル（１０４）、環状の発電コイル（２０４）、外側磁石（１１７）、外側磁石（２１７）は、全て２個以上により構成される。

10

【００３７】

前述した図５の実施例に設置される柱形磁石（１０７）、柱形磁石（２０７）、外側導磁体（１０８）、外側導磁体（２０８）、全て２個以上により構成され、かつ環状の発電コイル（１０４）は１個により構成される。

【００３８】

前述した図６、７の実施例に設置される柱形磁石（１０７）、柱形磁石（２０７）、外側磁石（１１７）、外側磁石（２１７）は、全て２個以上により構成され、かつ環状の発電コイル（１０４）は１個により構成される。

【符号の説明】

20

【００３９】

（１００）：ハウジング

（１０１）：環状巻線コネクタ

（１０２）：円孔状空間

（１０３）：環状空間

（１０４）、（２０４）：環状の発電コイル

（１０５）：出力導線

（１０６）、（２０６）：モーションブロックアセンブリ

（１０７）、（２０７）：柱形磁石

（１０８）、（２０８）：外側導磁体

30

（１０９）、（２０９）：モーションブロックの中柱

（１１０）：モーションブロックのカップ構造

（１１１）：モーションブロック内部の環状空間

（１１２）：第一バッファ体

（１１３）：第二バッファ体

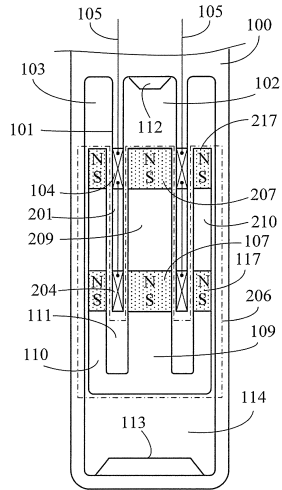
（１１４）：ハウジング内部の円筒空間

（１１７）、（２１７）：外側磁石

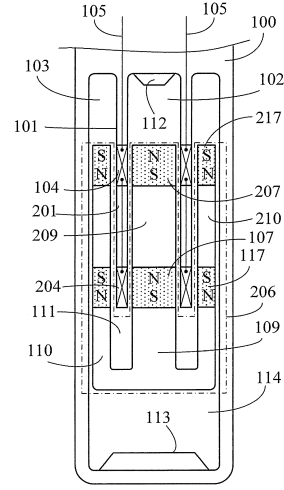
（２０１）：環状巻線コネクタ

（２１０）：カップ構造の分割リング

【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 3 2 4 7 0 (J P , A)
特表 2 0 1 0 - 5 2 5 7 7 9 (J P , A)
特表 2 0 0 9 - 5 2 8 0 0 9 (J P , A)
米国特許第 0 7 5 6 9 9 5 2 (U S , B 1)
特表昭 6 1 - 5 0 3 0 0 0 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 0 5 0 2 4 5 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 0 9 4 8 3 2 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 2 3 7 0 0 4 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 2 5 9 2 6 4 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 3 9 8 2 4 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 2 0 5 4 9 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 2 K 3 5 / 0 2