

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-267735

(43)公開日 平成6年(1994)9月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 F 7/02	Z			
1/04				
13/00	B	9172-5E	H 0 1 F 1/ 04	

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全3頁)

(21)出願番号 特願平5-52022

(22)出願日 平成5年(1993)3月12日

(71)出願人 593049187

株式会社 ジェー・シー・コーポレーショ  
ン  
東京都千代田区九段南2-2-7 光建北  
の丸ビル

(72)発明者 清家 新一

愛媛県宇和島市大宮町1

(72)発明者 富吉 一純

福岡県福岡市中央区薬院4丁目2番9号

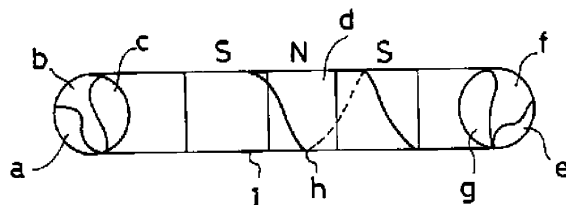
(74)代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

(54)【発明の名称】 単極磁石及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 全体がほぼN極かあるいはS極かの準単極の単極磁石を得る。

【構成】 ネオジウムやプラセオジウムなどの希土類元素から成る棒状の磁性体部材1に導線をメビウス巻きし、そのメビウス巻きのコイルにパルス電流を流して磁性体部材1に着磁する。そして、この結果得られた磁性体部材1の一方の磁極(S極)を有する両側部と他方の磁極(N極)を有する中央部とを切り離し、その同極(S極)の両側部のみを接着剤等により接合して準単極の磁石を形成する。



1: 磁性体部材

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 希土類元素により形成され、その両側部と中央部とがほぼ同一の磁極に着磁されていることを特徴とする単極磁石。

【請求項2】 ネオジウムやプラセオジウムなどの希土類元素から成る磁性体部材に導線をメビウス巻きし、そのメビウス巻きの導線にパルス電流を流して前記磁性体部材を着磁し、この結果得られた磁性体部材の一方の磁極を有する両側部と他方の磁極を有する中央部とを切り離し、その同極の両側部のみを接合して準単極の磁石を形成することを特徴とする単極磁石の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ほぼN極またはS極だけの準単極の単極磁石及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般的に永久磁石は、通常N極50%、S極50%のバランスの取れた両極を有している。この永久磁石は、例えば種々の鋼材等により所望の形状に形成され、モータや発電機などの構成部品として使用される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のような従来の永久磁石にあっては、N極とS極の両極をほぼ同じ割合で両側に有しているため、全体がほぼ同一極に着磁された準単極の磁石を必要とする装置には利用することができず、応用領域が狭いという問題点があった。

【0004】本発明は、上記のような問題点に着目してなされたもので、応用領域の広い準単極の単極磁石及びその製造方法を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の単極磁石は、希土類元素により形成され、その両側部と中央部とがほぼ同一の磁極に着磁されているものである。

【0006】また本発明の単極磁石の製造方法は、ネオジウムやプラセオジウムなどの希土類元素から成る磁性体部材に導線をメビウス巻きし、そのメビウス巻きの導線にパルス電流を流して前記磁性体部材を着磁し、この結果得られた磁性体部材の一方の磁極を有する両側部と他方の磁極を有する中央部とを切り離し、その同極の両側部のみを接合して準単極の磁石を形成するようにしたものである。

【0007】

【作用】本発明の単極磁石においては、全体的にほぼN極からS極かの同一極に着磁されているので、このような磁石を必要とする発電装置にも利用することができる。

【0008】また本発明の単極磁石の製造方法においては、希土類元素から成る磁性体部材に導線をメビウス巻

きにし、その導線の両端からパルス電圧を印加し、その結果N-S-NあるいはS-N-Sに着磁された磁性体部材の中央部を切り離して両側部を接合することで、容易に準単極の磁石を得ることができる。

【0009】

【実施例】図1は本発明の一実施例を示す図である。本発明に係る単極磁石は、ネオジウムやプラセオジウムなどの希土類元素により例えば棒状に形成され、その長手方向の両側部と中央部とがほぼN極かS極かの同一の磁極に着磁されているものである。次にこの単極磁石の製造方法について、図1、図2により説明する。

【0010】まず、ネオジウムやプラセオジウムなどの希土類元素から成る棒状の磁性体部材1に導線（銅線など）をメビウス巻きにする。図2はそのメビウスコイル2を示すもので、次にこのメビウスコイル2の両端にパルス発生器3によりパルス電圧を印加し、メビウスコイル2にパルス電流を流す。

【0011】これにより、磁性体部材1が例えばS-N-Sに着磁される。そして、この結果得られた磁性体部材1の一方の強い磁極（S極）を有する両側部と他方の弱い磁極（N極）を有する中央部とを切り離して3分し、その両側部のみを接着剤等で接合することにより、準単極（S極）の磁石が形成される。

【0012】このようにして、全体がほぼ同一極（S極）の準単極で数千ガウス程度の高ガウスの単極磁石が容易に形成され、これを必要とする装置、例えば宇宙エネルギーである単極磁気粒子（ビレンキン粒子、ヒックス粒子）を電気に変換して取り出す発電装置に利用することができ、応用領域が広い磁石を得ることができる。

【0013】なお、実験では図1に示すように、磁性体部材1の端部のaの領域ではN極100ガウス、bではS極80ガウス、cはN、S極混在、dではN極80ガウス、またeではN極100ガウス、fではS極200ガウス、gはN、S極混在という結果が得られた。図中、hはN極とS極の境界（ニュートラル）を示している。

【0014】図3はメビウスリングの形状を示したものである。この図からも分かるように、メビウスリングは帯状のテープの両端を反転させて接合した形となっている。そして、このメビウスリングの表面に沿って巻線を巻回したものが上述のメビウスコイルである。

【0015】またメビウスコイルには、図4に示すように右巻きと左巻きがあり、N極にするかS極にするかはこの右巻きか左巻きかによって自由に選択することができる。実験結果では、左巻きにすると両端はN極になり、左巻きにすると両端はS極になった。

【0016】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、容易に準単極の単極磁石を形成することができ、この単極磁石を必要とする発電装置等にも利用することができ、応用領

3

4

域が広いという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す説明図

【図2】 磁性体部材を着磁する際の構成図

【図3】 メビウスリングを示す斜視図

【図4】 メビウスコイルの巻き方を示す説明図

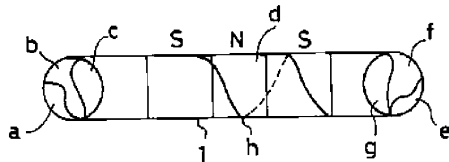
【符号の説明】

1 磁性体部材

2 メビウスコイル

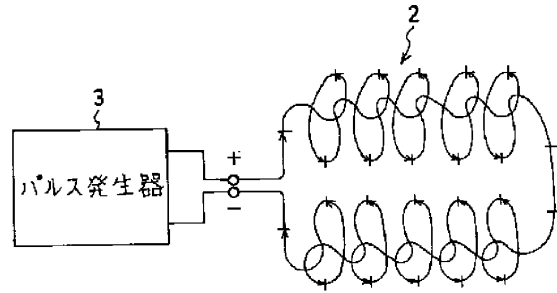
3 パルス発生器

【図1】



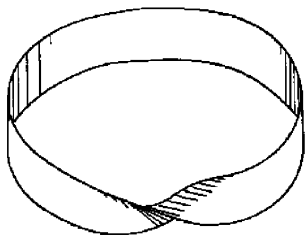
1: 磁性体部材

【図2】



2: メビウスコイル

【図3】



【図4】

