

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-123706

(P2016-123706A)

(43) 公開日 平成28年7月11日(2016.7.11)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 N 2/08 (2006.01) A 6 1 N 1/42 A 4 C 1 0 6

審査請求 有 請求項の数 2 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2014-267342 (P2014-267342)	(71) 出願人	392026567
(22) 出願日	平成26年12月26日 (2014.12.26)		株式会社マグファイン
			宮城県仙台市太白区茂庭字人來田西111番10
		(72) 発明者	佐々木 幸太郎
			宮城県仙台市太白区茂庭字人來田西111番10 株式会社マグファイン内
		Fターム(参考)	4C106 AA01 BB05 CC02 DD01 FF01 FF02

(54) 【発明の名称】 磁気治療用磁石

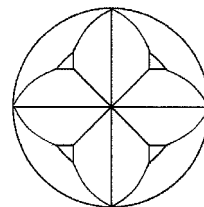
(57) 【要約】

【課題】 簡略な製造工程で得られる、表面の磁束密度が高い磁気治療用磁石を提供する。

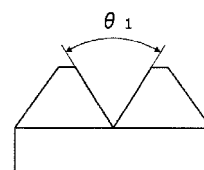
【解決手段】 円錐台と前記円錐台と同じ直径を備えた円柱を接合した形状の、円錐台形状部分 3 a に、円錐台の底面に平行で、円錐台の中心を含む方向に、断面が V 字型 2 a を少なくとも一つ形成することにより、円錐台形状部分 3 a に、複数の突起部 1 a が設けられた形状を有する、磁気治療用磁石が得られる。突起部 1 a には、磁束が収束されるので、この突起部 1 a を皮膚に向けて、身体の所要箇所に貼り付けることにより、高い治療効果が得られる。

【選択図】 図 1

(a)



(b)



(c)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

円錐台と前記円錐台と同じ直径を備えた円柱を接合した形状の、前記円錐台の部分に、前記円錐台の底面に平行で、前記円錐台の中心を含む方向に、断面が V 字型の溝を少なくとも一つ形成することにより、前記円錐台の部分に複数の突起部が設けられた形状を有することを特徴とする磁気治療用磁石。

【請求項 2】

前記突起部が 4 箇以下の場合は、前記 V 字型溝の底部の角度が $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$ であり、前記突起部が 5 箇以上の場合は、前記 V 字型溝の底部の角度が $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ であることを特徴とする、請求項 1 に記載の磁気治療用磁石。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、粘着性シートにより、身体の表面に貼り付けることにより、磁力の作用で患部に血行を促進し、凝りを解すことができる磁気治療用磁石に関し、特に患部の深部まで磁力を到達させ、その効果を増加し得る磁気治療用磁石に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

肩凝りなどが生じている患部に、磁力を作用させることにより、血行を促進させる磁気治療が、従来から実施されている。そして、これを手軽に行うために、粘着テープにより皮膚に接着できるようにした、磁気治療用磁石が市販されている。

20

【0003】

図 5 は、市販されている磁気治療用磁石の形状の例を示す図で、図 5 (a) は、円盤の片面に半球状の突起を設けた形状、図 5 (b) は、円盤の両面に半球状の突起を設けた形状、図 5 (c) は、円盤の片面に円錐形状の突起を設けた形状、図 5 (d) は、円盤に片面のほぼ中央に山形の突起を設けた形状である。なお、それぞれの図における左側は斜視図、右側は正面図である。

【0004】

これらの例で、図 5 (a)、図 5 (b) に示した形状の磁気治療用磁石では、磁束が収束しないため、表面の磁束密度が高くなり、活用できる磁場は、有効とされる磁場の 80 % 程度である。また図 5 (c) に示した円錐形の突起を設けた磁気治療磁石では、突起の先端に磁束が収束され、表面の磁束密度が高くなるが、その箇所は 1 点だけであり、効率の観点で改善の余地がある。

30

【0005】

また、特許文献 1 には、図 5 (d) に示した形状の磁気治療用磁石が開示され、凸部を設けることで、好ましい結果が得られるとされているが、図 5 (c) の場合と同様の課題がある。

【0006】

さらに特許文献 2 には、身体に当接する側の面に、複数の半球状の突起を設けた磁気治療用磁石が開示されている、しかしこの場合も、特許文献 1 と同様の課題がある。また、この機磁気治療用磁石は、磁性体粉末をプレス成形して得られる圧粉体を、焼結することで作製することが開示されているが、形状の複雑化に伴う、製造コスト増加の点で課題が残る。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0007】**

【特許文献 1】 特開昭 58 - 112555 号公報

【特許文献 2】 実用新案登録第 3149452 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【 0 0 0 8 】

本発明の課題は、前記課題に鑑み、簡略な製造工程で得られる、表面の磁束密度が高い磁気治療用磁石を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題の解決のため、磁石の表面に従来とは異なる突起部を設けることと、その加工方法を検討した結果、なされたものである。

【 0 0 0 9 】

即ち、本発明は、円錐台と前記円錐台と同じ直径を備えた円柱を接合した形状の、前記円錐台の部分に、前記円錐台の底面に平行で、前記円錐台の中心を含む方向に、断面がV字型の溝を少なくとも一つ形成することにより、前記円錐台の部分に複数の突起部が設けられた形状を有することを特徴とする磁気治療用磁石である。

10

【 0 0 1 9 】

また、本発明は、前記突起部が4箇所以下の場合は、前記V字型溝の底部の角度が $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$ であり、前記突起部が5箇所以上の場合は、前記V字型溝の底部の角度が $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ であることを特徴とする、前記の磁気治療用磁石である。

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明の磁気治療用磁石には、一方の面に複数の突起部が設けられているので、当該突起部で磁束が収束され、表面の磁束密度を高くすることが可能なので、粘着テープなどの手段で突起部を皮膚に向けて、身体の所要箇所に貼り付けることにより、にそれに応じた治療効果が得られる。

20

【 0 0 2 1 】

また、本発明の磁気治療用磁石では、切削加工でV字型溝を設け、一方の面に複数の突起を設けることで、磁束を収束させることができるが、突起数の増加に伴い、磁束の収束の度合いを大きくすることが必要になり、これは突起部の尖りの度合い、つまりV字型溝の傾斜角度により調整できる。本発明者の検討結果によると、突起部の数が4箇所以下の場合は、突起部を形成するV字型溝の底部の角度を、 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 、5箇所以上の場合は、 $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ に設計する必要があることが判明した。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

30

【図1】 本発明に係る磁気治療用磁石の第一の例を示す図、図1(a)は平面図、図1(b)は正面図、図1(c)は斜視図。

【図2】 本発明に係る磁気治療用磁石の第二の例を示す図、図2(a)は平面図、図2(b)は正面図、図2(c)は斜視図。

【図3】 本発明に係る磁気治療用磁石と従来の磁気治療用磁石の磁束の状態をシミュレーションした図。

【図4】 本発明に係る磁気治療用磁石と従来の磁気治療用磁石の表面の磁束密度の分布状態の測定結果を示す図。

【図5】 市販されている磁気治療用磁石の形状の例を示す図。

【発明を実施するための形態】

40

【 0 0 2 3 】

次に、本発明の実施の形態について、具体的な図を参照しながら説明する。本発明の磁気治療用磁石としては、特に材質の限定はないが、フェライト系磁石、Sm-Co系磁石、Nd-Fe-B系磁石を用いることができ、前記磁石の粉末を高分子材料の結合材を用いて成形した、いわゆるプラスチック磁石やボンド磁石を用いることも可能である。

【 0 0 2 4 】

そして、焼結法で得られる磁石であれば、原料粉末の成形に用いる金型に、溝を形成する部分を設けることで対応可能で、プラスチック磁石やボンド磁石の場合も同様である。また、構造が単純なことから、磁石に切削加工を施すことによっても、V字型溝を設けることができる。

50

【 0 0 2 5 】

図 1 は、本発明に係る磁気治療用磁石の第一の例を示す図で、図 1 (a) は平面図、図 1 (b) は正面図、図 1 (c) は斜視図である。図 1 において、1 a は突起部、2 a は V 字型溝、3 a は円錐台形状部分、4 a は円柱形状部分である。この例においては、円錐台形状部分 3 a の中心で交差し、互いに直交する V 字型溝 2 a を設けることにより、突起部 1 a を 4 箇所形成した。また、図 1 (b) における θ_1 は、約 65° である。

【 0 0 2 6 】

図 2 は、本発明に係る磁気治療用磁石の第二の例を示す図で、図 2 (a) は平面図、図 2 (b) は正面図、図 2 (c) は斜視図である。図 2 において、1 b は突起部、2 b は V 字型溝、3 b は円錐台形状部分、4 b は円柱形状部分である。この例においては、V 字型溝 2 b を、円錐台形状部分の中心から放射状にそれぞれ隣接する V 字型溝が 72° の角度をなすように設けることにより、突起部 1 b を 5 箇所形成した。また、図 2 (b) における θ_2 は、約 49° である。

10

【 0 0 2 7 】

図 3 は、本発明に係る磁気治療用磁石と従来の磁気治療用磁石の、磁束の状態をシミュレーションした図である。図 3 (a) は、本発明に係る磁気治療用磁石の第一の例、図 3 (b) は、比較例として示した、図 5 (a) の例である。

【 0 0 2 8 】

また、図 4 は、本発明に係る磁気治療用磁石と従来の磁気治療用磁石の、表面の磁束密度の分布状態の測定結果を示す図である。ここでは、突起部を含む直径方向を走査した結果を示していて、起点、つまり一方の周縁の位置を 0、終点、つまり起点に対向する側の周縁の位置を 10 として表示している。なお、ここで用いた磁石の材質はフェライト系である。

20

【 0 0 2 9 】

図 3 と図 4 に示した結果から明らかなように、本発明に係る磁気治療用磁石は、従来のものに比較して表面の磁束密度が高く、高い治療効果が得られる。

【 0 0 3 0 】

以上に説明したように、本発明によれば、特別な製造工程を必要としないで、従来よりも大きな効果を発現する磁気治療用磁石を得ることができる。なお、本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の分野における通常の知識を有する者であれば想到し得る、各種変形、修正を含む、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更があっても、本発明に含まれることは勿論である。

30

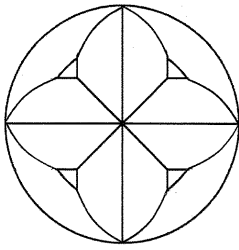
【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

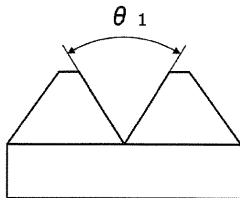
- 1 a , 1 b . . . 突起部
- 2 a , 2 b . . . V 字型溝
- 3 a , 3 b . . . 円錐台形状部分
- 4 a , 4 b . . . 円柱形状部分

【図 1】

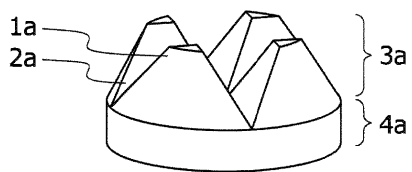
(a)



(b)

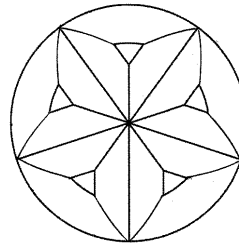


(c)

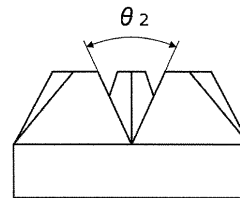


【図 2】

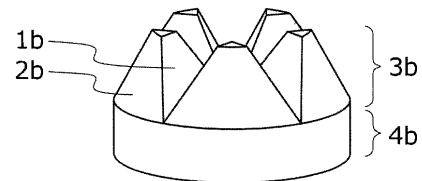
(a)



(b)

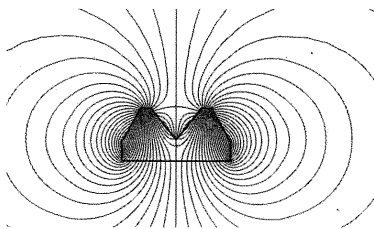


(c)

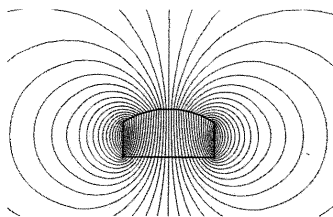


【図 3】

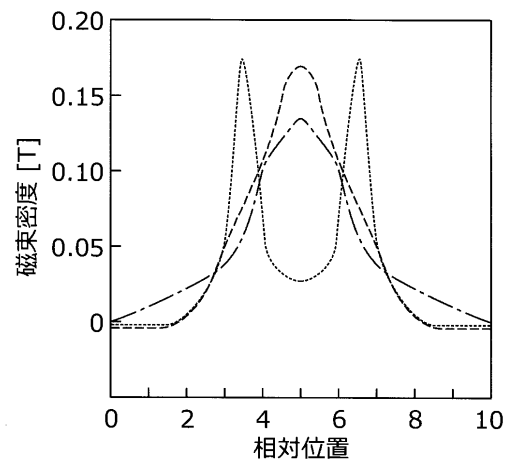
(a)



(b)



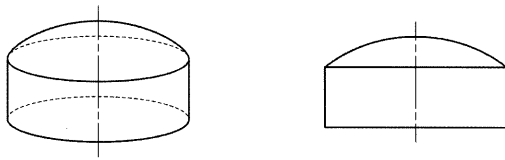
【図 4】



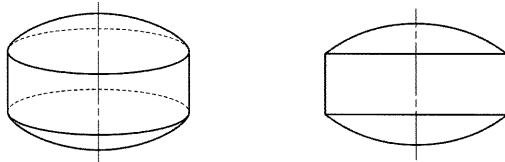
..... 図 1 に示した磁気治療用磁石
 — · — 図 5(a) に示した磁気治療用磁石
 - - - 図 5(c) に示した磁気治療用磁石

【 図 5 】

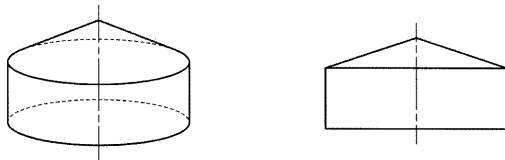
(a)



(b)



(c)



(d)

