

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3112489号
(U3112489)

(45) 発行日 平成17年8月18日(2005.8.18)

(24) 登録日 平成17年7月6日(2005.7.6)

(51) Int. Cl.⁷

H01F 38/02

H01F 27/24

F I

H01F 37/02

H01F 27/24

H01F 27/24

J

H

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 実願2005-3218 (U2005-3218)
(22) 出願日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(73) 実用新案権者 505176774
陳 球南
台湾台北市中山區龍江路2 1 巷9 號之5
(74) 代理人 100082304
弁理士 竹本 松司
(74) 代理人 100088351
弁理士 杉山 秀雄
(74) 代理人 100093425
弁理士 湯田 浩一
(74) 代理人 100102495
弁理士 魚住 高博
(74) 代理人 100112302
弁理士 手島 直彦
(72) 考案者 陳 球南
台湾台北市中山區龍江路2 1 巷9 號之5

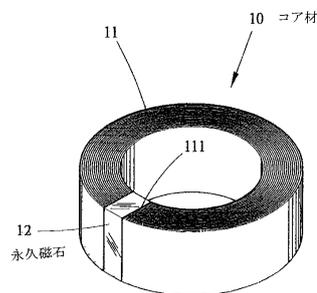
(54) 【考案の名称】 コイル型インダクタ

(57) 【要約】

【課題】 保存エネルギーが飽和状態になりにくく、入力電流の変化や強電の干渉に耐えることができ、耐久性の高いコイル型インダクタを提供すること。

【解決手段】 コア材10の外周に導線を巻き付けてコイルを形成して成り、コア材10は両端間が離間したC字型であり、その両端間の開口部111に永久磁石12を設置してある。コイルの外表面を絶縁材料で被覆することがある。コア材10は、鉄、珪素、ホウ素、ニオブ、銅を混合した、通電状態で磁性を持つ素材より成る複数の薄いベース片11を積層して形成しても良い。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

コア材の外周に導線を巻き付けてコイルを形成したコイル形インダクタンスにおいて、前記コア材は両端間が離間した C 字型であり、その両端間の開口部に永久磁石を設置したコイル型インダクタ。

【請求項 2】

前記コイルの外周を絶縁材料で被覆した請求項 1 に記載のコイル型インダクタ。

【請求項 3】

前記コア材が、鉄、珪素、ホウ素、ニオブ、銅を混合し、通電状態で磁性を持つ素材より成る請求項 1 又は 2 に記載のコイル型インダクタ。

10

【請求項 4】

前記コア材が、複数の薄いベース片を積層して成る請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のコイル型インダクタ。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、コイル型インダクタに関する。

【背景技術】**【0002】**

パーソナルコンピュータ本体やサーバのような電気装置に搭載される電源供給器等では、インダクタ類によって交流電流の入力時間と波形を制御・調整して、直流電流の電圧波形となるべく一致させ、電気装置の電力使用効率を向上させることが多い。これを力率改善 (Power factor correction: PFC) という。

20

単にコイルとも称されるコイル型インダクタンスは、コア材の外周に導線をコイル状に巻き付けて成り、電源供給器、モニタ、交換器、マザーボード、スキャナ、電話機、モデム等に幅広く用いられている。

【0003】

電気と磁気とは相互に変換可能であり、電流が流れた導線の周囲には磁場が発生し、反対に、磁束を横切るコイルには電流が流れる。従って、コア材の周囲に導線を巻き付けたインダクタにおいて、コイルに電流が流れるとコイル内に磁場が発生し、電流が小さくなると、コイル内の磁力が電流の変化を阻止しようとするので、回路に流れる電流を安定させ、電磁波の干渉を防ぐと共に、磁場の形で電気エネルギーを保存したり解放することができる。

30

ところで、インダクタはコア材に規定線径の導線を規定の巻き数だけ巻き付けてあり、その保存可能な電磁力は予め定めた範囲内とすることができるが、実際の使用時には、入力電流の変化や強電の干渉によって瞬間的に飽和状態となり、電流を安定させるという機能を発揮できなくなるだけでなく、電気装置に搭載された他部品の破損を引き起こすこともある。

【考案の開示】**【考案が解決しようとする課題】**

40

【0004】

本考案が解決しようとする課題は、保存エネルギーが飽和状態になりやすく、入力電流の変化や強電の干渉に耐えることができ、耐久性の高いコイル型インダクタを提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本考案のコイル型インダクタは、コア材の外周に導線を巻き付けてコイルを形成して成り、前記コア材は両端間が離間した C 字型であり、その両端間の開口部に永久磁石を設置してある。

以下の構成を採用しても良い。

50

前記コイルの外表面を絶縁材料で被覆した構成。

前記コア材が、鉄、珪素、ホウ素、ニオブ、銅を混合し、通電状態で磁性を持つ素材より成る構成。

前記コア材が、複数の薄いベース片を積層して成る構成。

【考案の効果】

【0006】

本考案によれば、コア材の両端間に設置された永久磁石によって、電磁力を保存し、コイルに通電した時発生する磁場を延長することができるので、保存された電磁エネルギーを非飽和状態に維持することが可能で、入力電流の急激な変化や、強電の干渉に対応でき、この結果、回路に流れる電流を安定させる効果が高く、周波数特性に優れ、耐久性も高まる。

10

また、性能に比して軽量で高張らず、価格も低廉なので、様々な電気装置に幅広く用いることができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本考案の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

本考案のコイル型インダクタは、図1に示すように、コア材10の外周に導線20を巻き付けてコイルを形成し、コイルの外表面を絶縁材料30で被覆して成る。

導線20は、保存しようとする電磁エネルギーに応じて、規定線径のものを規定巻き数だけ巻き付けてある。

20

【0008】

コア材10は、鉄、珪素、ホウ素、ニオブ、銅を混合した、通電状態で磁性を持つ素材より成り、図2に示すように、両端間が離間したC字型に形成され、その両端間の開口部111には永久磁石12が設置されている。

また、コア材10は、それぞれ周方向に沿う複数の薄いベース片11を積層して形成される。

鉄、珪素、ホウ素、ニオブ、銅を混合した素材は価格が低廉で、コストを低く抑えることができる。

【0009】

導線20に通電すると、コイルに発生する磁場が永久磁石12によって延長され、インダクタの電磁エネルギー保存能力が高まって、保存エネルギーを非飽和状態に保つことができる。

30

これにより、入力電流の急激な変化や強電の干渉によって損傷を受けることなく、インダクタの機能が維持され、耐用年数が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本考案の実施例を示すコイル型インダクタの斜視図。

【図2】本考案の実施例に係るコア材の斜視図。

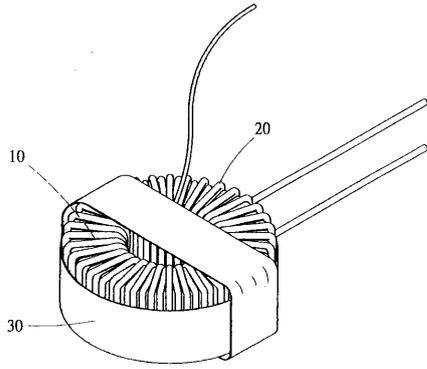
【符号の説明】

【0011】

- 10 コア材
- 11 ベース片
- 111 開口部
- 12 永久磁石
- 20 導線
- 30 絶縁材料

40

【 図 1 】



【 図 2 】

