



(21)申請案號：103219562

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 04 日

(51)Int. Cl. : H01F17/04 (2006.01)

H01F27/30 (2006.01)

(71)申請人：德特蒙有限公司(中華民國) (TW)

新北市中和區建八路 124 號

(72)新型創作人：黃家平 (TW)；李冠廷 (TW)；卓景暉 (TW)

(74)代理人：林志青

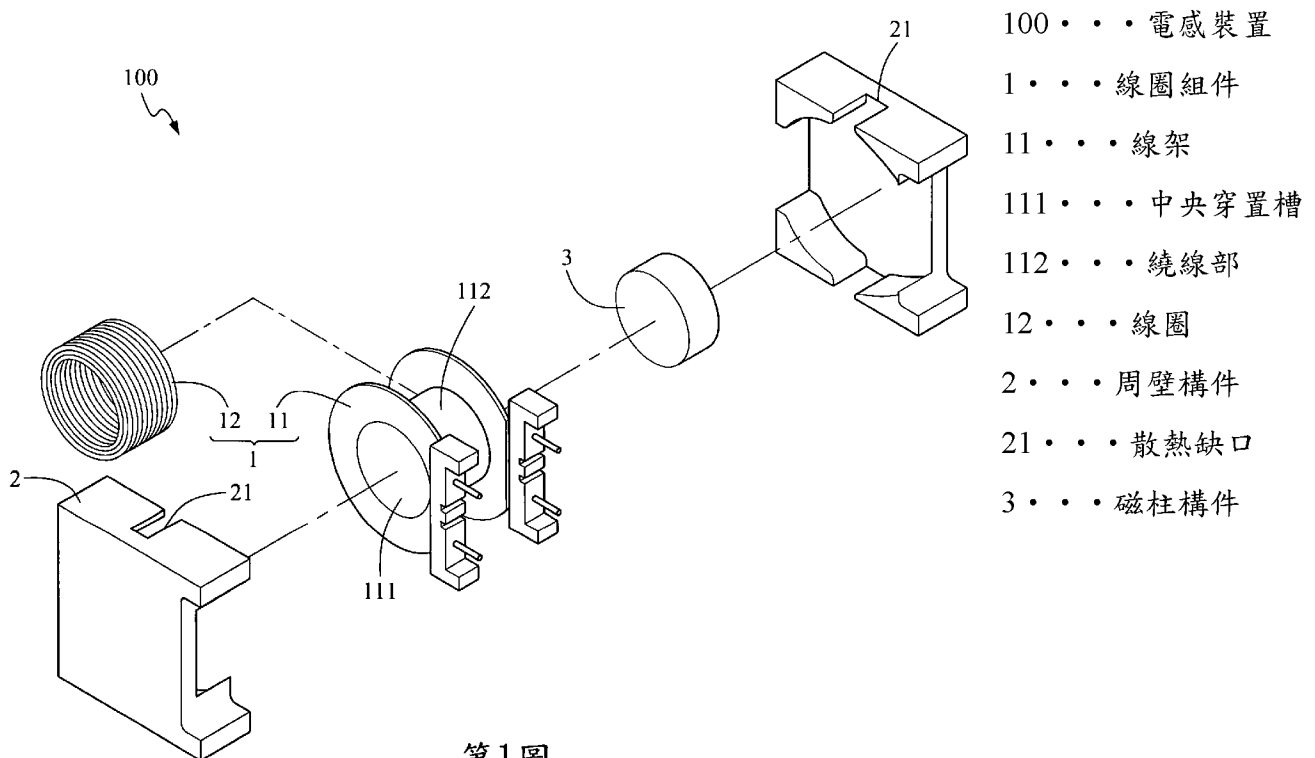
申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 11 頁

(54)名稱

電感裝置

(57)摘要

一種電感裝置，包含：一線圈組件，包括一線架以及一線圈，該線架具有一中央穿置槽；一周壁構件；以及一磁柱構件，其中該周壁構件係將該線圈組件予以包覆，該磁柱構件係容置於該中央穿置槽中，且該磁柱構件係與該周壁構件間隔設置。由變化磁場形成的渦電流無法在分離的周壁構件及磁柱構件之間流通，能減少本創作的電感裝置所產生渦流損，進而提高能源使用的效率。





申請日: 103.11.04

IPC分類: H01F 17/04 (2006.01)
H01F 27/30 (2006.01)

【新型摘要】

【中文新型名稱】 電感裝置

公告本

【中文】

一種電感裝置，包含：一線圈組件，包括一線架以及一線圈，該線架具有一中央穿置槽；一周壁構件；以及一磁柱構件，其中該周壁構件係將該線圈組件予以包覆，該磁柱構件係容置於該中央穿置槽中，且該磁柱構件係與該周壁構件間隔設置。由變化磁場形成的渦電流無法在分離的周壁構件及磁柱構件之間流通，能減少本創作的電感裝置所產生渦流損，進而提高能源使用的效率。

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

100	電感裝置
1	線圈組件
11	線架
111	中央穿置槽
112	繞線部
12	線圈
2	周壁構件
21	散熱缺口
3	磁柱構件

彼此間隔設置。

【0007】 在本創作的一實施例中係提供一種電感裝置，該複數個磁柱構件個別具有相異的磁導率。

【0008】 在本創作的一實施例中係提供一種電感裝置，更包括一隔離構件位於該磁柱構件與周壁構件之間。

【0009】 在本創作的一實施例中係提供一種電感裝置，更包括一隔離構件位於該複數個磁柱構件之間。

【0010】 在本創作的一實施例中係提供一種電感裝置，該中央穿置槽為一圓形通孔，該磁柱構件係為一圓柱體。

【0011】 在本創作的一實施例中係提供一種電感裝置，該周壁構件具有一散熱缺口。

【0012】 經由本創作的電感裝置所採用之技術手段，本創作的電感裝置在使用上產生變化磁場時，因變化磁場而形成的渦電流無法在分離的周壁構件及磁柱構件之間流通，因此能減少本創作的電感裝置所產生的渦流損，進而提高能源使用的效率。

【0013】 此外，將習知兩磁柱之間的氣隙分散到磁柱構件與周壁構件之間隙，能提高抗直流飽和（DC bias）特性，並且能減少磁力線通過線圈所產生的損耗，進一步提高能源使用的效率。

【0014】 本創作所採用的具體實施例，將藉由以下之實施例及附呈圖式作進一步之說明。

【圖式簡單說明】

【0015】

〔第1圖〕係顯示根據本創作之第一實施例的電感裝置的爆炸圖；

〔第2圖〕係顯示根據本創作之第二實施例的電感裝置的爆炸圖；

〔第3圖〕係顯示根據本創作之第一實施例的電感裝置的剖面圖；

〔第4圖〕係顯示根據本創作之第二實施例的電感裝置的剖面圖；

〔第5圖〕係顯示根據本創作之第三實施例的電感裝置的剖面圖。

【實施方式】

【0016】 以下根據第1圖至第5圖，而說明本創作的實施方式。該說明並非為限制本創作的實施方式，而為本創作之實施例的一種。

【 0 0 1 7 】 如第1圖至第5圖所示，依據本創作的實施例的電感裝置100、100a、100b，包含：一線圈組件1，包括一線架11以及一線圈12，線架11具有一中央穿置槽111以及設置在線架11外表面的一繞線部112，線圈12繞設於繞線部112；一周壁構件2；以及一磁柱構件3，其中周壁構件2係將線圈組件1予以包覆，磁柱構件3係容置於中央穿置槽111中，且磁柱構件3係與周壁構件2間隔設置。

【0018】 本創作的電感裝置100、100a、100b在使用上產生變化磁場時，因變化磁場而形成的渦電流無法在分離的周壁構件2及磁柱構件3之間流通，因此能減少渦電流所產生的渦流損，而提高能源使用的效率。此外，將氣隙分散到磁柱構件3與周壁構件2之間間隙，能提高抗直流飽和特性，並且能減少磁力線通過線圈12所產生的損耗，進一步提高能源使用的效率。

【 0 0 1 9 】 如第2圖及第4圖所示，依據本創作的第二實施例的電感裝置100a，更包括一隔離構件4位於磁柱構件3與周壁構件2之間以及複數個磁柱構件3之間，以定位磁柱構件3於中央穿置槽111的位置。在本實施例中，隔離構件4為絕緣材質，並完全填塞於磁柱構件3與周壁構件2之間以及複數個磁柱構件3之間的空間。

【 0 0 2 0 】 如第2圖及第4圖所示，依據本創作的第二實施例的電感裝

置100a，磁柱構件3為複數個，彼此間隔設置。藉此，變化磁場形成的渦電流無法在分離的複數個磁柱構件3之間流通，將磁柱構件3分為複數個的形式，可將隔離構件4（視為GAP）分散，能更減少渦電流所產生渦流損，進一步提高能源使用的效率。在本實施例中，複數個磁柱構件3相互平行，並與二個周壁構件2彼此相互平行。

【0021】如第2圖及第4圖所示，依據本創作的第二實施例的電感裝置100a，複數個磁柱構件3個別具有相異的磁導率，藉此改變中央穿置槽111內的磁力線分布，以調整本創作的電感裝置100的電感對電流之物理特性。在本實施例中，複數個磁柱構件3，彼此間隔設置。當然，在其他的實施例中，具有相異磁導率的磁柱構件3可以彼此接觸，也能達到調整電感對電流之物理特性的效果。

【0022】如第5圖所示，依據本創作的第三實施例的電感裝置100b中，隔離構件4與線架11為相同材質，並相互為一體成形，使磁柱構件3穩定地嵌於中央穿置槽111內，本實施例是用嵌入成型（Insert Molding）的製程，能有效減少中央穿置槽111與磁柱構件3的公差浪費，且免於將多個磁柱構件3及隔離構件4固定於中央穿置槽111內，能有效的簡化製程難度。

【0023】如第1圖及第3圖所示，依據本創作的第一實施例的電感裝置100，中央穿置槽111為一圓形通孔，磁柱構件3係為一圓柱體。磁柱構件3與中央穿置槽111匹配，以使磁柱構件3卡合於中央穿置槽111內。在本實施例中，磁柱構件3位於中央穿置槽111的中央。在其他的實施例中，磁柱構件3也可位於中央穿置槽111之偏離中央的位置，以改變中央穿置槽111內的磁力線分布，而調整本創作的電感裝置100的電感對電流之物理特性。

【0024】如第1圖所示，依據本創作的第一實施例的電感裝置100，周壁構件2具有一散熱缺口21。因渦電流產生的渦流損會在周壁構件2及磁柱構件3產生

熱量，在本實施例中，二個周壁構件2相接並近乎完全隔離線圈組件1在二個周壁構件2之間的內部空間內，散熱缺口21位於周壁構件2相對二邊緣的中央，連通周壁構件2的內外，以提高整體電感裝置100a的散熱效果。當然，在其他的實施例中，當電感裝置轉換效率佳而具有較少操作時的廢熱時，周壁構件2也可不設置散熱缺口。

【0025】 以上之敘述以及說明僅為本創作之較佳實施例之說明，對於此項技術具有通常知識者當可依據以下所界定申請專利範圍以及上述之說明而作其他之修改，惟此些修改仍應是為本創作之創作精神而在本創作之權利範圍中。

【符號說明】

【0026】

100、100a、100b	電感裝置
1	線圈組件
11	線架
111	中央穿置槽
112	繞線部
12	線圈
2	周壁構件
21	散熱缺口
3	磁柱構件
4	隔離構件

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種電感裝置，包含：

一線圈組件，包括一線架以及一線圈，該線架具有一中央穿置槽以及設置在該線架外表面的一繞線部，該線圈繞設於該繞線部；

一周壁構件；以及

一磁柱構件，

其中該周壁構件係將該線圈組件予以包覆，該磁柱構件係容置於該中央穿置槽中，且該磁柱構件係與該周壁構件間隔設置。

● 【第2項】如申請專利範圍第1項之電感裝置，其中該磁柱構件為複數個。

【第3項】如申請專利範圍第2項之電感裝置，其中該複數個磁柱構件彼此間隔設置。

【第4項】如申請專利範圍第2項之電感裝置，其中該複數個磁柱構件個別具有相異的磁導率。

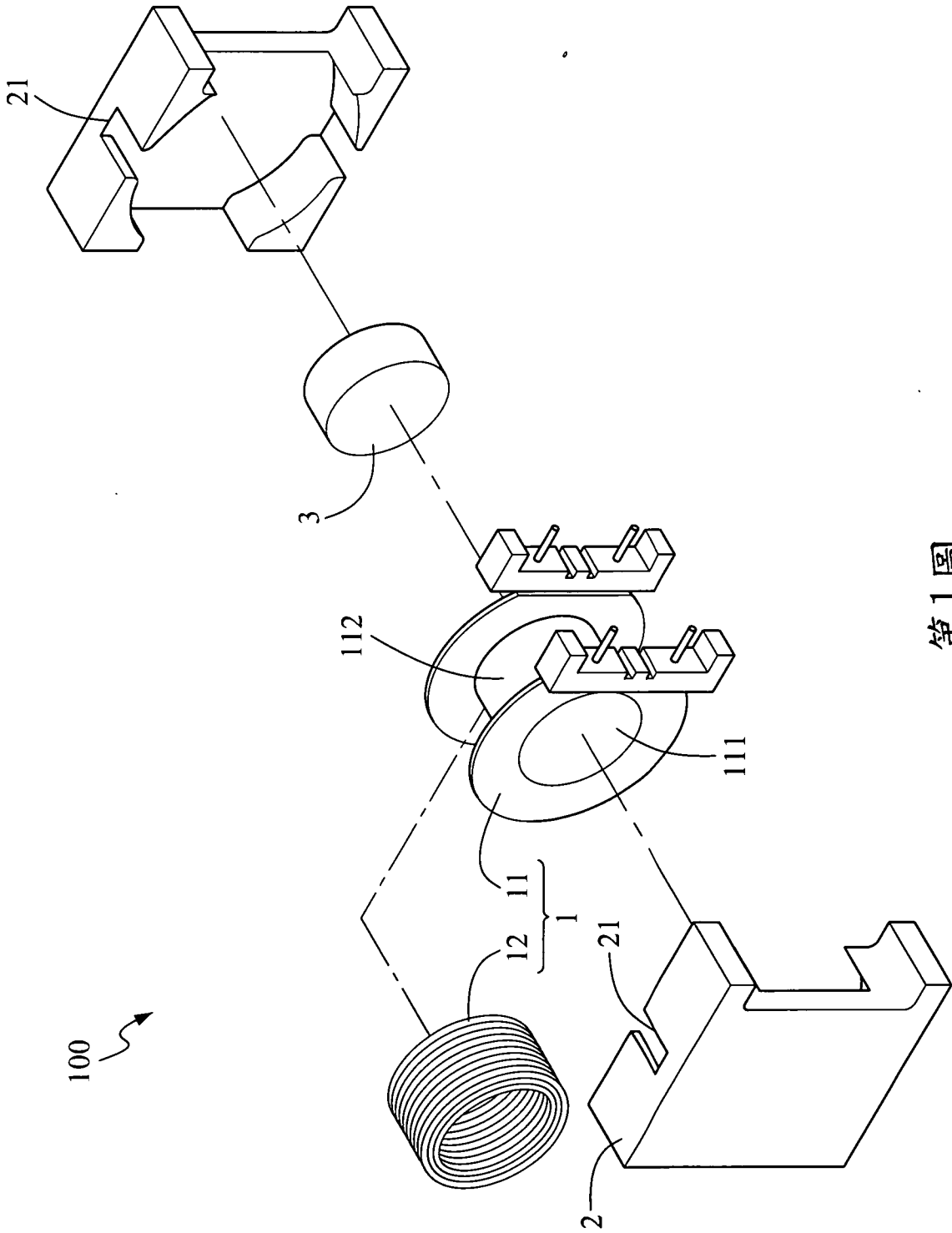
【第5項】如申請專利範圍第1項之電感裝置，更包括一隔離構件位於該磁柱構件與周壁構件之間。

● 【第6項】如申請專利範圍第3項之電感裝置，更包括一隔離構件位於該複數個磁柱構件之間。

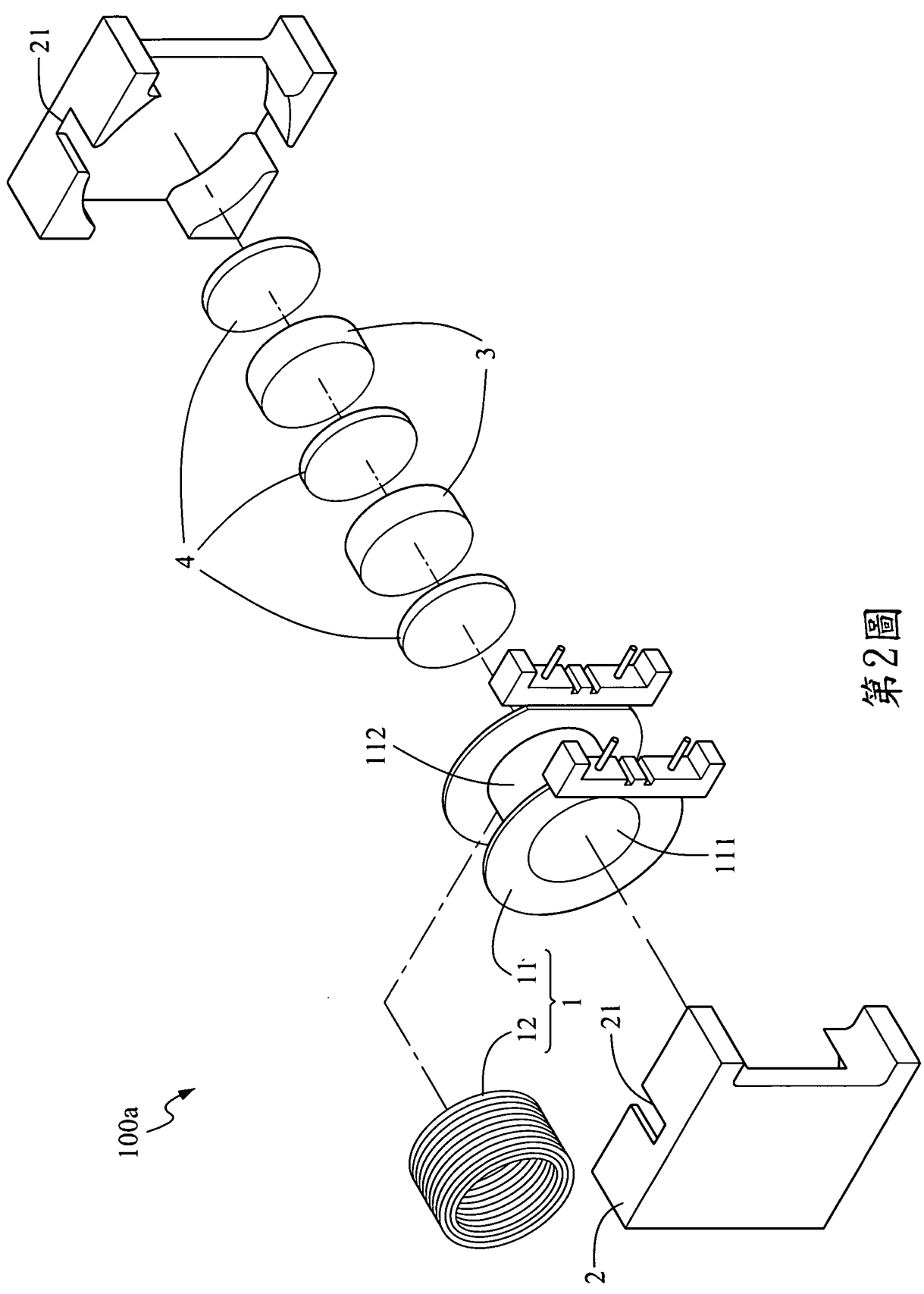
【第7項】如申請專利範圍第1項之電感裝置，其中該中央穿置槽為一圓形通孔，該磁柱構件係為一圓柱體。

【第8項】如申請專利範圍第1項之電感裝置，其中該周壁構件具有一散熱缺口。

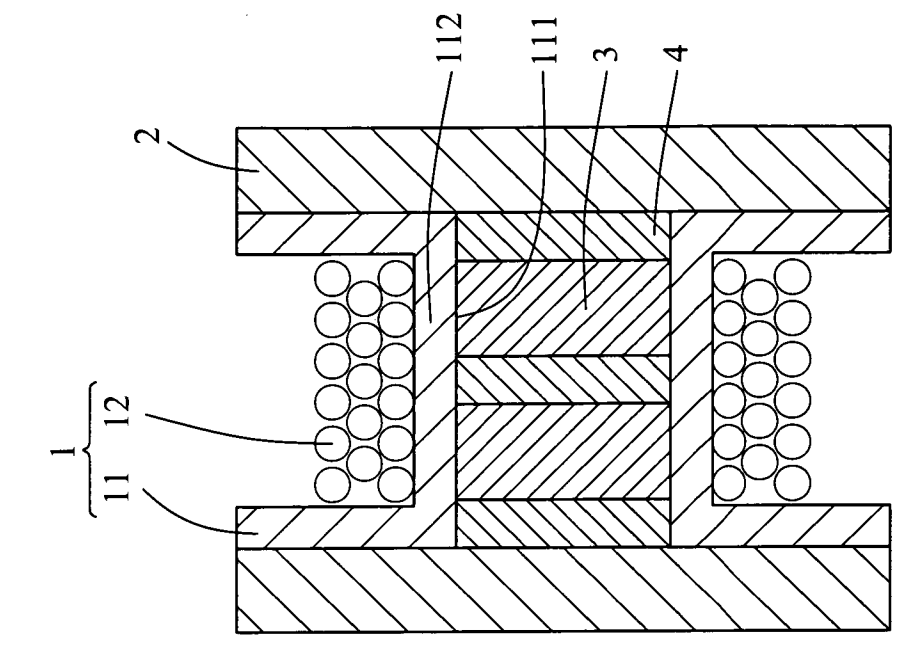
【新型圖式】



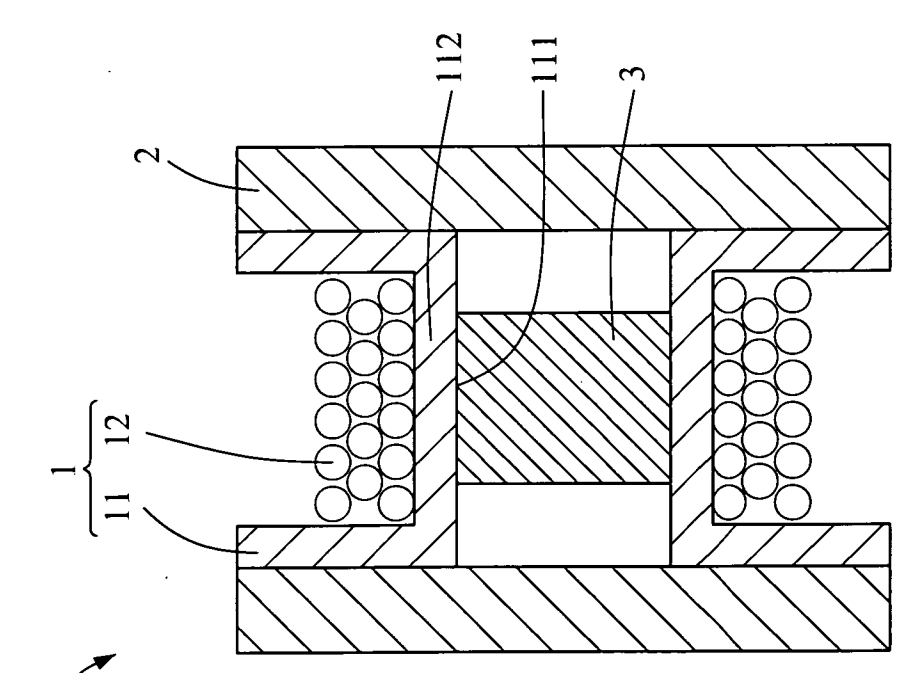
第1圖



第2圖



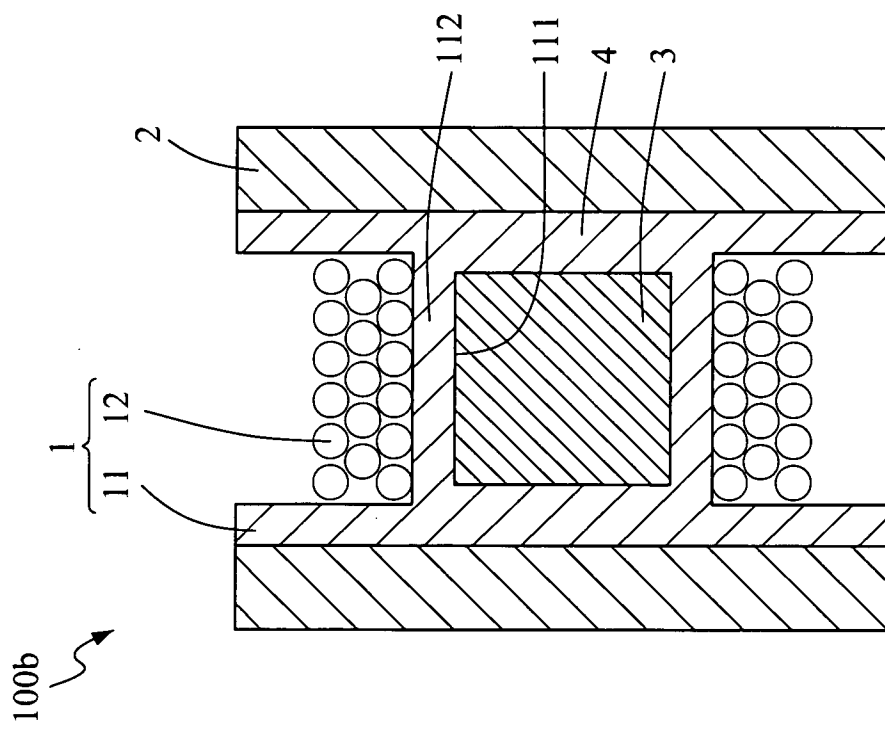
100a



100

第4圖

第3圖



第5圖