



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I628677 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：105142440

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 12 月 21 日

(51) Int. Cl. : H01F27/34 (2006.01)

H01F27/26 (2006.01)

(71) 申請人：台達電子工業股份有限公司 (中華民國) DELTA ELECTRONICS, INC. (TW)  
桃園市龜山區興邦路 31-1 號

(72) 發明人：吳一凡 WU, YI-FAN (TW)；曾祥益 TSENG, HSIANG-YI (TW)；吳宗學 WU, TSUNG-HSUEN (TW)；傅思璋 FU, SSU-WEI (TW)；洪賢峯 HUNG, HSIEN-FENG (TW)

(74) 代理人：李秋成；曾國軒

(56) 參考文獻：

US 2010/0328007A1

US 2015/0235749A1

US 2015/0302968A1

US 2016/0141088A1

US 2016/0284459A1

審查人員：莊敏宏

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：6 共 25 頁

(54) 名稱

磁性組件及其磁芯組

MAGNETIC ASSEMBLY AND MAGNETIC CORE GROUP THEREOF

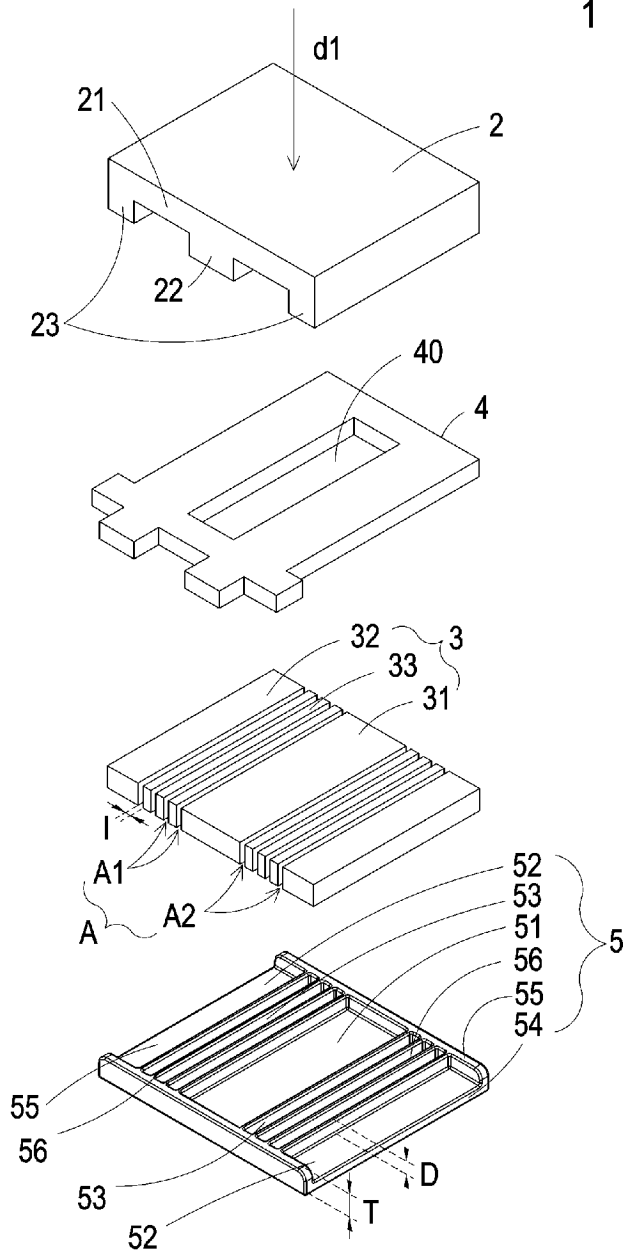
(57) 摘要

本案係關於一種磁性組件，包括磁芯、磁芯組、電路板及定位板。磁芯組係包括第一磁性部件、二個第二磁性部件以及複數個第三磁性部件，且複數個氣隙係存在於第一磁性部件與二個第二磁性部件之間，而電路板係設置於磁芯及磁芯組之間。定位板係具有第一凹槽、二個第二凹槽及複數個第三凹槽，其中第一磁性部件係設置於第一凹槽，第二磁性部件係設置於第二凹槽，且第三磁性部件係設置於第三凹槽。藉此，以減少磁性組件之渦流損耗，並使繞組損耗降低，且能精確地控制氣隙之尺寸，進而達到提升磁性組件效率之功效。

A magnetic assembly includes a magnetic core, a magnetic core group, a circuit board and a positioning plate. The magnetic core group includes a first magnetic member, two second magnetic members and a plurality of third magnetic members. A plurality of air gaps exist between the first magnetic member and two second magnetic members, and the circuit board is disposed between the magnetic core and the magnetic core group. The position plate has a first groove, two second grooves and a plurality of third grooves. The first magnetic member is disposed in the first groove, the second magnetic members are disposed in the second grooves, and the third magnetic members are disposed in the third grooves. Therefore, the eddy current loss of the magnetic assembly is reduced, the winding loss is reduced, the size of the air gap can be controlled precisely, and the advantages of enhancing the effectiveness of the magnetic assembly are achieved.

指定代表圖：

1



第1圖

符號簡單說明：

- 1 . . . 磁性組件
- 2 . . . 磁芯
- 21 . . . 底柱
- 22 . . . 中柱
- 23 . . . 側柱
- 3 . . . 磁芯組
- 31 . . . 第一磁性部  
件
- 32 . . . 第二磁性部  
件
- 33 . . . 第三磁性部  
件
- 4 . . . 電路板
- 40 . . . 穿槽
- 5 . . . 定位板
- 51 . . . 第一凹槽
- 52 . . . 第二凹槽
- 53 . . . 第三凹槽
- 54 . . . 底部
- 55 . . . 側壁
- 56 . . . 肋條
- d1 . . . 特定方向
- A . . . 氣隙
- A1 . . . 第一氣隙群
- A2 . . . 第二氣隙群
- D . . . 深度
- T . . . 厚度
- I . . . 間隔距離

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 磁性組件及其磁芯組

【英文發明名稱】 MAGNETIC ASSEMBLY AND MAGNETIC CORE GROUP

THEREOF

### 【技術領域】

【0001】 本案係關於一種磁性組件，尤指一種存在有多個氣隙之磁性組件及其磁芯組。

### 【先前技術】

【0002】 於電子產品中，經常使用各式磁性組件，例如變壓器及電感元件等，以透過電磁感應原理滿足所需之電路設計。舉例而言，傳統之磁性組件結構主要係包括磁芯組件、繞線架以及繞組，繞組係繞設於繞線架，並經由磁芯組件之電磁感應作用，以達到電壓轉換之目的。

【0003】 並且，於習知技術中，為避免磁飽和現象，磁芯與磁芯之間往往具有氣隙。一般而言，該氣隙係透過點膠方式形成，以於組裝磁性組件時，在磁芯與磁芯間之點膠處形成氣隙。

【0004】 然而，由於氣隙位於磁芯與磁芯之間，於電磁感應時，磁力線會切割到繞組，而產生渦流損耗，使得繞組損耗提升。且因繞線架具有一定體積，占用到磁性組件中之繞線空間，而使得繞組損耗難以降低，進而導致磁性組件之效率變差。另一方面，由於氣隙係透過點膠方式形成，亦使得氣隙之尺寸不易控制。

**【0005】** 故此，如何發展一種有別於往的磁性組件及其磁芯組，以改善習知技術中的問題與缺點，減少渦流損耗，以使繞組損耗降低，且能精確地控制氣隙之尺寸，並達到提升磁性組件效率之功效，實為目前技術領域中的重點課題。

#### **【發明內容】**

**【0006】** 本案之主要目的為提供一種磁性組件及其磁芯組，俾解決並改善前述先前技術之問題與缺點。

**【0007】** 本案之另一目的為提供一種磁性組件及其磁芯組，藉由設置包括第一磁性部件、第二磁性部件及第三磁性部件的磁芯組，使得多個氣隙存在於磁性部件之間，以避免磁力線切割到繞組，進而減少磁性組件之渦流損耗。

**【0008】** 本案之另一目的為提供一種磁性組件及其磁芯組，透過將磁芯組設置於定位板之凹槽，以精確地控制氣隙之尺寸，且能使得氣隙以磁芯組之第一磁性部件為中心對稱且均勻分布。

**【0009】** 本案之另一目的為提供一種磁性組件及其磁芯組，藉由設置埋設有繞組之電路板於磁芯及磁芯組之間，以減少繞組於磁性組件中占用之空間，並降低繞組損耗，進而達到提升磁性組件效率之功效。

**【0010】** 本案之另一目的為提供一種磁性組件及其磁芯組，藉由設置可拆卸的定位板之底部及側壁，俾使磁性組件於黏合及組裝完成後，可將底部及側壁拆除，以減少磁性組件之體積。

**【0011】** 為達上述目的，本案之一較佳實施態樣為提供一種磁性組件，包括：一磁芯；一磁芯組，包括：一第一磁性部件；二個第二磁性部件，分別

設置於該第一磁性部件之兩側；以及複數個第三磁性部件，其中至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之一側，且至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之另一側，每一該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件及該二個第二磁性部件之間，且複數個氣隙係存在於該第一磁性部件與該二個第二磁性部件之間；一電路板，係設置於該磁芯及該磁芯組之間；以及一定位板，具有一第一凹槽、二個第二凹槽及複數個第三凹槽，其中該第一磁性部件係設置於該第一凹槽，該第二磁性部件係設置於該第二凹槽，且該第三磁性部件係設置於該第三凹槽。

**【0012】** 為達上述目的，本案之另一較佳實施態樣為提供一種磁芯組，適用於磁性組件，包括：一第一磁性部件；二個第二磁性部件，分別設置於該第一磁性部件之兩側；以及複數個第三磁性部件，其中至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之一側，至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之另一側，每一該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件及該二個第二磁性部件之間，且複數個氣隙係存在於該第一磁性部件與該二個第二磁性部件之間。

**【0013】** 為達上述目的，本案之又一較佳實施態樣為提供一種磁性組件，包括：一磁芯；一磁芯組，包括：一第一磁性部件；二個第二磁性部件，分別設置於該第一磁性部件之兩側；以及複數個第三磁性部件，其中至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之一側，且至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之另一側，每一該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件及該二個第二磁性部件之間，且複數個氣隙係存在於該第一磁性部件與該

二個第二磁性部件之間；一電路板，係設置於該磁芯及該磁芯組之間；以及複數個肋條，係設置於該第一磁性部件與該二個第二磁性部件之間。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0014】

第1圖係顯示本案較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖。

第2圖係顯示本案較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之示意圖。

第3圖係顯示本案另一較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖。

第4圖係顯示本案又一較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖。

第5圖係顯示本案再一較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖。

第6圖係顯示本案又一較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖。

### 【實施方式】

【0015】 體現本案特徵與優點的一些典型實施例將在後段的說明中詳細敘述。應理解的是本案能夠在不同的態樣上具有各種的變化，其皆不脫離本案的範圍，且其中的說明及圖式在本質上係當作說明之用，而非架構於限制本案。

【0016】 請參閱第1圖、第2圖、第3圖、第4圖及第5圖，其中第1圖係顯示本案較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖，第2圖係顯示本案較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之示意圖，第3圖係顯示本案另一較佳實施例

之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖，第4圖係顯示本案又一較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖，以及第5圖係顯示本案再一較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖。如第1圖、第2圖、第3圖、第4圖及第5圖所示，本案之磁性組件1係包括磁芯2、磁芯組3、電路板4及定位板5，其中磁性組件1為例如但不限於變壓器或電感元件，磁芯2為例如但不限於E型磁芯，且磁性組件1之磁芯2、磁芯組3、電路板4及定位板5係沿一特定方向d1堆疊。

【0017】 磁芯組3係包括第一磁性部件31、二個第二磁性部件32以及複數個第三磁性部件33。其中二個第二磁性部件32係分別設置於第一磁性部件31之兩側，較佳係於水平方向設置於第一磁性部件31之兩側。至少一個第三磁性部件33係設置於第一磁性部件31之一側，且至少一個第三磁性部件33係設置於第一磁性部件31之另一側。每一第三磁性部件33係設置於第一磁性部件31及二個第二磁性部件32之間，且複數個氣隙A係存在於第一磁性部件31與二個第二磁性部件32之間。

【0018】 根據本案之構思，電路板4係設置於磁芯2及磁芯組3之間，且電路板4為例如但不限於印刷線路板（printed wire board, PWB）。定位板5所使用之材料為例如但不限於絕緣材料，且定位板5具有第一凹槽51、二個第二凹槽52及複數個第三凹槽53，其中第一磁性部件31係設置於第一凹槽51，第二磁性部件32係設置於第二凹槽52，且第三磁性部件33係設置於第三凹槽53。

【0019】 於一些實施例中，複數個氣隙 A 係包括第一氣隙群 A1 及第二氣隙群 A2，且第一氣隙群 A1 及第二氣隙群 A2 係以第一磁性部件 31 為中心對稱分布。舉例而言，磁芯組 3 係包括第一磁性部件 31、二個第二磁性部件 32 以及六個第三磁性部件 33，其中三個第三磁性部件 33 係設置於第一磁性部件 31 之一側，而另三個第三磁性部件 33 係設置於第一磁性部件 31 之另一側。並且，第

一磁性部件 31 及其相鄰之二個第三磁性部件 33 之間、相鄰之第三磁性部件 33 彼此之間，以及第二磁性部件 32 及其相鄰之第三磁性部件 33 之間，皆分別具有一間隔距離 I，以形成八個氣隙 A，即八個氣隙 A 係存在於第一磁性部件 31 與第三磁性部件 33 之間、相鄰之第三磁性部件 33 彼此之間，以及第二磁性部件 32 與第三磁性部件 33 之間。八個氣隙 A 中，位於第一磁性部件 31 之一側的四個氣隙 A 係為第一氣隙群 A1，位於第一磁性部件 31 之另一側的四個氣隙 A 係為第二氣隙群 A2，而第一氣隙群 A1 及第二氣隙群 A2 可以第一磁性部件 31 為中心對稱分布，但並不以此為限。於又一些實施例中，間隔距離 I 為大於等於 0.5 毫米且小於等於 1.2 毫米，較佳為 0.7 毫米，然並不以此為限。

**【0020】** 換言之，藉由設置包括第一磁性部件、第二磁性部件及第三磁性部件的磁芯組，使得多個氣隙存在於磁性部件之間，以避免磁力線切割到繞組，進而減少磁性組件之渦流損耗。並且，透過將磁芯組設置於定位板之凹槽，以精確地控制氣隙之尺寸，且能使得氣隙以磁芯組之第一磁性部件為中心對稱且均勻分布。

**【0021】** 於一些實施例中，磁芯 2 係包括底柱 21、中柱 22 及側柱 23，中柱 22 及二個側柱 23 係由底柱 21 延伸而出，且中柱 22 係對應第一磁性部件 31 設置，二個側柱 23 係分別對應二個第二磁性部件 32 設置，但並不以此為限。

**【0022】** 於另一些實施例中，電路板 4 係具有一穿槽 40，中柱 22 係穿設於穿槽 40，且電路板 4 係埋設有一繞組（未圖示），而該繞組係環繞穿槽 40 設置，然亦不以此為限。於又一些實施例中，電路板 4 係具有二個穿槽 40，二個側柱 23 係分別穿設於二個穿槽 40，且電路板 4 係埋設有二個繞組，而二個繞組係分別環繞二個穿槽 40 設置，但皆不以此為限。

【0023】 藉此，經由設置埋設有繞組之電路板於磁芯及磁芯組之間，以減少繞組於磁性組件中占用之空間，並降低繞組損耗，進而達到提升磁性組件效率之功效。

【0024】 於一些實施例中，第一凹槽51、第二凹槽52及第三凹槽53之寬度係相同。於另一些實施例中，第一凹槽51之寬度係大於第二凹槽52之寬度，且第二凹槽52之寬度係大於第三凹槽53之寬度。於又一些實施例中，第一磁性部件31之寬度係大於第二磁性部件32之寬度，第二磁性部件32之寬度係大於第三磁性部件33之寬度，然皆不以此為限。

【0025】 請再參閱第 1 圖及第 2 圖，於一些實施例中，磁芯組 3 係設置於電路板 4 與定位板 5 之間，即磁芯 2、電路板 4、磁芯組 3 及定位板 5 係依序沿特定方向 d1 堆疊構成磁性組件 1，以使磁芯組 3 設置且定位於定位板 5 之第一凹槽 51、第二凹槽 52 及第三凹槽 53，但並不以此為限。

【0026】 請再參閱第 3 圖，於另一些實施例中，定位板 5 係設置於電路板 4 與磁芯組 3 之間，即磁芯 2、電路板 4、定位板 5 及磁芯組 3 係依序沿特定方向 d1 堆疊構成磁性組件 1。藉此，第一磁性部件 31、第二磁性部件 32 及第三磁性部件 33 係設置且定位於定位板 5 之第一凹槽 51、第二凹槽 52 及第三凹槽 53，同時可使得磁芯 2 及磁芯組 3 之間相隔有定位板 5，以增加避免磁性組件 1 之磁飽和現象之效果。

【0027】 根據本案之構思，定位板 5 具有一厚度 T，且第一凹槽 51、第二凹槽 52 及第三凹槽 53 具有一深度 D，其中該深度 D 係大於零且小於或等於該厚度 T，即  $0 < D \leq T$ 。於一些實施例中，如第 1 圖所示，其中定位板 5 之第一

凹槽 51、第二凹槽 52 及第三凹槽 53 之深度  $D$  係大於零且小於厚度  $T$ ，俾使磁性部件設置且定位於凹槽。

【0028】 請再參閱第 3 圖，於另一些實施例中，如第 3 圖所示，定位板 5 之第一凹槽 51 及第二凹槽 52 之深度  $D$  係等於厚度  $T$ ，其實現方式之一係使第一凹槽 51 及第二凹槽 52 形成孔洞，以使磁芯 2 之中柱 22 及兩個側柱 23 可穿過第一凹槽 51 及第二凹槽 52，而第三凹槽 53 之深度  $D$  係大於零且小於厚度  $T$ ，俾使第三磁性部件 33 設置且定位於凹槽。

【0029】 請再參閱第 4 圖，於另一些實施例中，如第 4 圖所示，定位板 5 之第一凹槽 51、第二凹槽 52 及第三凹槽 53 之深度  $D$  係等於厚度  $T$ ，其實現方式之一係使第一凹槽 51、第二凹槽 52 及第三凹槽 53 形成孔洞，以使得磁性部件設置且定位於孔洞之中，俾使磁性組件 1 於組裝完成時，定位板 5 係套設於磁芯組 3，以減少磁性組件 1 之整體體積。

【0030】 請再參閱第 5 圖，於又一些實施例中，如第 5 圖所示，第三磁性部件 33 之數量係小於第三凹槽 53 之數量，俾使第三磁性部件 33 選擇性地設置於複數個第三凹槽 33 之一，以使得氣隙  $A$  可依所需磁性組件 1 之特性進行調整，然並不以此為限。

【0031】 根據本案之構思，定位板 5 更具有底部 54、二個側壁 55 及複數個肋條 56，其中二個側壁 55 係分別設置於底部 54 之相對兩側，且複數個肋條 56 係設置於二個側壁 55 之間。二個側壁 55 係可拆卸地連接於底部 54，或者底部 54 係可拆卸地連接於肋條 56 且二個側壁 55 係可拆卸地連接於底部 54。

【0032】 請再參閱第 1 圖、第 5 圖及第 6 圖，其中第 6 圖係顯示本案又一較佳實施例之磁性組件及其磁芯組之分解結構示意圖。如第 1 圖、第 5 圖及第 6

圖所示，於一些實施例中，底部 54 係可拆卸地連接於肋條 56，且二個側壁 55 係可拆卸地連接於底部 54，俾使磁性組件 1 於黏合及組裝完成後，可將定位板 5 之底部 54 及二個側壁 55 拆除，僅餘複數個肋條 56，但並不以此為限。換言之，組裝完成後之磁性組件 1 係包括磁芯 2、磁芯組 3、電路板 4，以及複數個肋條 56 設置於第一磁性部件 31 與二個第二磁性部件 32 之間，藉此以減少磁性組件 1 之體積。

**【0033】** 於另一些實施例中，如第 3 圖及第 4 圖所示，二個側壁 55 係可拆卸地連接於底部 54，俾使磁性組件 1 於黏合及組裝完成後，可將定位板 5 之二個側壁 55 拆除，以減少磁性組件 1 之體積，然亦不以此為限。

**【0034】** 綜上所述，本案係提供一種磁性組件及其磁芯組，藉由設置包括第一磁性部件、第二磁性部件及第三磁性部件的磁芯組，使得多個氣隙存在於磁性部件之間，以避免磁力線切割到繞組，進而減少磁性組件之渦流損耗。並且，透過將磁芯組設置於定位板之凹槽，以精確地控制氣隙之尺寸，且能使得氣隙以磁芯組之第一磁性部件為中心對稱且均勻分布。同時，藉由設置埋設有繞組之電路板於磁芯及磁芯組之間，以減少繞組於磁性組件中占用之空間，並降低繞組損耗，進而達到提升磁性組件效率之功效。此外，藉由設置可拆卸的定位板之底部及側壁，俾使磁性組件於黏合及組裝完成後，可將底部及側壁拆除，以減少磁性組件之體積。

**【0035】** 縱使本發明已由上述之實施例詳細敘述而可由熟悉本技藝之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。

#### **【符號說明】**

**【0036】**

1：磁性組件

2：磁芯

21：底柱

22：中柱

23：側柱

3：磁芯組

31：第一磁性部件

32：第二磁性部件

33：第三磁性部件

4：電路板

40：穿槽

5：定位板

51：第一凹槽

52：第二凹槽

53：第三凹槽

54：底部

55：側壁

56：肋條

d1：特定方向

A：氣隙

A1：第一氣隙群

A2：第二氣隙群

D：深度

T：厚度

I：間隔距離



申請日: 105/12/21

**公告本****【發明摘要】**IPC分類: H01F 27/34 (2006.01)  
H01F 27/26 (2006.01)

【中文發明名稱】 磁性組件及其磁芯組

【英文發明名稱】 MAGNETIC ASSEMBLY AND MAGNETIC CORE GROUP

THEREOF

**【中文】**

本案係關於一種磁性組件，包括磁芯、磁芯組、電路板及定位板。磁芯組係包括第一磁性部件、二個第二磁性部件以及複數個第三磁性部件，且複數個氣隙係存在於第一磁性部件與二個第二磁性部件之間，而電路板係設置於磁芯及磁芯組之間。定位板係具有第一凹槽、二個第二凹槽及複數個第三凹槽，其中第一磁性部件係設置於第一凹槽，第二磁性部件係設置於第二凹槽，且第三磁性部件係設置於第三凹槽。藉此，以減少磁性組件之渦流損耗，並使繞組損耗降低，且能精確地控制氣隙之尺寸，進而達到提升磁性組件效率之功效。

**【英文】**

A magnetic assembly includes a magnetic core, a magnetic core group, a circuit board and a positioning plate. The magnetic core group includes a first magnetic member, two second magnetic members and a plurality of third magnetic members. A plurality of air gaps exist between the first magnetic member and two second magnetic members, and the circuit board is disposed between the magnetic core and the magnetic core group. The position plate has a first groove, two second grooves and a plurality of third grooves. The first magnetic member is disposed in the first groove,

the second magnetic members are disposed in the second grooves, and the third magnetic members are disposed in the third grooves. Therefore, the eddy current loss of the magnetic assembly is reduced, the winding loss is reduced, the size of the air gap can be controlled precisely, and the advantages of enhancing the effectiveness of the magnetic assembly are achieved.

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種磁性組件，包括：

一磁芯；

一磁芯組，包括：

一第一磁性部件；

二個第二磁性部件，分別設置於該第一磁性部件之兩側；

以及

複數個第三磁性部件，其中至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之一側，且至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之另一側，每一該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件及該二個第二磁性部件之間，且複數個氣隙係存在於該第一磁性部件與該二個第二磁性部件之間；

一電路板，係設置於該磁芯及該磁芯組之間；以及

一定位板，具有一第一凹槽、二個第二凹槽及複數個第三凹槽，其中該第一磁性部件係設置於該第一凹槽，該第二磁性部件係設置於該第二凹槽，且該第三磁性部件係設置於該第三凹槽。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之磁性組件，其中該磁芯係包括一底柱、一中柱及二個側柱，該中柱及該二個側柱係由該底柱延伸而出，且其中該中柱係對應該第一磁性部件設置，該二個側柱係分別對應該二個第二磁性部件設置。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之磁性組件，其中該電路板係具有一穿槽，且該中柱係穿設於該穿槽。

- 【第4項】 如申請專利範圍第2項所述之磁性組件，其中該電路板係具有二個穿槽，且該二個側柱係分別穿設於該二個穿槽。
- 【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之磁性組件，其中該複數個氣隙係包括一第一氣隙群及一第二氣隙群，且該第一氣隙群及該第二氣隙群係以該第一磁性部件為中心對稱分布。
- 【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之磁性組件，其中該第一凹槽、該第二凹槽及該第三凹槽之寬度相同。
- 【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之磁性組件，其中該第一凹槽之寬度係大於該第二凹槽之寬度，且該第二凹槽之寬度係大於該第三凹槽之寬度。
- 【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之磁性組件，其中該第一磁性部件之寬度係大於該第二磁性部件之寬度。
- 【第9項】 如申請專利範圍第8項所述之磁性組件，其中該第二磁性部件之寬度係大於該第三磁性部件之寬度。
- 【第10項】 如申請專利範圍第1項所述之磁性組件，其中該磁芯、該磁芯組、該電路板及該定位板係沿一特定方向堆疊。
- 【第11項】 如申請專利範圍第10項所述之磁性組件，其中該磁芯組係設置於該電路板與該定位板之間。
- 【第12項】 如申請專利範圍第10項所述之磁性組件，其中該定位板係設置於該電路板與該磁芯組之間。

【第13項】如申請專利範圍第1項所述之磁性組件，其中該定位板係具有一厚度，且該第一凹槽、該第二凹槽及該第三凹槽具有一深度，其中該深度係大於零且小於或等於該厚度。

【第14項】如申請專利範圍第1項所述之磁性組件，其中該第三磁性部件之數量係小於該第三凹槽之數量，俾使該第三磁性部件選擇性地設置於該複數個第三凹槽之一。

【第15項】如申請專利範圍第1項所述之磁性組件，其中該定位板係具有一底部、二個側壁以及複數個肋條，該二個側壁係分別設置於該底部之相對兩側，且該複數個肋條係設置於該二個側壁之間，其中該二個側壁係可拆卸地連接於該底部。

【第16項】如申請專利範圍第15項所述之磁性組件，其中該底部係可拆卸地連接於該複數個肋條。

【第17項】一種磁性組件，包括：

一磁芯；

一磁芯組，包括：

一第一磁性部件；

二個第二磁性部件，分別設置於該第一磁性部件之兩側；

以及

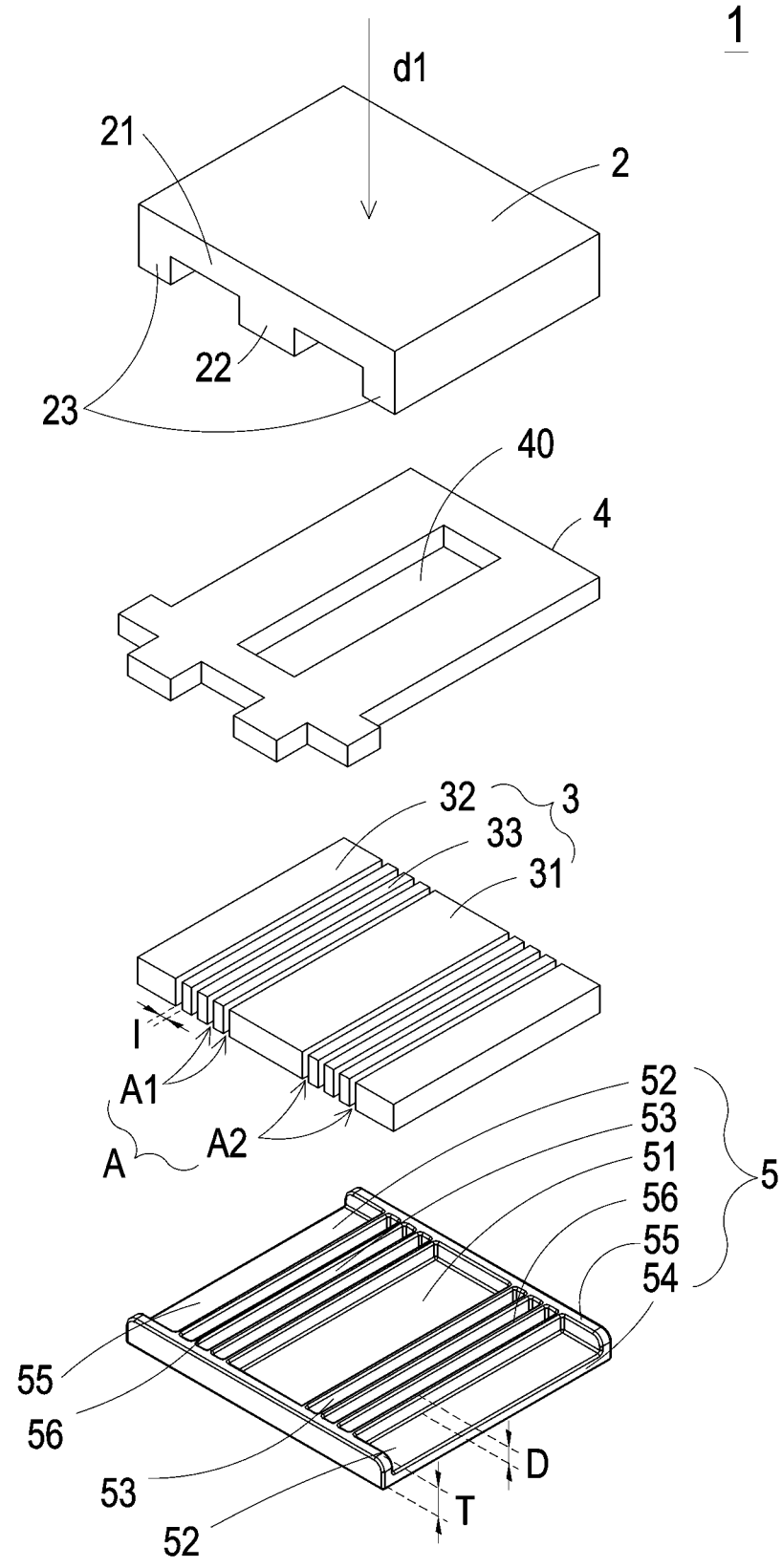
複數個第三磁性部件，其中至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之一側，且至少一個該第三磁性部件係設置於該第一磁性部件之另一側，每一該第三磁性部件係設置於該第一磁

性部件及該二個第二磁性部件之間，且複數個氣隙係存在於該第一磁性部件與該二個第二磁性部件之間；

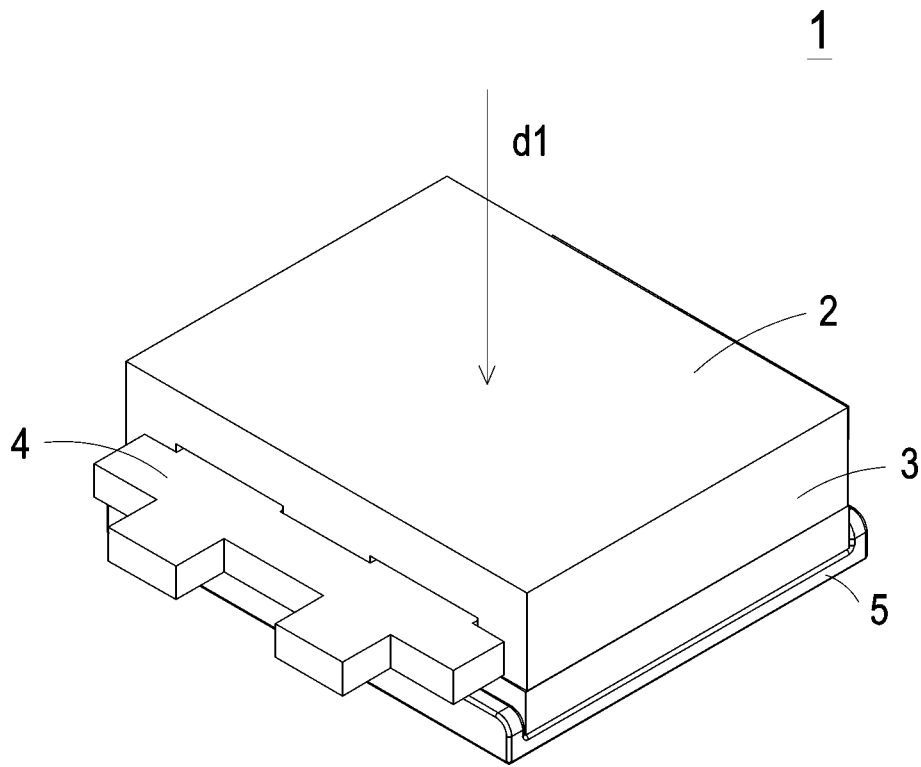
一電路板，係設置於該磁芯及該磁芯組之間；以及

複數個肋條，係設置於該第一磁性部件與該二個第二磁性部件之間。

1

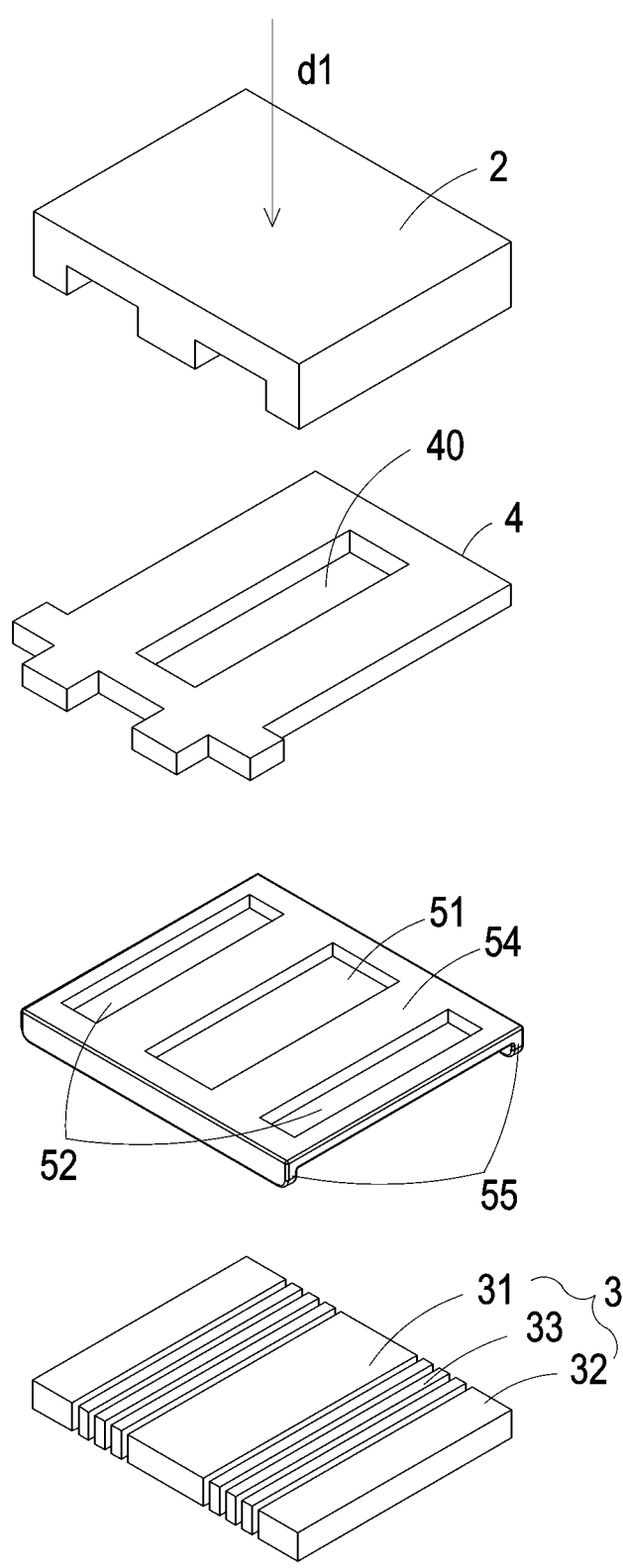


第1圖

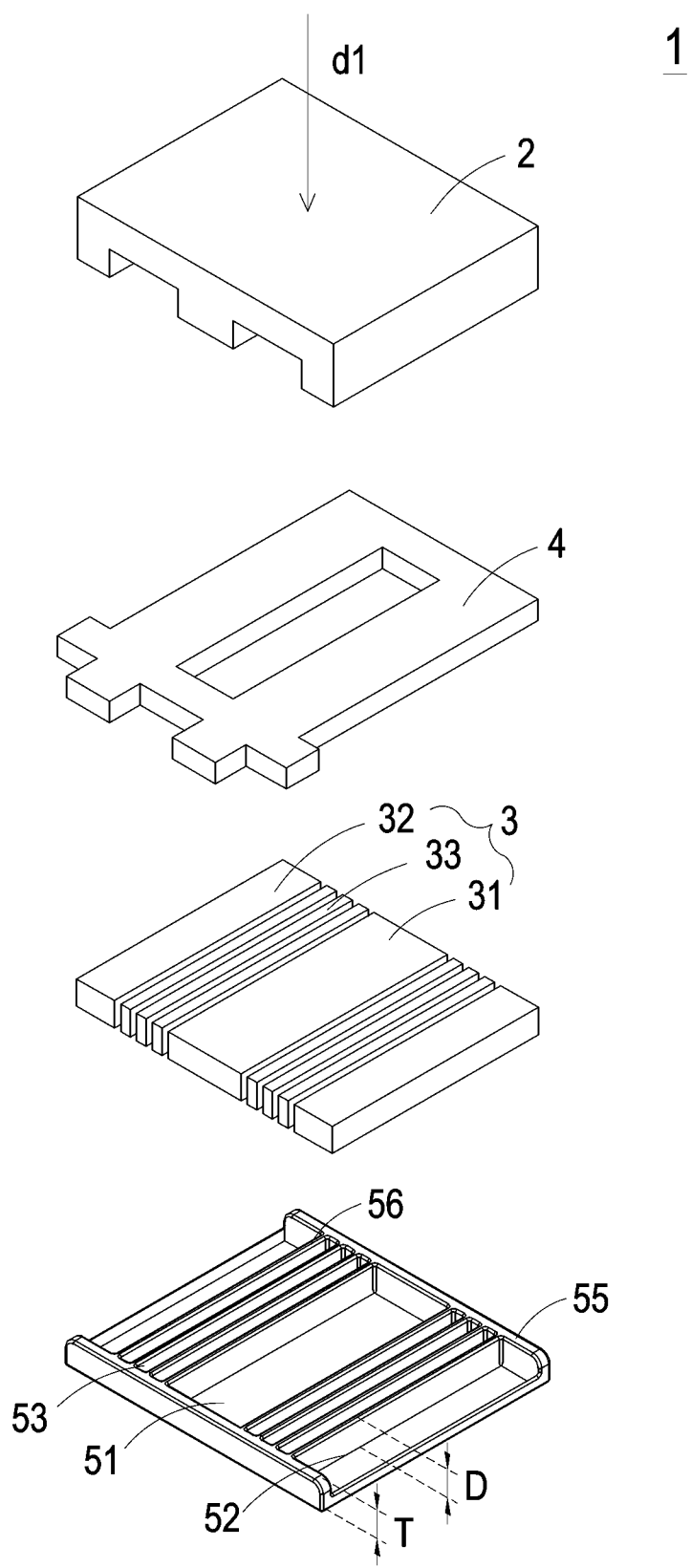


第2圖

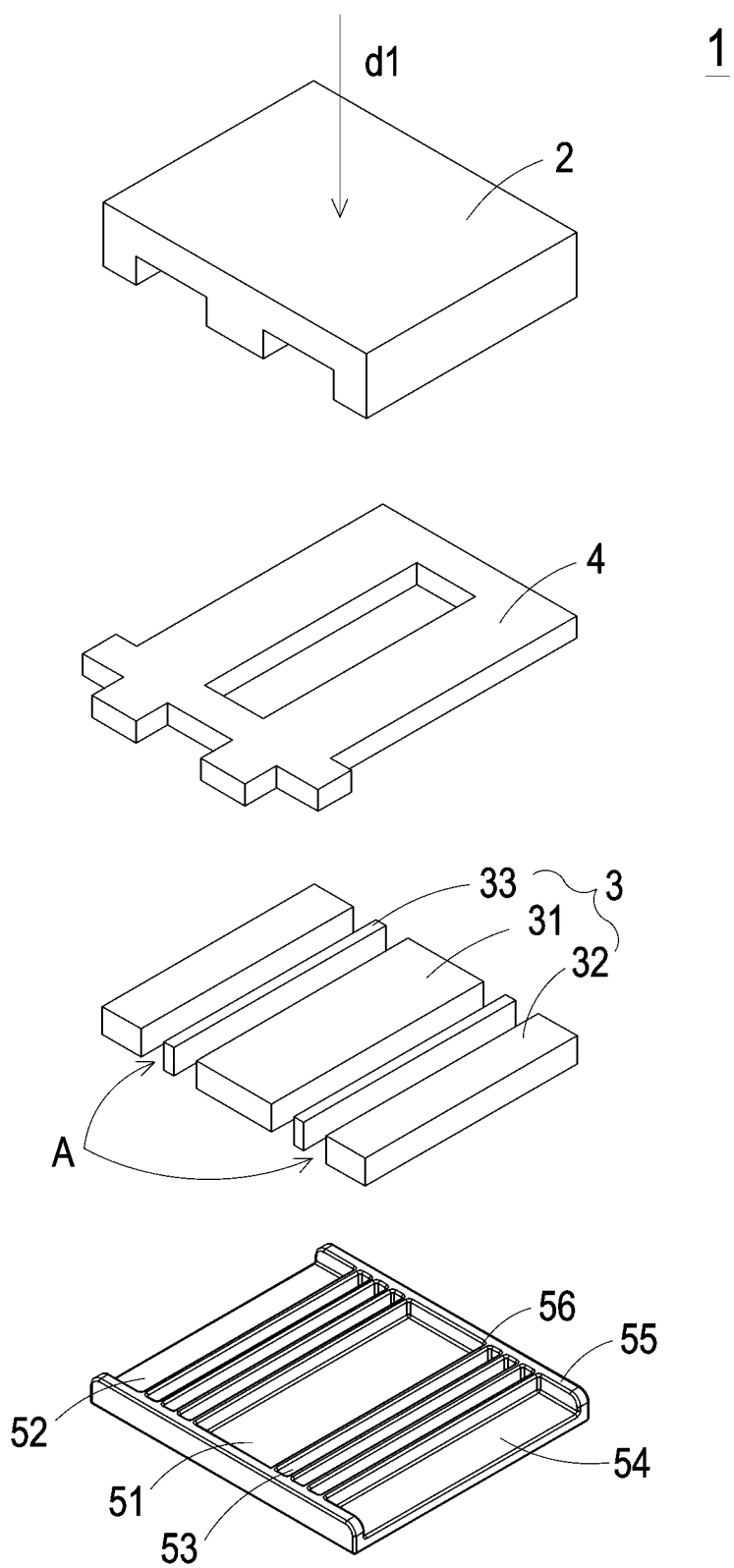
1



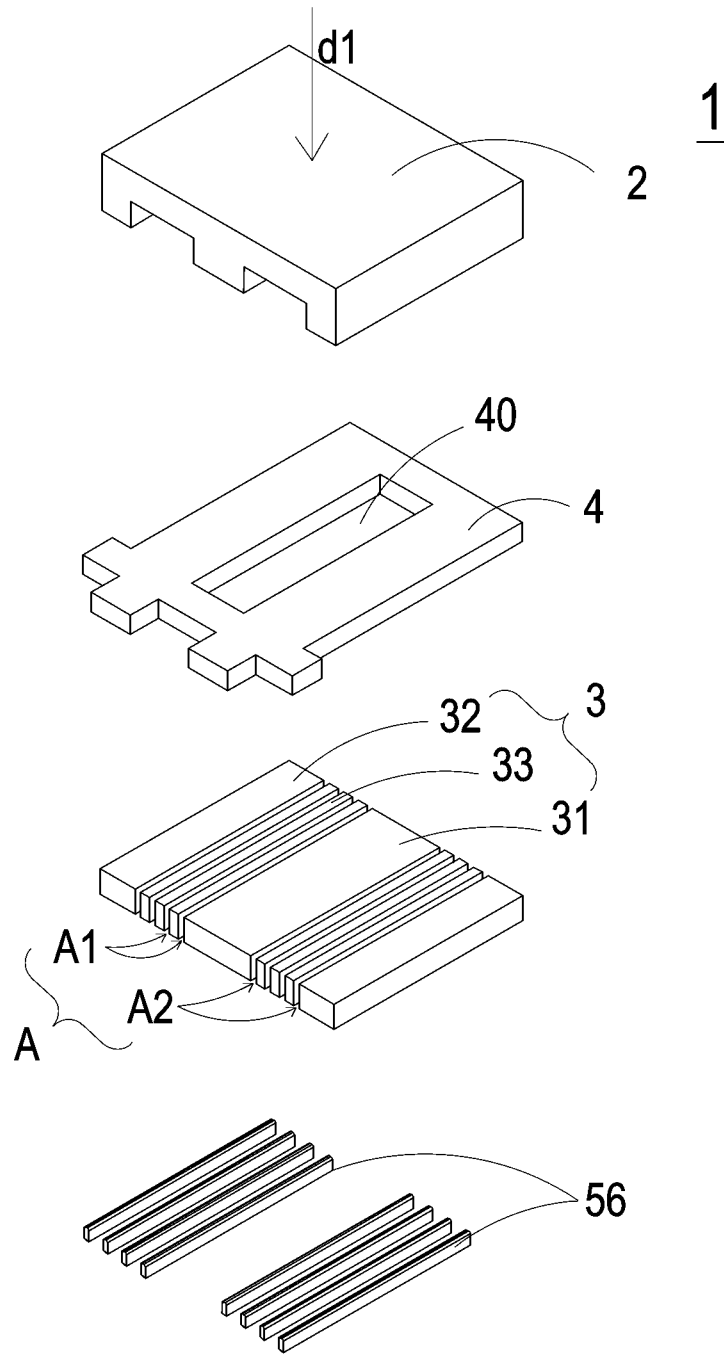
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖

【指定代表圖】 第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1：磁性組件

2：磁芯

21：底柱

22：中柱

23：側柱

3：磁芯組

31：第一磁性部件

32：第二磁性部件

33：第三磁性部件

4：電路板

40：穿槽

5：定位板

51：第一凹槽

52：第二凹槽

53：第三凹槽

54：底部

55：側壁

56：肋條

d1：特定方向

A：氣隙

A1：第一氣隙群

A2：第二氣隙群

D：深度

T：厚度

I：間隔距離