



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M628834 U

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 06 月 21 日

(21) 申請案號：111202628

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 03 月 16 日

(51) Int. Cl. : **H01F27/00 (2006.01)**

(30) 優先權：2021/12/01 中國大陸 202111451225.5

(71) 申請人：大陸商東莞立德精密工業有限公司(中國大陸) DONGGUAN LEADER PRECISION
INDUSTRY CO., LTD (CN)

中國大陸

(72) 新型創作人：孔曉 KONG, XIAO (CN)；李錦琦 LI, JIN-QI (CN)；萬佳美 WAN, JIA-MEI (CN)；
王波 WANG, BO (CN)；陳保華 CHEN, BAO-HUA (CN)；楊 明雄 YANG, MING-
XIONG (HK)

(74) 代理人：劉勝元

(NOTE) 備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect
of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 18 頁

(54) 名稱

變壓器

(57) 摘要

本新型公開了一種變壓器，解決磁芯電極位表面電鍍周期長、不能側面電鍍問題，縮小整體結構尺寸，拓寬產品應用場景。本新型包括磁芯和設於磁芯上的線圈繞組；磁芯包括繞線柱和兩側的兩個側板，繞線柱設置在兩側的兩個側板之間，繞線柱上繞設有線圈繞組，兩個側板的頂端分別設有若干相互間隔的定位座；磁芯包括導磁主體；定位座上設有隔離片；隔離片上設有焊盤，焊盤上設有電極引線；線圈繞組的若干電極引線分別設置在對應的隔離片的焊盤上。本新型可應用於變壓器、貼片變壓器、共模電感、功率變壓器等，應用於網通市場，RJ45 連接器隔離與通信傳輸等。

指定代表圖：

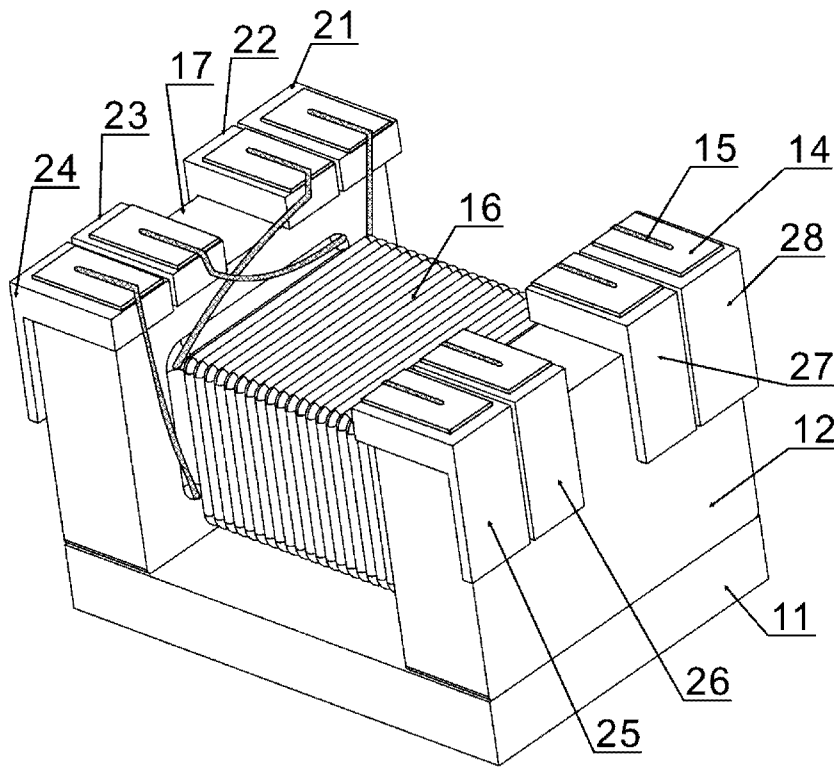


圖 1

符號簡單說明：

- 11:導磁體
- 12:磁芯
- 14:焊盤
- 15:電極引線
- 16:線圈繞組
- 17:中隔離槽
- 21:第一隔離片
- 22:第二隔離片
- 23:第三隔離片
- 24:第四隔離片
- 25:第五隔離片
- 26:第六隔離片
- 27:第七隔離片
- 28:第八隔離片



公告本

【新型摘要】

M628834

【中文新型名稱】 變壓器

【中文】本新型公開了一種變壓器，解決磁芯電極位表面電鍍周期長、不能側面電鍍問題，縮小整體結構尺寸，拓寬產品應用場景。本新型包括磁芯和設於磁芯上的線圈繞組；磁芯包括繞線柱和兩側的兩個側板，繞線柱設置在兩側的兩個側板之間，繞線柱上繞設有線圈繞組，兩個側板的頂端分別設有若干相互間隔的定位座；磁芯包括導磁主體；定位座上設有隔離片；隔離片上設有焊盤，焊盤上設有電極引線；線圈繞組的若干電極引線分別設置在對應的隔離片的焊盤上。本新型可應用於變壓器、貼片變壓器、共模電感、功率變壓器等，應用於網通市場，RJ45連接器隔離與通信傳輸等。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 11:導磁體
- 12:磁芯
- 14:焊盤
- 15:電極引線
- 16:線圈繞組
- 17:中隔離槽
- 21:第一隔離片
- 22:第二隔離片
- 23:第三隔離片
- 24:第四隔離片
- 25:第五隔離片
- 26:第六隔離片
- 27:第七隔離片
- 28:第八隔離片

【新型說明書】

【中文新型名稱】 變壓器

【英文新型名稱】 Transformer

【技術領域】

【0001】 本新型屬於變壓器技術領域，特別是涉及一種解決導電磁性材料防短路問題的變壓器。

【先前技術】

【0002】 現有變壓器中用的材料為不導電的鎳鋅材料，電感值偏低，繞線圈數偏多，阻抗匹配上不容易調整，無法使用導電的錳鋅材料主體架構。主體架構不能導電，無法電鍍焊接焊盤。

【0003】 現有變壓器為主體為一體式的結構，焊盤與主體用銅片方式相連接；或電鍍焊盤通過工藝與主體架構連接於一體。

【新型內容】

【0004】 本新型的旨在於克服現有技術的缺點，提供一種變壓器，解決磁芯電極位表面電鍍周期長、不能側面電鍍問題，縮小整體結構尺寸，拓寬產品應用場景。

【0005】 為解決現有技術問題，本新型採用以下技術方案：

【0006】 一種變壓器，包括：磁芯（工字型）和設於磁芯上的線圈繞組；磁芯包括繞線柱和兩側的兩個側板，繞線柱設置在兩側的兩個側板之間，繞線柱上

繞設有線圈繞組，兩個側板的頂端分別設有若干相互間隔的定位座（凸型）；磁芯包括導磁主體；定位座上設有隔離片；隔離片上設有焊盤，焊盤上設有電極引線；線圈繞組的若干電極引線分別設置在對應的隔離片的焊盤上。

【0007】 進一步，所述磁芯包括錳鋅主體或鎳鋅主體。

【0008】 進一步，所述磁芯包括錳鋅鐵氧體主體或鎳鋅鐵氧體主體。

【0009】 進一步，所述變壓器還包括導磁體，磁芯設置在導磁體上，導磁體和磁芯為錳鋅鐵氧體主體。

【0010】 進一步，所述隔離片包括側壁和上座（上蓋），上座上開設有與定位座匹配的凹槽，側壁緊鄰定位座的側邊和側板外側設置；上座設有焊盤，焊盤和凹槽位於上座的相對兩面；隔離片為陶瓷片。

【0011】 進一步，所述側壁與上座呈L型設置，上座扣合設置在定位座上。

【0012】 進一步，所述隔離片還包括設於凹槽內和側壁朝向上座的一面上的若干膠點，上座通過凹槽內的膠點黏接設置在定位座頂部；側壁通過膠點黏接設置在定位座的側邊和側板外側上。

【0013】 進一步，所述定位座包括第一定位座、第二定位座、第三定位座和第四定位座，兩個側板的頂端分別設有相互間隔的第一定位座、第二定位座、第三定位座和第四定位座，第一定位座與第二定位座之間設有第一隔離槽，第二定位座與第三定位座之間設有中隔離槽，第三定位座與第四定位座之間設有第二隔離槽；兩個側板上的若干定位座對稱（對應）相同設置。

【0014】 進一步，所述隔離片包括第一隔離片、第二隔離片、第三隔離片、第四隔離片、第五隔離片、第六隔離片、第七隔離片和第八隔離片，第一隔離片、第二隔離片、第三隔離片和第四隔離片分別對應其中一個側板的第一定位座、第

二定位座、第三定位座和第四定位座扣合設置；第五隔離片、第六隔離片、第七隔離片和第八隔離片分別對應另一個側板的第四定位座、第三定位座、第二定位座和第一定位座扣合設置。

【0015】 進一步，所述第一隔離片、第三隔離片上的輸入電極雙線正方向並繞，雙線正向並繞的輸入電極的電極引線分別焊接設置在第一隔離片、第三隔離片的焊盤上；第二隔離片、第四隔離片上的輸入電極雙線反方向並繞，雙線反向並繞的輸入電極的電極引線分別焊接設置在第二隔離片、第四隔離片的焊盤上；第七隔離片、第五隔離片上的收線輸出電極雙線正方向並繞，雙線正向並繞的收線輸出電極的電極引線分別焊接設置在第七隔離片、第五隔離片的焊盤上；第八隔離片、第六隔離片上的收線輸出電極雙線反方向並繞，雙線反向並繞的收線輸出電極的電極引線分別焊接設置在第八隔離片、第六隔離片的焊盤上。

【0016】 進一步，所述第一隔離片、第三隔離片上的輸入電極雙線正方向並繞，雙線正向並繞的輸入電極的電極引線分別焊接設置在第一隔離片、第三隔離片的焊盤上；第二隔離片、第四隔離片上的輸入電極雙線反方向並繞，雙線反向並繞的輸入電極的電極引線分別焊接設置在第二隔離片、第四隔離片的焊盤上；第七隔離片、第五隔離片上的收線輸出電極雙線正方向並繞，雙線正向並繞的收線輸出電極的電極引線分別焊接設置在第七隔離片、第五隔離片的焊盤上；第八隔離片、第六隔離片上的收線輸出電極雙線反方向並繞，雙線反向並繞的收線輸出電極的電極引線分別焊接設置在第八隔離片、第六隔離片的焊盤上。

【0017】 本新型可應用於變壓器、貼片變壓器、共模電感、功率變壓器等，應用於網通市場，RJ45連接器隔離與通信傳輸等。

【0018】 本新型主體架構使用錳鋅本體或其他導磁本體（如錳鋅鐵氧體，或鎳鋅鐵氧體、金屬導磁盤等）；與主體相連接的隔離片為陶瓷片或其他絕緣耐高溫材料；陶瓷片上設計焊盤可為電鍍，也可為銅片等導電材料；陶瓷片與主體連接方式為點膠黏合或者卡扣固定；若干陶瓷片分離式的結構與主體上定位座匹配。

【圖式簡單說明】

【0019】

圖 1 為本新型實施例的示意圖；

圖 2 為本新型實施例的剖面示意圖；

圖 3 為本新型的實施例的分解示意圖；

圖 4 為本新型實施例隔離片部分的示意圖；以及

圖 5 為本新型實施例的結構示意圖。

【實施方式】

【0020】 為能進一步瞭解本新型的特徵、技術手段以及所達到的具體目的、功能，下面結合圖式與具體實施方式對本新型作進一步詳細描述。

【0021】 如圖式所示，本新型的實施例提出一種變壓器，例如但不限於是網絡變壓器。在一些實施例中，變壓器包括磁芯12，線圈繞組16繞設於磁芯12上，磁芯12包括導磁主體，例如磁芯12的主體或整體為導磁材料製成。在一些實施例中，磁芯12包括錳鋅主體，例如磁芯12的主體或整體為錳鋅材料製成。在一些實

施例中，磁芯12包括錳鋅鐵氧體主體，例如磁芯12的主體或整體為錳鋅鐵氧體製成。在其他實施例中，磁芯12也可以包括鎳鋅主體，例如磁芯12的主體或整體為鎳鋅材料製成，其中鎳鋅材料例如是鎳鋅鐵氧體。在一些實施例中，變壓器包括導磁體11和磁芯12，磁芯12呈工字型；磁芯12設置在導磁體11上，導磁體11和磁芯12為導磁材料製成。在一些實施例中，導磁體11和磁芯12可以是錳鋅材料或鎳鋅材料製成，也可以為其他導磁材料製成。在一個實施例中，導磁體11和磁芯12主體採用錳鋅鐵氧體，也可以為鎳鋅鐵氧體或金屬導磁盤等。

【0022】 進一步，磁芯12（工字型）包括繞線柱18和兩側的側板19，繞線柱18設置在兩側的側板19之間，繞線柱18上繞設有線圈繞組16，側板19的頂端設有若干相互間隔的定位座30，定位座30呈凸型；定位座30上設有隔離片20，隔離片20可以為陶瓷片，也可以為其他絕緣耐高溫材料。隔離片20包括側壁42、上座43，側壁42與上座43呈L型直角設置，上座43（上蓋）上開設有與定位座30匹配的凹槽41，上座43扣合黏結在定位座30（凸型）上；凹槽41內設有若干膠點44，上座43通過凹槽41內的膠點44與定位座30頂部黏接。

【0023】 側壁42緊鄰定位座30的側邊和側板19外側設置，側壁42朝向上座43的一面設有若干膠點44，側壁42通過膠點44黏接在定位座30的側邊和側板19外側上。

【0024】 進一步，在一個實施例中，隔離片20的上座43上面設有焊盤14，焊盤14上焊接設有電極引線15；線圈繞組16的若干電極引線15分別焊接設置在對應的隔離片20平面的焊盤14上。焊盤14和凹槽41位於上座43的相對兩面。

【0025】 進一步，在其中一個實施例中，定位座30包括第一定位座31、第二定位座39、第三定位座33、第四定位座35，兩個側板19的頂端分別設有相互間隔

的第一定位座31、第二定位座39、第三定位座33、第四定位座35，第一定位座31與第二定位座39之間設有第一隔離槽32，第二定位座39與第三定位座33之間設有中隔離槽17，第三定位座33與第四定位座35之間設有第二隔離槽34；兩個側板19上的若干定位座30對稱（對應）相同設置。

【0026】進一步，在其中一個實施例中，隔離片20包括第一隔離片21、第二隔離片22、第三隔離片23、第四隔離片24、第五隔離片25、第六隔離片26、第七隔離片27、第八隔離片28，第一隔離片21、第二隔離片22、第三隔離片23、第四隔離片24分別對應第一定位座31、第二定位座39、第三定位座33、第四定位座35扣合黏結設置；另一側的側板19頂端依次設有分別對應各自定位座30（凸型）的第五隔離片25、第六隔離片26、第七隔離片27、第八隔離片28。

【0027】第五隔離片25、第六隔離片26、第七隔離片27和第八隔離片28分別對應另一個側板19的第四定位座35、第三定位座33、第二定位座39和第一定位座31扣合設置。

【0028】在其中一個實施例中，第一隔離片21、第三隔離片23上的輸入電極雙線正方向並繞，雙線正向並繞的輸入電極的電極引線15分別焊接設置在第一隔離片21、第三隔離片23的焊盤14上；第二隔離片22、第四隔離片24上的輸入電極雙線反方向並繞，雙線反向並繞的輸入電極的電極引線15分別焊接設置在第二隔離片22、第四隔離片24的焊盤14上。

【0029】在其中一個實施例中，第七隔離片27、第五隔離片25上的收線輸出電極雙線正方向並繞，雙線正向並繞的收線輸出電極的電極引線15分別焊接設置在第七隔離片27、第五隔離片25的焊盤14上；第八隔離片28、第六隔離片26上的收線輸出電極雙線反方向並繞，雙線反向並繞的收線輸出電極的電極引線15

分別焊接設置在第八隔離片28、第六隔離片26的焊盤14上。所有電極引線15銅線通過點焊在陶瓷電極平面（隔離片20）上。

【0030】本新型的導磁體11、磁芯12採用錳鋅本體為導電體，在上述實施例中，設有八個焊盤14，如果八個焊盤14直接與錳鋅本體連接於一起，焊盤14將會兩兩短路，失去原有功能；隔離片20（陶瓷片）為絕緣體，八個焊盤14連接於隔離片20（陶瓷片）上，與錳鋅本體隔離，起到隔絕作用，達到兩兩焊盤14間相互的絕緣效果。

【0031】本新型解決磁芯電極位表面電鍍周期長、不能側面電鍍問題，加大產品貼片後結合力，以及改變磁芯磁導率，縮小整體結構尺寸，拓寬產品結構限制，擴展產品應用場景。

【0032】本新型採用隔離片20（陶瓷片）加膠點44，隔離片20與磁芯12扣合黏結；隔離片20（陶瓷片）絕緣體：隔離於焊盤14導體與錳鋅材料製成的磁芯12之間，起到隔絕作用。主體（導磁體11、磁芯12）可以是錳鋅材料，也可以為其他導磁材料；隔離片20可以為陶瓷片，也可以為其他絕緣耐高溫材料。

【0033】隔離片20（陶瓷片）數量，可以為1個，2個，3個，4個，5個，6個，7個，8個等；隔離片20（陶瓷片）上的焊盤14（焊片），可以為金屬片、電鍍PAD等可焊接導電結構。

【0034】在本說明書的描述中，術語“連接”、“安裝”、“固定”、“設置”、“具有”、“前”、“上”等均做廣義理解，例如，“連接”可以是固定連接或在不影響部件關係與技術效果的基礎上通過中間組件間接進行，也可以是一體連接或部分連接，如同此例的情形對於本領域普通技術人員而言，可根據具體情況理解上述術語在本新型或新型中的具體含義。

【0035】 上述對實施例的描述是為了便於該技術領域的普通技術人員能夠理解和應用本案技術，熟悉本領域技術的人員顯然可輕易對這些實例做出各種修改，並把在此說明的一般原理應用到其它實施例中而不必經過創造性的勞動。因此，本案不限於以上實施例。

【符號說明】

【0036】

11:導磁體

12:磁芯

14:焊盤

15:電極引線

16:線圈繞組

17:中隔離槽

18:繞線柱

19:側板

20:隔離片

21:第一隔離片

22:第二隔離片

23:第三隔離片

24:第四隔離片

25:第五隔離片

26:第六隔離片

27:第七隔離片

28:第八隔離片

30:定位座

31:第一定位座

32:第一隔離槽

33:第三定位座

34:第二隔離槽

35:第四定位座

39:第二定位座

41:凹槽

42:側壁

43:上座

44:膠點

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種變壓器，包括：

一磁芯（12）和設於該磁芯（12）上的一線圈繞組（16）；該磁芯（12）包括一繞線柱（18）和兩側的兩個側板（19），該繞線柱（18）設置在兩側的該兩個側板（19）之間，該繞線柱（18）上繞設有該線圈繞組（16），該兩個側板（19）的頂端分別設有若干相互間隔的一定位座（30）；該磁芯（12）包括一導磁主體；

一隔離片（20），設於該定位座（30）上；以及

一焊盤（14），設於該隔離片（20）上，該焊盤（14）上設有一電極引線（15）；該線圈繞組（16）的若干該電極引線（15）分別設置在對應的該隔離片（20）的該焊盤（14）上。

【請求項2】如請求項1所述的一種變壓器，其中該磁芯（12）包括錳鋅主體或鎳鋅主體。

【請求項3】如請求項1所述的一種變壓器，其中該磁芯（12）包括錳鋅鐵氧體主體或鎳鋅鐵氧體主體。

【請求項4】如請求項3所述的一種變壓器，還包括一導磁體（11），該磁芯（12）設置在該導磁體（11）上，該導磁體（11）和該磁芯（12）為錳鋅鐵氧體主體。

【請求項5】如請求項1所述的一種變壓器，其中該隔離片（20）包括一側壁（42）和一上座（43），該上座（43）上開設有與該定位座（30）匹配的一凹槽（41），該側壁（42）緊鄰該定位座（30）的側邊和該側板（19）外側設置；該上座（43）設有一焊盤（14），該焊盤（14）和該凹槽（41）位於該上座（43）的相對兩面；該隔離片（20）為陶瓷片。

- 【請求項6】如請求項5所述的一種變壓器，其中該側壁(42)與該上座(43)呈L型設置，該上座(43)扣合設置在該定位座(30)上。
- 【請求項7】如請求項6所述的一種變壓器，其中該隔離片(20)還包括設於該凹槽(41)內和該側壁(42)朝向該上座(43)的一面上的若干膠點(44)，該上座(43)通過該凹槽(41)內的該膠點(44)黏接設置在該定位座(30)頂部；該側壁(42)通過該膠點(44)黏接設置在該定位座(30)的側邊和該側板(19)外側上。
- 【請求項8】如請求項1所述的一種變壓器，其中該定位座(30)包括一第一定位座(31)、一第二定位座(39)、一第三定位座(33)和一第四定位座(35)，該兩個側板(19)的頂端分別設有相互間隔的該第一定位座(31)、該第二定位座(39)、該第三定位座(33)和該第四定位座(35)，該第一定位座(31)與該第二定位座(39)之間設有一第一隔離槽(32)，該第二定位座(39)與該第三定位座(33)之間設有一中隔離槽(17)，該第三定位座(33)與該第四定位座(35)之間設有一第二隔離槽(34)。
- 【請求項9】如請求項8所述的一種變壓器，其中該隔離片(20)包括一第一隔離片(21)、一第二隔離片(22)、一第三隔離片(23)、一第四隔離片(24)、一第五隔離片(25)、一第六隔離片(26)、一第七隔離片(27)和一第八隔離片(28)，該第一隔離片(21)、該第二隔離片(22)、該第三隔離片(23)和該第四隔離片(24)分別對應其中一個該側板(19)的該第一定位座(31)、該第二定位座(39)、該第三定位座(33)和該第四定位座(35)扣合設置；該第五隔離片(25)、該第六隔離片(26)、該第七隔離片(27)和該第八隔離片(28)分別對應另一個該側板(19)的該第四定位座(35)、該第三定位座(33)、該第二定位座(39)

和該第一定位座（31）扣合設置。

【請求項10】如請求項9所述的一種變壓器，其中該第一隔離片（21）、該第三隔離片（23）上的輸入電極雙線正方向並繞，雙線正向並繞的輸入電極的該電極引線（15）分別焊接設置在該第一隔離片（21）、該第三隔離片（23）的該焊盤（14）上；

該第二隔離片（22）、該第四隔離片（24）上的輸入電極雙線反方向並繞，雙線反向並繞的輸入電極的該電極引線（15）分別焊接設置在該第二隔離片（22）、該第四隔離片（24）的該焊盤（14）上；

該第七隔離片（27）、該第五隔離片（25）上的收線輸出電極雙線正方向並繞，雙線正向並繞的收線輸出電極的該電極引線（15）分別焊接設置在該第七隔離片（27）、該第五隔離片（25）的該焊盤（14）上；

該第八隔離片（28）、該第六隔離片（26）上的收線輸出電極雙線反方向並繞，雙線反向並繞的收線輸出電極的該電極引線（15）分別焊接設置在該第八隔離片（28）、該第六隔離片（26）的該焊盤（14）上。

【新型圖式】

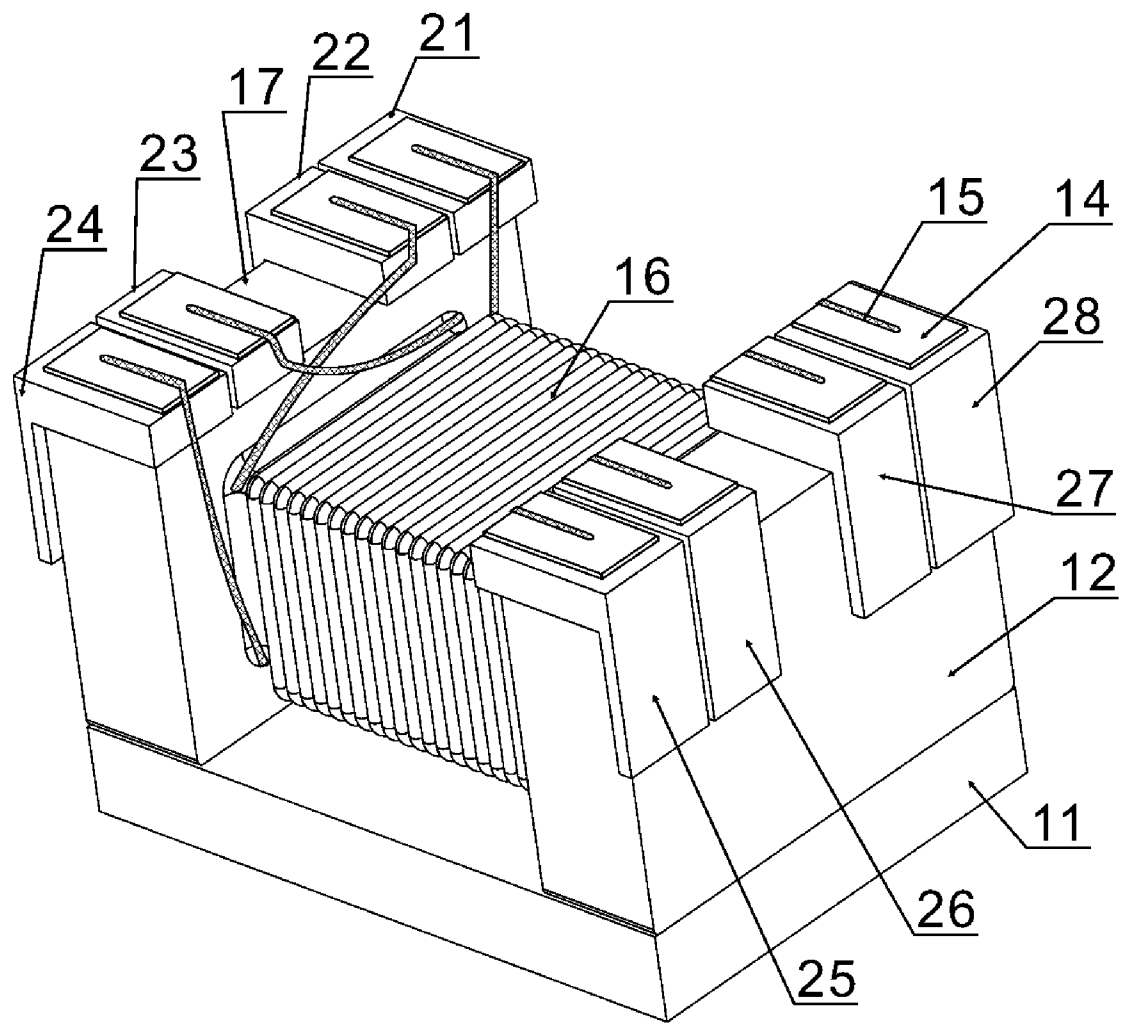


圖 1

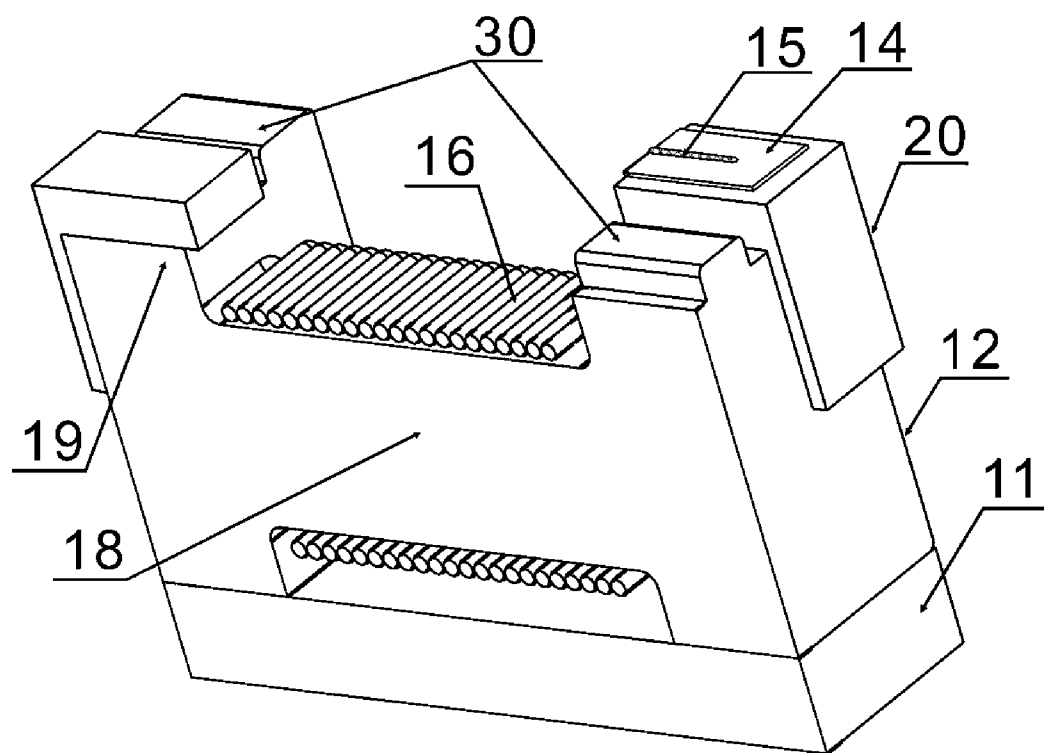


圖 2

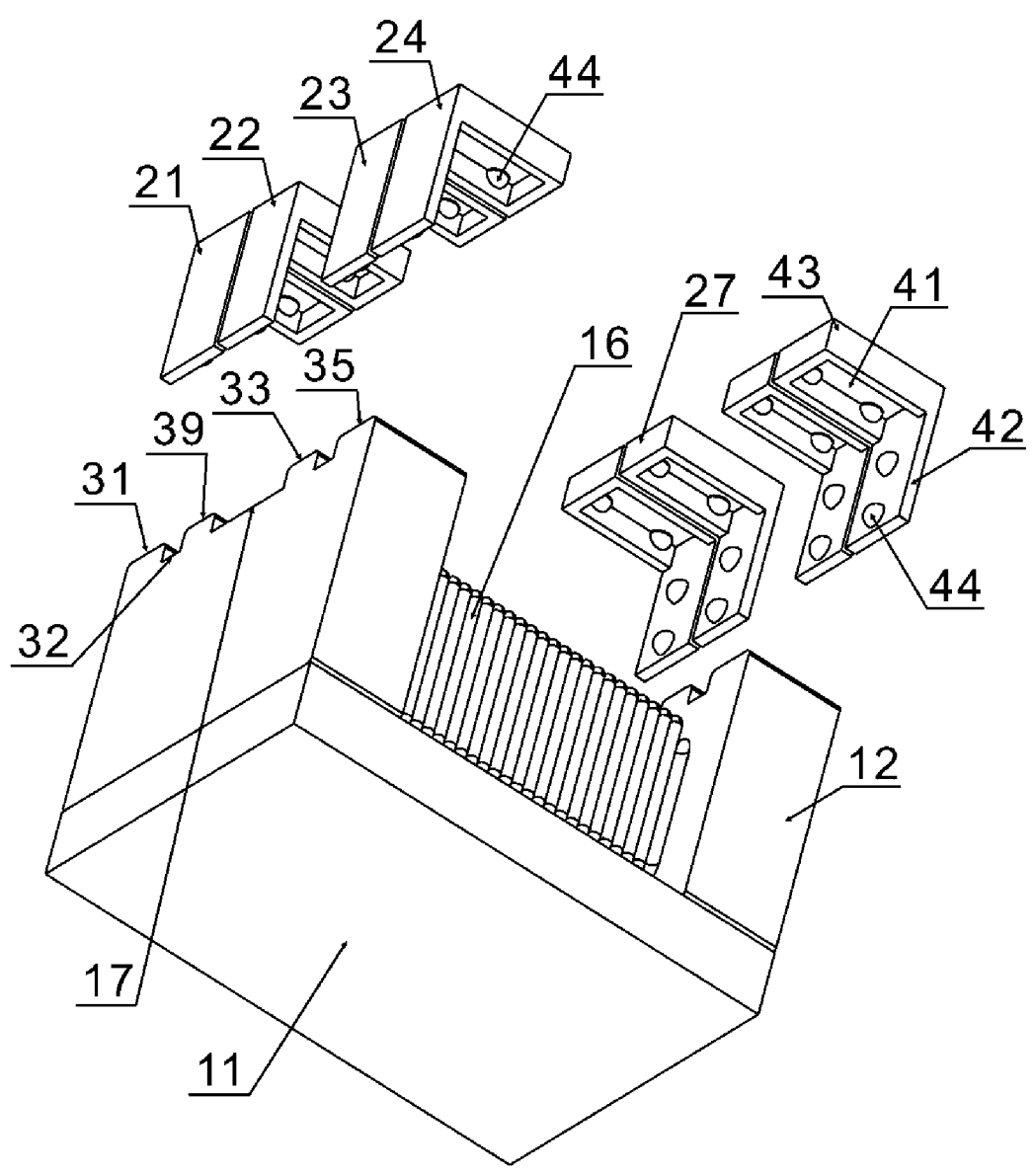


圖 3

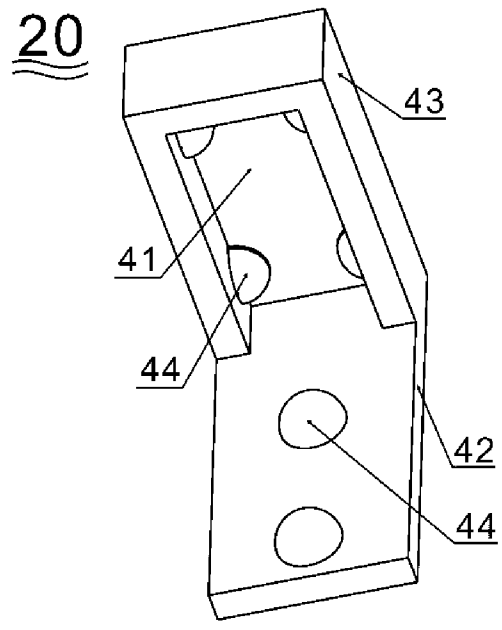


圖 4

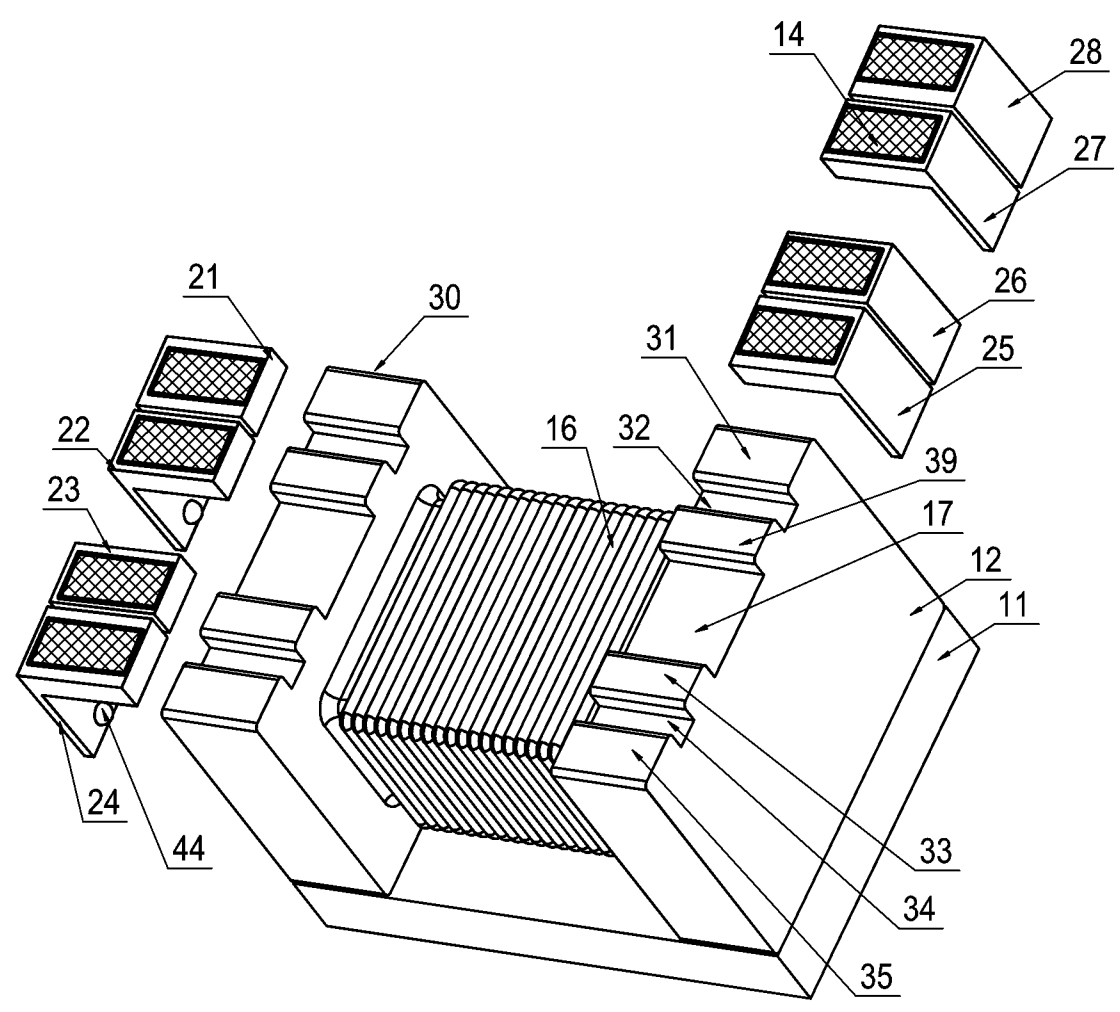


圖 5