



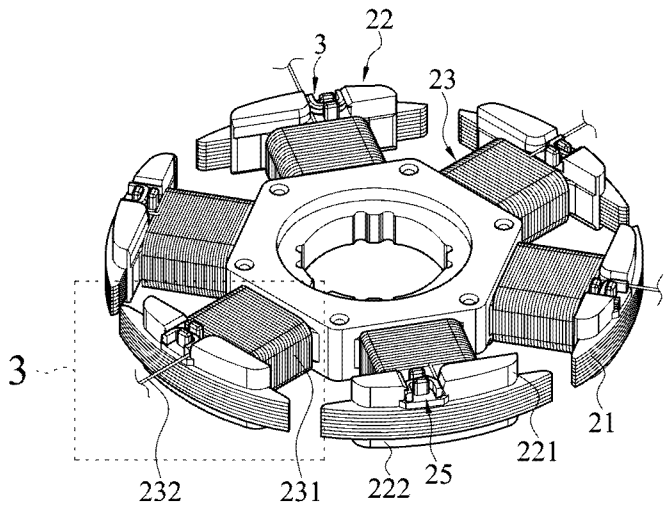
(21)申請案號：113204857 (22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 05 月 13 日
(51)Int. Cl. : H02K3/50 (2006.01) H02K1/16 (2006.01)
(71)申請人：奇鋐科技股份有限公司(中華民國) ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD. (TW)
新北市新莊區五權二路 24 號 7 樓之 3
(72)新型創作人：孫頌偉 SUN, SUNG-WEI (TW)；李名哲 LEE, MING-CHE (TW)
(74)代理人：孫大龍
(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)
申請專利範圍項數：6 項 圖式數：6 共 17 頁

(54)名稱
馬達定子結構
(57)摘要

一種馬達定子結構，係包含一矽鋼片組、一具有至少一夾線單元的絕緣架組及一繞線組；該矽鋼片組設置在該絕緣架組之間，該夾線單元具有至少一夾線構件包括一滑入部及一箱制部，該繞線組繞裹於該矽鋼片組及該絕緣架組上，且設有至少一引出線段向該絕緣架組外側方向延伸，且通過該夾線構件的滑入部滑進該箱制部進而被箱制緊固，以確保該引出線段在一預定位置快速精準定位，且其線體被穩固的拉緊。

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 20:馬達定子結構
 - 21:矽鋼片組
 - 22:絕緣架組
 - 221:第一絕緣架
 - 222:第二絕緣架
 - 23:繞線組
 - 231:纏繞段
 - 232:引出線段
 - 25:配合構件
 - 3:夾線構件



第2圖



公告本

【新型摘要】

M658488

【中文新型名稱】 馬達定子結構

【中文】一種馬達定子結構，係包含一矽鋼片組、一具有至少一夾線單元的絕緣架組及一繞線組；該矽鋼片組設置在該絕緣架組之間，該夾線單元具有至少一夾線構件包括一滑入部及一箝制部，該繞線組繞裹於該矽鋼片組及該絕緣架組上，且設有至少一引出線段向該絕緣架組外側方向延伸，且通過該夾線構件的滑入部滑進該箝制部進而被箝制緊固，以確保該引出線段在一預定位置快速精準定位，且其線體被穩固的拉緊。

【指定代表圖】 第2圖

【代表圖之符號簡單說明】

馬達定子結構20

矽鋼片組21

絕緣架組22

第一絕緣架221

第二絕緣架222

繞線組23

纏繞段231

引出線段232

配合構件25

夾線構件3

【新型說明書】

【中文新型名稱】 馬達定子結構

【技術領域】

本創作係有關於一種馬達定子領域，特別是一種馬達定子結構。

【先前技術】

由於超薄筆記型電腦風扇的軸向空間限制，使得電機的U、V、W、COM焊點定位變得困難，提升了製造的難度。目前行業內的做法是依靠工人手工拉動漆包線以對齊焊點。這一操作不僅難度大，還極具挑戰性，需要作業員擁有良好的視力和豐富的經驗，並且難以通過自動化生產來實現，因此生產過程耗時較長。

如第1A至1D圖，係為台灣申請號105101150，其公開一種馬達之定子組件，該定子組件包括定子芯（矽鋼片）11、至少一繞線線圈12、線路板組13、金屬柱體14及套設部15。定子芯11包括複數個極111。至少一繞線線圈12繞設於定子芯11之複數個極111上，且繞線線圈12包含至少一出線部121。金屬柱體14包括第一端面與第二端面，其中第一端面朝上，第二端面貼合於線路板組13。套設部15部份地包覆金屬柱體14且包括複數個瓣部151，其中兩相鄰之瓣部151間形成溝槽152。當繞線線圈12的出線部121穿過至少兩個溝槽152時，繞線線圈12的出線部121跨架在金屬柱體14之第一端面。

惟，該習知創作仍需通過人工操作方式，以手工牽引繞線線圈12的出線部121穿過至少兩相對應溝槽152後，從外側往左或右繞過一或兩個瓣部151，再穿過兩個相對的溝槽152。之後，從另一外側再次往左或右繞過一或兩個瓣部151，並通過另兩個相對的溝槽152，最終將出線部121綁定在瓣部151上。由於

過程全靠繁瑣的手工操作，人工的經驗不一，使得纏線的方式或施力可能不同或不均勻，導致出線部121容易斷或鬆弛。更何況，需要多次纏繞綁緊在瓣部151的低效率操作，致使整個纏繞過程耗時，而無法快速完成，影響生產效率，更無法應用於自動化生產。

是以，要如何解決上述問題與缺失，即為本案之創作人與從事此行業之相關廠商所亟欲研究改善之方向所在者。

【新型內容】

本創作之一目的，在於提供一種能解決上述問題的馬達定子結構。

於是，本創作的馬達定子結構包含：一矽鋼片組係設置於一絕緣架組之間；該絕緣架組包括一夾線單元具有至少一夾線構件，該夾線構件設有一滑入部及一箝制部；以及一繞線組具有一纏繞段纏繞於該矽鋼片組及該絕緣架組上，及至少一引出線段朝向該絕緣架組的外側方向延伸，且該至少一引出線段係藉由該夾線構件的滑入部滑入該箝制部中，進而由該箝制部箝制緊固定位。

本創作係藉由絕緣架組上設有夾線單元，能夠使繞線組用來與電路板連接的至少一引出線段在一預定位置快速精準定位，且令其線體被拉緊穩固，得以對準電路板焊接位置，藉以改善習知技術人工施作的缺點，以利於適用於自動化生產者。

【圖式簡單說明】

第1A-1D圖係為習知技術之示意圖；

第2圖係為本創作之立體示意圖；

第3圖係為第2圖之局部放大示意圖；

第2頁，共 6 頁(新型說明書)

第4A-4B圖係為夾線構件之示意圖；

第5A-5B圖係為引出線段從滑入部滑入夾持部之示意圖；

第6A及6B圖係為本創作應用與一電路板連接之示意圖。

【實施方式】

本創作之上述目的及其結構與功能上的特性，將依據所附圖式之較佳實施例予以說明。

請參考第2圖係為本創作之立體示意圖；第3圖係為第2圖之局部放大示意圖；第4A-4B圖係為夾線構件之示意圖；第5A-5B圖係為引出線段從滑入部滑入夾持部之示意圖。

如第2及3圖所示，本創作涉及一種馬達定子結構20，其包含一矽鋼片組21、一絕緣架組22及一繞線組23。該矽鋼片組21由複數矽鋼片堆疊構成且夾設於該絕緣架組22之間。該絕緣架組22包括一第一絕緣架221及一第二絕緣架222分別位於該矽鋼片組21的上及下兩側，從而使矽鋼片組21被固定在第一及第二絕緣架221、222之間。

此外，絕緣架組22還包括一與絕緣架組22一體成形或為分離式構件的夾線單元。在本實施表示該夾線單元具有至少一夾線構件3及一配合構件25，且其可選的設置在第一絕緣架221或第二絕緣架222上。

在圖中表示，該配合構件25包括一形成於第一絕緣架221上的缺口251，且該缺口251具有兩相對的內壁253；在該缺口251內設有兩間隔對立的夾臂252。

該夾線構件3係被設置於該缺口251內；於本實施例中係以一活動式之U形構件（或其他形狀構件）來做說明。如第4A-4B圖，該夾線構件3其具有一被該兩夾臂252夾置固定的夾持部31，及由該夾持部31兩端向外延伸的二支臂32。

該二支臂32係彼此間隔平行，且分別緊貼靠置缺口251的兩內壁253。再者，於該兩支臂32的上端緣及下端緣其中任一或任二分別設有一滑入部321，並於兩滑入部321之間設有一箝制部322。所述的滑入部321例如但不限制為傾斜面、導角或其他可引導滑入的方式皆可，所述的箝制部322例如但不限制為凹槽。再者，夾線構件3在一較佳實施例如為彈性材料(包括但不限於矽膠、橡膠、熱塑性彈性體(TPE)、熱塑性聚氨酯(TPU)或其他合成彈性材料)構成的彈性體，具有彈性變形及復原的作用。

前述繞線組23具有一纏繞在該矽鋼片組21及該絕緣架組22上的纏繞段231，及至少一引出線段232位於該纏繞段231的末段，其係向該絕緣架組22外側方向延伸。在本實施圖中，例如但不限制，繞線組23具有分別代表U、V、W三相的三條引出線段232，以及一條做為共用連接端(COM)的引出線段232。

續如第5A及5B圖所示，係以其中一引出線段232做說明，令該引出線段232對應到夾線構件3的其中一支臂32與配合構件25的其中一內壁253之間。且當引出線段232從上往下移動時，從該支臂32上端緣的滑入部321朝箝制部322方向滑動，以推擠夾線構件3的滑入部321短暫的位移變形(彈性變形)，離開內壁253並讓該引出線段232滑入箝制部322。且當引出線段232滑入箝制部322後，該夾線構件3的滑入部321則回復至原狀(彈性復原)貼靠內壁253，使得引出線段232受到箝制部322的緊固定位。如此，不僅能夠迅速且精準地定位該引出線段232，同時也確保引出線段232的線體被牢固拉緊(撐)，便於後續與電路板進行焊接作業。

請繼續參考第6A及6B圖係為本創作應用與一電路板連接之示意圖。如圖所示，一電路板40係與本創作的馬達定子結構20相組接。電路板40的一面41設

有數個焊接位置42，前述馬達定子結構20設置在電路板40的面41上，且其第一絕緣架221面向電路板40的面41。馬達定子結構20的每一引出線段232則精確的對準電路板40的每一焊接位置42，進而完成兩者之間的焊接固定。

藉由上述結構，讓繞線組23的引出線段232利用絕緣架組22的夾線單元緊固，不僅能夠在預定位置快速且精確地定位以減少定位時間，還能確保其線體穩固且緊繃，從而促進精確對齊重合電路板40的焊接位置42。此外，本創作還有利於自動化生產，以實現有效改善傳統技術中人工操作的缺點，提高製造效率與產品可靠性。

【符號說明】

馬達定子結構20

矽鋼片組21

絕緣架組22

第一絕緣架221

第二絕緣架222

繞線組23

纏繞段231

引出線段232

夾線構件3

夾持部31

支臂32

滑入部321

箝制部322

配合構件25

缺口251

夾臂252

內壁253

電路板40

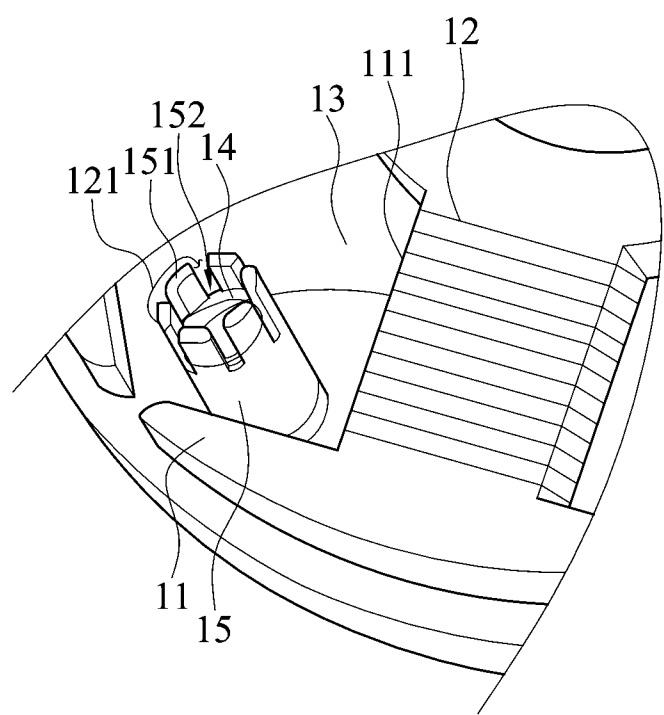
面41

焊接位置42

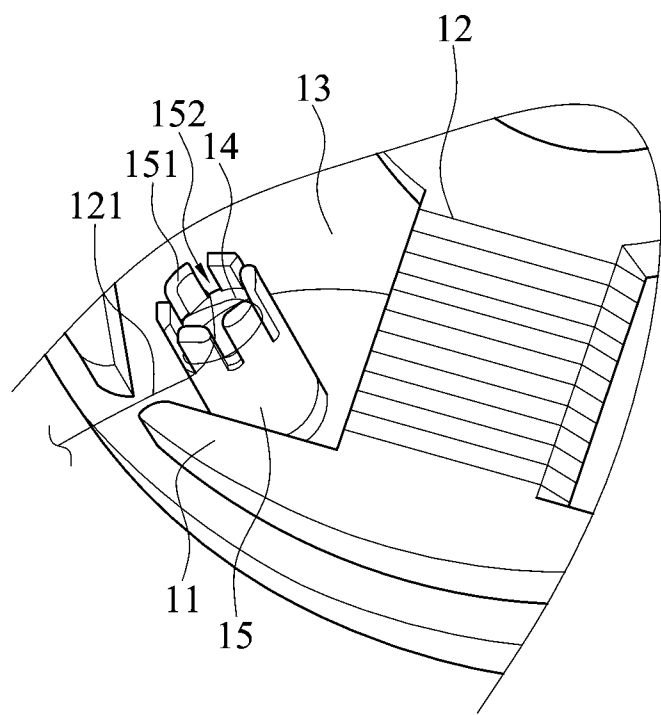
【新型申請專利範圍】

- 【請求項1】一種馬達定子結構，包含：一矽鋼片組設置於一絕緣架組之間，該絕緣架組包括一夾線單元具有至少一夾線構件，該夾線構件設有至少一滑入部及一箝制部；以及一繞線組具有一纏繞段纏繞於該矽鋼片組及該絕緣架組上，及至少一引出線段位於該纏繞段的末段，並朝向該絕緣架組的外側方向延伸，且通過該夾線構件的滑入部滑入該箝制部中，進而被該箝制部緊固定位。
- 【請求項2】如請求項1所述之馬達定子結構，其中該夾線單元具有一配合構件供該夾線構件設置。
- 【請求項3】如請求項2所述之馬達定子結構，其中該配合構件包括一缺口及兩設於該缺口內且間隔相對的夾臂，該夾線構件係為置於該缺口內的U形構件，並具有一被該兩夾臂夾固的夾持部及兩位於該夾持部兩端向外延伸且彼此間隔平行的支臂。
- 【請求項4】如請求項3所述之馬達定子結構，其中該夾線構件的兩支臂分別具有一上端緣及一下端緣，該滑入部係位於該上端緣，該箝制部係位於上端緣及下端緣之間。
- 【請求項5】如請求項4所述之馬達定子結構，其中該滑入部係為一傾斜面，該箝制部係為一凹槽。
- 【請求項6】如請求項1至4其中任一項所述之馬達定子結構，其中該絕緣架組具有一第一絕緣架及一第二絕緣架，該矽鋼片組設置在該第一絕緣架及該第二絕緣架之間，且該第一及第二絕緣架其中之一設有該夾線單元。

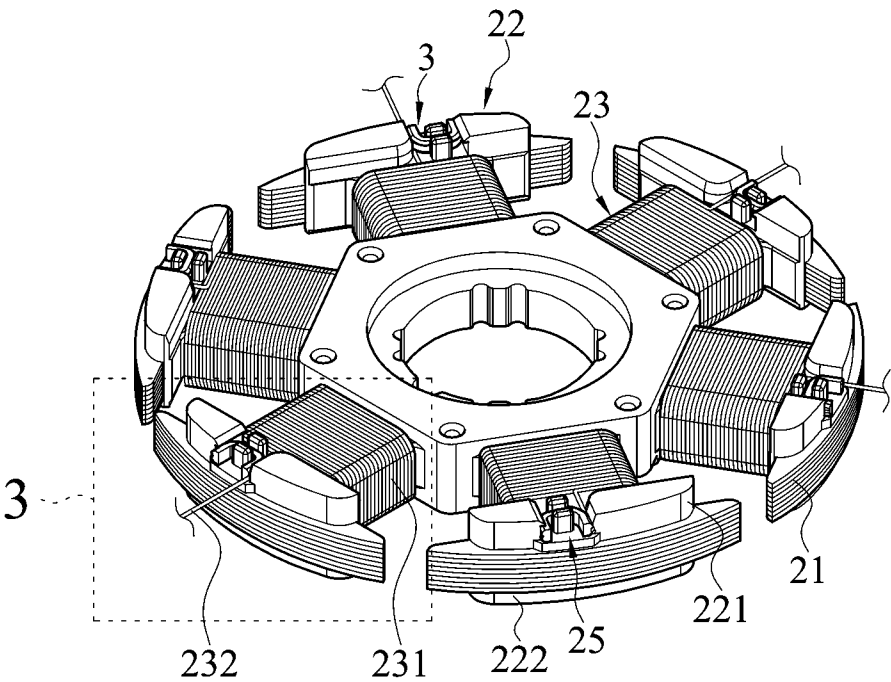




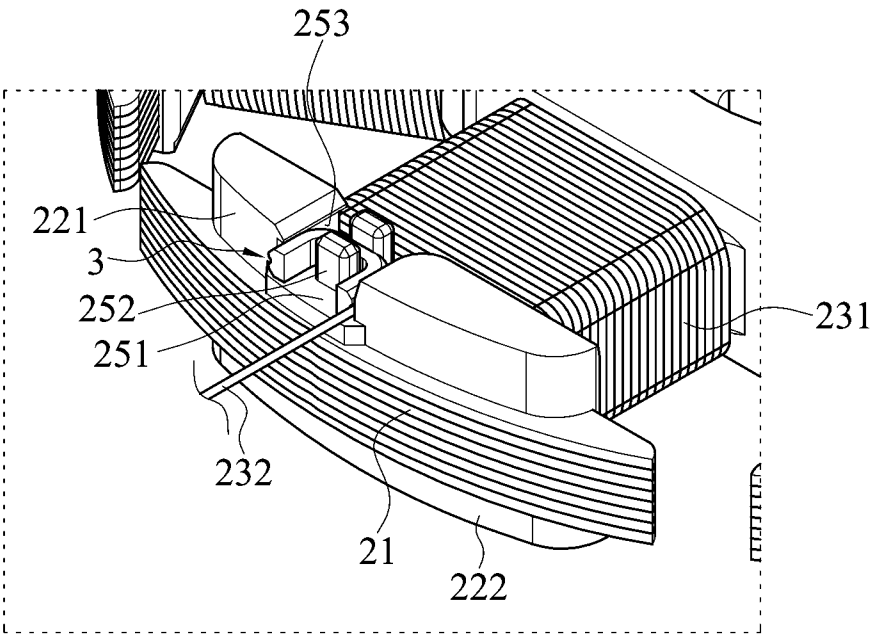
第1C圖



第1D圖

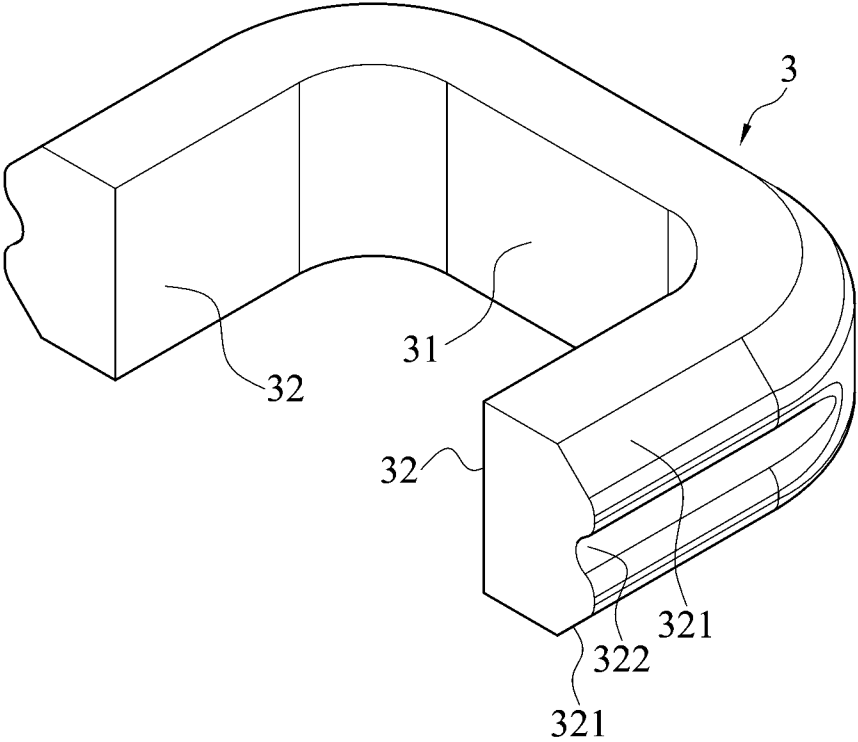


第2圖

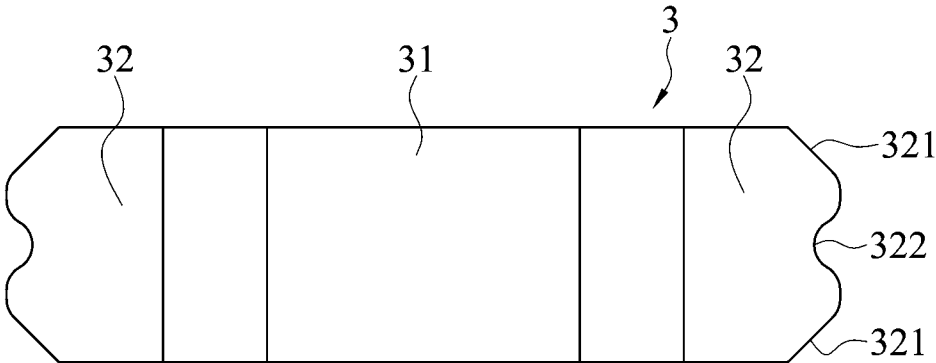


第3圖

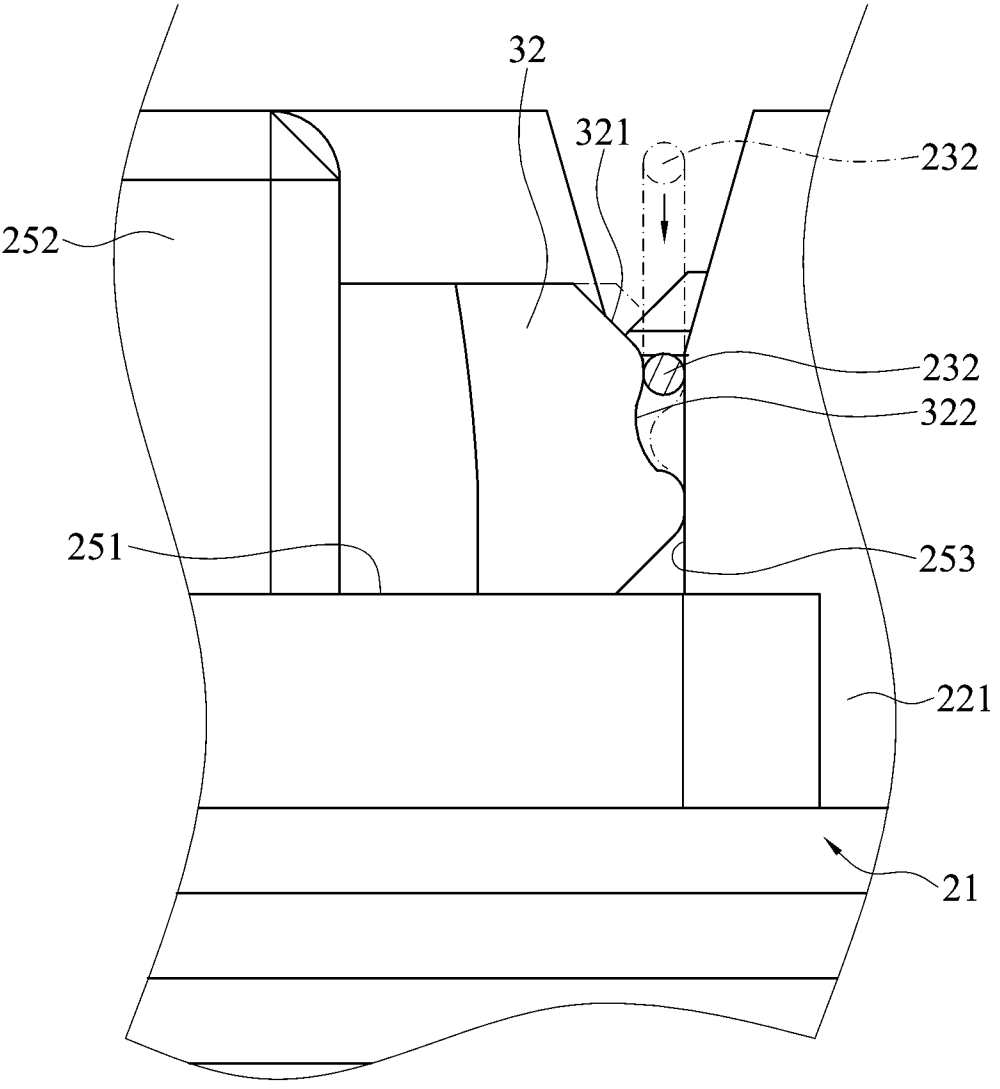
第 3 頁，共 8 頁(新型圖式)



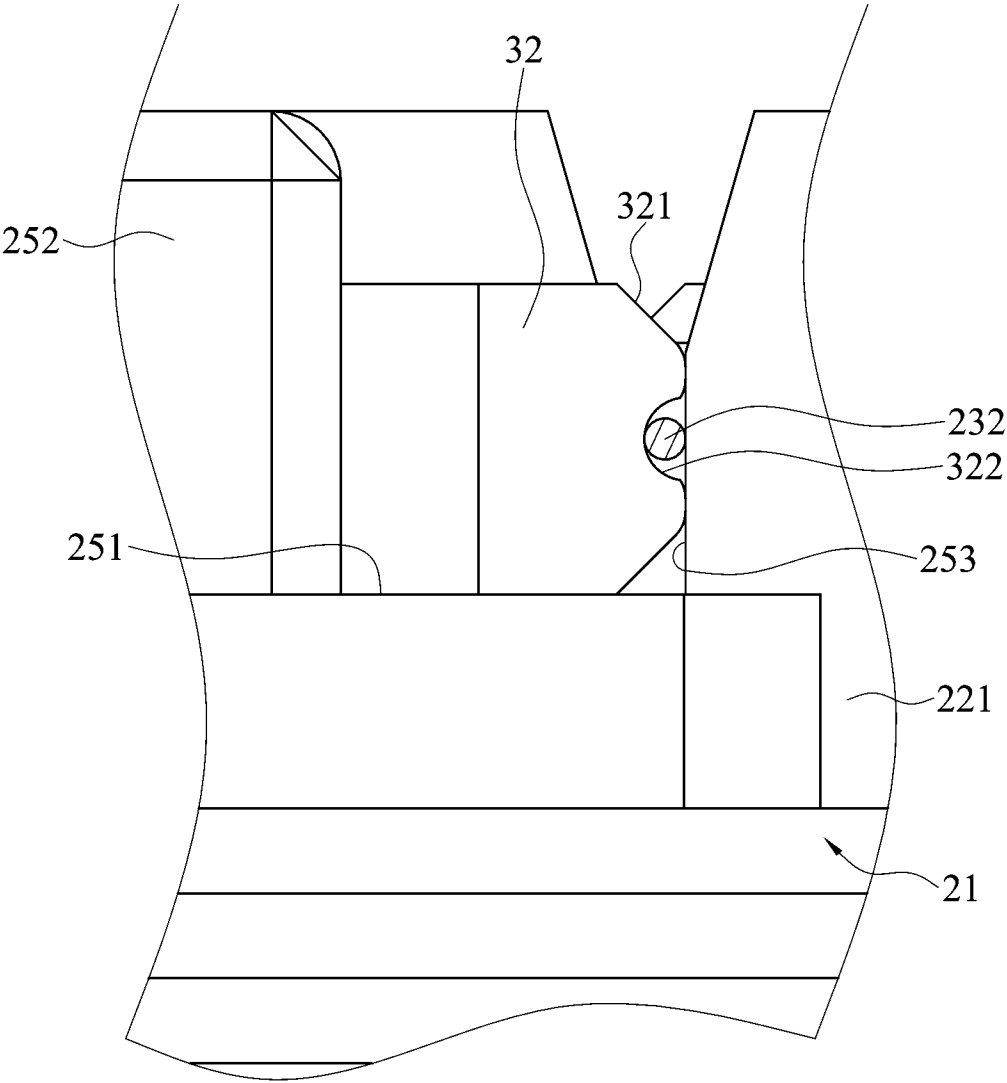
第4A圖



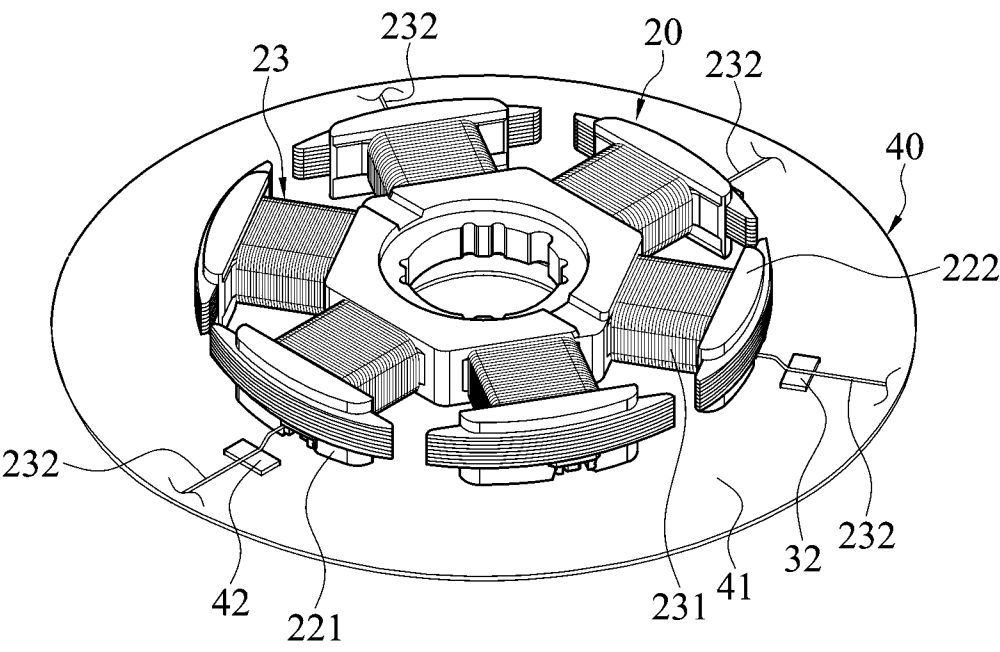
第4B圖



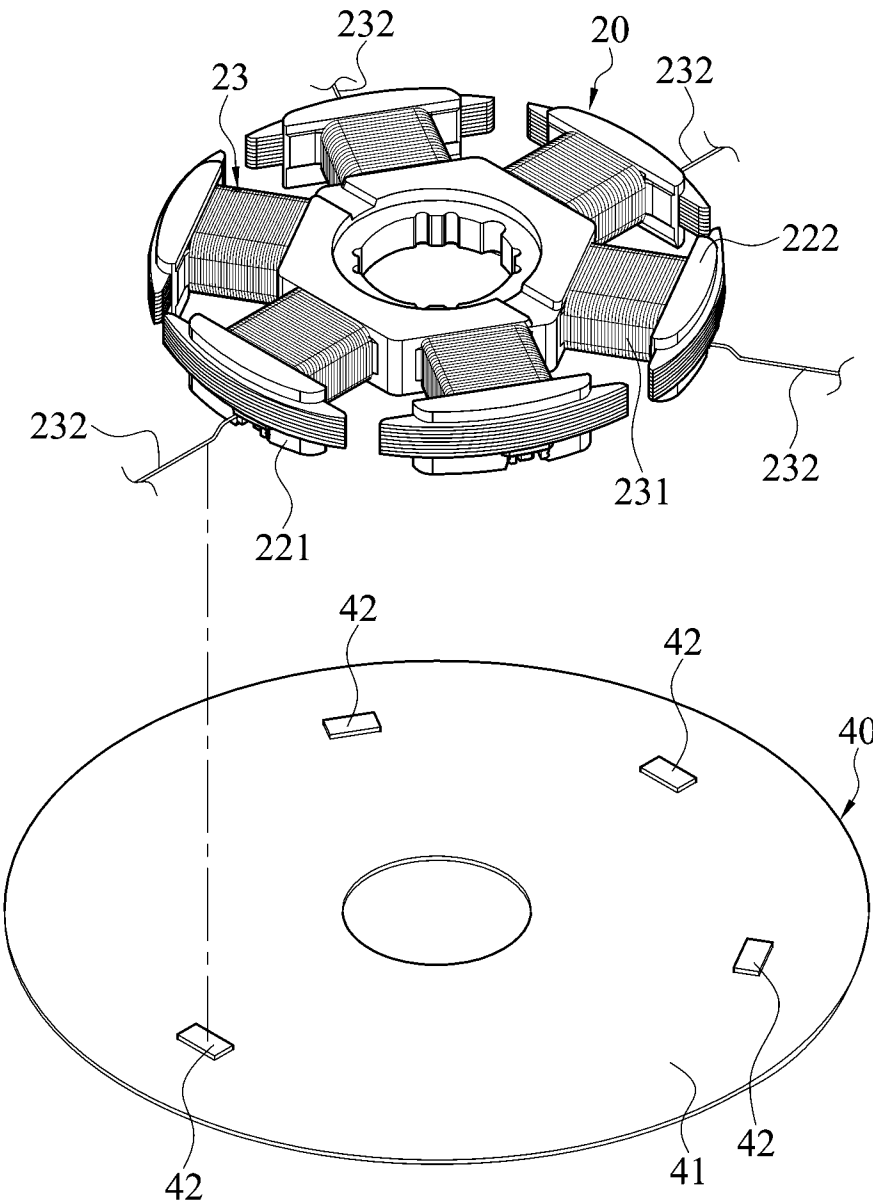
第5A圖



第5B圖



第6A圖



第6B圖