



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201947844 A

(43) 公開日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 16 日

(21) 申請案號：107116179

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 11 日

(51) Int. Cl. :

*H02K5/00 (2006.01)**H02K5/16 (2006.01)**H02K1/22 (2006.01)*

(71) 申請人：建準電機工業股份有限公司 (中華民國) SUNONWEALTH ELECTRIC MACHINE INDUSTRY CO., LTD. (TW)

高雄市前鎮區新衙路 296 巷 30 號

(72) 發明人：洪銀樹 HORNG, ALEX (TW)

(74) 代理人：黃耀霆

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：8 共 20 頁

(54) 名稱

馬達

(57) 摘要

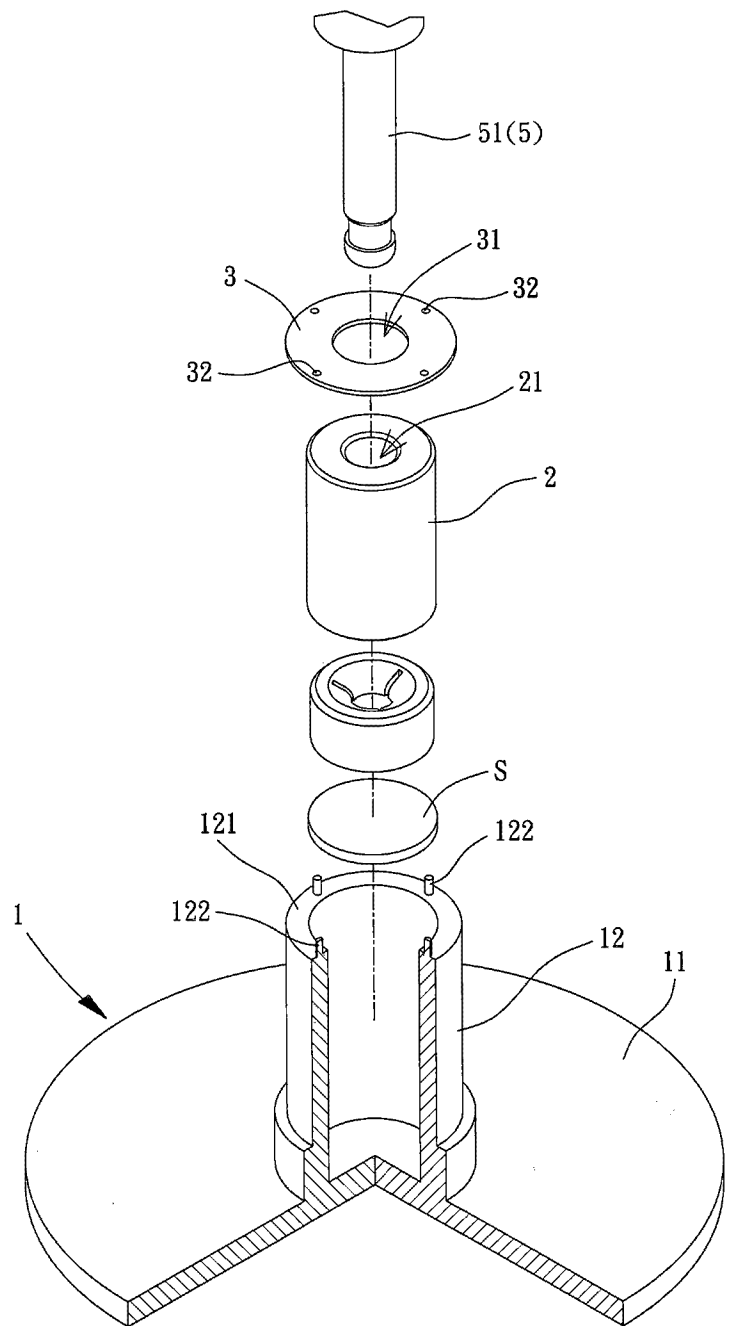
一種馬達，用以解決習知馬達之壽命不佳的問題。係包含：一軸座，具有一基板連接一軸管，該軸管具有一開口端遠離該基板，該開口端具有數個熱熔柱；一軸承，容置於該軸管內；一限位件，具有一通孔，該通孔的孔徑小於該開口端的內徑，該限位件於該通孔周圍具有數個穿孔，該數個穿孔由該數個熱熔柱貫穿，使該軸管藉由該數個熱熔柱熱熔結合該限位件；一定子，設於該軸管的外周；及一轉子，具有一軸心，該軸心穿過該限位件之通孔並可旋轉地設於該軸承。

A motor is provided to overcome the shortage of low lifespan of the conventional motor. The motor includes a shaft seat having a base plate connected to a shaft tube, a bearing received in the shaft tube, a limiting member having a through-hole, a stator mounted around the shaft tube, and a rotor having a shaft extending through the through-hole of the limiting member and rotatably coupled with the bearing. The shaft tube has an opening end distant to the base plate. There is a plurality of heat columns at the opening end. The through-hole has a diameter smaller than an inner diameter of the opening end.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 1 . . . 軸座
- 11 . . . 基板
- 12 . . . 軸管
- 121 . . . 開口端
- 122 . . . 熱熔柱
- 2 . . . 軸承
- 21 . . . 軸孔
- 3 . . . 限位件
- 31 . . . 通孔
- 32 . . . 穿孔
- 5 . . . 轉子
- 51 . . . 軸心
- S . . . 防磨墊片



【第 2 圖】

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

馬達 / Motor

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種馬達，尤其是一種可防止軸承脫出的馬達。

【先前技術】

【0002】 請參照第 1 圖，其係一種習知的馬達 9，該習知的馬達 9 具有一基座 91、一軸承 92、一定子 93、一轉子 94 及一定位件 95。該基座 91 具有一軸管 911；該軸承 92 容置於該軸管 911 內；該定子 93 設於該軸管 911 的外周；該轉子 94 具有一軸心 941，該軸心 941 可旋轉地設於該軸承 92；該定位件 95 設置於該軸管 911 內並壓抵於該軸承 92 上方。藉此，該馬達 9 運轉時，期能透過於該定位件 95 的設置，以避免該軸承 92 相對該軸管 911 鬆動位移的情形。

【0003】 然而，該定位件 95 與該軸管 911 之組裝不易，必須利用特殊治具才可以使其緊配結合於該軸管 911 內，使得組裝該定位件 95 與該軸管 911 費時又耗工，導致整體組裝的便利性與效率不佳。再者，該馬達 9 在長時間使用下，由於熱脹冷縮及運作時產生之應力等因素，使得該定位件 95 無法穩固的緊配結合於該軸管 911 內，因此無法穩固的壓抵該軸承 92，造成該軸承 92 易相對該軸管 911 位移而發生脫出該軸管 911 的情形，進而影響該馬達 9 之性能及使用壽命。

【0004】 有鑑於此，習知的馬達確實仍有加以改善之必要。

【發明內容】

【0005】 為解決上述問題，本發明的目的是提供一種馬達，係設有一限位件熱熔結合於軸管，係可以使該限位件可以穩固地結合在軸管上，避免軸承在軸管內發生位移而脫出軸管。

【0006】 本發明以下所述方向性或其近似用語，例如「前」、「後」、「上（頂）」、「下（底）」、「內」、「外」、「側面」等，主要係參考附加圖式的方向，各方向性或其近似用語僅用以輔助說明及理解本發明的各實施例，非用以限制本發明。

【0007】 本發明的馬達，包含：一軸座，具有一基板連接一軸管，該軸管具有一開口端遠離該基板，該開口端具有數個熱熔柱；一軸承，容置於該軸管內；一限位件，具有一通孔，該通孔的孔徑小於該開口端的內徑，該限位件於該通孔周圍具有數個穿孔，該數個穿孔由該數個熱熔柱貫穿，使該軸管藉由該數個熱熔柱熱熔結合該限位件；一定子，設於該軸管的外周；及一轉子，具有一軸心，該軸心穿過該限位件之通孔並可旋轉地設於該軸承。

【0008】 據此，本發明的馬達，利用該軸管的熱熔柱貫穿該限位件的數個穿孔；以使該限位件熱熔結合於該軸管，使該限位件可以穩固地結合在該軸管上。如此，可以同時提升該限位件與該軸管的組裝便利性及結合穩固性，避免該軸承在該軸管內發生鬆動或位移而脫出，進而可以提升該馬達之性能及使用壽命。

【0009】 其中，該限位件之外徑大於該軸管的開口端之外徑，且該限位件於軸向上對位該定子。如此，係具有避免該定子於軸向上脫離該軸管的功效。

【0010】 其中，另包含一緩衝件，該緩衝件結合於該定子與該軸管之間。如此，該限位件於軸向上可以同時對位該緩衝件與該定子，係具有可以同時避免該定子與該緩衝件於軸向上脫離該軸管的功效。

【0011】 其中，該緩衝件鄰近該開口端。如此，係具有使該限位件易於壓抵該緩衝件的功效。

【0012】 其中，該緩衝件係以橡膠或矽膠之具彈性的材質製成。如此，該緩衝件係具有可提供較佳吸震效果的功效。

【0013】 其中，該軸心具有一徑縮段，該限位件具有至少一卡掣部，該至少一卡掣部由該通孔的孔緣朝內凸出，該限位件結合該軸心時，該至少一卡掣部穿伸入該徑縮段。如此，該軸心旋轉時，可以進一步限制該軸心的軸向位移，係具有避免該軸心脫離該軸承的功效。

【0014】 其中，該卡掣部的數量為四個，該相鄰的兩個卡掣部之間具有一缺口。如此，該缺口係具有使該限位件易於結合該軸心的功效。

【0015】 其中，各該卡掣部圈圍形成一卡掣孔，該卡掣的孔徑大於該徑縮段的外徑且小於該軸心的外徑。如此，該軸心旋轉時，係具有可以避免該軸心脫離該軸承的功效。

【0016】 其中，該限位件壓抵該定子與該軸承。如此，係具有避免該定子與該軸承相對該軸管於軸向上鬆動或位移的功效。

【圖式簡單說明】

【0017】

第 1 圖：一種習知馬達的組合剖視圖。

第 2 圖：本發明第一實施例未包含定子的分解立體圖。

第 3 圖：本發明第一實施例的組合剖視圖。

第 4 圖：本發明第二實施例的組合剖視圖。

第 5 圖：本發明第三實施例未包含定子的分解立體圖。

第 6 圖：本發明第三實施例的組合剖視圖。

第 7 圖：如第 6 圖 A 的局部放大圖。

第 8 圖：本發明第四實施例的組合剖視圖。

【實施方式】

【0018】 為讓本發明之上述及其他目的、特徵及優點能更明顯易懂，下文特舉本發明之較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【0019】 請參照第 3 圖，其係本發明馬達的第一實施例，該馬達包含一軸座 1、一軸承 2、一限位件 3、一定子 4 及一轉子 5，該軸承 2、該限位件 3 及該定子 4 設於該軸座 1，該轉子 5 可旋轉地設於該軸承 2。

【0020】 請參照第 2、3 圖，該軸座 1 具有相連接的一基板 11 及一軸管 12，該軸管 12 設置於該基板 11 中，該基板 11 與該軸管 12 較佳係為一體成型，以增加其結構強度。在本實施例中，該軸管 12 係選用塑膠材質一體射出成型該基板 11 為例進行說明，但不以此為限。該軸管 12 具有一開口端 121，該開口端 121 係位於遠離該基板 11 的一端，且該開口端 121 具有數個熱熔柱 122；該軸管 12 的另一端較佳係為盲孔。

【0021】 該軸承 2 容置於該基座 1 之軸管 12 內，該軸承 2 可具有一軸孔 21。

【0022】 該限位件 3 具有一通孔 31，該通孔 31 的孔徑 $D1$ 小於該開口端 121 的內徑 $D2$ ，使該限位件 3 可以結合於該軸管 12 的開口端 121；該限位件 3 於該通孔 31 周圍具有數個穿孔 32，該數個穿孔 32 由該數個熱熔柱 122 貫穿，再經由熱熔該數個熱熔柱 122，使該限位件 3 可以穩固地結合在該軸管 12 上。

【0023】 該定子 4 結合該基座 1 以設置於該軸管 12 的外周，該定子 4 可以為各種能夠驅使該轉子 5 旋轉的結構設計。本實施例可選擇將該定子 4 套設結合於該軸管 12 的外周壁，且該定子 4 具有一矽鋼片組 41 及一線圈組 42。該矽鋼片組 41 係設於該軸管 12 的外周，該矽鋼片組 41 與該軸管 12 較佳不相接觸，該線圈組 42 捲繞結合於該矽鋼片組 41，該定子 4 還可具有一絕緣套組 43，該絕緣套組 43 設置於該矽鋼片組 41 之上下端並

夾持固定該矽鋼片組 41，其中，該絕緣套組 43 係設於該矽鋼片組 41 與該線圈組 42 之間。

【0024】 該轉子 5 具有一軸心 51，該軸心 51 穿過該限位件 3 之通孔 31 並可旋轉地設於該軸承 2 之軸孔 21。其中，該軸管 12 內的底部可以設有一防磨墊片 S，該轉子 5 之軸心 51 抵接該防磨墊片 S，係可以避免該軸心 51 直接對該基座 11 產生磨擦毀損。

【0025】 請參照第 3 圖，據由前述結構，該限位件 3 結合於該軸管 12 的開口端 121，該數個熱熔柱 122 係貫穿該限位件 3 的數個穿孔 32；再經由熱熔該數個熱熔柱 122，使該限位件 3 可以穩固地結合在該軸管 12 上，使得該限位件 3 與該軸管 12 的組裝作業更為容易。如此，可以同時提升該限位件 3 與該軸管 12 的組裝便利性及結合穩固性，避免該軸承 2 在該軸管 12 內發生鬆動或位移而脫出，進而可以提升該馬達之性能及使用壽命。

【0026】 請參照第 4 圖，其係本發明馬達的第二實施例，本發明的第二實施例大致上同於上述的第一實施例，其主要差異在於：本發明第二實施例之該限位件 3 之外徑大於該軸管 12 的開口端 121 之外徑，且該限位件 3 的下表面可具有一凸部 36，該凸部 36 於軸向上對位該定子 4，以避免該定子 4 於軸向上脫離該軸管 12。

【0027】 詳言之，為減低該馬達運轉時所產生的震動，本發明的馬達可以另包含一緩衝件 6，該緩衝件 6 較佳係以橡膠或矽膠之具彈性的材質製成。該緩衝件 6 設置於該軸管 12 外周壁並鄰近該開口端 121，該緩衝件 6 較佳緊配結合於該定子 4 的絕緣套組 43 與該軸管 12 之間，使該定子 4 可藉由該緩衝件 6 結合該軸管 12；藉此，該馬達運轉時，該緩衝件 6 可提供吸震的功效，避免該定子 4 的震動力量傳遞至該馬達外部。在本實施例中，該限位件 3 的凸部 36 較佳伸入於該絕緣套組 43 與該軸管 12 之間；此時，該限位件 3 的凸部 36 於軸向上可以同時對位該緩衝件 6 與該定子 4 的

矽鋼片組 41；藉此，係具有可以同時避免該定子 4 與該緩衝件 6 於軸向上脫離該軸管 12 的功效。

【0028】 請參照第 5、6、7 圖，其係本發明馬達的第三實施例，本發明的第三實施例大致上同於上述的第一實施例，其主要差異在於：本發明第三實施例之該軸心 51 可具有一徑縮段 511，該徑縮段 511 可供該限位件 3 套設定位。詳言之，該限位件 3 可具有至少一卡掣部 33，該至少一卡掣部 33 由該通孔 31 的孔緣朝內凸出；因此，當該限位件 3 結合該軸心 51 時，該至少一卡掣部 33 可以穿伸入該徑縮段 511；如此，該軸心 51 旋轉時，係可以進一步限制該軸心 51 的軸向位移，以避免該軸心 51 脫離該軸承 2。

【0029】 其中，本實施例的卡掣部 33 數量為四個，該相鄰的兩個卡掣部 33 之間具有一缺口 34；如此，組裝該限位件 3 與該軸心 51 時，該缺口 34 可以使該限位件 3 易於結合該軸心 51。此外，各該卡掣部 33 可圈圍形成一卡掣孔 35，該卡掣孔 35 的孔徑 $D5$ 較佳大於該徑縮段 511 的外徑 $D4$ 且小於該軸心 51 的外徑 $D3$ ，使該限位件 3 之卡掣孔 35 可套設定位於該徑縮段 511；如此，當該軸心 51 旋轉時，係具有可以避免該軸心 51 脫離該軸承 2 的功效。

【0030】 請參照第 8 圖，其係本發明馬達的第四實施例，本發明的第四實施例大致上同於上述的第三實施例，其主要差異在於：該限位件 3 於軸向上對位該定子 4，且該限位件 3 可以壓抵該定子 4 的絕緣套組 43 與該軸承 2，以進一步避免該定子 4 與該軸承 2 相對該軸管 12 於軸向上鬆動或位移。

【0031】 綜上所述，本發明的馬達，利用該軸管的熱熔柱貫穿該限位件的數個穿孔；以使該限位件熱熔結合於該軸管，使該限位件可以穩固地結合在該軸管上。如此，可以同時提升該限位件與該軸管的組裝便利性及結合穩固性，避免該軸承在該軸管內發生鬆動或位移而脫出，進而可以提

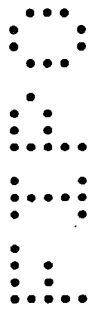
升該馬達之性能及使用壽命。

【0032】 雖然本發明已利用上述較佳實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者在不脫離本發明之精神和範圍之內，相對上述實施例進行各種更動與修改仍屬本發明所保護之技術範疇，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0033】

〔本發明〕



1	軸座		
11	基板	12	軸管
121	開口端	122	熱熔柱
2	軸承		
21	軸孔		
3	限位件		
31	通孔	32	穿孔
33	卡掣部	34	缺口
35	卡掣孔	36	凸部
4	定子		
41	矽鋼片組	42	線圈組
43	絕緣套組		
5	轉子		
51	軸心	511	徑縮段
6	緩衝件		
D1	通孔的孔徑	D2	開口端的內徑
D3	軸心的外徑	D4	徑縮段的外徑

D5 卡掣孔的孔徑

S 防磨墊片

〔習用〕

9 馬達

91 基座

92 軸承

94 轉子

95 定位件

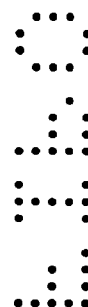
911 軸管

93 定子

941 軸心

【生物材料寄存】：(無)

【序列表】：(無)



發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

馬達 / Motor

【中文】

一種馬達，用以解決習知馬達之壽命不佳的問題。係包含：一軸座，具有一基板連接一軸管，該軸管具有一開口端遠離該基板，該開口端具有數個熱熔柱；一軸承，容置於該軸管內；一限位件，具有一通孔，該通孔的孔徑小於該開口端的內徑，該限位件於該通孔周圍具有數個穿孔，該數個穿孔由該數個熱熔柱貫穿，使該軸管藉由該數個熱熔柱熱熔結合該限位件；一定子，設於該軸管的外周；及一轉子，具有一軸心，該軸心穿過該限位件之通孔並可旋轉地設於該軸承。

【英文】

A motor is provided to overcome the shortage of low lifespan of the conventional motor. The motor includes a shaft seat having a base plate connected to a shaft tube, a bearing received in the shaft tube, a limiting member having a through-hole, a stator mounted around the shaft tube, and a rotor having a shaft extending through the through-hole of the limiting member and rotatably coupled with the bearing. The shaft tube has an opening end distant to the base plate. There is a plurality of heat columns at the opening end. The through-hole has a diameter smaller than an inner diameter of the opening end.

【代表圖】

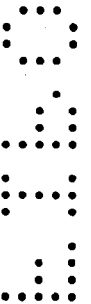
【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | | | |
|-----|------|-----|-----|
| 1 | 軸座 | | |
| 11 | 基板 | 12 | 軸管 |
| 121 | 開口端 | 122 | 熱熔柱 |
| 2 | 軸承 | | |
| 21 | 軸孔 | | |
| 3 | 限位件 | | |
| 31 | 通孔 | 32 | 穿孔 |
| 5 | 轉子 | | |
| 51 | 軸心 | | |
| S | 防磨墊片 | | |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

（無）



申請專利範圍

1. 一種馬達，包含：

一軸座，具有一基板連接一軸管，該軸管具有一開口端遠離該基板，該開口端具有數個熱熔柱；

一軸承，容置於該軸管內；

一限位件，具有一通孔，該通孔的孔徑小於該開口端的內徑，該限位件於該通孔周圍具有數個穿孔，該數個穿孔由該數個熱熔柱貫穿，使該軸管藉由該數個熱熔柱熱熔結合該限位件；

一定子，設於該軸管的外周；及

一轉子，具有一軸心，該軸心穿過該限位件之通孔並可旋轉地設於該軸承。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之馬達，其中，該限位件之外徑大於該軸管的開口端之外徑，且該限位件於軸向上對位該定子。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之馬達，其中，另包含一緩衝件，該緩衝件結合於該定子與該軸管之間。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之馬達，其中，該緩衝件鄰近該開口端。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之馬達，其中，該緩衝件係以橡膠或矽膠之具彈性的材質製成。

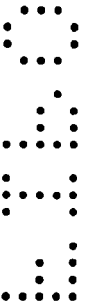
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之馬達，其中，該軸心具有一徑縮段，該限位件具有至少一卡掣部，該至少一卡掣部由該通孔的孔緣朝內凸出，該限位件結合該軸心時，該至少一卡掣部穿伸入該徑縮段。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之馬達，其中，該卡掣部的數量為四個，該相鄰的兩個卡掣部之間具有一缺口。

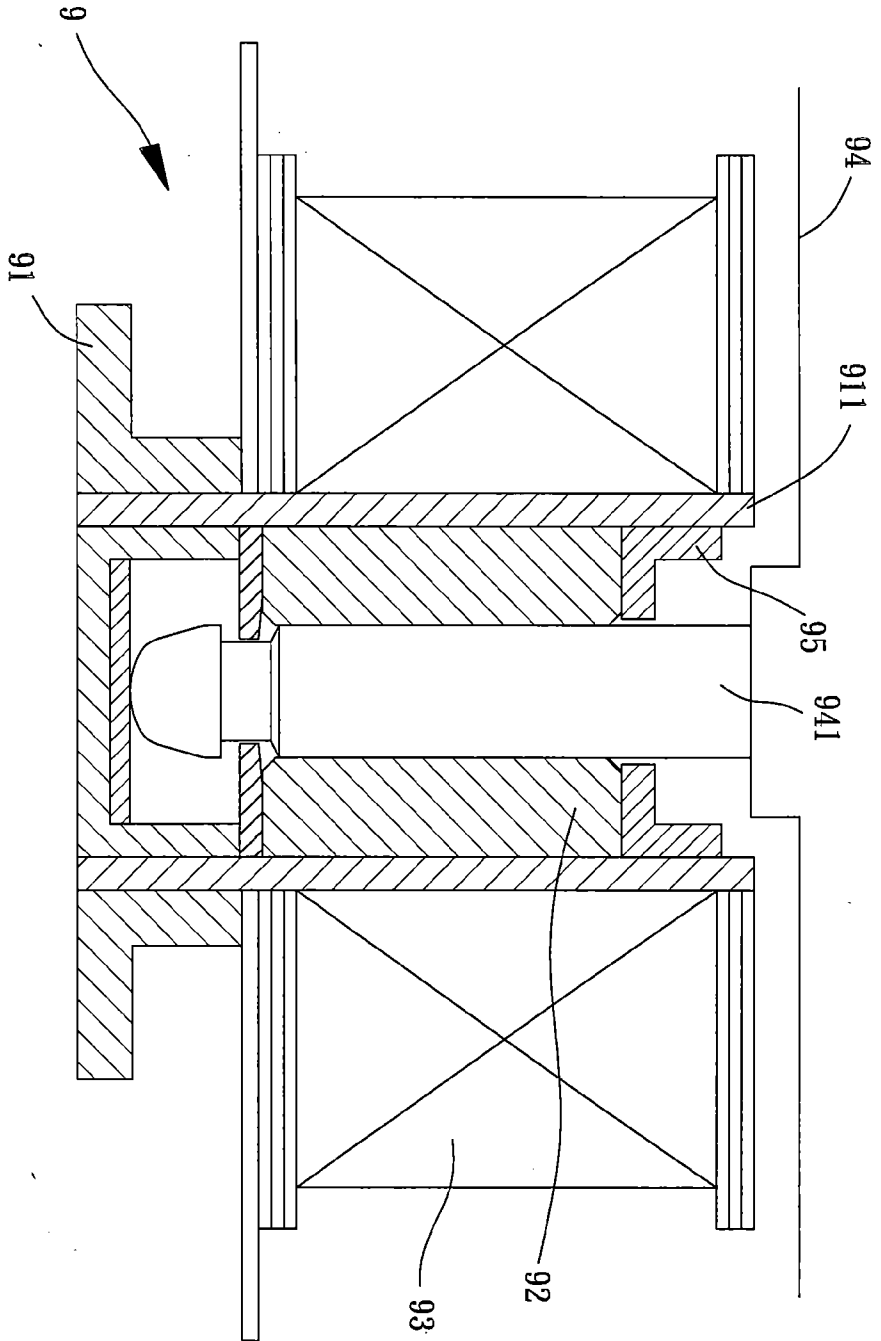
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之馬達，其中，各該卡掣部圈圍形成一卡掣

孔，該卡掣孔的孔徑大於該徑縮段的外徑且小於該軸心的外徑。

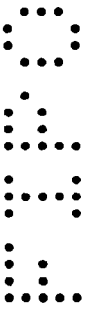
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之馬達，其中，該限位件壓抵該定子與該軸承。

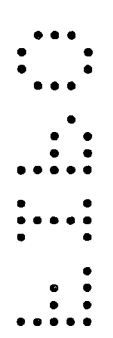
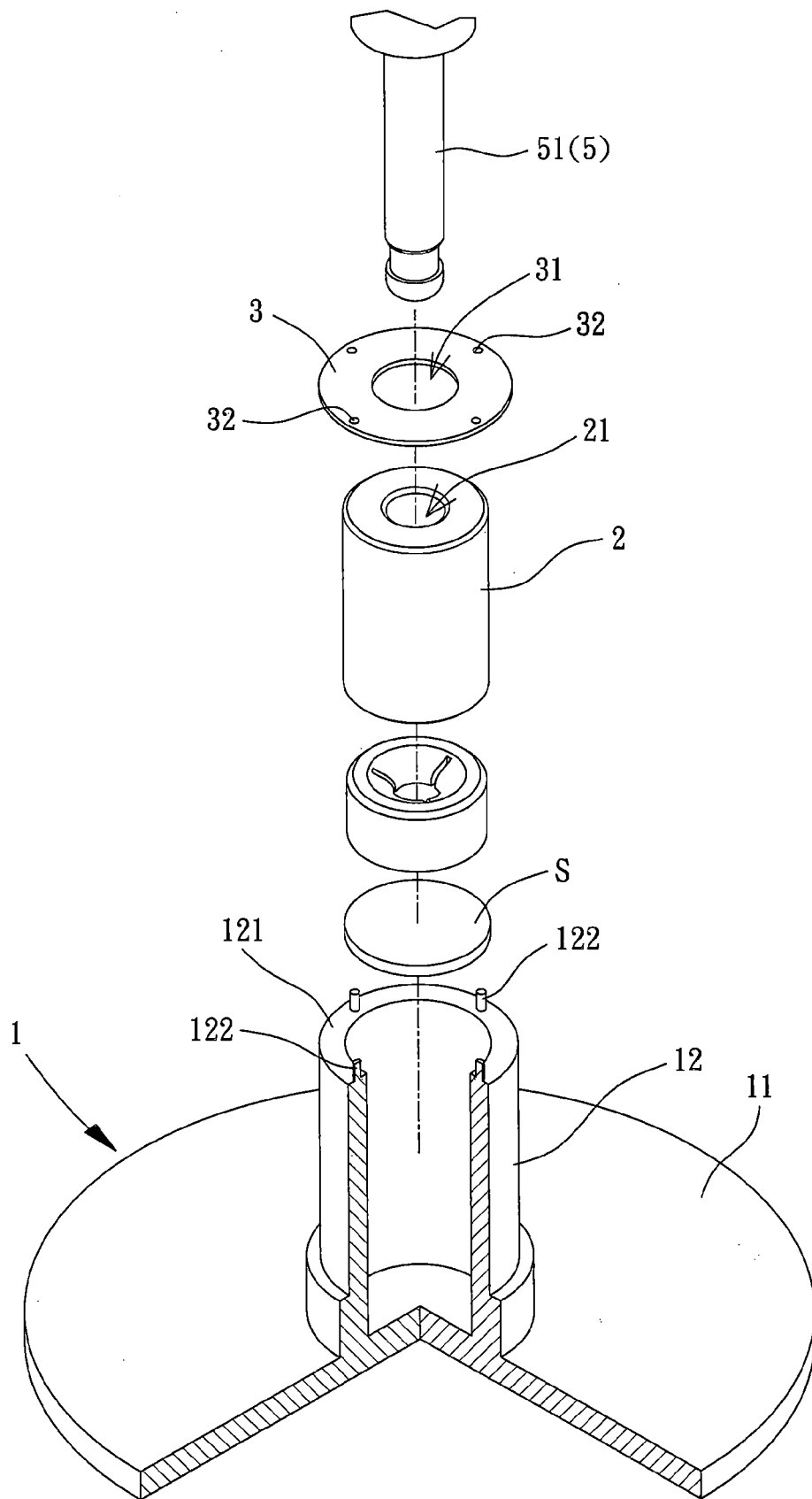


圖式

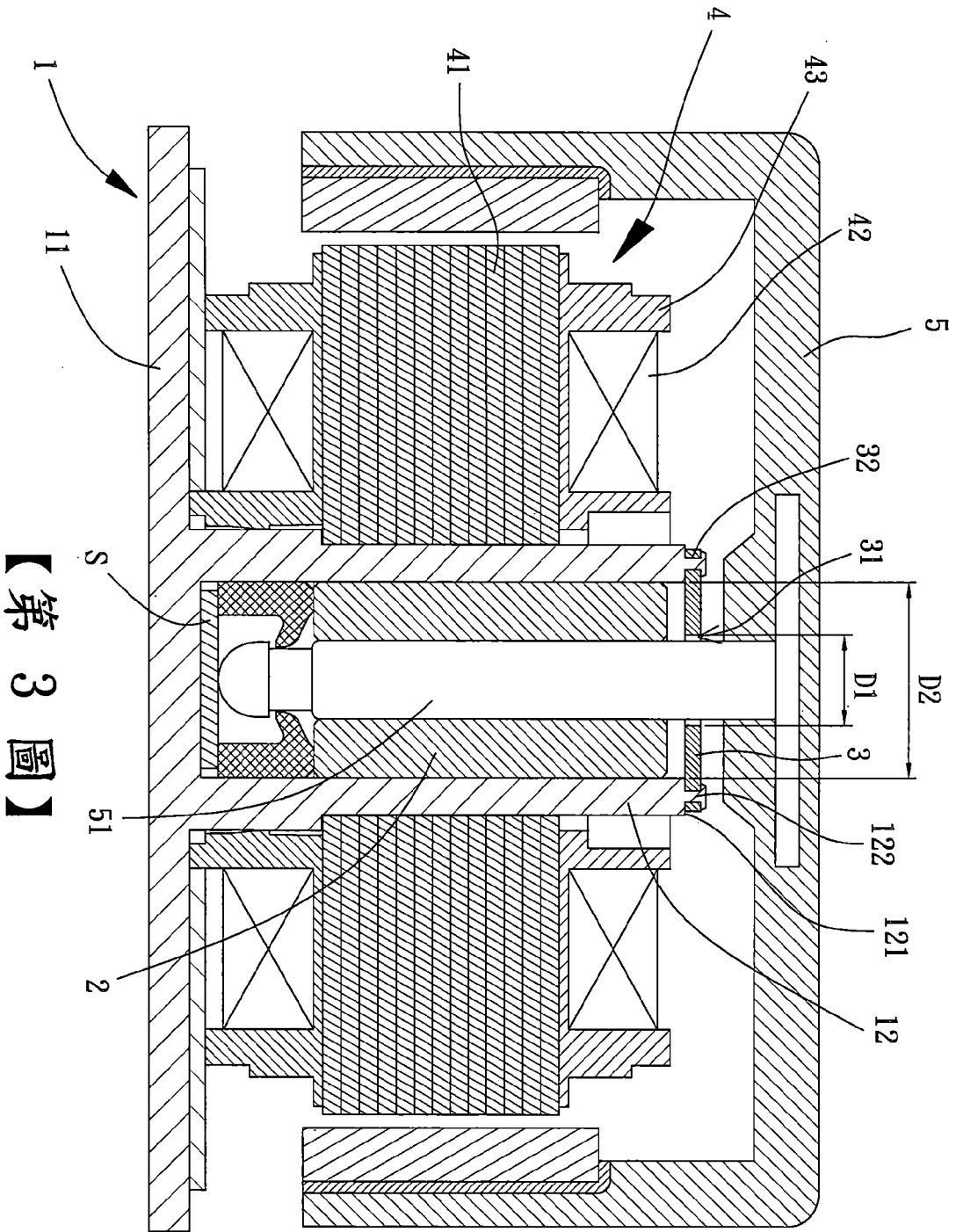


【第 1 圖】

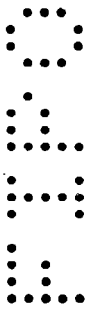


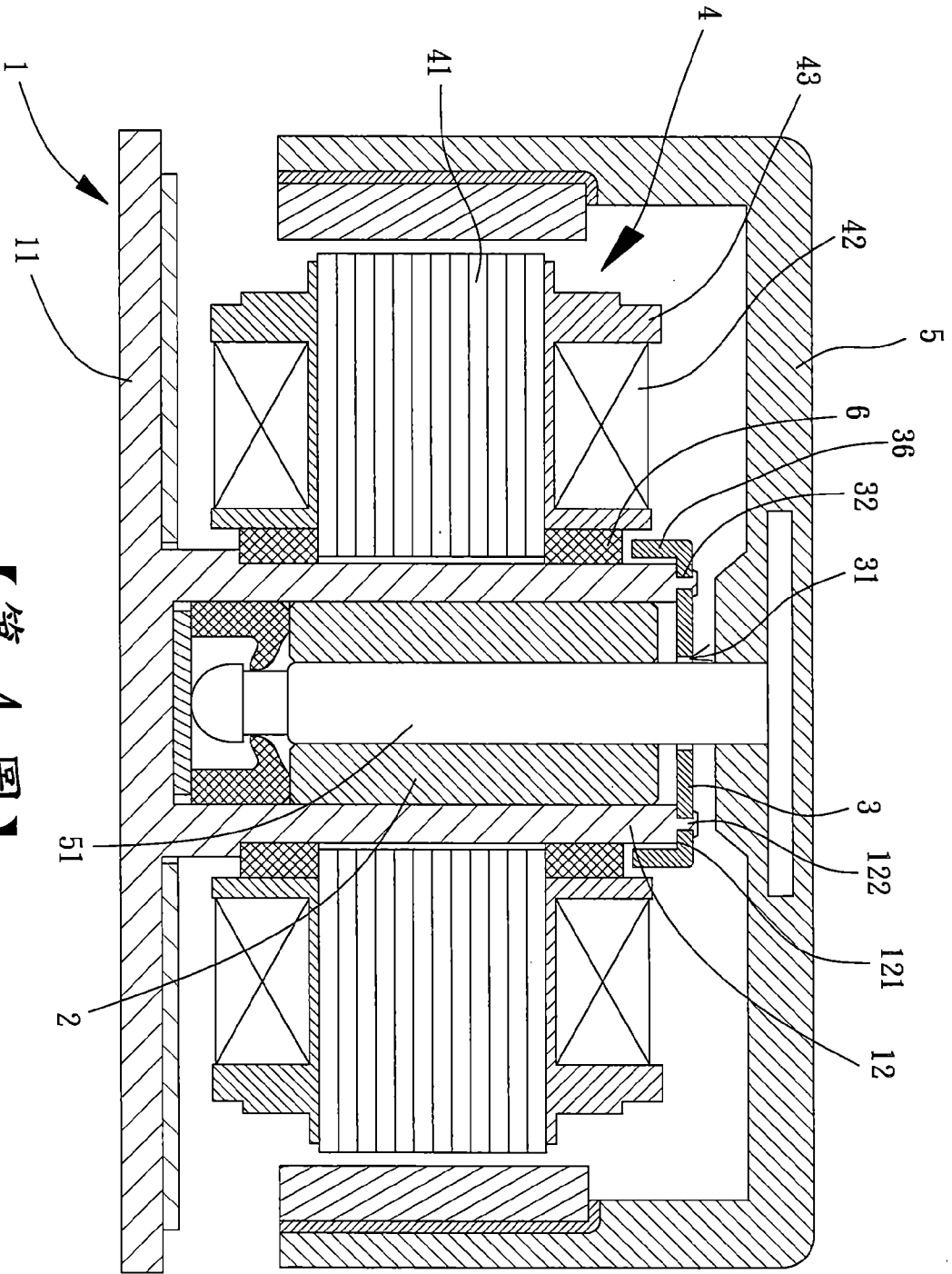
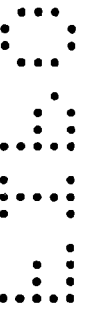


【第 2 圖】

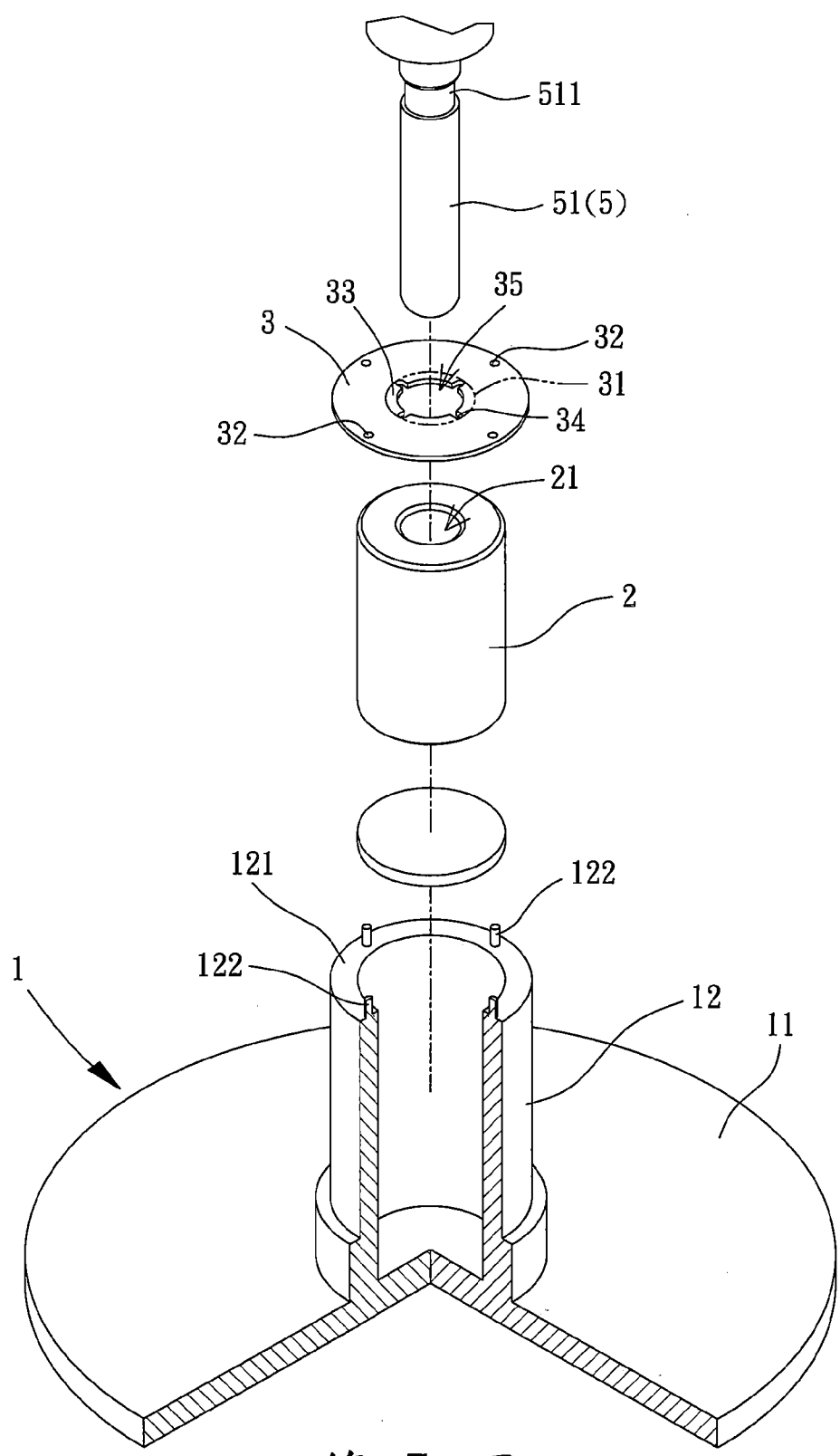
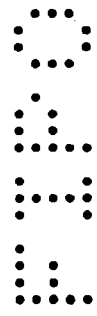


【第 3 圖】

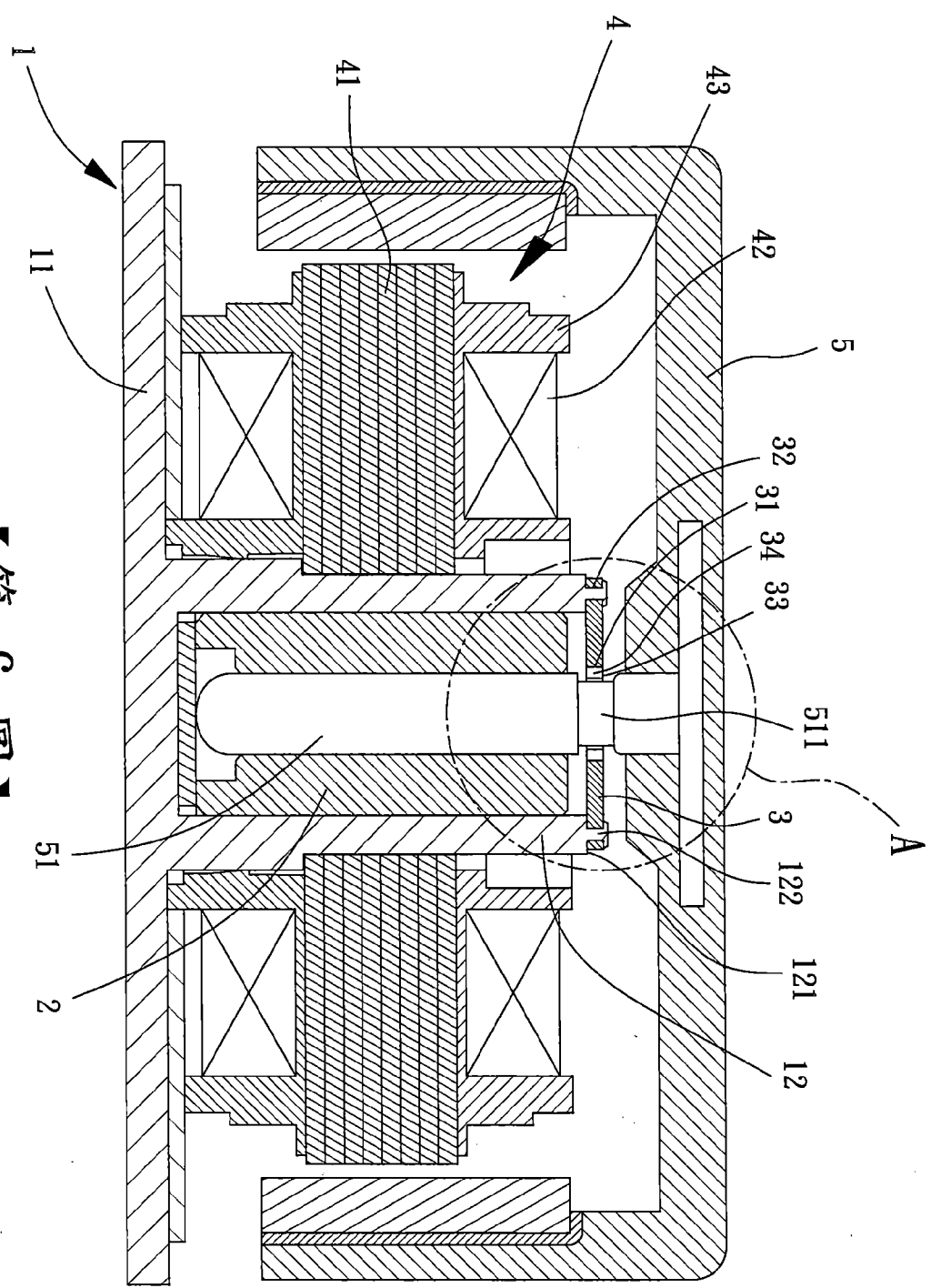
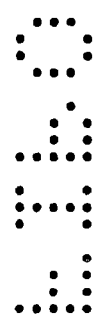




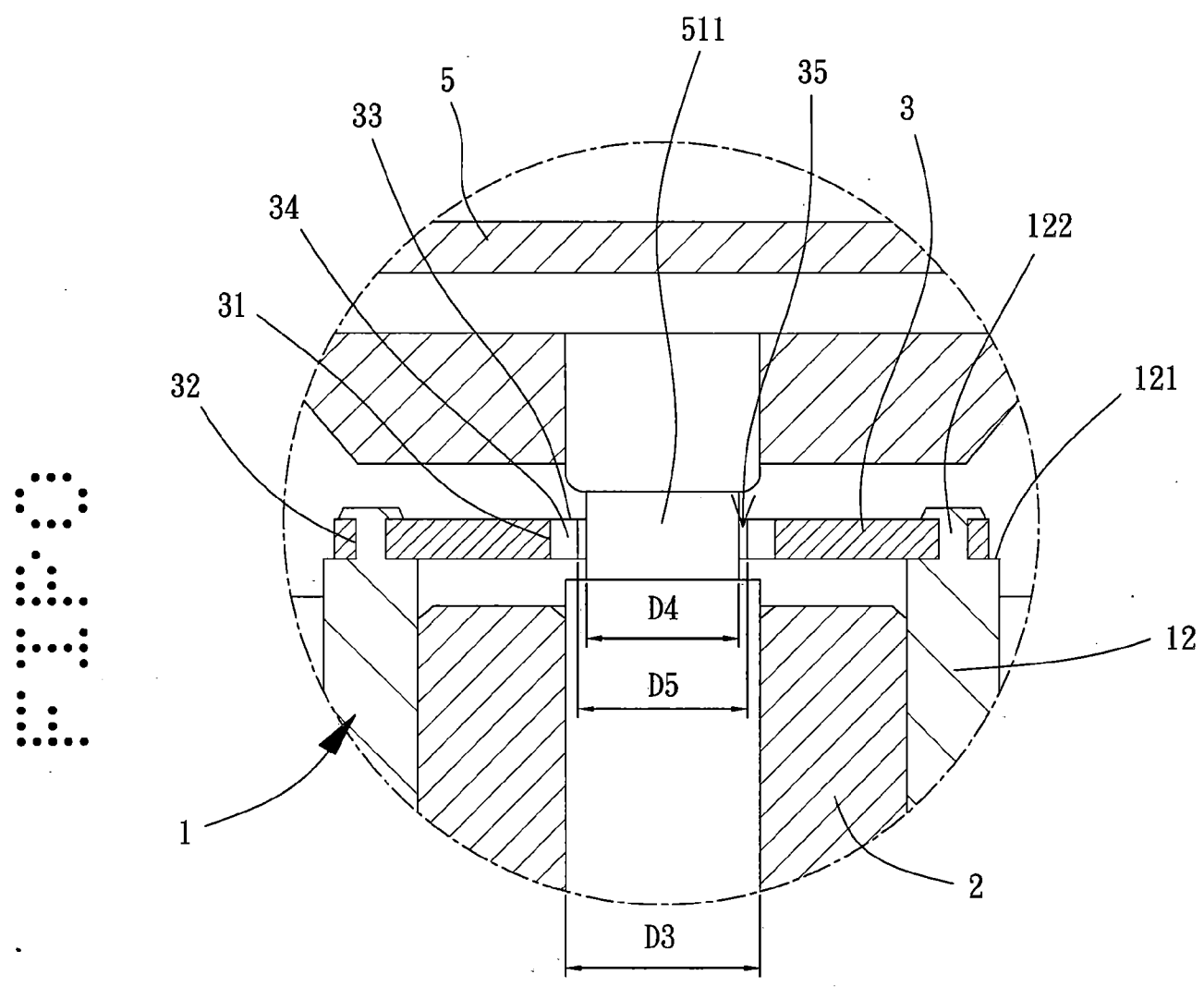
【第 4 圖】



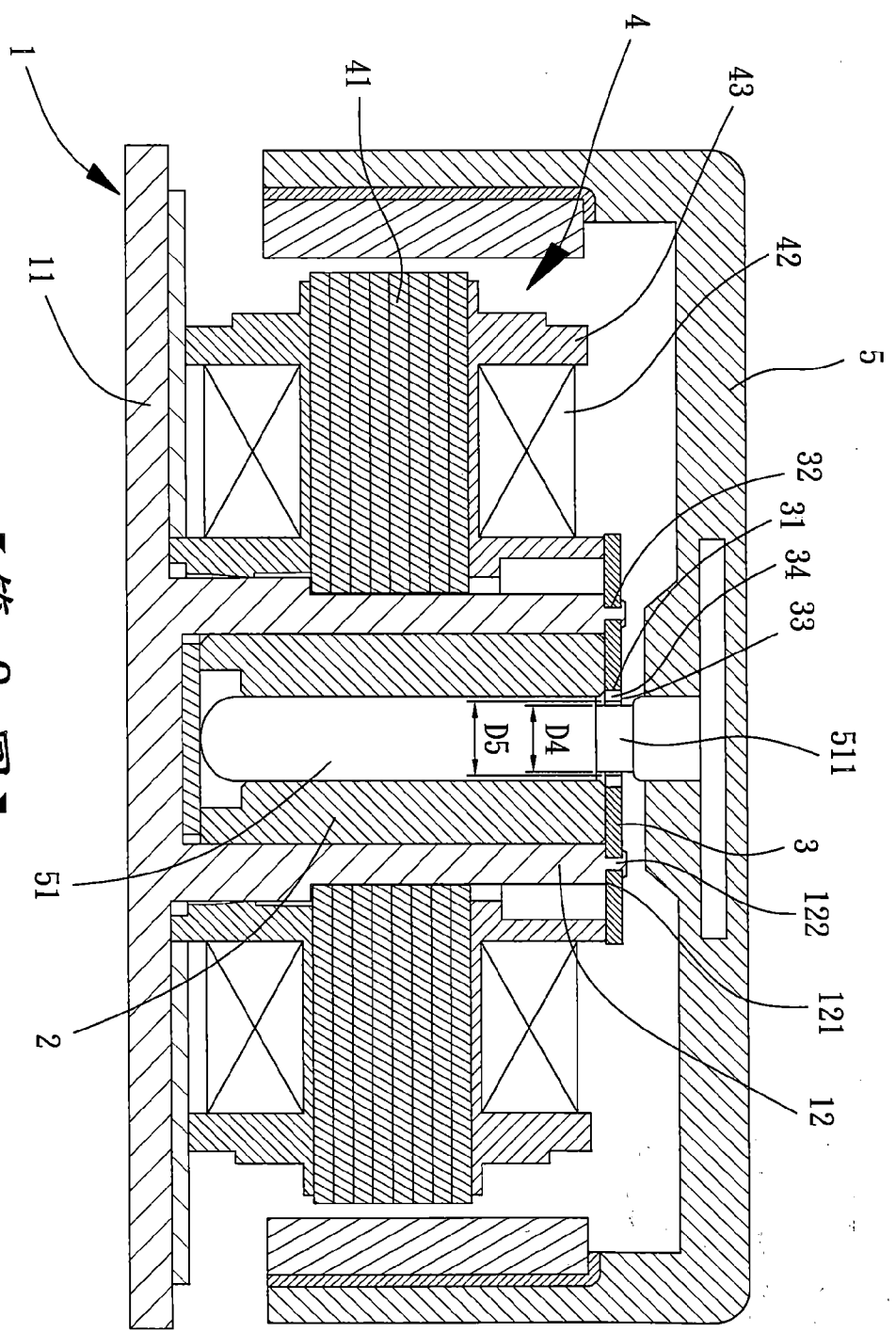
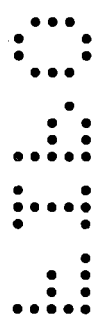
【第 5 圖】



【第 6 圖】



【第 7 圖】



【第 8 圖】