



(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 I758723 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：109114922

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 05 月 05 日

(51)Int. Cl. : H02K7/20 (2006.01) H02K1/22 (2006.01)

(71)申請人：崑山科技大學(中華民國) KUN SHAN UNIVERSITY (TW)

臺南市永康區崑大路 195 號

(72)發明人：陳長仁 CHEN, CHANG REN (TW)；賴榮彬 LAI, RONG BIN (TW)；陳高偉 CHEN, KAO WEI (TW)；陳柏維 CHEN, BO WEI (TW)；曹家茂 TSAO, CHIA MAO (TW)；陳聰毅 CHEN, CONG YI (TW)；楊振紳 YANG, ZHEN SHEN (TW)；蔡源禎 TSAI, YUAN CHEN (TW)

(74)代理人：邱銘峯

(56)參考文獻：

TW M588401

TW 201941520A

CN 201535232U

US 2011/0248589A1

審查人員：黃釗田

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：17 共 36 頁

(54)名稱

磁助力發電機

(57)摘要

一磁助力發電機包含一磁力轉盤、一發電單元、複數個吸力磁性元件，及複數個推力磁性元件，該磁力轉盤包括一盤體、複數個內磁石，及複數個外磁石，該發電單元包括複數個發電模組，當該盤體旋轉，該等內磁石及該等外磁石分別經過該等發電模組時，依序經過任一發電模組內的任一吸力磁性元件及任一推力磁性元件，該等內磁石及該等外磁石分別經過該等吸力磁性元件時各自產生助於該盤體轉動的一磁助力，該等內磁石及該等外磁石分別自該等推力磁性元件遠離該等發電模組時各自產生助於該盤體轉動的另一磁助力。

指定代表圖：

5:推力磁性元件



第一圖



I758723

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 磁助力發電機

【中文】

一磁助力發電機包含一磁力轉盤、一發電單元、複數個吸力磁性元件，及複數個推力磁性元件，該磁力轉盤包括一盤體、複數個內磁石，及複數個外磁石，該發電單元包括複數個發電模組，當該盤體旋轉，該等內磁石及該等外磁石分別經過該等發電模組時，依序經過任一發電模組內的任一吸力磁性元件及任一推力磁性元件，該等內磁石及該等外磁石分別經過該等吸力磁性元件時各自產生助於該盤體轉動的一磁助力，該等內磁石及該等外磁石分別自該等推力磁性元件遠離該等發電模組時各自產生助於該盤體轉動的另一磁助力。

【指定代表圖】 第一圖

【代表圖之符號簡單說明】

1:基座

2:磁力轉盤

21:盤體

211:圓環溝槽

212:內壁面

213:外壁面

214:底壁面

215:內圈

216:外圈

22:內磁石

23:外磁石

3:發電單元

31:發電模組

4:吸力磁性元件

5:推力磁性元件

【發明說明書】

【中文發明名稱】 磁助力發電機

【技術領域】

【0001】 本發明是關於一種發電機，尤指利用複數個推力磁性元件產生轉動磁助力的一種磁助力發電機。

【先前技術】

【0002】 發電機是一種利用例如風力、水力、馬達等產生的動能轉化成電能的裝置，其中，一種常用的發電機為轉動磁場式發電機，原理為由動能驅動使轉子旋轉，讓轉子上的磁鐵同步旋轉，轉子上的磁鐵的磁力線對定子上的線圈產生磁力切割，使定子上的線圈發生磁場變化，進而產生感應電流發電。

【0003】 當轉子轉動的越快，定子上的線圈發生磁場變化的速率越快，產生的感應電流越大，發電量跟著提高，但磁力切割產生的反電動式也越大，則需要更大的動力才能驅動轉子旋轉，此為轉動磁場式發電機需改善的問題，因此，如何在提高發電機的整體發電量及減小驅動阻力之間取得平衡更是本領域持續研究的方向。

【發明內容】

【0004】 爰此，本發明人為兼顧發電與運轉效率，而提出一種磁助力發電機。

【0005】 一種磁助力發電機包含一磁力轉盤、一發電單元，及複數個推力磁性元件。

【0006】 該磁力轉盤包括一盤體、複數個內磁石，及複數個外磁石，該盤體由一動力驅動旋轉，該等內磁石分別間隔環繞地設置在該盤體的一內圈，每

一內磁石的一端形成一內磁極，該等外磁石分別間隔環繞設置在該盤體的一外圈，每一外磁石的一端形成一外磁極，該等內磁極與該等外磁極的極性相異，該發電單元包括複數個發電模組，該磁力轉盤能相對於該發電單元旋轉，該等發電模組分別間隔地位在該等內磁石與該等外磁石之間，每一發電模組界定一放置空間且包括與該磁力轉盤電磁感應產生的一第一磁極，及一第二磁極，從該第一磁極至該第二磁極的方向平行該盤體的徑向，該等推力磁性元件分別設置在該等放置空間，每一推力磁性元件包括一第一推力磁極，及一第二推力磁極，在每一推力磁性元件中，該第一推力磁極至該第二推力磁極的方向平行該盤體的徑向，該第一推力磁極鄰近對應的該內磁極且與對應的該內磁極的極性相同，該第二推力磁極鄰近對應的該外磁極且與對應的該外磁極的極性相同，當該盤體朝向一預定方向旋轉時，該等發電模組分別與該等內磁石及該等外磁石電磁感應而串聯輸出一輸出電力，該等內磁石及該等外磁石分別自該等推力磁性元件遠離該等發電模組時各自產生助於該盤體轉動的一磁助力。

【0007】 進一步，該磁助力發電機還包含複數個吸力磁性元件，該等吸力磁性元件分別設置在該等放置空間，每一吸力磁性元件包括一第一吸力磁極，及一第二吸力磁極，在每一吸力磁性元件中，該第一吸力磁極至該第二吸力磁極的方向平行該盤體的徑向，該第一吸力磁極鄰近對應的該內磁極且與對應的該內磁極的極性相異，該第二吸力磁極鄰近對應的該外磁極且與對應的該外磁極的極性相異，在該盤體朝向該預定方向旋轉，且該等內磁石及該等外磁石分別經過該等發電模組時，依序經過任一發電模組內的任一吸力磁性元件及任一推力磁性元件，在該等內磁石及該等外磁石分別經過該等吸力磁性元件時各自產生助於該盤體轉動的另一磁助力。

【0008】 進一步，該等內磁石分別與該等外磁石對應，每一內磁石的中心與對應的該外磁石的中心及該盤體的中心能連成一直線。

【0009】 進一步，該等內磁石分別與該等外磁石對應，每一內磁石的中心至該盤體的中心與對應的該外磁石的中心至該盤體的中心夾一角度，該角度大於零。

【0010】 進一步，該盤體旋轉，在該等內磁石分別自靠近的該等發電模組遠離時，該等外磁石正分別靠近該等發電模組，在該等內磁石分別靠近該等發電模組時，該等外磁石正分別自靠近的該等發電模組遠離。

【0011】 進一步，每一發電模組還包括一繞線座及一線圈，該繞線座為非導磁材料且界定該放置空間，該線圈設置在該繞線座且環繞該放置空間，該線圈延伸的一延伸方向平行該盤體的徑向。

【0012】 根據上述技術特徵可達成以下功效：

【0013】 1.藉由該等推力磁性元件的設置，讓該等內磁石與該等外磁石、或只有該等內磁石、或只有該等外磁石在經過該等發電模組時，產生助於該盤體轉動的該等磁助力，減少該馬達的能量消耗，兼顧發電與運轉效率。

【0014】 2.藉由該等吸力磁性元件的設置，讓該等內磁石與該等外磁石、或只有該等內磁石、或只有該等外磁石在經過該等發電模組時，產生助於該盤體轉動的該等磁助力，減少該馬達的能量消耗，兼顧發電與運轉效率。

【0015】 3.藉由該等內磁石分別與該等外磁石對應的錯位設置方式，讓每一發電模組的一端與該磁力轉盤產生阻礙該盤體轉動的一所述磁阻力的同時，卻在另一端與該磁力轉盤產生助於該盤體轉動的一所述增加磁助力，將犧

性的發電量用作助於該盤體轉動的一所述增加磁助力，則驅動該盤體旋轉的動力不需太大，兼顧發電與運轉效率。

【0016】 4.藉由該等繞線座為非導磁材料，不會干擾該等第一磁極、該等第二磁極，及該等推力磁性元件的磁性。

【圖式簡單說明】

【0017】

[第一圖]是一立體部分分解示意圖，說明本發明磁助力發電機的一第一實施例。

[第二圖]是一配置圖，說明該第一實施例的一磁力轉盤與一發電單元的對應位置。

[第三圖]是一立體圖，說明該第一實施例的一發電模組、一吸力磁性元件及一推力磁性元件。

[第四圖]是一配置圖，說明該第一實施例的該發電單元的接線。

[第五圖]是一示意圖，說明該第一實施例的該發電模組的發電(一)。

[第六圖]是一示意圖，說明該第一實施例的該發電模組的發電(二)。

[第七圖]是一立體部分分解示意圖，說明本發明磁助力發電機的一第二實施例。

[第八圖]是一配置圖，說明該第二實施例的該磁力轉盤與該發電單元的對應位置。

[第九圖]是一配置圖，說明該第二實施例的該發電單元的接線。

[第十圖]是一示意圖，說明該第二實施例的該發電模組的發電(一)。

[第十一圖]是一示意圖，說明該第二實施例的該發電模組的發電(二)。

[第十二圖]是一立體部分分解示意圖，說明本發明磁助力發電機的一第三實施例。

[第十三圖]是一配置圖，說明該第三實施例的該磁力轉盤與該發電單元的對應位置。

[第十四圖]是一示意圖，說明該第三實施例的該發電模組的發電。

[第十五圖]是一立體部分分解示意圖，說明本發明磁助力發電機的一第四實施例。

[第十六圖]是一配置圖，說明該第四實施例的該磁力轉盤與該發電單元的對應位置。

[第十七圖]是一示意圖，說明該第四實施例的該發電模組的發電。

【實施方式】

【0018】 綜合上述技術特徵，本發明磁助力發電機的主要功效將可於下述實施例清楚呈現。

【0019】 在本發明被詳細描述之前，應當注意在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

【0020】 參閱第一圖至第三圖，本發明磁助力發電機的一第一實施例可將例如風力、水力、馬達、電力，甚至人工施力等所提供的一動力轉化成一輸出電力輸出。在本例中，以將一馬達(圖未示)提供的該動力轉化成該輸出電力作說明，該磁助力發電機包含一基座1、一磁力轉盤2、一發電單元3、複數個吸力磁性元件4，及複數個推力磁性元件5。

【0021】 該磁力轉盤2可轉動地蓋在該基座1，該磁力轉盤2包括一盤體21、複數個內磁石22，及複數個外磁石23。

【0022】 該盤體21的中心能與該馬達連結，則該盤體21能由該馬達輸出的該動力驅動旋轉，該盤體21概呈一圓柱狀，並在一軸向方向的一端面形成一圓

環溝槽211，該盤體21包括界定該圓環溝槽211的一內壁面212、一外壁面213，及一底壁面214。該內壁面212形成一內圈215，該外壁面213形成一外圈216，該內圈215與該外圈216為以該盤體21的中心為一圓心的一同心圓。

【0023】 每一內磁石22概呈一圓柱狀。該等內磁石22分別以平行該盤體21的徑向且間隔環繞地設置在該盤體21的該內圈215，該等內磁石22分別自該內壁面212朝該圓心的方向嵌入該盤體21。每一內磁石22遠離該盤體的中心的一端形成一內磁極 M_{in} 。每一外磁石23概呈一圓柱狀。該等外磁石23分別以平行該盤體21的徑向且間隔環繞地設置在該盤體21的該外圈216，該等外磁石23分別自該外壁面213朝遠離該圓心的方向嵌入該盤體21。每一外磁石23鄰近該盤體21的中心的一端形成一外磁極 M_{out} 。該等內磁石22分別與該等外磁石23對應。每一內磁石22的中心與對應的該外磁石23的中心及該盤體21的中心能連成一直線。該等內磁極 M_{in} 分別與該等外磁極 M_{out} 彼此相對且磁極極性相異。在本例中，該等內磁石22的數量為八個，該等外磁石23的數量為八個，該等內磁極 M_{in} 為S極、該等外磁極 M_{out} 為N極。

【0024】 該發電單元3包括複數個發電模組31。該等發電模組31分別間隔地設置在該基座1，並環繞位於該等內磁石22與該等外磁石23之間的該圓環溝槽211，該磁力轉盤2能相對於該發電單元3旋轉。在本例中，該等發電模組31的數量為八個，且分別對應該等內磁石22及該等外磁石23。

【0025】 每一發電模組31包括一繞線座311、一繞線312及與該磁力轉盤電磁感應產生的一第一磁極 M_1 ，及一第二磁極 M_2 。該繞線座311的材質為該非導磁材料，該繞線座311呈一中空管狀且界定一放置空間，該繞線312纏繞在該繞線座311且環繞該放置空間，該繞線312纏繞在該繞線座311的一延伸方向平行

該盤體21的徑向，且從該第一磁極 M_1 至該第二磁極 M_2 的方向平行該盤體21的徑向。該繞線312以順繞線的方式纏繞該繞線座311，則在該繞線座311的兩端分別為該第一磁極 M_1 及該第二磁極 M_2 ，該第一磁極 M_1 位於該繞線座311鄰近該內圈215的一端，該第二磁極 M_2 位於該繞線座311鄰近該外圈216的另一端，鄰近該第一磁極 M_1 的那一端為一繞線結繞端，鄰近該第二磁極 M_2 的那一端為一繞線起繞端，該第一磁極 M_1 的磁性與該第二磁極 M_2 的磁性相異。

【0026】 每一吸力磁性元件4包括一第一吸力磁極 M_3 ，及一第二吸力磁極 M_4 。該等吸力磁性元件4分別設置在該等放置空間且平行該盤體21的徑向，也就是每一吸力磁性元件4的第一吸力磁極 M_3 至第二吸力磁極 M_4 的方向平行該盤體21的徑向。該等第一吸力磁極 M_3 分別鄰近該等內磁石22，該等第二吸力磁極 M_4 分別鄰近該等外磁石23。

【0027】 每一推力磁性元件5包括一第一推力磁極 M_5 ，及一第二推力磁極 M_6 。該等推力磁性元件5分別設置在該等放置空間且平行該盤體21的徑向，也就是每一推力磁性元件5的第一推力磁極 M_5 至第二推力磁極 M_6 的方向平行該盤體21的徑向，該等推力磁性元件5分別與該等吸力磁性元件4平行且臨靠，該等第一推力磁極 M_5 與該等第一吸力磁極 M_3 的極性相異且與該等內磁極 M_{in} 的極性相同，該等第一推力磁極 M_5 能與該等第一吸力磁極 M_3 臨靠相吸，該等第二推力磁極 M_6 與該等第二吸力磁極 M_4 的極性相異且與該等外磁極 M_{out} 的極性相同，該等第二推力磁極 M_6 能與該等第二吸力磁極 M_4 臨靠相吸。在本例中，該等吸力磁性元件4及該等推力磁性元件5分別為多個強力永久磁石。當該盤體21朝一預定方向旋轉時，該等內磁石22及該等外磁石23分別依序經過設置在任一放置空間的其中一吸力磁性元件4及其中一推力磁性元件5。

【0028】 參閱第一圖、第二圖，及第四圖，在開始設置該等發電模組31時，該等發電模組31的繞線起繞端鄰近該等外磁石23，則該等外磁極 M_{out} 分別對應該等第二磁極 M_2 ，該等發電模組的繞線結繞端鄰近該等內磁石22，則該等內磁極 M_{in} 分別對應該等第一磁極 M_1 。

【0029】 該等發電模組31串聯輸出該輸出電力，串聯的方式為將每一發電模組31的繞線結繞端與連接的下一顆發電模組31的繞線起繞端連接，本例以逆時針的方向串聯，但不以此為限，為方便說明，將第一組開始串聯的該發電模組31表示為一號發電模組31A，依照串聯的順序依序表示為二號發電模組31B、三號發電模組31C、四號發電模組31D、五號發電模組31E、六號發電模組31F、七號發電模組31G，及八號發電模組31H。一號發電模組31A的繞線起繞端，為一第一輸出端，一號發電模組31A的繞線結繞端與二號發電模組31B的繞線起繞端連接，二號發電模組31B的繞線結繞端與三號發電模組31C的繞線起繞端連接，依照這樣的順序接線，直到七號發電模組31G的繞線結繞端與八號發電模組31H的繞線起繞端連接，八號發電模組31H的繞線結繞端為一第二輸出端，該第一輸出端及該第二輸出端為輸出該輸出電力的二端。

【0030】 參閱第一圖、第二圖，及第五圖，當該馬達提供該動力時，該盤體21被該動力驅動開始旋轉，在本例中，該盤體21旋轉的該預定方向為一逆時針方向。該等發電模組31分別與該等內磁石22及該等外磁石23電磁感應而串聯輸出該輸出電力。該等內磁石22及該等外磁石23分別同步靠近及遠離該等發電模組31。該等內磁石22及該等外磁石23在分別接近該等發電模組31時，該等第一磁極 M_1 感應為S極、該等發電模組31的第二磁極 M_2 感應為N極，該等內磁石22與該等第一磁極 M_1 分別產生多個磁阻力，該等磁阻力為一種磁推力，該等外

磁石23與該等第二磁極 M_2 也分別產生多個所述磁阻力，該等磁阻力也為一種磁推力，該等內磁石22及該等外磁石23接著會分別經過該等吸力磁性元件4，則該等內磁石22與該等第一吸力磁極 M_3 為N極分別產生助於該盤體21轉動的多個第一磁助力，該等第一磁助力為一種磁吸力，該等外磁石23與該等第二吸力磁極 M_4 為S極分別產生助於該盤體21轉動的多個第二磁助力，該等第二磁助力也為一種磁吸力。

【0031】 參閱第一圖、第二圖，及第六圖，接著，該等內磁石22及該等外磁石23在分別自接近的該等發電模組31遠離時，該等發電模組31的第一磁極 M_1 感應為N極、該等第二磁極 M_2 感應為S極，該等內磁石22與該等第一磁極 M_1 分別產生多個所述磁阻力，該等磁阻力為一種磁吸力，該等外磁石23與該等第二磁極 M_2 也分別產生多個所述磁阻力，該等磁阻力也為一種磁吸力，在該等內磁石22及該等外磁石23分別經過該等推力磁性元件5時，該等內磁石22與該等第一推力磁極 M_5 為S極分別產生助於該盤體21轉動的多個第三磁助力，該等第三磁助力為一種磁推力，該等外磁石23與該等第二推力磁極 M_6 為N極分別產生助於該盤體21轉動的多個第四磁助力，該等第四磁助力也為一種磁推力。

【0032】 藉由該等吸力磁性元件4及該等推力磁性元件5的設置，讓該等內磁石22與該等外磁石23在經過該等發電模組31時，產生助於該盤體21轉動的磁助力，由於發電越強產生的磁阻力越大，若讓磁阻力因為與磁助力平衡後變小，則驅動該盤體21旋轉的動力不需太大，即能減少該馬達的能量消耗，兼顧發電與運轉效率。

【0033】 要補充說明的是，在本例中該預定方向為該逆時針方向，該預定方向也可為一順時針方向，設置在任一發電模組31的放置空間的其中一吸力磁

性元件4及其中一推力磁性元件5的排列順序需配合該預定方向，該等內磁石22及該等外磁石23分別依序經過其中一吸力磁性元件4及其中一推力磁性元件5。

【0034】 參閱第七圖、第八圖，及第九圖，本發明磁助力發電機的一第二實施例與該第一實施例類似，不同處在於該等內磁石22分別與該等外磁石23對應的設置方式，每一內磁石22的中心至該盤體21的中心與對應的該外磁石23的中心至該盤體21的中心夾一角度 θ ，該角度 θ 大於零。

【0035】 參閱第七圖、第八圖及第十圖，當該馬達提供該動力時，該盤體21被該動力驅動開始旋轉，在本例中，該盤體21旋轉的該預定方向一樣為該逆時針方向。該等內磁石22分別自靠近的該等發電模組31遠離時，該等外磁石23正分別接近該等發電模組31，該等第一磁極 M_1 感應為N極、該等第二磁極 M_2 感應為S極，該等內磁石22與該等第一磁極 M_1 分別產生多個所述磁阻力，該等磁阻力為一種磁吸力，該等外磁石23與該等第二磁極 M_2 分別產生助於該盤體21轉動的多個增加磁助力，該等增加磁助力為一種磁吸力，在該等內磁石22分別經過該等推力磁性元件5時，該等內磁石22與該等推力磁性元件5的第一推力磁極 M_5 為S極分別產生助於該盤體21轉動的多個所述第一磁助力，該等第一磁助力為一種磁推力，同時，該等外磁石23分別經過該等吸力磁性元件4，該等外磁石23與該等第二吸力磁極 M_4 為S極分別產生助於該盤體21轉動的多個所述第二磁助力，該等第二磁助力為一種磁吸力。

【0036】 參閱第七圖、第八圖及第十一圖，接著，該等內磁石22分別靠近該等發電模組31時，該等外磁石23分別自接近的該等發電模組31遠離，該等發電模組31的第一磁極 M_1 感應為S極、該等第二磁極 M_2 感應為N極，該等內磁石22與該等第一磁極 M_1 分別產生多個所述磁阻力，該等磁阻力為一種磁推力，該

等外磁石23與該等第二磁極 M_2 分別產生助於該盤體21轉動的多個所述增加磁助力，該等增加磁助力為一種磁推力，該等內磁石22接著會分別經過該等吸力磁性元件4，則該等內磁石22與該等第一吸力磁極 M_3 為N極分別產生助於該盤體21轉動的多個所述第三磁助力，該等第三磁助力為一種磁吸力，同時，該等外磁石23分別經過該等推力磁性元件5，該等外磁石23與該等第二推力磁極 M_6 為N極分別產生助於該盤體21轉動的多個所述第四磁助力，該等第四磁助力也為一種磁吸力。

【0037】 本例除了藉由該等吸力磁性元件4及該等推力磁性元件5的設置，讓該等內磁石22與該等外磁石23在經過該等發電模組31時，產生助於該盤體21轉動的磁助力，更藉由該等內磁石22分別與該等外磁石23對應的錯位設置方式，讓每一發電模組31的一端因為冷次定律與該磁力轉盤2產生阻礙該盤體21轉動的一所述磁阻力的同時，卻在另一端與該磁力轉盤2產生助於該盤體21轉動的一所述增加磁助力，將犧牲的發電量用作助於該盤體21轉動的所述增加磁助力，則驅動該盤體21旋轉的動力不需太大，兼顧發電與運轉效率。

【0038】 參閱第十二圖至第十四圖，本發明磁助力發電機的一第三實施例與該第一實施例類似，不同處在於該磁力轉盤2只包括該盤體21及該等內磁石22，也就是該等發電模組31與該盤體21的中心的距離大於該等內磁石22與該盤體21的中心的距離，再者，每一發電模組31的放置空間只設置一所述推力磁性元件5，當該盤體21朝向該預定方向旋轉時，該等發電模組31分別與該等內磁石22電磁感應而串聯輸出該輸出電力。該等內磁石22在分別自接近的該等發電模組31遠離，且該等內磁石22分別經過該等推力磁性元件5時，該等內磁石22與該等第一推力磁極 M_5 為S極分別產生助於該盤體21轉動的多個所述第三磁助

力，該等第三磁助力為一種磁推力。因此，藉由該等推力磁性元件5的設置，讓該等內磁石22在經過該等發電模組31時，產生助於該盤體21轉動的磁助力，尤其該磁推力助於該盤體轉動的效果非常好，節省該動力的耗費。

【0039】 參閱第十五圖至第十七圖，本發明磁助力發電機的一第四實施例與該第一實施例類似，不同處在於該磁力轉盤2只包括該盤體21及該等外磁石23，也就是該等發電模組31與該盤體21的中心的距離小於該等外磁石23與該盤體21的中心的距離，再者，每一發電模組31的放置空間只設置一所述推力磁性元件5，當該盤體21朝向該預定方向旋轉時，該等發電模組31分別與該等外磁石23電磁感應而串聯輸出該輸出電力。該等外磁石23在分別自接近的該等發電模組31遠離，且該等外磁石23分別經過該等推力磁性元件5時，該等外磁石23與該等第二推力磁極 M_6 為N極分別產生助於該盤體21轉動的多個所述第四磁助力，該等第四磁助力為一種磁推力。因此，藉由該等推力磁性元件5的設置，讓該等外磁石23在經過該等發電模組31時，產生助於該盤體21轉動的磁助力。

【0040】 需補充說明的是，在輔助該盤體21轉動的效果，推力優於吸力，因此，該等發電模組31的放置空間分別設置該等推力磁性元件5在助於該盤體轉動的效果最好，進一步，使用者可依需求在該等放置空間分別放置該等推力磁性元件5或是該等推力磁性元件5與該等該等吸力磁性元件4配合，並無限制。

【0041】 綜上所述，藉由該等推力磁性元件5的設置，讓該等內磁石22與該等外磁石23、或只有該等內磁石22、或只有該等外磁石23在經過該等發電模組31遠離時，各自與對應的該推力磁性元件5產生助於該盤體21轉動的一種所述磁推力，減少該馬達的能量消耗，兼顧發電與運轉效率，又藉由該等吸力磁性元件4的設置，讓該等內磁石22與該等外磁石23、或只有該等內磁石22、或

只有該等外磁石23在接近該等發電模組31時，各自與對應的該吸力磁性元件4產生助於該盤體21轉動的一種所述磁吸力，藉由該等繞線座311為非導磁材料，不會干擾該等第一磁極 M_1 、該等第二磁極 M_2 、該等吸力磁性元件4，及該等推力磁性元件5的磁性，更藉由該等內磁石22分別與該等外磁石23對應的錯位設置方式，讓每一發電模組31的一端與該磁力轉盤2產生阻礙該盤體21轉動的一所述磁阻力的同時，卻在另一端與該磁力轉盤2產生助於該盤體21轉動的一所述增加磁助力，將犧牲的發電量用作助於該盤體21轉動的一所述增加磁助力，則驅動該盤體21旋轉的動力不需太大，兼顧發電與運轉效率。

【0042】 綜合上述實施例之說明，當可充分瞭解本發明之操作、使用及本發明產生之功效，惟以上所述實施例僅係為本發明之較佳實施例，當不能以此限定本發明實施之範圍，即依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作簡單的等效變化與修飾，皆屬本發明涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0043】

1:基座

2:磁力轉盤

21:盤體

211:圓環溝槽

212:內壁面

213:外壁面

214:底壁面

215:內圈

216:外圈

22:內磁石

23:外磁石

3:發電單元

31:發電模組

311:繞線座

312:繞線

31A:一號發電模組

31B:二號發電模組

31C:三號發電模組

31D:四號發電模組

31E:五號發電模組

31F:六號發電模組

31G:七號發電模組

31H:八號發電模組

4:吸力磁性元件

5:推力磁性元件

M_{in} :內磁極

M_{out} :外磁極

M_1 :第一磁極

M_2 :第二磁極

M_3 :第一吸力磁極

M₄:第二吸力磁極

M₅:第一推力磁極

M₆:第二推力磁極

θ :角度

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種磁助力發電機，包含：

一磁力轉盤，包括一盤體、複數個內磁石，及複數個外磁石，該盤體由一動力驅動旋轉，該等內磁石分別間隔環繞地設置在該盤體的一內圈，每一內磁石的一端形成一內磁極，該等外磁石分別間隔環繞設置在該盤體的一外圈，每一外磁石的一端形成一外磁極，該等內磁極與該等外磁極的極性相異；

一發電單元，包括複數個發電模組，該磁力轉盤能相對於該發電單元旋轉，該等發電模組分別間隔地位在該等內磁石與該等外磁石之間，每一發電模組界定一放置空間且包括與該磁力轉盤電磁感應產生的一第一磁極，及一第二磁極，從該第一磁極至該第二磁極的方向平行該盤體的徑向；及

複數個推力磁性元件，分別設置在該等放置空間，每一推力磁性元件包括一第一推力磁極，及一第二推力磁極，在每一推力磁性元件中，該第一推力磁極至該第二推力磁極的方向平行該盤體的徑向，該第一推力磁極鄰近對應的該內磁極且與對應的該內磁極的極性相同，該第二推力磁極鄰近對應的該外磁極且與對應的該外磁極的極性相同，當該盤體朝向一預定方向旋轉時，該等發電模組分別與該等內磁石及該等外磁石電磁感應而串聯輸出一輸出電力，該等內磁石及該等外磁石分別自該等推力磁性元件遠離該等發電模組時各自產生助於該盤體轉動的一磁助力。

【請求項2】 如請求項1之磁助力發電機，還包含複數個吸力磁性元件，該等吸力磁性元件分別設置在該等放置空間，每一吸力磁性元件包括一第一吸力磁極，及一第二吸力磁極，在每一吸力磁性元件中，該第一吸力磁極至該第二吸力磁極的方向平行該盤體的徑向，該第一吸力磁極鄰近對應的該內磁極且

與對應的該內磁極的極性相異，該第二吸力磁極鄰近對應的該外磁極且與對應的該外磁極的極性相異，在該盤體朝向該預定方向旋轉，且該等內磁石及該等外磁石分別經過該等發電模組時，依序經過任一發電模組內的任一吸力磁性元件及任一推力磁性元件，在該等內磁石及該等外磁石分別經過該等吸力磁性元件時各自產生助於該盤體轉動的另一磁助力。

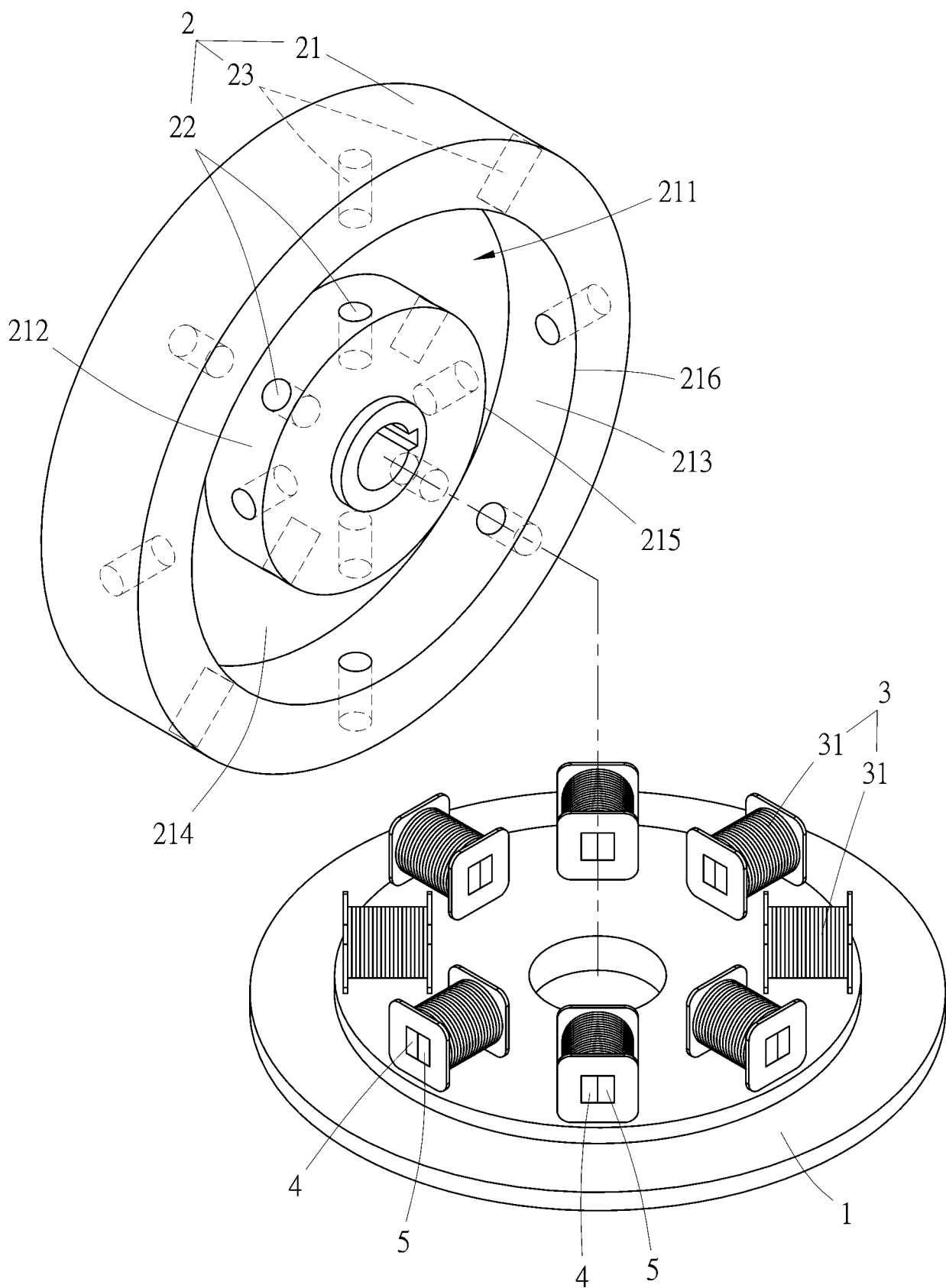
【請求項3】 如請求項1之磁助力發電機，其中，該等內磁石分別與該等外磁石對應，每一內磁石的中心與對應的該外磁石的中心及該盤體的中心能連成一直線。

【請求項4】 如請求項1之磁助力發電機，其中，該等內磁石分別與該等外磁石對應，每一內磁石的中心至該盤體的中心與對應的該外磁石的中心至該盤體的中心夾一角度，該角度大於零。

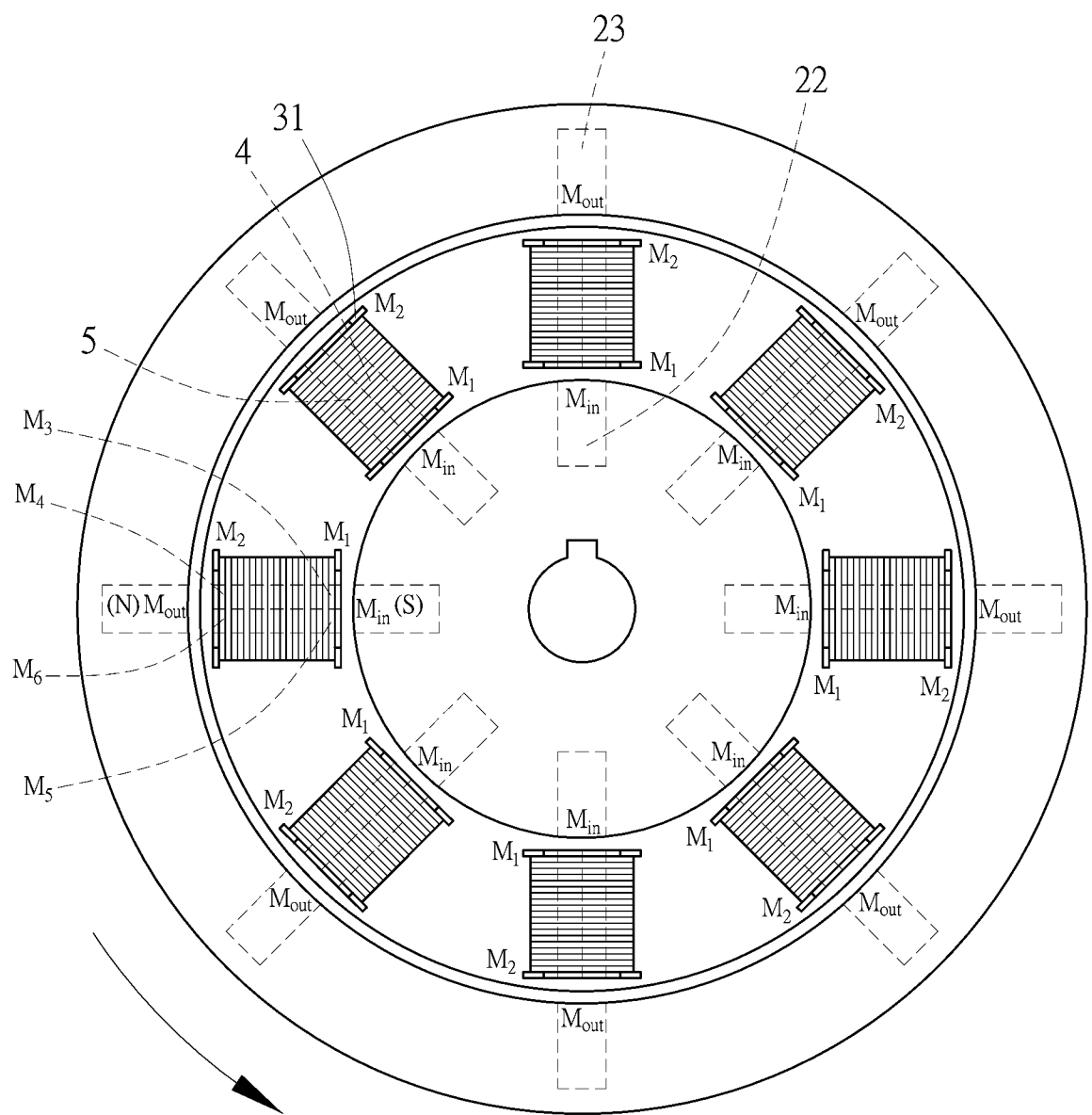
【請求項5】 如請求項4之磁助力發電機，其中，該盤體旋轉，在該等內磁石分別自靠近的該等發電模組遠離時，該等外磁石正分別靠近該等發電模組，在該等內磁石分別靠近該等發電模組時，該等外磁石正分別自靠近的該等發電模組遠離。

【請求項6】 如請求項1之磁助力發電機，其中，每一發電模組還包括一繞線座及一線圈，該繞線座為非導磁材料且界定該放置空間，該線圈設置在該繞線座且環繞該放置空間，該線圈延伸的一延伸方向平行該盤體的徑向。

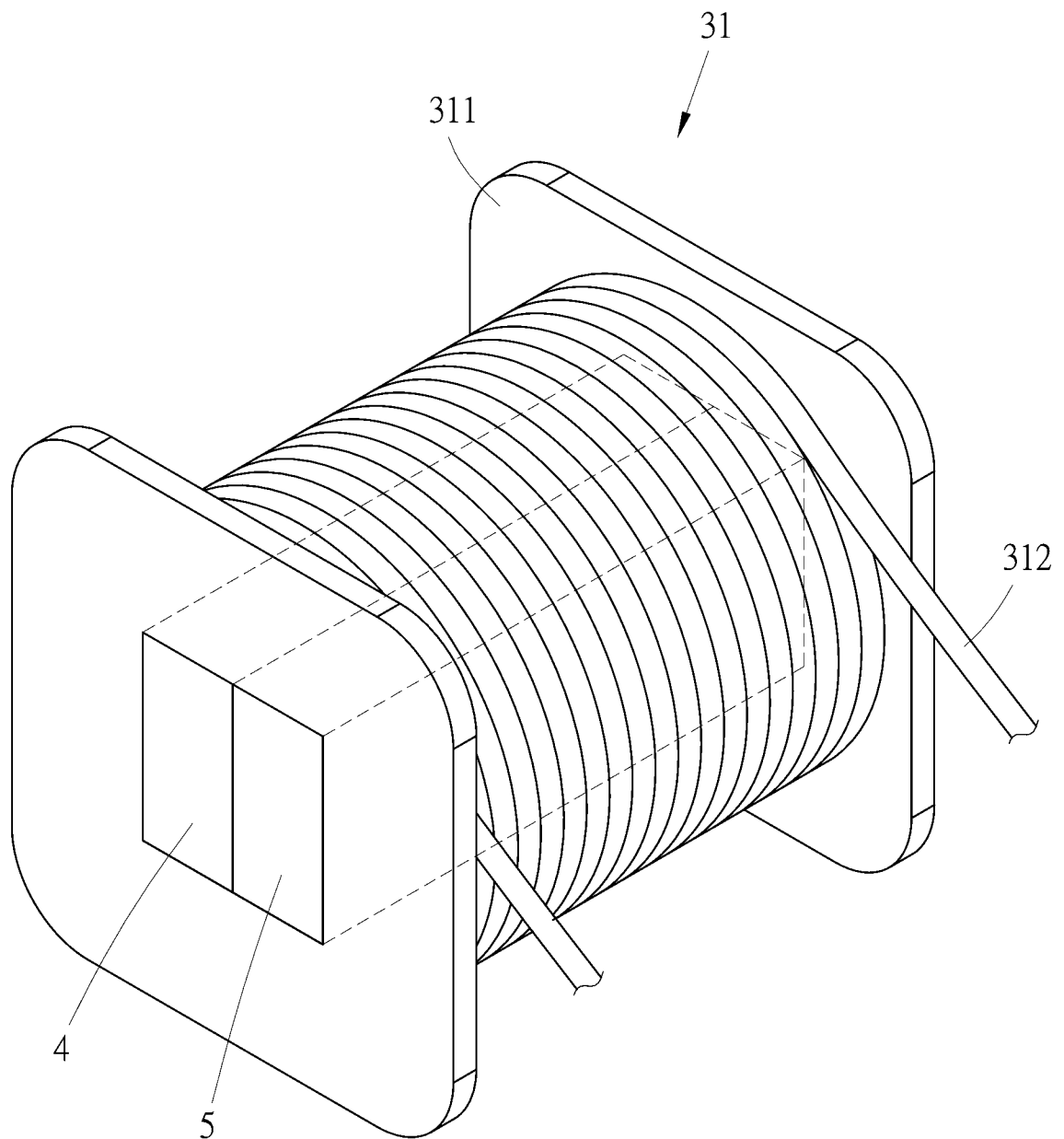
【發明圖式】



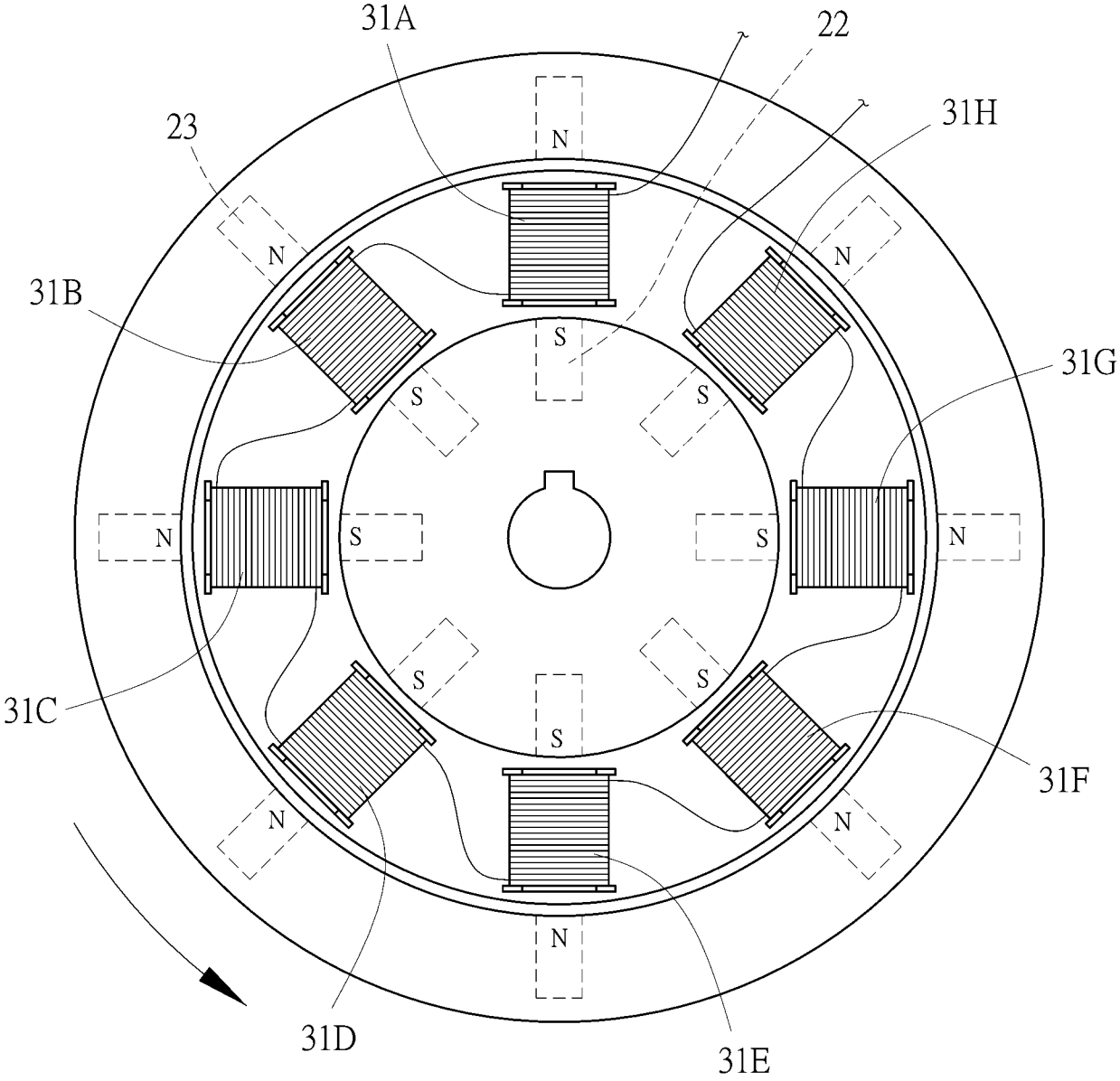
第一圖



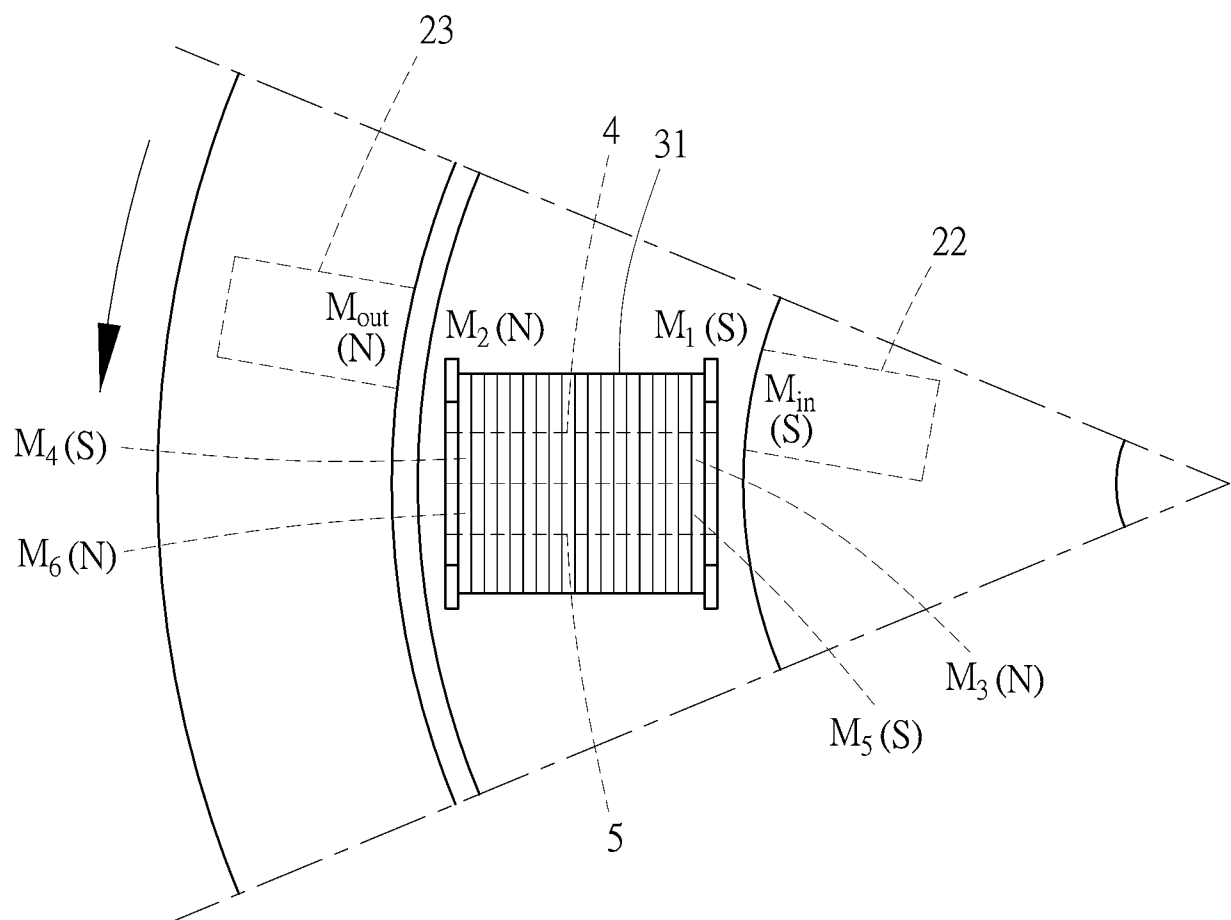
第二圖



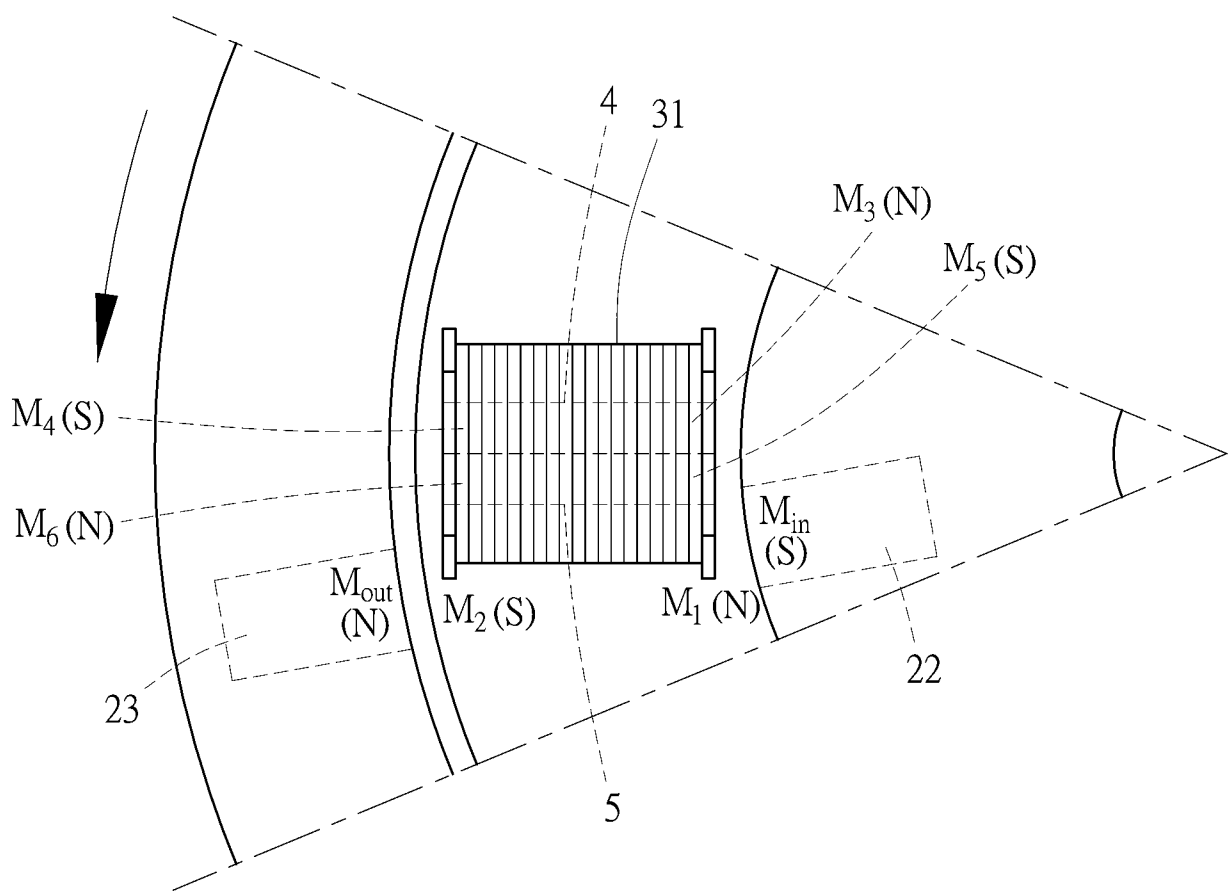
第三圖



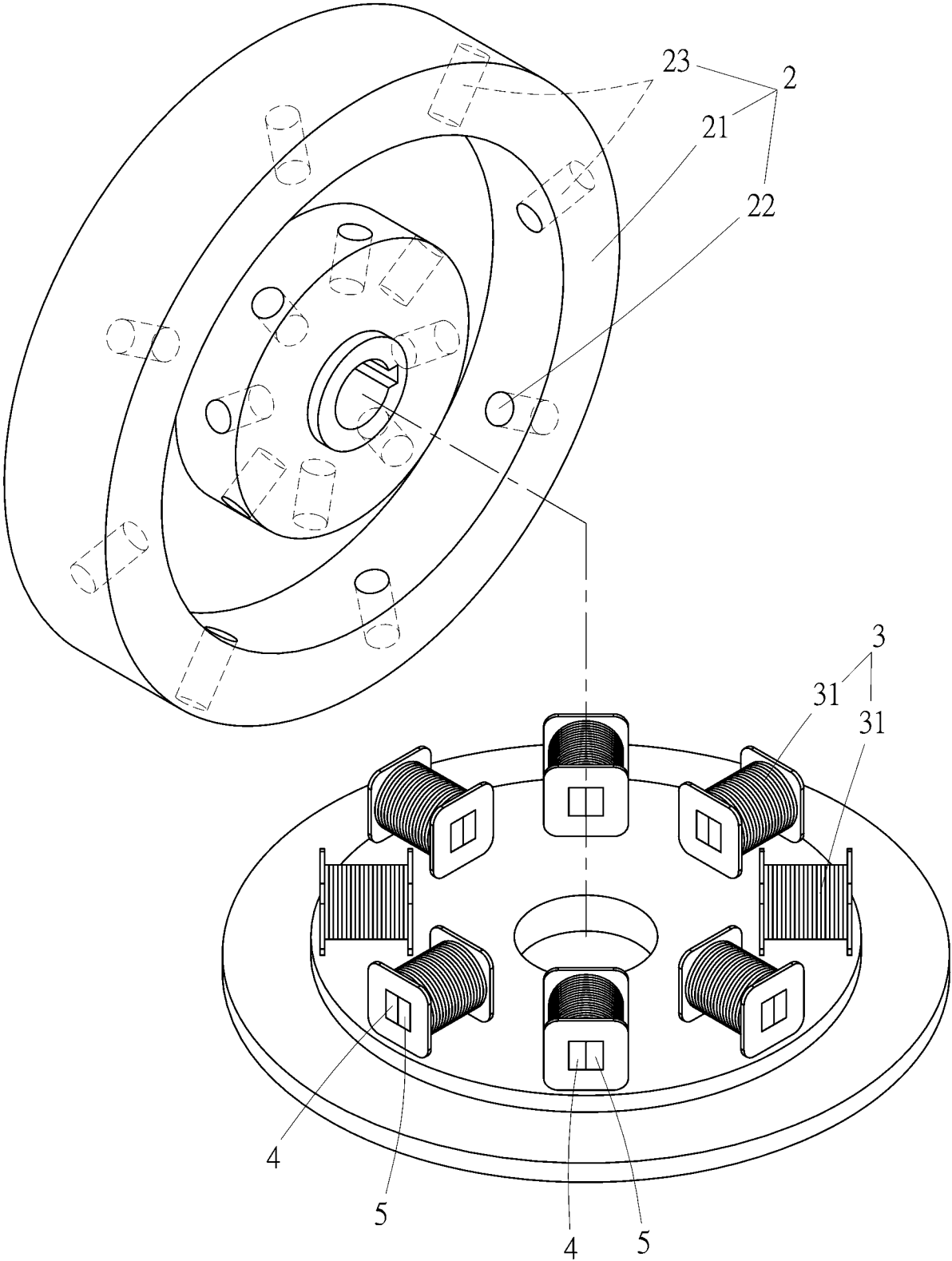
第 四 圖



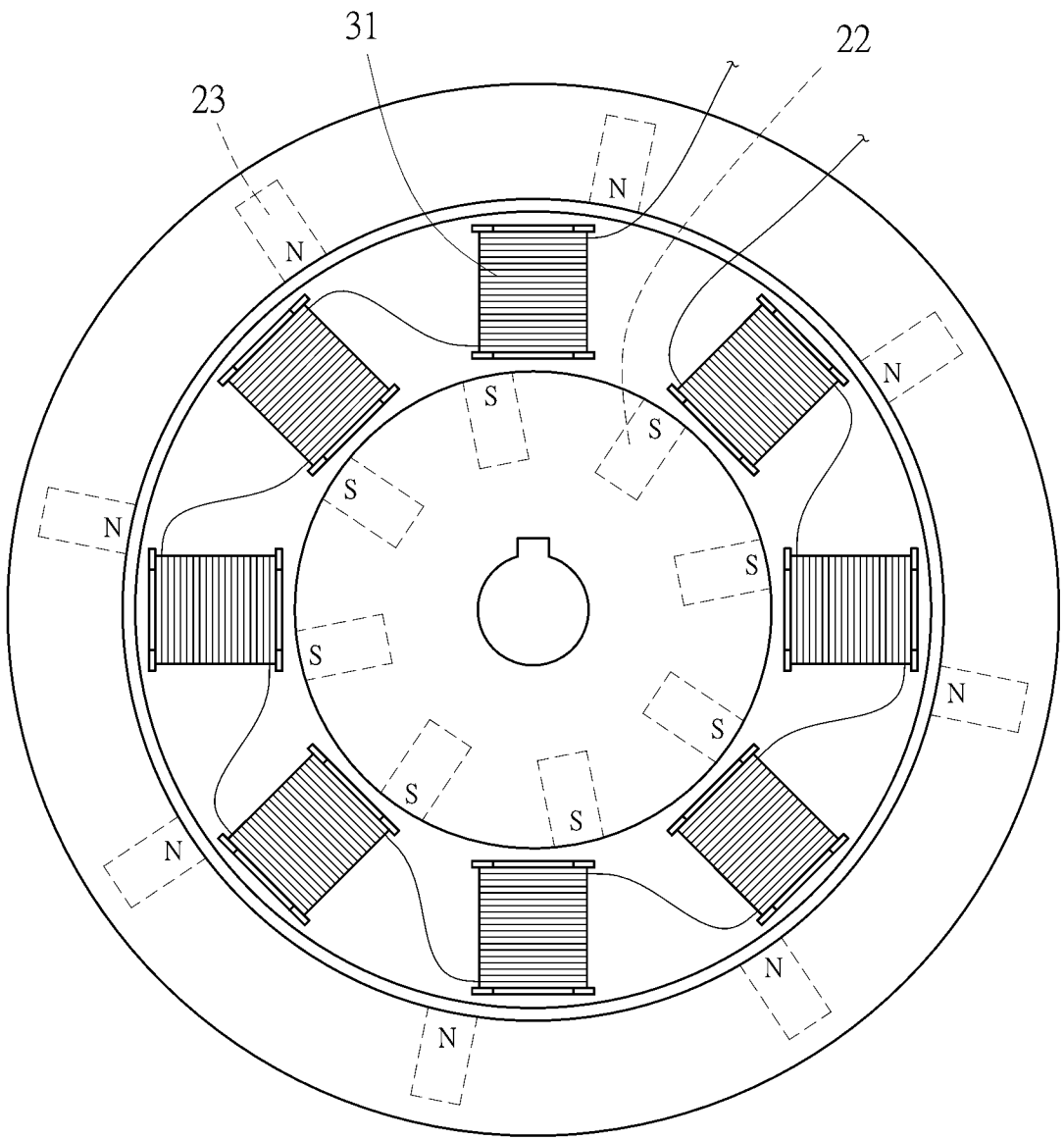
第五圖



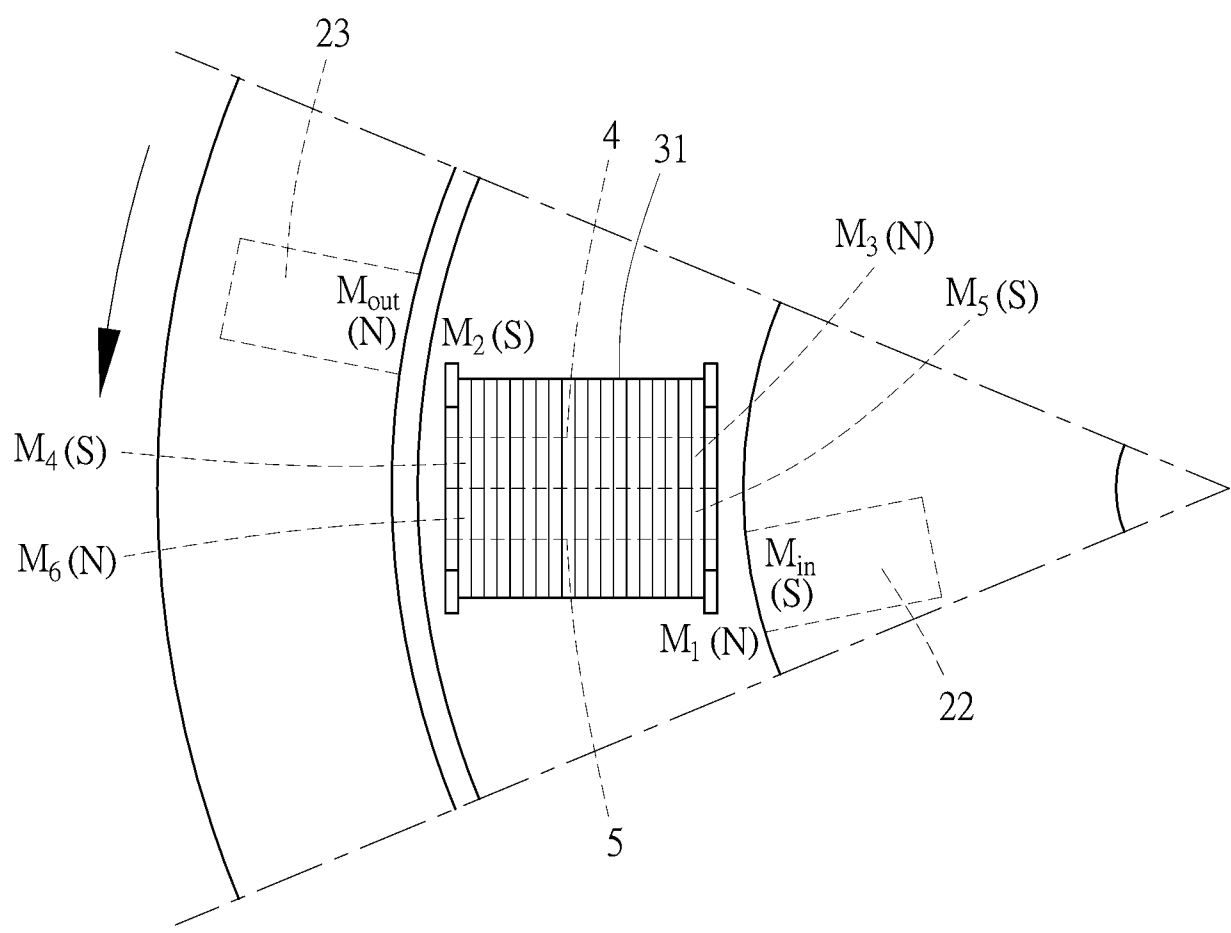
第 六 圖



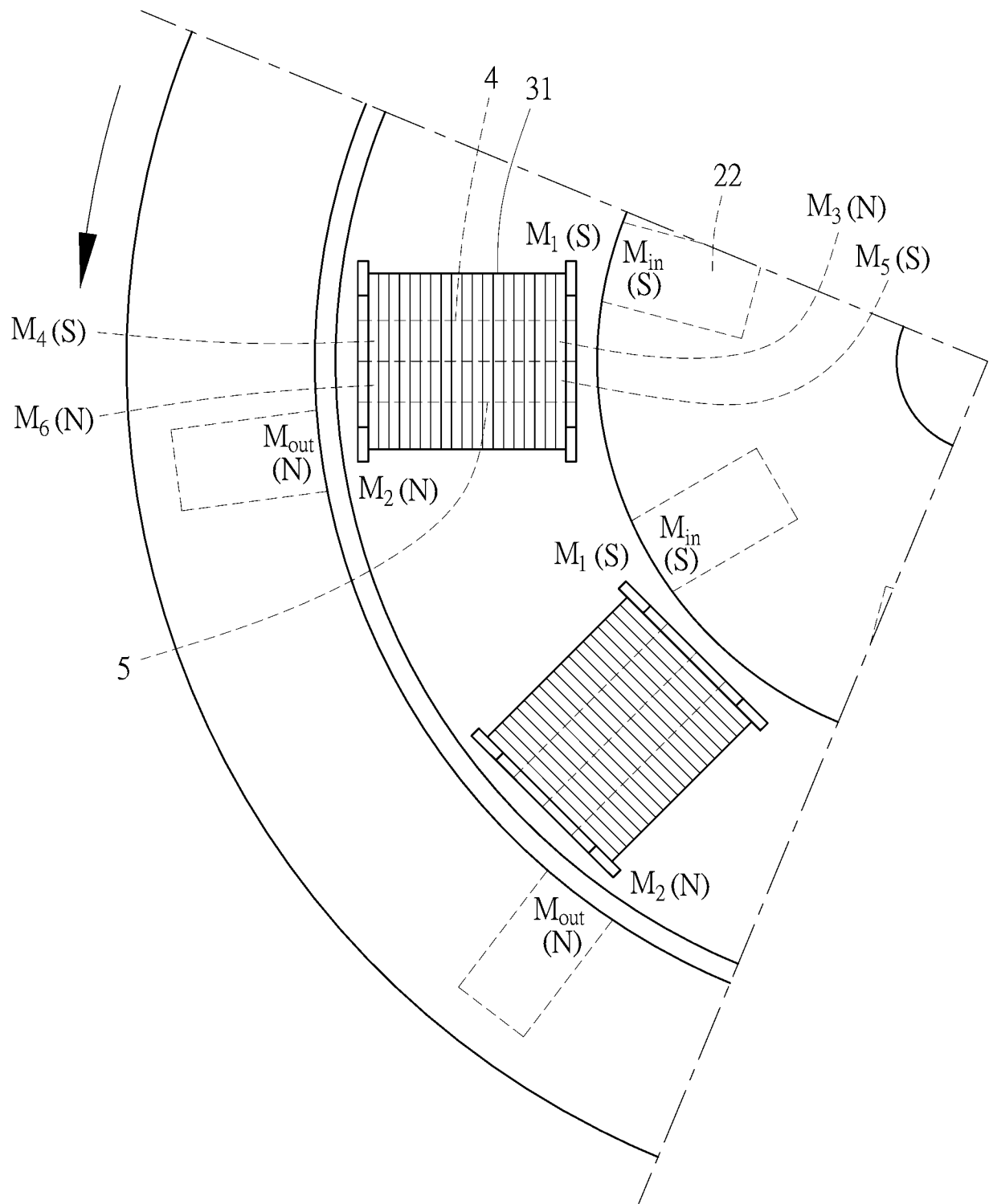
第七圖



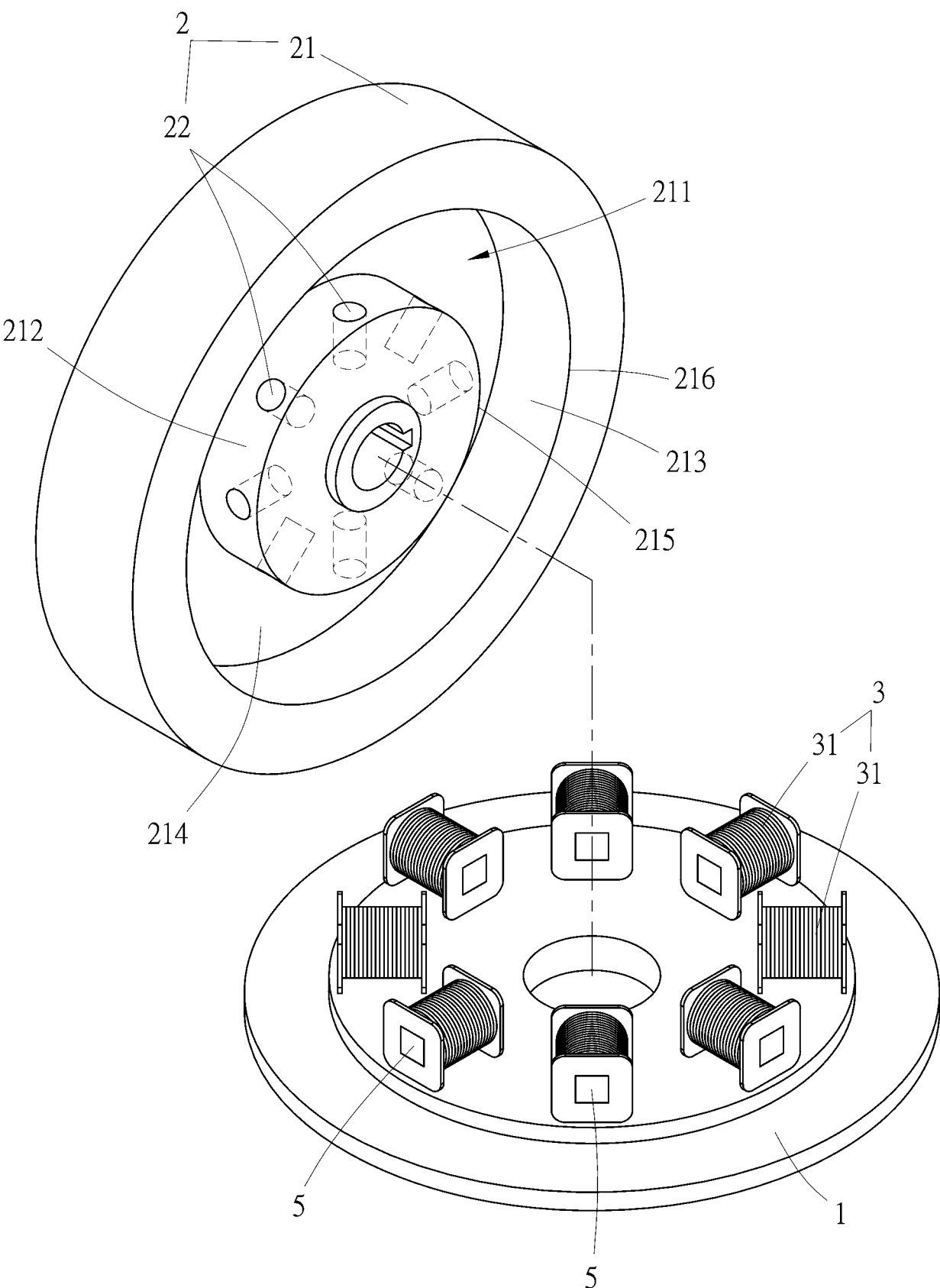
第 九 圖



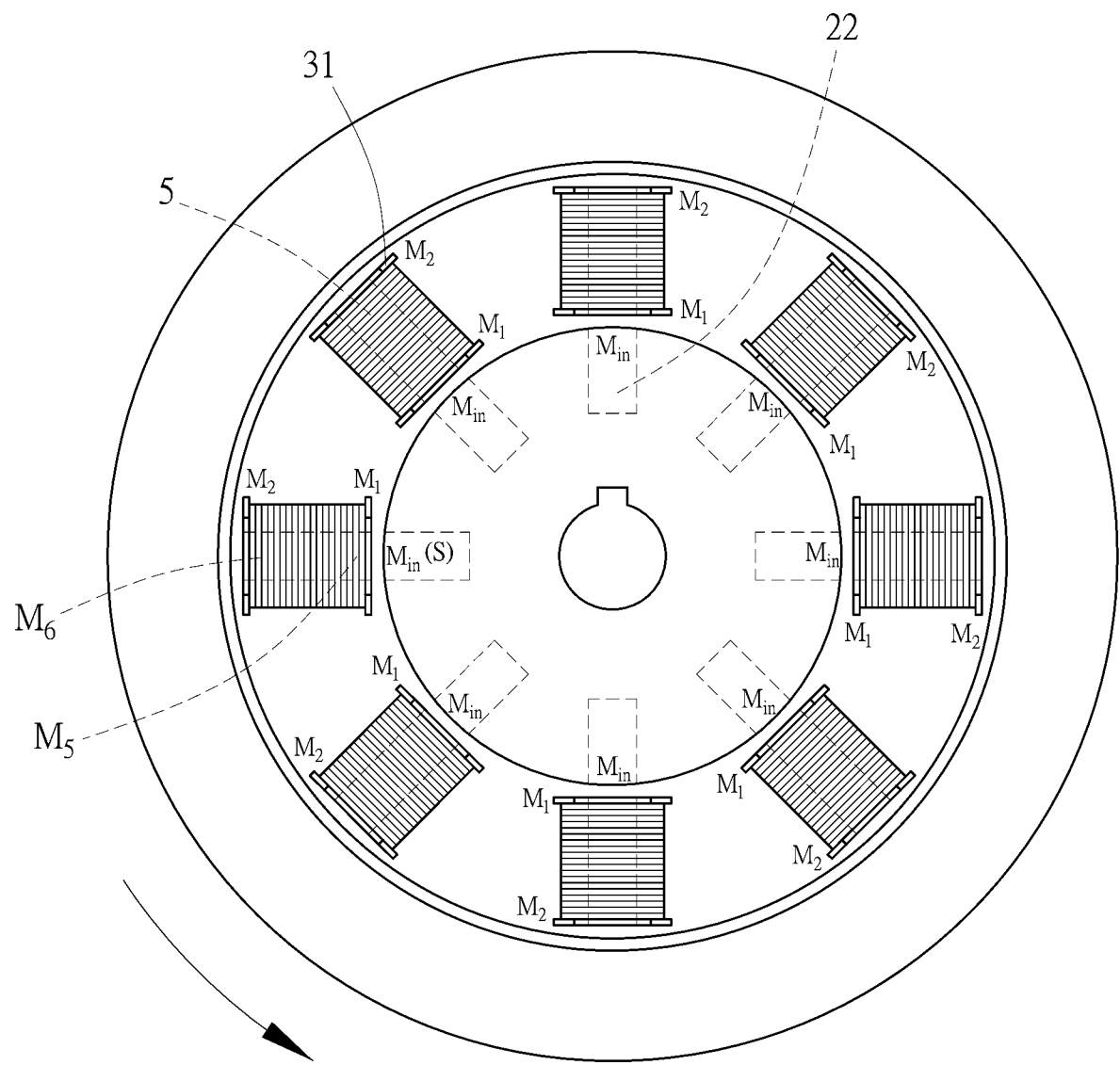
第 十 圖



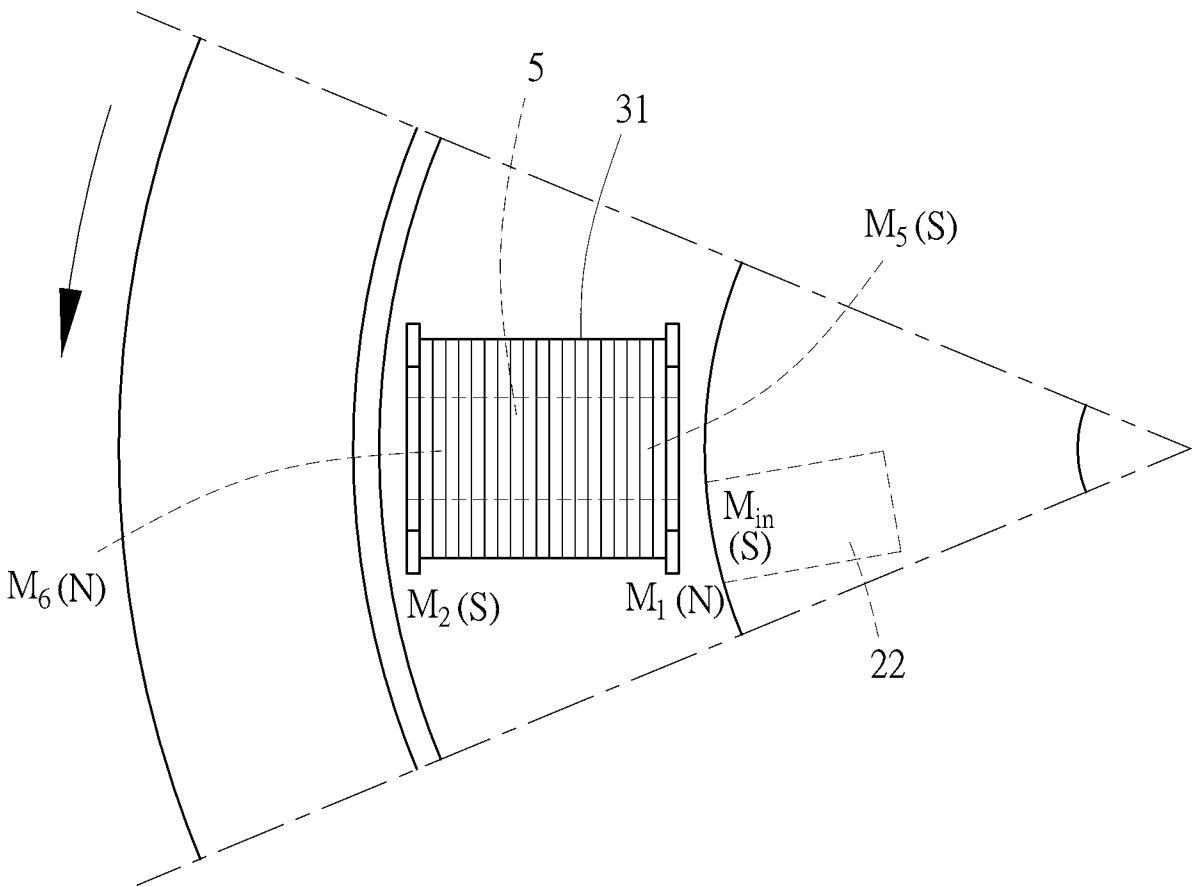
第十一圖



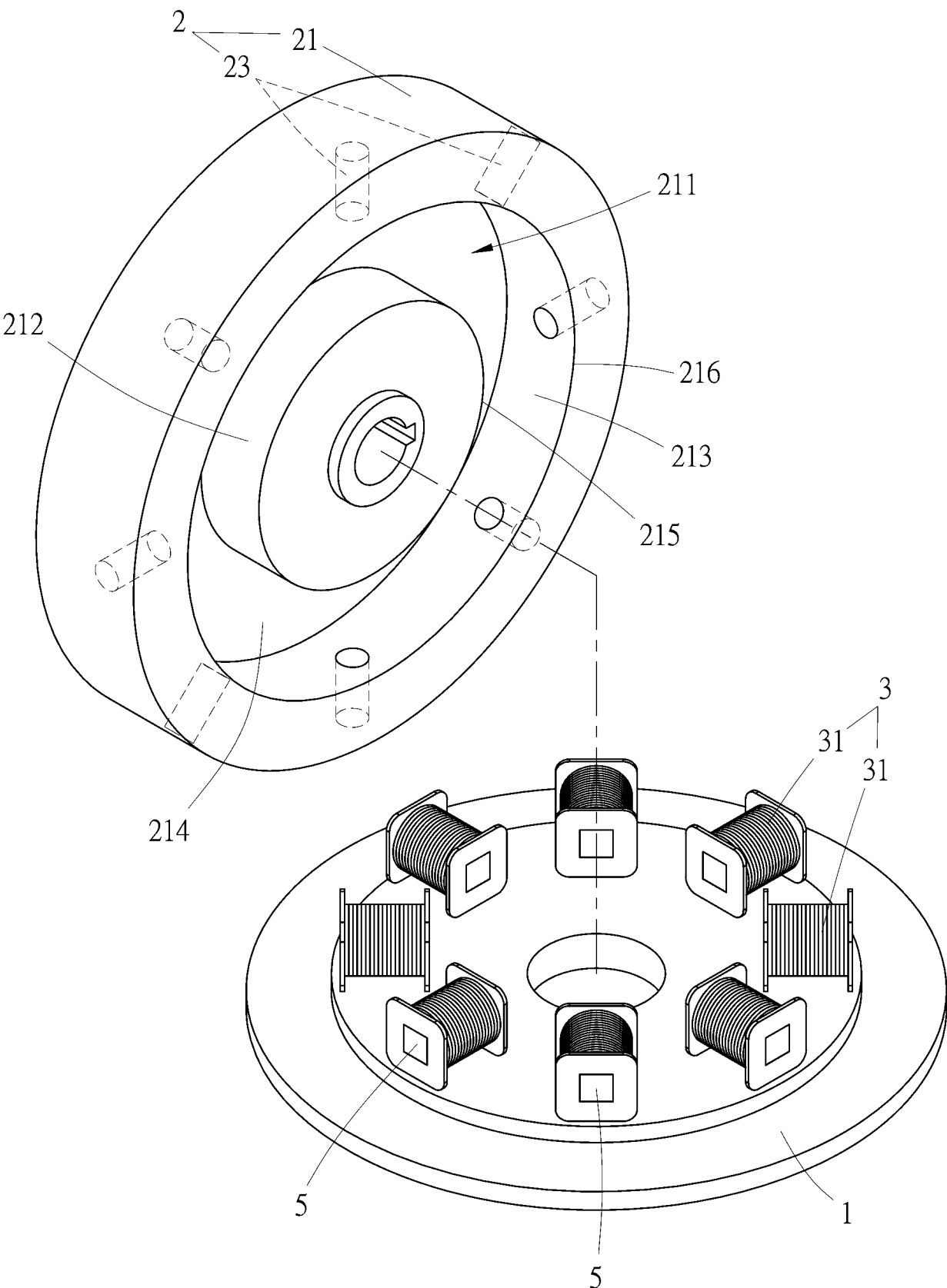
第 十 二 圖



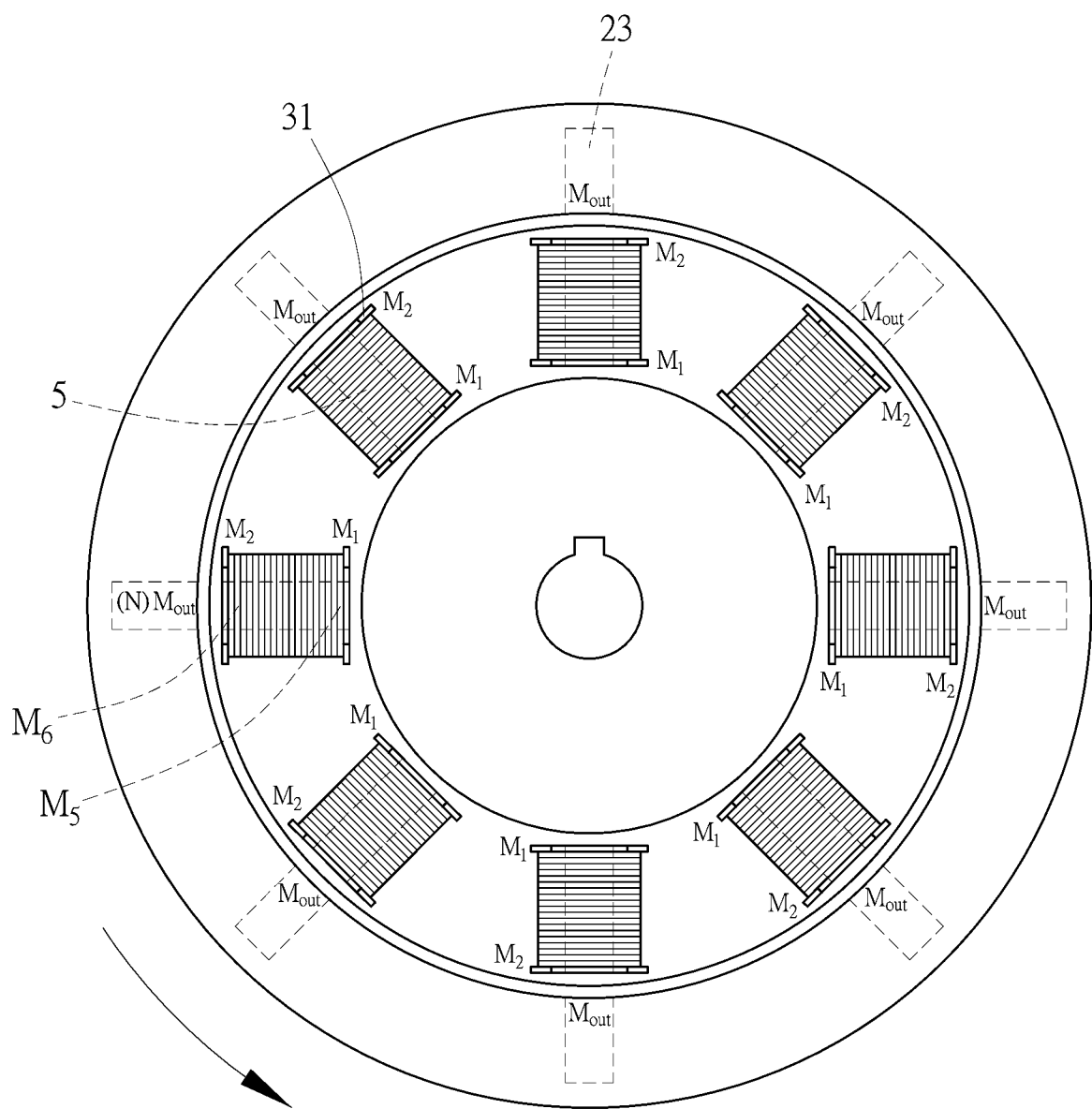
第 十三 圖



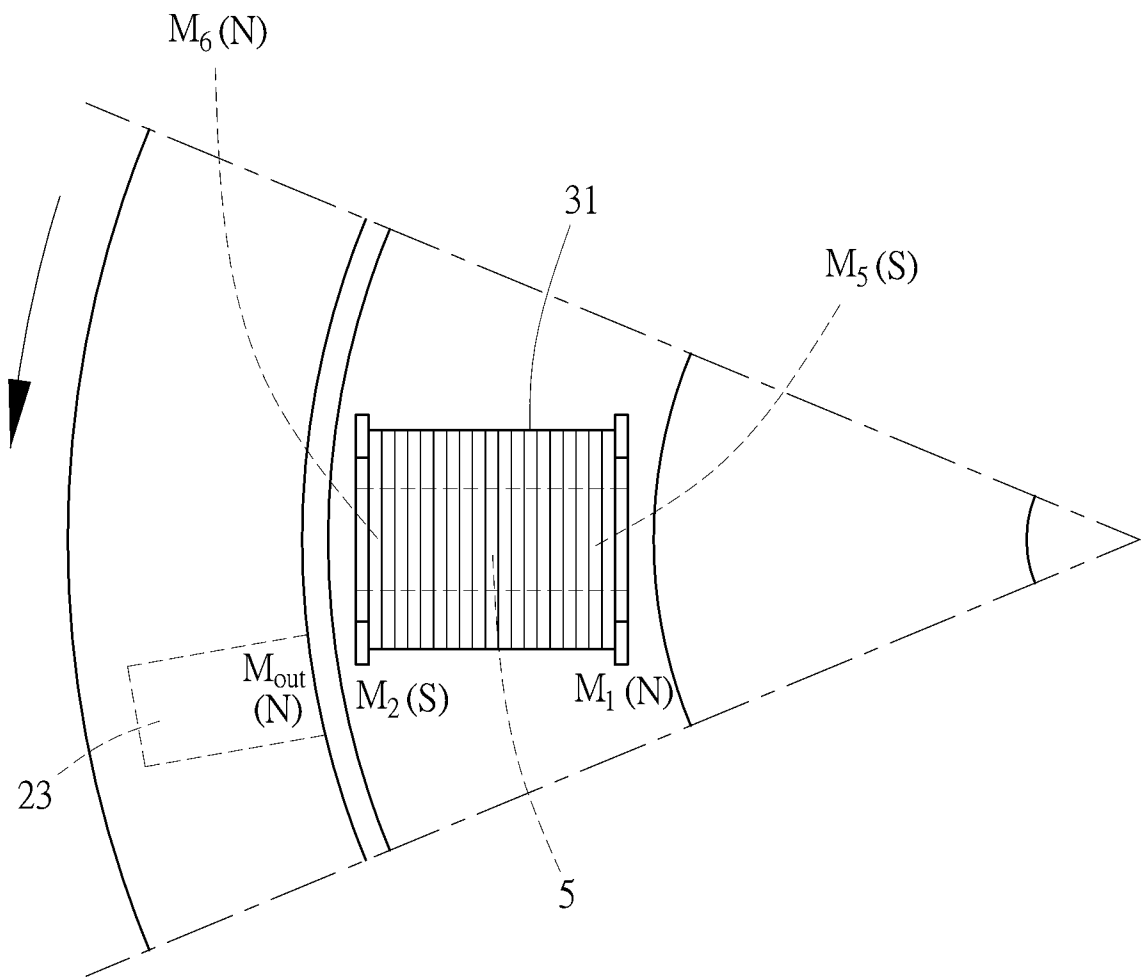
第 十 四 圖



第 十 五 圖



第 十六 圖



第 十 七 圖