

200843612

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 96113808

※申請日期： 96.4.19 ※IPC 分類： H05K 5/62 (2006.01)

H01H 3/54 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

滑動式開合裝置 / SLIDING-TYPE OPENING DEVICE

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

明基電通股份有限公司 / BENQ CORPORATION

代表人：(中文/英文)

李焜耀 / LEE, KUEN-YAO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龜山鄉山鶯路一五七號 / No. 157, Shan-Ying Road, Gueishan,
Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TWN

三、發明人：(共3人)

姓名：(中文/英文)

1. 吳志偉 / WU, CHIH-WEI
2. 潘炯丞 / PAN, JIUNG-CHENG
3. 羅世青 / LO, SHR-CHING

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / TWN

200843612

2. 中華民國 / TWN

3. 中華民國 / TWN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種開合裝置，尤指一種滑動式開合裝置。

【先前技術】

隨著通訊技術與電子產業的進步，可攜式通訊裝置已成為日常生活中不可或缺的電子產品，行動電話為其中最具代表性的例子，而在講求功能整合的潮流下，行動電話的功能也就不斷地被擴增，然而此種趨勢同時也帶來了操作上的問題，如何讓使用者能簡便的操作便成為現今行動電話機構設計所努力的課題之一，因此各式各樣的行動電話外觀設計因應而生，滑蓋式行動電話即為其中一例。

傳統式的滑蓋式行動電話是以一彎曲彈片提供彈力以作為其上下外殼展開以及疊合的驅動力，當使用者欲使用滑蓋式行動電話時，可用手指推動滑蓋式行動電話之上外殼至內部彎曲彈片之反向變形點，其上外殼就會因為彎曲彈片因變換彎曲方向所產生的一相反方向彈力，而使其不須手指繼續施力即可繼續相對下外殼移動直至滑蓋式行動電話完全展開至定位並可開始使用為止，反之，當使用者欲收合已展開之滑蓋式行動電話時，亦僅需用手指下拉滑蓋式行動電話之上外殼至內部彎曲彈片之反向變形點，其上外殼就會因為彎曲彈片因變換彎曲方向所產生的一相反方向彈力，而使其不須手指繼續施力即可繼續相對下外殼移動直至滑

蓋式行動電話之上下外殼完全疊合為止，然而由於滑蓋式行動電話在完全展開至定位時，其上下外殼係處於不同平面並且無相關之機構可使之接合於同一平面，如此一來，不僅使用上不甚便利，使用者會因為上外殼的阻擋而有操作不順之感，並且在行動電話外觀設計上亦會受到許多的限制。

【發明內容】

本發明係提供一種滑動式開合裝置，以解決上述之問題。

本發明係揭露一種滑動式開合裝置，其包含一第一模組，其包含一第一承座；一滑動件，連接於該第一承座，包含有一突出部；以及一第一磁性元件，設置於該第一承座之一第一端；以及一第二模組，接合於該第一模組，該第二模組包含一第二承座，其係設有一滑槽，該滑動件係以可滑動之方式安裝於該滑槽內；一側蓋，安裝於該第二承座之一側，該側蓋係設有一第一軌道及一第二軌道，該突出部係移動於該第一軌道與該第二軌道之中；一第一彈片，安裝於該第二軌道內，用來該滑動件於一第一位置時在一第一方向止抵該突出部；一第二彈片，安裝於該第二軌道內，用來該滑動件於一第二位置時在一第二方向止抵該突出部；一第二磁性元件，連接於該第二承座之一第一端且設置於相對應該第一磁性元件之位置；以及一第三磁性元件，連接於該第二承座之一第二端；其中當該第一模組與該第二模組閉合時，該第一磁性元件與該第二磁性元件係相互吸引，且當該滑動件位於該第二位

置時，該第二磁性元件係吸引該第一磁性元件且該第三磁性元件係排斥該第一磁性元件，以使該第一模組與該第二模組閉合。

【實施方式】

請參閱第 1 圖，第 1 圖為本發明一滑動式開合裝置 10 之爆炸圖。滑動式開合裝置 10，包含一第一模組 12 以及一第二模組 14，第二模組 14 係連接於第一模組 12。第一模組 12 之一側，包含一第一承座 16、一滑動件 18、一第一磁性元件 20、一第四磁性元件 22，以及一上蓋 24。滑動件 18 係連接於第一承座 16 上，滑動件 18 包含有一突出部 26，突出部 26 係可為一導柱。第一磁性元件 20 係設置於第一承座 16 之一第一端 161，第四磁性元件 22 係設置於第一承座 16 之一第二端 162。上蓋 24 係用來包覆第一承座 16、滑動件 18、一第一磁性元件 20 與第四磁性元件 22。第二模組 14 之一側，包含一第二承座 28、一側蓋 30、一固定板 32、一第一彈片 34、一第二彈片 36、一第二磁性元件 38、一第三磁性元件 40，以及一下蓋 42。第二承座 28 上係設有一滑槽 44，滑動件 18 係以可滑動之方式安裝於滑槽 44 內。側蓋 30 係設有一第一軌道 46 以及一第二軌道 48，第一軌道 46 係連接於第二軌道 48，側蓋 30 安裝於第一承座 16 之一側，側蓋 30 上之第一軌道 46 係用來導引突出部 26 於 X 軸方向移動。固定板 32 安裝於側蓋 30 之一側，用來與側蓋 30 共同形成第二軌道 48（如第 1 圖所示之一直角三角形軌道）以導引突出部 26 於 X 軸方向、Z 軸方向，或是於-X 軸方向與+Z 軸方向合成之方向（即直角三角形軌道上之斜邊軌道）

上移動。接著，請同時參閱第 1 圖與第 2 圖，第 2 圖為第 1 圖中第一彈片 34 與第二彈片 36 之放大示意圖，第一彈片 34 係安裝於第二軌道 48 內，用來於滑動件 18 被推動至一第一位置時，於 +Z 軸方向上止抵突出部 26，而第二彈片 36 係安裝於第二軌道 48 內，用來於滑動件 18 被推動至一第二位置時，於 X 軸方向上止抵突出部 26。此外，第一彈片 34 與第二彈片 36 之材質係可為金屬，並且由第 1 圖可知，第一彈片 34 與第二彈片 36 係較佳地為一體成型。第二磁性元件 38 係設置於第二承座 28 之一第一端 281 (未顯示於第 1 圖中)。第三磁性元件 40 係設置於第二承座 28 之一第二端 282。下蓋 42 係用來包覆第二承座 28、側蓋 30、固定板 32、第一彈片 34、第二彈片 36、第二磁性元件 38 與第三磁性元件 40。上述之滑動式開合裝置 10 係可為一無線通訊裝置，例如一行動電話，而第一磁性元件 20、第二磁性元件 38、第三磁性元件 40，以及第四磁性元件 22 係可為磁鐵，此外，第四磁性元件 22 係為一可省略之元件。

值得一提的是，側蓋 30 與固定板 32 之結合、滑動件 18 與第一承座 16 之結合，以及側蓋 30 與第二承座 28 之結合皆係可以螺絲鎖固之方法來固定，然本實施例中須彼此結合的元件之結合方法並不限於此方法，亦可以其他常見之結合方法（如卡合）來固定，於此不再贅述。此外，側蓋 30、固定板 32、第一彈片 34，以及第二彈片 36 係可較佳地為一體成型，藉以節省成本並簡化組裝。

接著於此針對上述之滑動式開合裝置 10 的作動原理進行詳細的說明，應注意的是，突出部、軌道與彈片之數量可不限於一個，如第 1 圖所示，上述之突出部 26、第二軌道 48、第一彈片 34 與第二彈片 36 之數量均可增設至兩個，以使得第一模組 12 與第二模組 14 之相對滑動更為平穩，同理，亦可增設滑動件、側蓋、滑槽、彈片與固定板至第一模組 12 與第二模組 14 之另一側而使得第一模組 12 與第二模組 14 之另一側亦具有相同之結構，以收第一模組 12 與第二模組 14 平穩滑動之效。

請同時參閱第 1 圖與 3 圖，3 圖為第 1 圖第一承座 16 與第二承座 28 之組裝示意圖。由 3 圖可知，連接於第一承座 16 之一側的滑動件 18，係以可滑動之方式安裝於如第 1 圖所示之第二承座 28 之滑槽 44 內，藉以使第一承座 16 與第二承座 28 處於疊合狀態，而第 1 圖所示之其他元件係依上述之說明，依序安裝於第一承座 16 與第二承座 28 上。接著請參閱第 4 圖，第 4 圖係為本發明滑動式開合裝置 10，於第一模組 12 與第二模組 14 閉合時之側面示意圖，由第 4 圖可知，當第一模組 12 與第二模組 14 閉合時，第一磁性元件 20（上為 S 極，下為 N 極）與其相對應的第二磁性元件 38（上為 S 極，下為 N 極）係互相吸引，同理，第四磁性元件 22（上為 N 極，下為 S 極）與其相對應的第三磁性元件 40（上為 N 極，下為 S 極）亦互相吸引，如此一來，第一模組 12 與第二模組 14 係可藉由上述磁性元件彼此之間的磁吸力，穩固地閉合而不致產生滑動，接著請同時參閱第 1 圖與第 5 圖，第 5 圖為第 4

圖滑動式開合裝置 10 平移展開之側面示意圖，當使用者欲使用滑動式開合裝置 10 時，僅需於 X 軸方向施力於第一模組 12，以使如第 1 圖所示滑動件 18 之突出部 26 沿著第一軌道 46 移動，直到第一模組 12 位於如第 4 圖所示之位置為止，此時第一磁性元件 20 與第三磁性元件 40 之間，係因 N 極同極相斥而具有一磁斥力，因此使用者則須於-Z 軸方向施力以克服此一磁斥力，進而推動第一模組 12 而使得滑動件 18 之突出部 26，進入如第 1 圖所示之第二軌道 48，當突出部 26 於第二軌道 48 之 Z 軸方向行進時，會下壓第一彈片 34，直至第一模組 12 下降到與第二模組 14 接合之位置（該第一位置），突出部 26 不再下壓第一彈片 34，故第一彈片 34 可彈出且止抵住突出部 26，請參閱第 6 圖與第 7 圖，第 6 圖為第 1 圖滑動件 18 位於第一位置之側面示意圖，第 7 圖為第 1 圖滑動件 18 位於第一位置之剖面示意圖。由第 7 圖可知，因為第一磁性元件 20 與第三磁性元件 40 之間的磁斥力（如第 6 圖所示），使得突出部 26 會受此磁斥力，而向+Z 軸方向抵住第一彈片 34，如此一來，第一模組 12 與第二模組 14 係可穩固地處於展開狀態。接著請參閱第 8 圖與第 9 圖，第 8 圖為第 1 圖滑動件 18 位於第二位置之側面示意圖，第 9 圖為第 1 圖滑動件 18 位於第二位置之剖面示意圖。當使用者欲收合滑動式開合裝置 10 時，同樣需於 X 軸方向施力於第一模組 12，以使第一模組 12 移動至如第 8 圖所示之位置，其中當突出部 26 於第二軌道 48 之 X 軸方向行進時會下壓第二彈片 36，直至第一模組 12 平移到該第二位置，突出部 26 不再下壓第二彈片 36，故第二彈片 36 可彈出且止抵住突出部 26。

此時，由第 8 圖可知，第一模組 12 係受到三力之交互作用，分別是第一磁性元件 20 與第二磁性元件 38 之磁吸力、第一磁性元件 20 與第三磁性元件 40 之磁斥力，以及第三磁性元件 40 與第四磁性元件 22 之磁吸力，並且由第 9 圖可知，突出部 26 係受到第二彈片 36 之止抵，致使突出部 26 只能沿著第二軌道 48 斜上移動(即沿著第二軌道 48 上之斜邊軌道)而不會回到如第 7 圖所示之位置，因此，當突出部 26 被推至如第 9 圖所示之位置時，第一模組 12 將會受到如第 8 圖所示之第一磁性元件 20 與第二磁性元件 38 之磁吸力、第一磁性元件 20 與第三磁性元件 40 之磁斥力，以及第三磁性元件 40 與第四磁性元件 22 之磁吸力，藉以沿著第二軌道 48 之斜邊軌道與第一軌道 46 而會到原先與第二模組 14 閉合之位置，即第 4 圖所示之位置。

於本發明上述實施例中第一磁性元件 20 (上為 S 極，下為 N 極) 與其相對應的第二磁性元件 38 (上為 S 極，下為 N 極) 亦可採取相反之磁極配置，意即採取第一磁性元件 20 之上側為 N 極、下側為 S 極，第二磁性元件 38 之上側為 N 極、下側為 S 極；同理，第四磁性元件 22 (上為 N 極，下為 S 極) 與其相對應的第三磁性元件 40 (上為 N 極，下為 S 極) 亦可採取相反之磁極配置，意即採取第四磁性元件 22 之上側為 S 極、下側為 N 極，第三磁性元件 40 之上側為 S 極、下側為 N 極，其作用原理與前述實施例相同，故於此不再詳述。

相較於習知技術使用彈片之方法，本發明係利用磁性元件之間的磁力疊合或展開滑蓋式行動電話，當使用者欲使用滑蓋式行動電話時，僅需推動上外殼而後下壓即可使滑蓋式行動電話展開為一直立式行動電話，意即上下模組展開於同一平面，而非一般傳統的上下外殼不同平面的展開狀態，如此一來，不僅可使得滑蓋式行動電話在使用上更為便利，並且在滑蓋式行動電話的外觀設計上亦有更大的彈性。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明一滑動式開合裝置之爆炸圖。

第 2 圖為第 1 圖第一彈片與第二彈片之放大示意圖。

第 3 圖為第 1 圖第一承座與第二承座之組裝示意圖。

第 4 圖係為本發明滑動式開合裝置於第一模組與第二模組閉合時之側面示意圖。

第 5 圖為第 4 圖滑動式開合裝置平移展開之側面示意圖。

第 6 圖為第 1 圖滑動件位於第一位置之側面示意圖。

第 7 圖為第 1 圖滑動件位於第一位置之剖面示意圖。

第 8 圖為第 1 圖滑動件位於第二位置之側面示意圖。

第 9 圖為第 1 圖滑動件位於第二位置之剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

10	滑動式開合裝置	12	第一模組
14	第二模組	16	第一承座
18	滑動件	20	第一磁性元件
22	第四磁性元件	24	上蓋
26	突出部	28	第二承座
30	側蓋	32	固定板
34	第一彈片	36	第二彈片
38	第二磁性元件	40	第三磁性元件
42	下蓋	44	滑槽
46	第一軌道	48	第二軌道

五、中文發明摘要：

一種滑動式開合裝置，其包含有一第一模組以及一第二模組。當該第一模組與該第二模組閉合時，設置於該第一模組內之一第一磁性元件與設置於該第二模組內之一第二磁性元件係相互吸引，且當設置於該第一模組內之一滑動件位於一第二位置時，該第二磁性元件係吸引該第一磁性元件且設置於該第二模組內之一第三磁性元件係排斥該第一磁性元件，以使該第一模組與該第二模組閉合。

六、英文發明摘要：

A sliding-type opening device includes a first module and a second module. When the first module is closed with the second module, a first magnetic component disposed inside the first module is attracted by a second magnetic component disposed inside the second module. When a sliding component disposed inside the first module is located at a second position, the first magnetic component is attracted by the second magnetic component and is repulsed by a third magnetic component disposed inside the second module so that the first module can be closed with the second module.

十、申請專利範圍：

1. 一種滑動式開合裝置，其包含有：

一第一模組，其包含有：

一第一承座；

一滑動件，連接於該第一承座，包含有一突出部；以及

一第一磁性元件，設置於該第一承座之一第一端；以及

一第二模組，接合於該第一模組，該第二模組包含有：

一第二承座，其係設有一滑槽，該滑動件係以可滑動之方式安裝於該滑槽內；

一側蓋，安裝於該第二承座之一側，該側蓋係設有一第一軌道及一第二軌道，該突出部係移動於該第一軌道與該第二軌道之中；

一第一彈片，安裝於該第二軌道內，用來該滑動件於一第一位置時在一第一方向止抵該突出部；

一第二彈片，安裝於該第二軌道內，用來該滑動件於一第二位置時在一第二方向止抵該突出部；

一第二磁性元件，連接於該第二承座之一第一端且設置於相對應該第一磁性元件之位置；以及

一第三磁性元件，連接於該第二承座之一第二端；

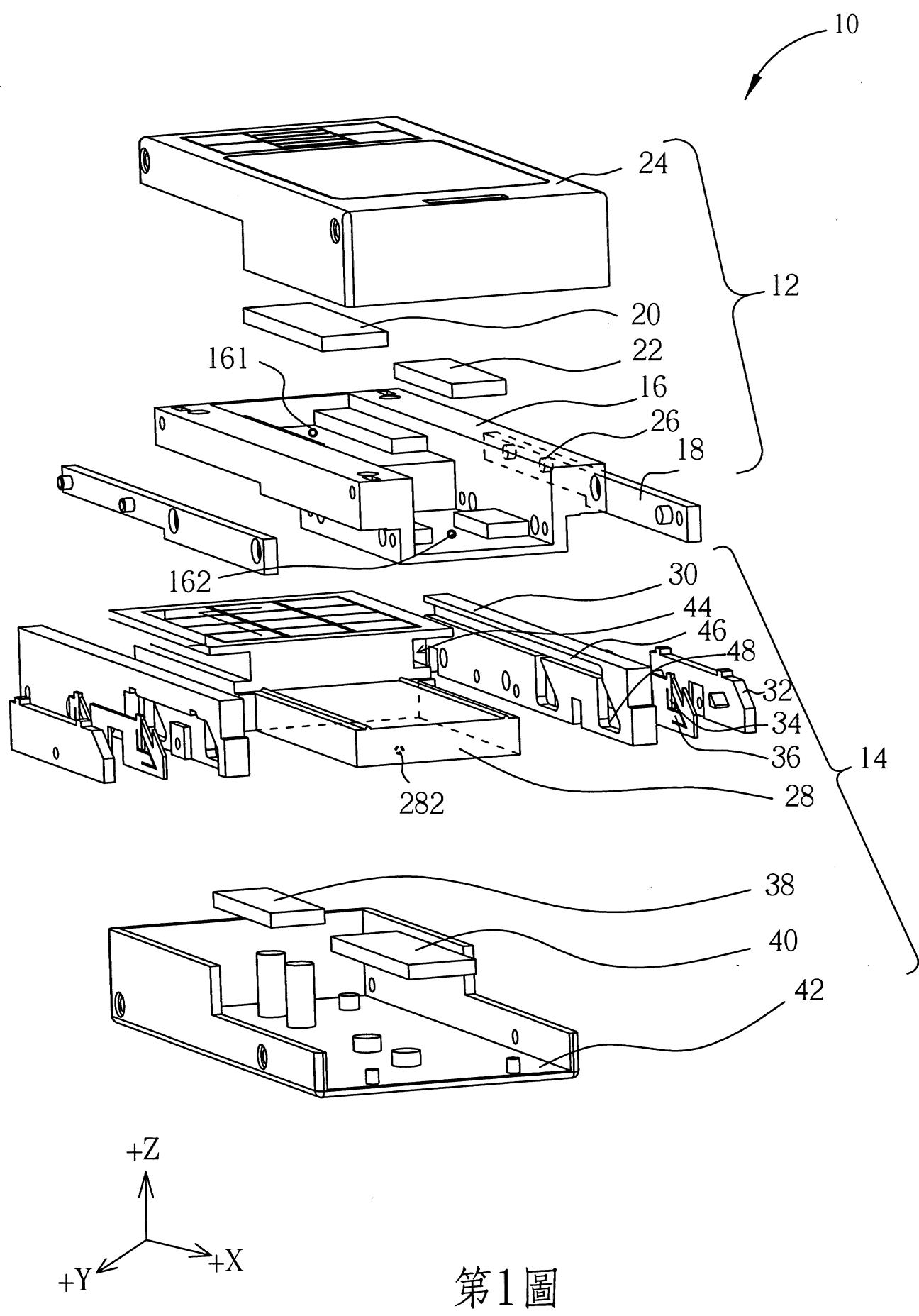
其中當該第一模組與該第二模組閉合時，該第一磁性元件與該第二磁性元件係相互吸引，且當該滑動件位於該第二位置時，該第二磁性元件係吸引該第一磁性元件且該第三磁性元件係排斥該第一磁性元件，以使該第一模組與該第二模

組閉合。

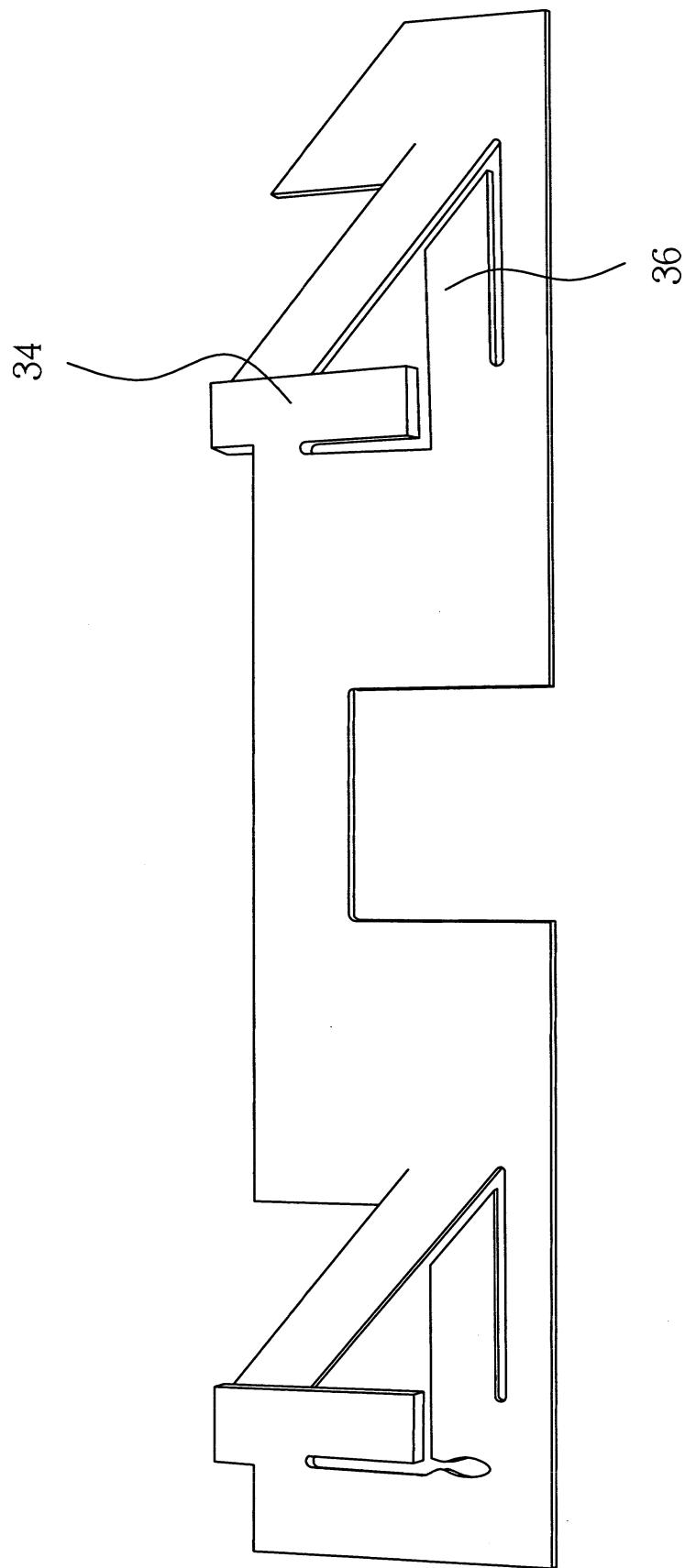
2. 如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該第二模組另包含一固定板，安裝於該側蓋之一側，用來與該側蓋共同形成該第二軌道以導引該突出部於該第一方向與該第二方向移動。
3. 如請求項 2 所述之滑動式開合裝置，其中該側蓋、該固定板、該第一彈片，以及該第二彈片係為一體成型。
4. 如請求項 2 所述之滑動式開合裝置，其中該固定板係以鎖固之方式安裝於該側蓋之一側。
5. 如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該第一模組另包含一第四磁性元件，設置於該第一承座之一第二端。
6. 如請求項 5 所述之滑動式開合裝置，其中該第一磁性元件、該第二磁性元件、該第三磁性元件以及該第四磁性元件係為磁鐵。
7. 如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該滑動件係以鎖固之方式連接於該第一承座。
8. 如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該側蓋係以鎖固之方式安裝於該第二承座之一側。

9. 如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該突出部係為一導柱。
- 10.如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該第二軌道係為一直角三角形軌道。
- 11.如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該第一模組另包含一上蓋，用來包覆該第一承座、該滑動件與該第一磁性元件。
- 12.如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該第二模組另包含一下蓋，用來包覆該第二承座、該側蓋、該第一彈片、該第二彈片、該第二磁性元件與該第三磁性元件。
- 13.如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該第一彈片與該第二彈片之材質係為金屬。
- 14.如請求項 1 所述之滑動式開合裝置，其中該滑動式開合裝置係為一無線通訊裝置。
- 15.如請求項 14 所述之滑動式開合裝置，其中該滑動式開合裝置係為一行動電話。

200843612

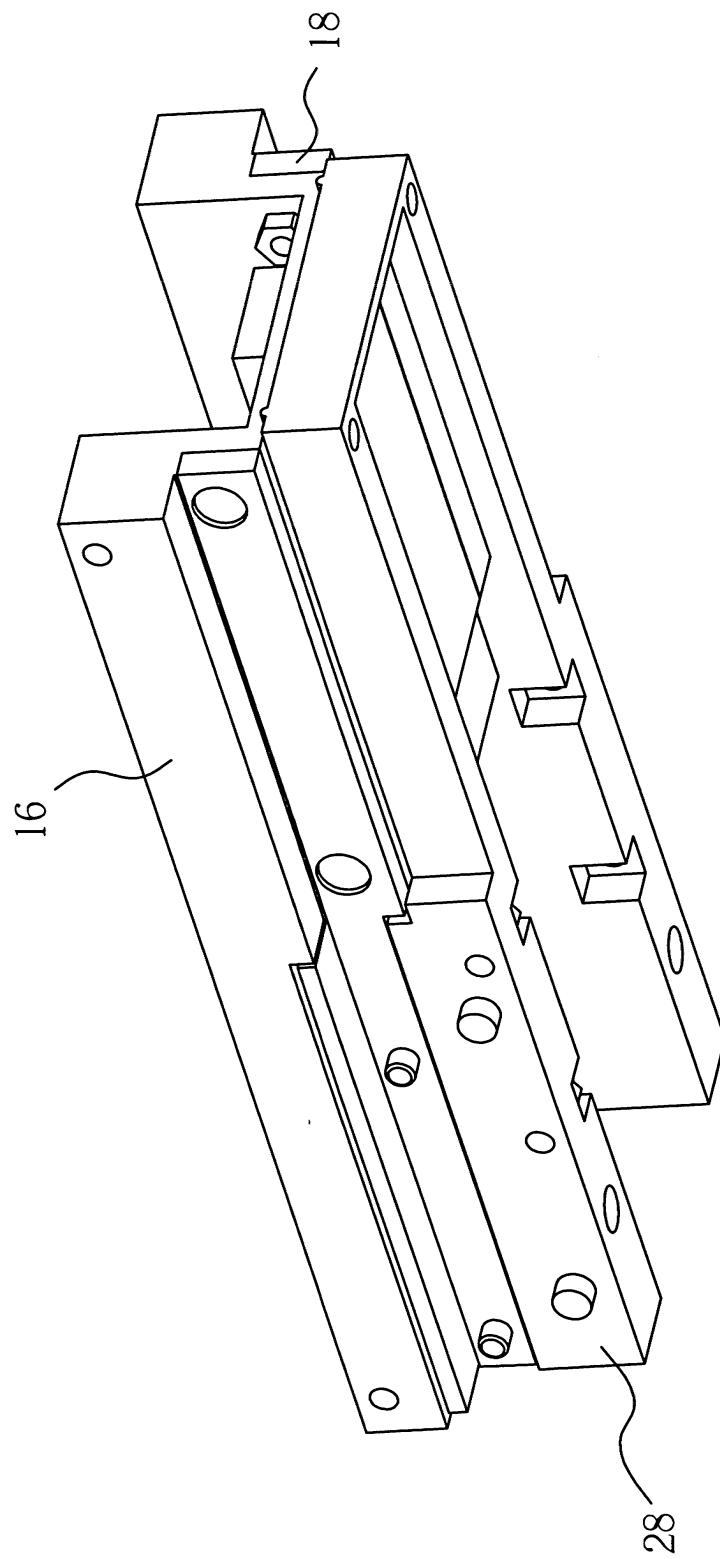


200843612



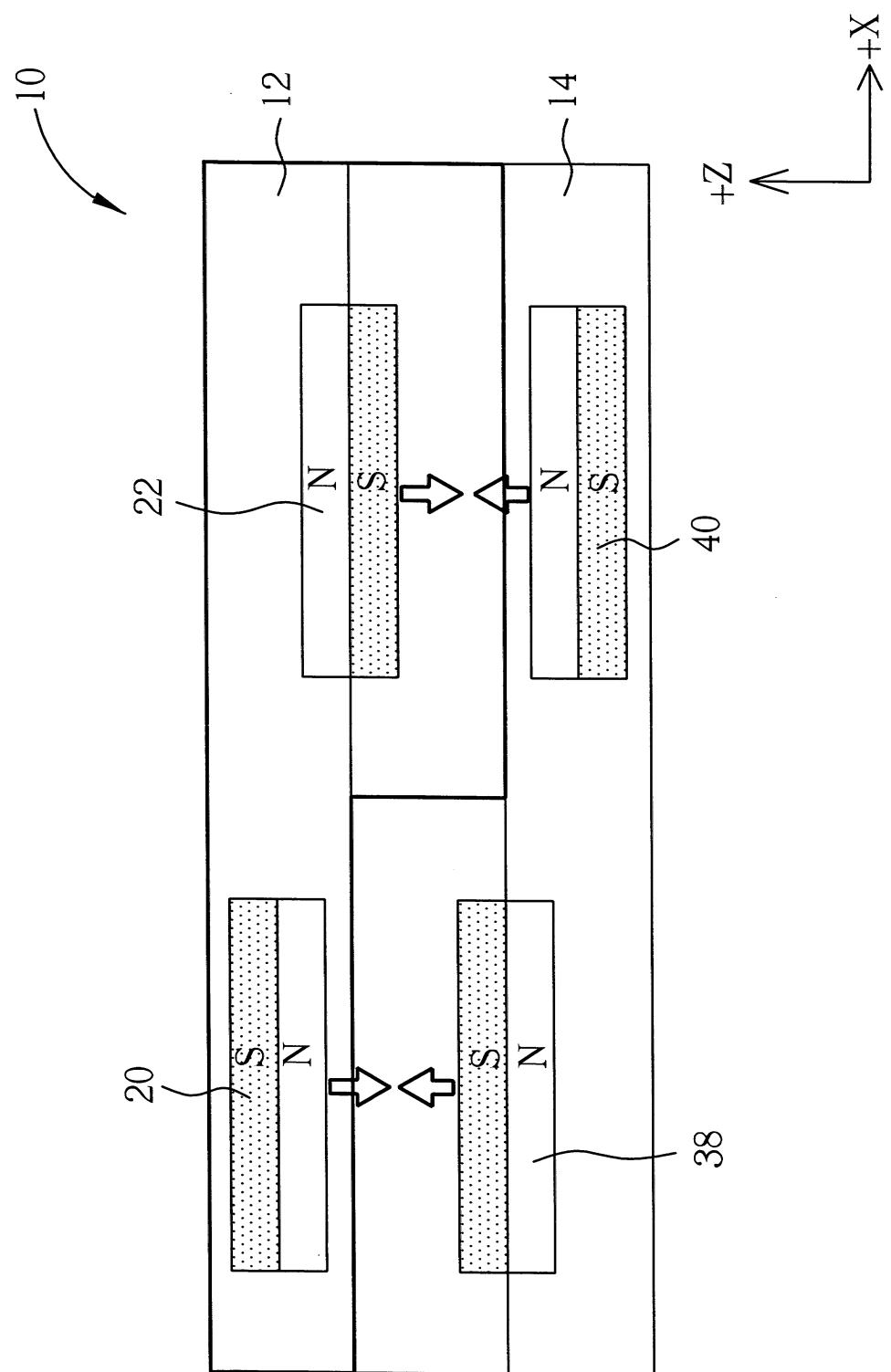
第2圖

200843612



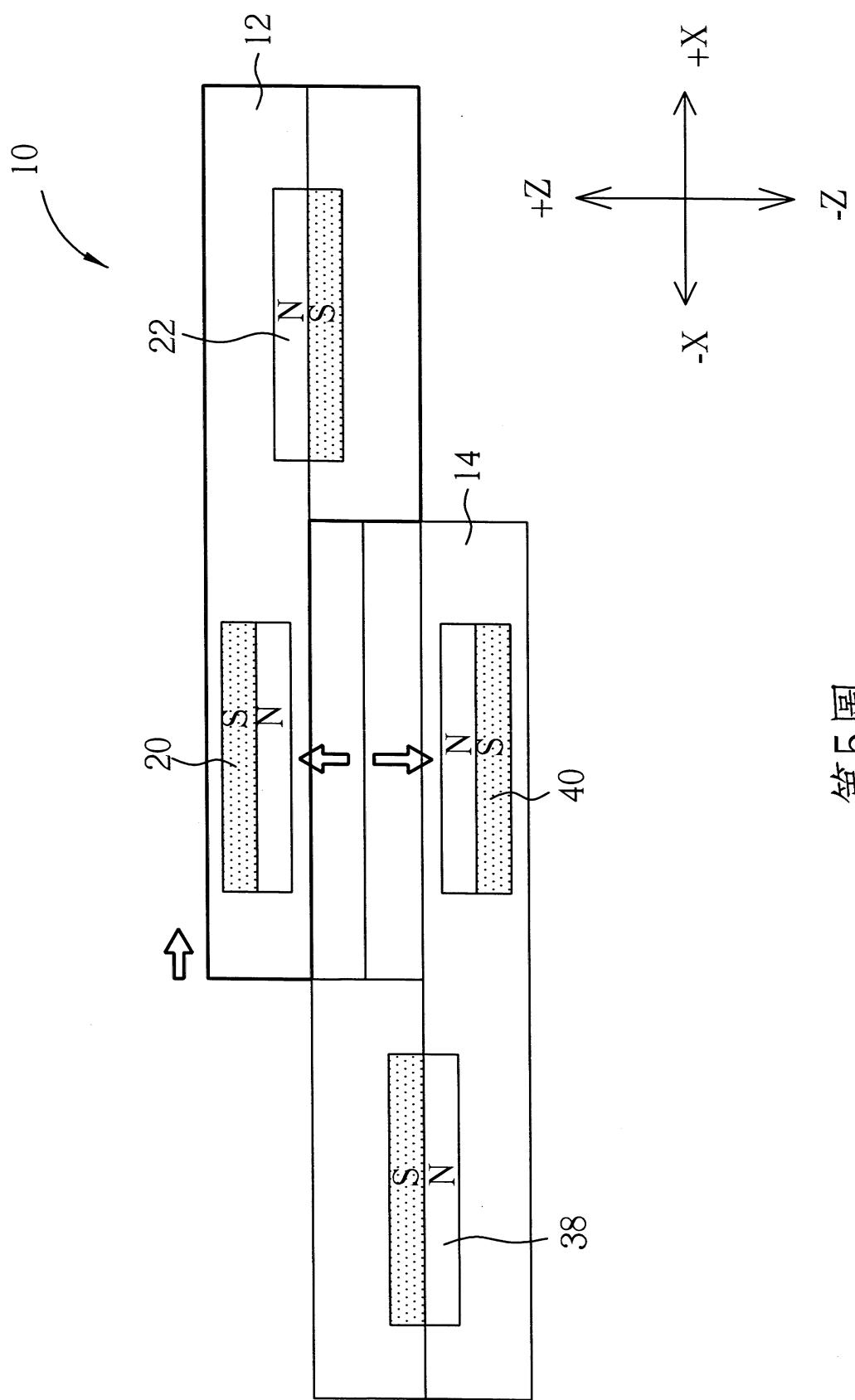
第3圖

200843612



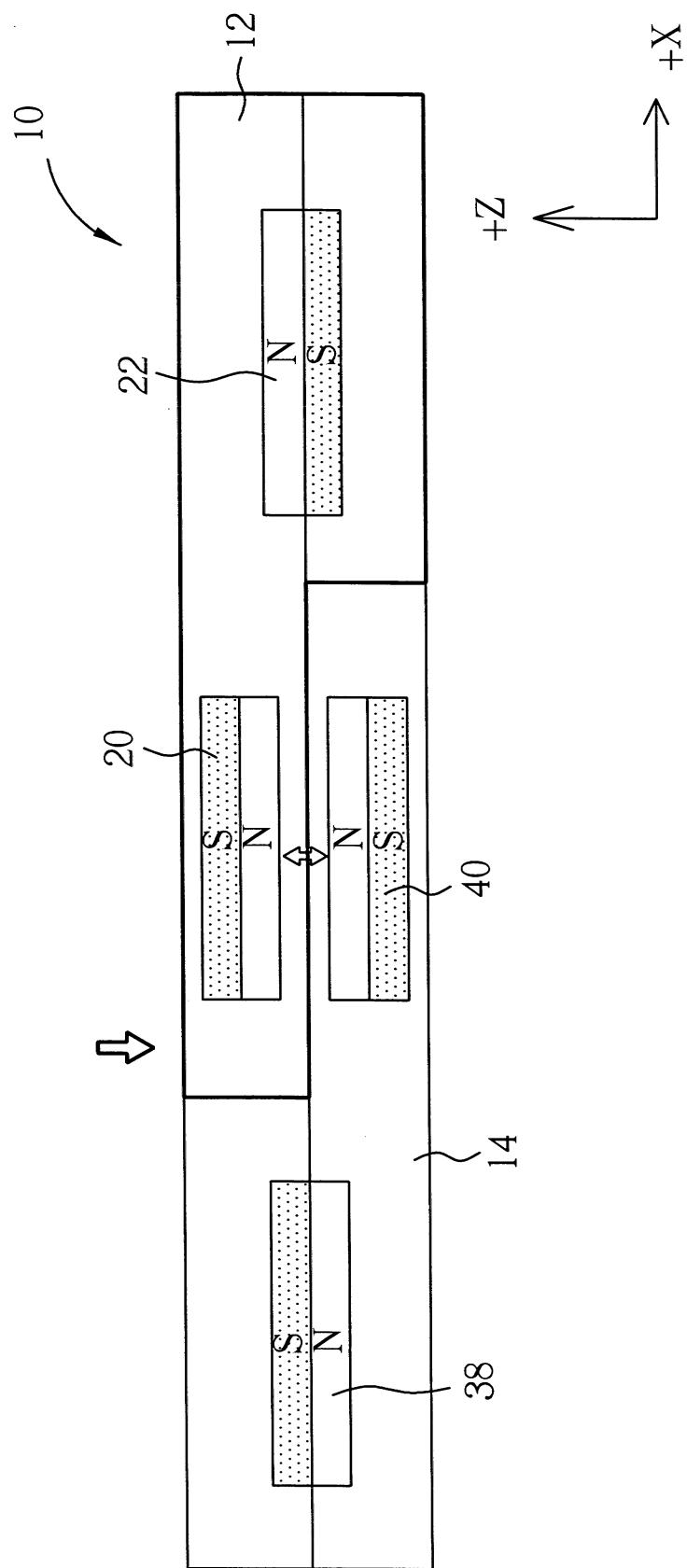
第4圖

200843612



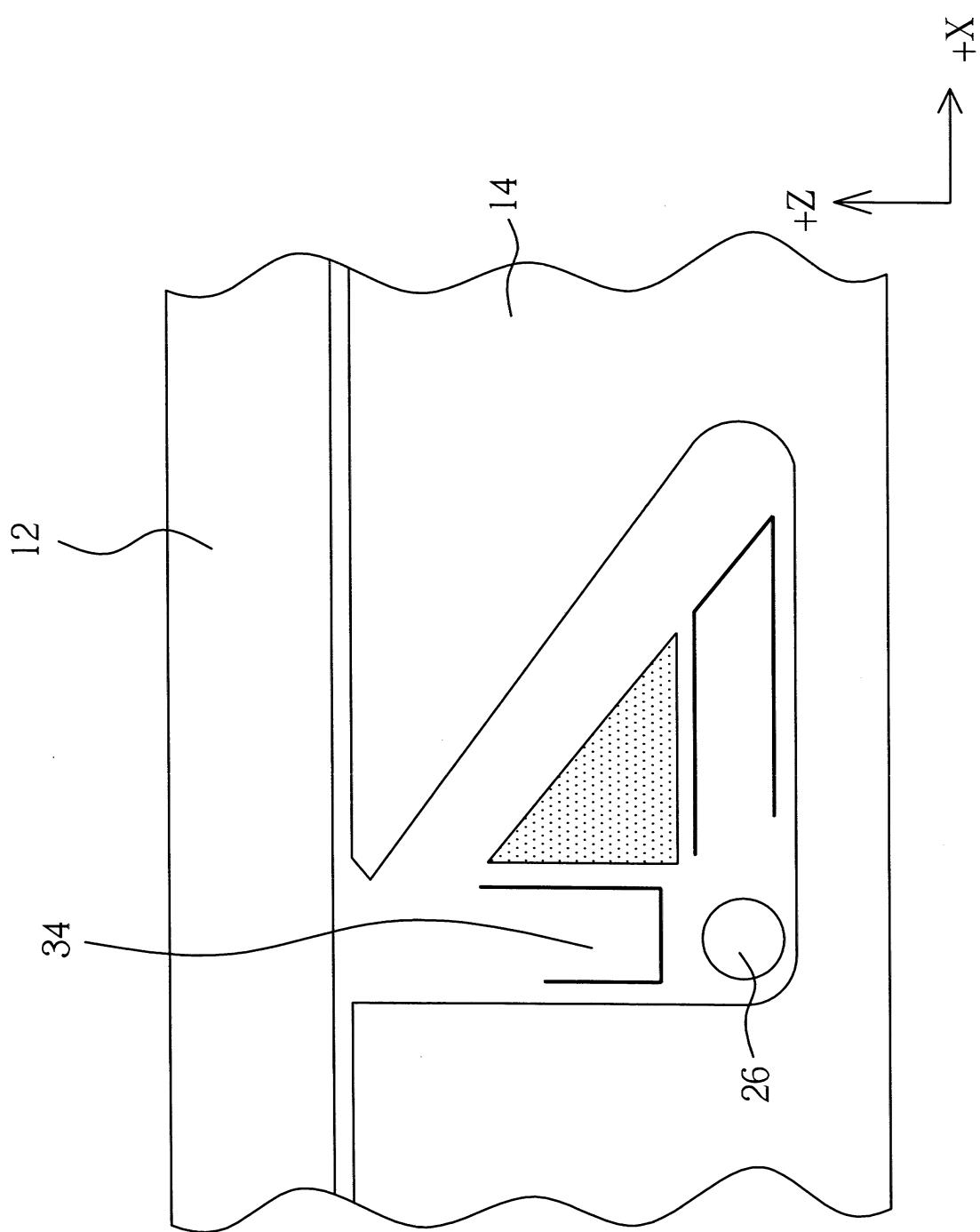
第5圖

200843612



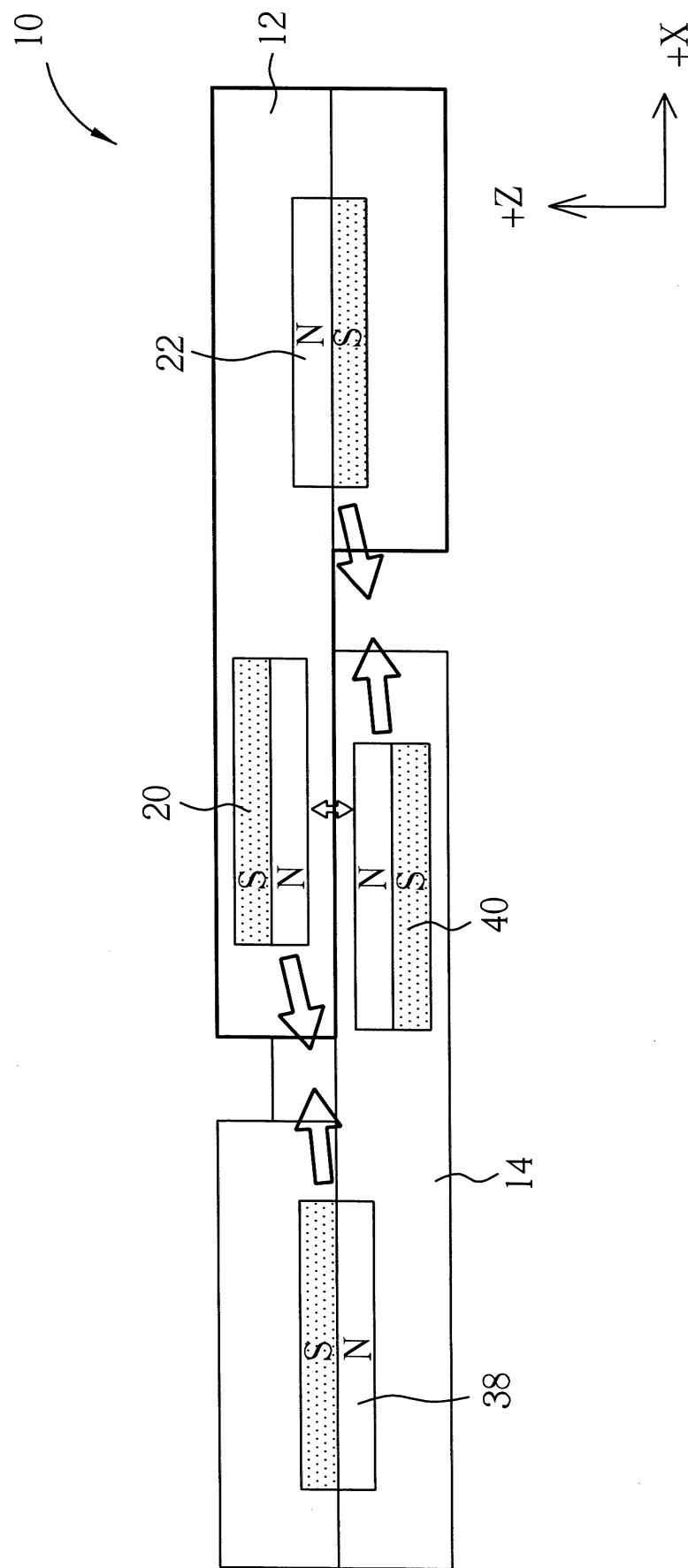
第6圖

200843612



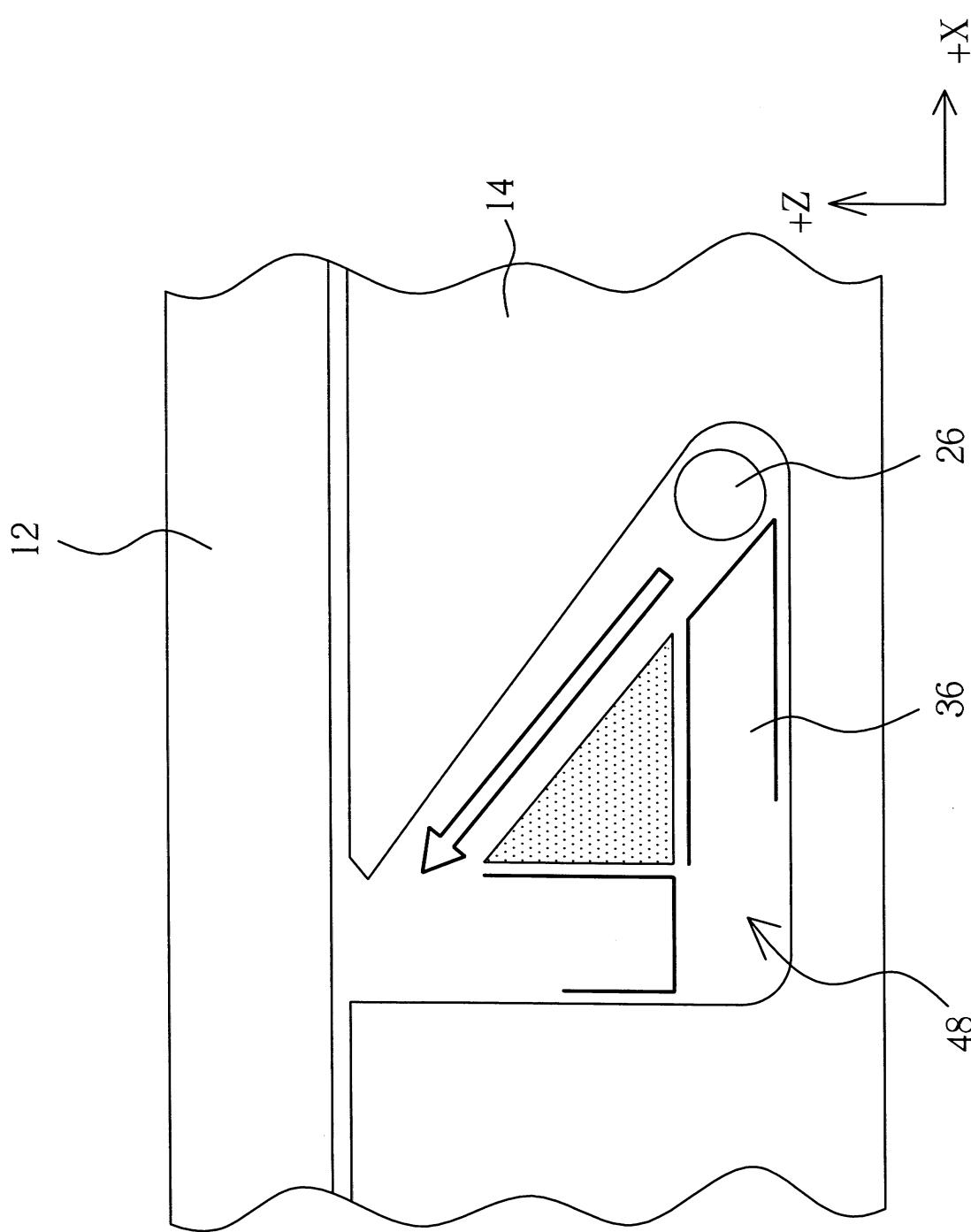
第7圖

200843612



第8圖

200843612



第9圖

200843612

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	滑動式開合裝置	12	第一模組
14	第二模組	16	第一承座
18	滑動件	20	第一磁性元件
22	第四磁性元件	24	上蓋
26	突出部	28	第二承座
30	側蓋	32	固定板
34	第一彈片	36	第二彈片
38	第二磁性元件	40	第三磁性元件
42	下蓋	44	滑槽
46	第一軌道	48	第二軌道

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無