



(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 201314009 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：101125311

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 13 日

(51)Int. Cl. : **E06B11/08 (2006.01)**

G07C9/02 (2006.01)

G07B15/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/07/15 新加坡

201105165-3

(71)申請人：新科電子有限公司 (新加坡) SINGAPORE TECHNOLOGIES ELECTRONICS
LIMITED (SG)

新加坡

(72)發明人：穆杜拉曼 拉馬斯瓦米 MUTHURAMAN, RAMASWAMY (SG)；拉杰庫馬爾 帕
德瑪納班 RAJKUMAR, PADMANABAN (IN)；林金團 LIM, WILTON (SG)；強
雙懷 QIANG, SHUANGHUAI (SG)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：6 共 42 頁

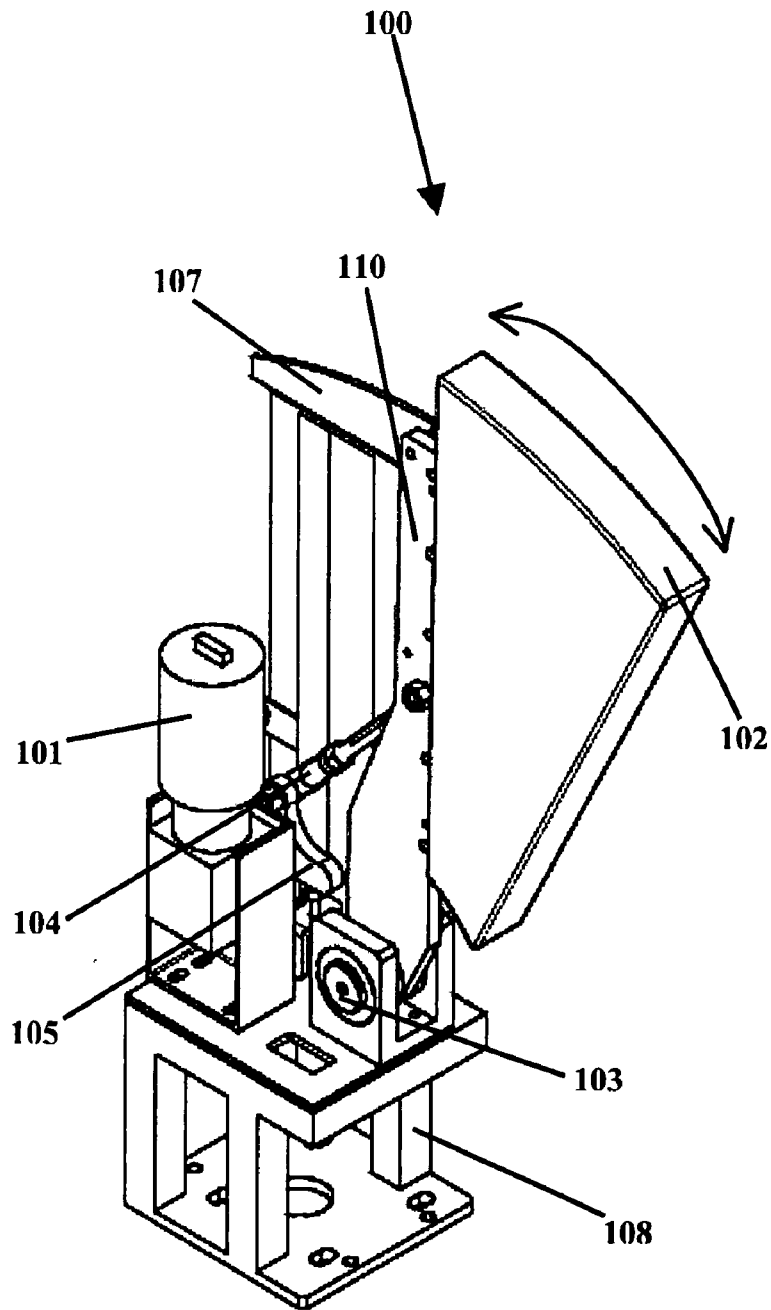
(54)名稱

適用於進出閘的屏障

A BARRIER ADAPTED FOR AN ACCESS GATE

(57)摘要

一種用於進出閘的屏障，其允許或限制使用者進入一區域或空間。該屏障包括一金屬底框架；架設在該金屬底框架上的一馬達總成，其中該馬達總成包括一電動馬達及一齒輪總成，該馬達總成具有用以控制該電動馬達的一整合的控制單元；備有一似翼形狀的擋板的一屏障擋板，該擋板以其一下端樞接在該金屬底框架上，其中該屏障擋板操作地為該馬達總成所致動，俾以沿著一水平軸，在打開及關閉位置之間繞著該下端樞轉，該屏障擋板藉由在一多桿連桿組中的一初級桿件及一二級桿件連接至該馬達總成；以及一引導支持部，其自該金屬底框架向上地朝該屏障擋板的一上端延伸，並與其接合，該引導支持部具有一導軌，其用以支持且沿著該水平軸引導該屏障擋板的上端，其中該初級桿件的一端被該馬達總成所驅動，而該二級桿件連接在該初級桿件及該屏障擋板之間。



- 100：屏障
- 101：馬達總成
- 102：屏障擋板
- 103：軸承支持部
- 104：可調整桿
- 105：擋板槓桿接頭
- 107：引導支持部
- 108：金屬底框架
- 110：金屬桿



(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 201314009 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：101125311

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 13 日

(51)Int. Cl. : **E06B11/08 (2006.01)**

G07C9/02 (2006.01)

G07B15/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/07/15 新加坡

201105165-3

(71)申請人：新科電子有限公司 (新加坡) SINGAPORE TECHNOLOGIES ELECTRONICS
LIMITED (SG)

新加坡

(72)發明人：穆杜拉曼 拉馬斯瓦米 MUTHURAMAN, RAMASWAMY (SG)；拉杰庫馬爾 帕
德瑪納班 RAJKUMAR, PADMANABAN (IN)；林金團 LIM, WILTON (SG)；強
雙懷 QIANG, SHUANGHUAI (SG)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：6 共 42 頁

(54)名稱

適用於進出閘的屏障

A BARRIER ADAPTED FOR AN ACCESS GATE

(57)摘要

一種用於進出閘的屏障，其允許或限制使用者進入一區域或空間。該屏障包括一金屬底框架；架設在該金屬底框架上的一馬達總成，其中該馬達總成包括一電動馬達及一齒輪總成，該馬達總成具有用以控制該電動馬達的一整合的控制單元；備有一似翼形狀的擋板的一屏障擋板，該擋板以其一下端樞接在該金屬底框架上，其中該屏障擋板操作地為該馬達總成所致動，俾以沿著一水平軸，在打開及關閉位置之間繞著該下端樞轉，該屏障擋板藉由在一多桿連桿組中的一初級桿件及一二級桿件連接至該馬達總成；以及一引導支持部，其自該金屬底框架向上地朝該屏障擋板的一上端延伸，並與其接合，該引導支持部具有一導軌，其用以支持且沿著該水平軸引導該屏障擋板的上端，其中該初級桿件的一端被該馬達總成所驅動，而該二級桿件連接在該初級桿件及該屏障擋板之間。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101125311

※申請日：101.7.13

※IPC 分類：

706B 11/08 (2006.01)

707C 9/02 (2006.01)

707B 15/07 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

適用於進出閘的屏障

A BARRIER ADAPTED FOR AN ACCESS GATE

二、中文發明摘要：

一種用於進出閘的屏障，其允許或限制使用者進入一區域或空間。該屏障包括一金屬底框架；架設在該金屬底框架上的一馬達總成，其中該馬達總成包括一電動馬達及一齒輪總成，該馬達總成具有用以控制該電動馬達的一整合的控制單元；備有一似翼形狀的擋板的一屏障擋板，該擋板以其一下端樞接在該金屬底框架上，其中該屏障擋板操作地為該馬達總成所致動，俾以沿著一水平軸，在打開及關閉位置之間繞著該下端樞轉，該屏障擋板藉由在一多桿連桿組中的一初級桿件及一二級桿件連接至該馬達總成；以及一引導支持部，其自該金屬底框架向上地朝該屏障擋板的一上端延伸，並與其接合，該引導支持部具有一導軌，其用以支持且沿著該水平軸引導該屏障擋板的上端，其中該初級桿件的一端被該馬達總成所驅動，而該二級桿件連接在該初級桿件及該屏障擋板之間。

三、英文發明摘要：

The present invention provides a barrier adapted for an access gate, permitting or restricting a user to enter an area or space. The barrier comprising a metal base frame; a motor assembly mounted on the metal base frame, wherein the motor assembly includes an electric motor and a gear assembly, the motor assembly having an integrated control unit for controlling the electric motor; a barrier flap with a wing-like shape flap pivotally mounted on the metal base frame at a lower end, wherein the barrier flap is operationally actuated by the motor assembly to pivot about the lower end along a horizontal axis between the opened and closed positions, the barrier flap is connected to the motor assembly through a primary bar and a secondary bar in a multi-bar linkage; and a guiding support extended from the metal base frame upwardly towards an upper end of the barrier flap and engaging it thereto, the guiding support having a guide rail for supporting and guiding the upper end of the barrier flap along the horizontal axis, wherein the primary bar is directly driven by the motor assembly at one end and the secondary bar is connected between the primary bar and the barrier flap.

四、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：

100…屏障

101…馬達總成

102…屏障擋板

103…軸承支持部

104…可調整桿

105…擋板槓桿接頭

107…引導支持部

108…金屬底框架

110…金屬桿

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

[0001] 本發明係有關於一種適於進出閘的屏障，尤其是，本發明係有關於一種進出閘，其備有一改良的屏障擋板的感應裝置，其防止進出閘的使用者受傷，且可減少屏障所產生的噪音，但仍可阻止侵入者的闖入。

【先前技術】

發明背景

[0002] 一閘的不同應用允許一特定入口點，或一適度尺寸的開口成為進入一空間的限制。一閘可阻止或控制進出一區域。一進出閘可作為一種可執行使用者單向行駛的閘，因而一次僅可允許一個使用者通過該閘。此外，通過進出閘的通道限制使用者僅可在插入一硬幣，一票，或卡等之物時，方能通過，或可為操作進出閘的一系統所自動化地操作或認證。

[0003] 進出閘可具有不同種類的屏障元件，其可限制或允許使用者通過閘而進入。目前在市場上常見的一些實例包括旋轉門桿，以及滑動，擺動，或旋轉的擋板。

[0004] 進出閘可有不同的應用。它可作為僅允許付費的進出(使用銅板，或預付票)的一屏障，或僅允許被授權的使用者進入一區域的一限制屏障。此種進出閘常用在捷運站，辦公大樓的門廳，或運動場等。

[0005] 使用此種進出閘的地點可能會有大的交通流

量。屏障元件的移動須快速地允許被授權使用者之進入，且速度必須符合被授權人想要進入的速度。因此一進出閘有效率，且高速率地被操作是十分重要的，而其屏障元件須在打開及關閉時不會讓使用者受傷。

[0006] 在具有大流量交通的狀況下，屏障元件之移動的高頻率會產生高噪音。因此，須要減少屏障元件之經常性的移動而產生的噪音。

【發明內容】

發明概要

[0007] 依據本發明的一特徵，其備置適用於進出閘的屏障，其允許或限制使用者進入一區域或空間。該屏障包括一金屬底框架；架設在該金屬底框架上的一馬達總成，其中該馬達總成包括一電動馬達，以及一齒輪總成，該馬達總成具有用以控制該電動馬達的一整合的控制單元；一屏障擋板，其備有一以其一下端樞轉地架設在金屬底框架上的似翼狀擋板，其中該屏障擋板可操作地為該馬達總成所致動，俾以繞著該下端，沿著一水平軸，在打開及關閉位置之間樞轉，該屏障擋板通過一多桿連桿組中的一初級桿件以及一二級桿件連接至馬達總成；以及一引導支持部，其自該金屬底框架朝向屏障擋板之一上端向上地延伸，並與該上端接合，該引導支持部具有一導軌，其用以支持且沿著該水平軸引導該屏障擋板的上端，其中該初級桿件的一端直接地為馬達總成所驅動，而二級桿件在初級桿件及屏障擋板之間連接。

[0008] 在一實施例中，電動馬達可包括一無刷直流馬達，一有刷直流馬達，或一無刷交流馬達。

[0009] 在另一實施例中，多桿連桿組為一四個桿的連桿組。

[0010] 在一實施例中，屏障擋板為一可伸縮結構體，其具有一外殼，以及至少一內芯體擋板，該外殼及內芯體擋板各自地為一各別的三級桿件所支持，且各三級桿件在金屬底框架上樞轉。支持外殼的該兩個三級桿件以及內芯體在一相同的樞接點上樞轉。此外，各三級桿件經由一各別的二級桿件連接至初級桿件。

[0011] 在另一實施例中，連接至內芯體擋板的三級桿件適於較外殼快速地移動。連接至內芯體擋板的三級桿件適於依據其衝程長度而不同地移動。

[0012] 在另一實施例中，該屏障包括至少一止擋器，其用以限制初級桿件旋轉至一預定的彎度。該屏障另包括一彈性元件，其中當屏障在其關閉位置時，彈性元件備有偏壓屏障擋板的一回復力量。

[0013] 在本發明的另一實施例中，馬達總成在金屬底框架上垂直地定向。

[0014] 在另一實施例中，該齒輪總成另包括一衛星總成以及一斜齒輪。該衛星齒輪提供電動馬達的穩定性，以及電動馬達的負荷均勻的分佈。該斜齒輪另包括一斜方齒輪，其適於以90°或直角，改變一驅動方向，俾以在角度上驅動擋板槓桿接頭。

[0015] 在本發明的另一實施例中，馬達總成組配成僅可雙向地致動屏障擋板。該整合的控制器組配成可偵測是否有一朝向屏障擋板的一阻礙。當阻礙被偵測到之後，屏障擋板立即地縮回。

[0016] 在本發明的一實施例中，一進出閘包括一屏障。該進出閘包括一對相對地構形的屏障。

圖式簡單說明

[0017] 本發明將配合“圖式”藉由非限制的實施例加以說明。其中：

[0018] 第1圖為一屏障的一立體圖，其包括依據本發明的一實施例的一屏障擋板的一立體圖；

[0019] 第2圖為包括在一打開位置下的該屏障擋板的屏障的立體圖；

[0020] 第3A圖為第1圖中所示的屏障所備置的各構件之一放大立體圖；

[0021] 第3B圖為四桿連桿組的一概略圖；

[0022] 第4圖為包括依據本發明的另一實施例的一可伸縮擋板的一屏障的立體圖；

[0023] 第5圖為在一關閉位置下的該可伸縮擋板的該屏障的一立體圖；

[0024] 第6A圖為第4圖中所示的屏障的各個構件的一放大立體圖；

[0025] 第6B圖為當第4圖中所示的屏障在打開位置時，該四桿連桿組的一概略圖；而

[0026] 第6C圖為當第4圖中所示的屏障在關閉位置時，該四桿連桿組的一概略圖。

【實施方式】

詳細說明

[0027] 本發明的特徵將配合數個特定的及可選擇的實施例加以說明。然而，熟悉此技藝人士應知，本發明可在不具備這些特定特徵下實施。一些特徵可不加以說明，以免模糊了本發明。為便於參考，相同的標號在圖式中係代表相同或類似的裝置。

[0028] 第1圖顯示一屏障100的立體圖，該屏障100包括依據本發明的一實施例的一屏障擋板102。屏障100建置在一殼體(未顯示)內。基本上，當沿著同一水平軸而置放時，兩個相對地定位的屏障100形成一進出閘。該進出閘允許或限制使用者進入一區域或空間，因而需要任一種形式的授權方可打開進出閘。適於備置及授權通過進出閘的系統及方法在習知技藝中是習知的，因此，在本文中不多作說明。

[0029] 屏障100包括一馬達總成101，屏障擋板102，一軸承支持部103，一可調整桿104，一擋板槓桿接頭105，一彈性元件(未顯示)，一引導支持部107以及一金屬底框架108。在屏障100中的馬達總成101，屏障擋板102，軸承支持部103，可調整桿104，擋板槓桿接頭105，彈性元件以及引導支持部107裝載在進出閘的殼體(未顯示)內。在一實施例中，彈性元件可為一拉力彈簧或一張力彈簧，如盤捲式彈簧。

[0030] 馬達總成101為備有一整合控制單元(未顯示)的一馬達總成。屏障擋板102為一種使用於進出閘中的路障，它在金屬底框架108上作來回的樞轉移動，因而使得屏障100停留在一打開或關閉位置。為避免猜測，當屏障擋板102朝向馬達總成101縮回時，屏障100在打開位置，當屏障擋板102自馬達總成101向外樞轉時，屏障100在關閉位置。屏障擋板102連接至，且為一金屬桿110所支持，而該金屬桿110通過軸承支持部103在金屬底框架108上樞轉。軸承支持部103減少摩擦力，並減少屏障擋板102之樞轉移動而形成的噪音。可調整桿104的一端連接至支持屏障擋板102的金屬桿110的一近端，而另一端連接至擋板槓桿接頭105。可調整桿104之長度可調整，俾以控制屏障擋板102的衝程長度。金屬桿110的一下遠端樞接至軸承支持部103，而上遠端被引導支持部107所支持，其中上遠端沿著引導支持部107旋轉。擋板槓桿接頭105大體上為一L字型的連接器，以其彎曲的轉角連接至馬達總成101。馬達總成110驅動擋板槓桿接頭105，俾以繞著該彎曲的轉角以順時鐘及逆時鐘方向操作地旋轉。擋板槓桿接頭105的另一遠端如上述地樞接至可調整桿104。自彎曲的轉角向外延伸的擋板槓桿接頭105之另一端做為限制擋板槓桿接頭105旋轉的一止擋臂。可調整桿104，擋板槓桿接頭105及金屬桿110，與支持金屬桿110及擋板槓桿接頭105的金屬底框架108相互連接成一環，以形成一四桿的連桿組，以下將詳細說明。引導支持部107引導屏障100中的屏障擋板102之打開或關閉移動的

衝程。

[0031] 屏障擋板102僅來回地在屏障100的打開及關閉位置之間作雙向的移動。該彈性元件的一端連接至金屬桿110，而另一端連接至底框架108。當屏障擋板102在屏障100上的關閉位置時，彈性元件延伸。但當馬達總成101失去動力時，它向後拉動屏障擋板102，俾以向後驅動屏障擋板102。此外，本發明中的屏障擋板102為一種似翼形狀的擋板，其外長度為一彎曲的弧形。在屏障100中，僅一單片的似翼狀擋板用作為屏障擋板102。

[0032] 仍然參看第1圖，依據本發明的一實施例的馬達總成101包括一電動馬達，以及驅動擋板槓桿接頭105的一齒輪總成。為了節省空間，馬達總成101在金屬底框架108上垂直地定向，使得擋板槓桿接頭105水平地被驅動。因此，齒輪總成適於轉換垂直驅動力量至一水平力量。馬達總成101以來回方向連接屏障100，亦即，當屏障100在打開位置時，向內縮回屏障擋板102，或當馬達總成屏障100在打開位置時，向外驅動屏障擋板102。

[0033] 在馬達總成101中的整合的控制單元減少屏障100所須的電線數量，使得屏障100較簡單，且容易維修，並降低屏障100的整體結構的接地面積。此外，該整合的控制單元控制驅動擋板槓桿接頭105之馬達總成101。當電動馬達在一單一軸上，向前及向後地驅動擋板槓桿接頭105時，該整合的控制單元持續地轉換電動馬達中的電流相位。擋板槓桿接頭105的向前的移動使得屏障擋板102向外

延伸，而擋板槓桿接頭105的向後的移動使得屏障擋板102向內縮回。

[0034] 馬達總成101適於通過齒輪總成在角度上驅動擋板槓桿接頭105。該齒輪總成包括一衛星齒輪，其後為一斜齒輪。衛星齒輪降低馬達總成101的反彈，提供較佳的整體效率。反彈為當移動轉向，且再建立接觸關係時，由於間隙或鬆弛而產生的喪失動作之量。屏障100的反彈由於屏障擋板102之樞轉移動而產生。衛星齒輪提供馬達總成101中較大穩定性，以及電動馬達之負荷均勻地分佈。使用於齒輪總成中的斜齒輪可為一斜方齒輪。斜方齒輪為一對適於以90°或直角改變一驅動方向的斜齒輪。因此，斜方齒輪適於在角度上驅動擋板槓桿接頭105。

[0035] 因此，齒輪總成與電動馬達的構形，與用以驅動水平置放之進出閘的傳統直流電馬達比較，備置一較具空間效能的構形。馬達總成101的齒輪總成固定在金屬框架108上，在該處齒輪總成中的斜齒輪連接至擋板槓桿接頭105。當屏障擋板102向外延伸時，馬達總成101在一單一軸上，向前地驅動擋板槓桿接頭105。當屏障擋板102向內縮回時，馬達總成101在同一單一軸上，向後地驅動擋板槓桿接頭105。

[0036] 在上述實施例中，馬達總成101可包括用以操作地驅動屏障擋板102的任何適合之電動馬達。電動馬達可包括直流電馬達，有刷直流馬達，無刷交流馬達等等。

[0037] 當屏障擋板102在屏障100打開及關閉位置下樞

轉時，雙向地移動，俾以繞著在一水平軸上的軸承支持部103樞轉。由於須配合進出閘較多流量的使用者，屏障100必須足以承受不斷的移動所造成的摩擦力。因此，在本發明的一實施例中備置軸承支持部103，俾以減少由於屏障100的經常性移動，而造成的摩擦力。此外，屏障擋板102移動造成的噪音(當它移動至打開或關閉位置時)，由於軸承支持部103而減少。

[0038] 可調整桿104的一端架設至屏障擋板102的金屬桿110。可調整桿104的長度控制屏障擋板102的衝程長度，因而提供適於屏障100的屏障擋板102之整個衝程長度。當兩個屏障100沿著同一水平軸而相對地置放時，屏障擋板102的整個衝程長度提供允許或阻止使用者通過的一種路障。由於屏障擋板102的整個衝程長度之可調整性，兩個相對的屏障100之位置之間的距離不會受到限制。

[0039] 此外，可調整桿104的另一端架設至為馬達總成101所操作地驅動之擋板槓桿接頭105。因此，擋板槓桿接頭105驅動可調整桿104，俾以繞著屏障擋板102的金屬桿110樞轉。此外，擋板槓桿接頭105可調整成一自行鎖住的機構，以阻止擋板槓桿接頭105作除了繞著其樞點樞轉之外的任何其他方向的移動。

[0040] 引導支持部107引導屏障擋板102之樞轉移動的衝程。引導支持部107減少屏障擋板102之打開及關閉移動而產生的側向振動。因此，引導支持部107增加屏障100中的屏障擋板102之整個移動的穩定性。此外，引導支持部107

改善屏障100的徑向負荷因素。徑向負荷因素，由於齒輪總成傳遞的力矩(力量)而影響了整體的力量。改良徑向負荷因素可為屏障100提供主要的支持，俾以承受施加在屏障擋板102上的外力(高達100J)，但仍可維持屏障100的功能。此改良亦允許架設至屏障擋板102的金屬桿110較習知設計輕且薄。習知的設計須要較重或較穩定地架設至屏障擋板102的金屬桿，方可阻止強迫性地通過進出閘而進入。

[0041] 第1圖中顯示在關閉位置下的屏障100。當屏障擋板102向外驅動時，彈性元件延伸。彈性元件的延伸依架設至擋板槓桿接頭105的可調整桿104之長度而定。可調整桿104的長度越長，屏障擋板102越可向外延伸，因而可較長地延伸彈性元件。當馬達總成101向外地驅動彈性元件時，彈性元件亦提供朝向屏障擋板102的一回復力量，因此使得屏障100很難強迫地分開。此外，藉助於引導支持部107，屏障擋板102被迫僅沿著導軌移動，更進一步阻止屏障擋板102被強迫地打開。

[0042] 彈性元件架設至屏障擋板102，且當屏障100在關閉位置時，其作長度的延伸。當電力供應或其他可能的緊急狀況發生時，屏障100停止操作，因此，彈性元件使得屏障擋板102回到屏障100的打開位置。如此，允許進出閘的使用者快速地通過閘。當彈性元件維持在延伸狀況時(彈性元件無法產生功能)，使用者可迫使屏障擋板102向內進入至殼體中。俾以得通過進出閘。

[0043] 當使用者正在通過屏障100時，若屏障擋板102

向外延伸，會打到使用者，因而阻擋了屏障擋板102之樞轉移動。在馬達總成101中的整合的控制單元監視屏障擋板102完全向外延伸或完全向內縮回所需的時間。當屏障擋板102完全向外延伸，或完全向內縮回所須的時間延遲，整合的控制單元會開啟一阻擋偵測功能。當阻擋偵測功能被開啟後，整合的控制單元控制馬達總成101，俾以完全地向內縮回屏障擋板102。如此可減少使用者受傷的機會。

[0044] 在一未授權的使用者強迫打開屏障100的狀況下，馬達總成101亦可操作，俾以提供承受試圖使用進出閘的未授權者施加在屏障擋板102上的任何相對的力量。在馬達總成101中的整合的控制單元控制電動馬達的電流設定，因此可控制電動馬達輸送至屏障擋板102的電力的量。

[0045] 金屬底框架108支持構成屏障100的構件，而其底固定至地面，俾以形成屏障100的一穩定的結構，軸承支持部103與沿著屏障擋板102的內部相同的垂直軸，架設在金屬底框架108上。在該處，屏障擋板102的金屬桿110繞著在一水平軸上的軸承支持部103樞轉，俾以定位屏障100在打開及關閉位置。金屬底框架108自其底部向上延伸，並支持屏障擋板102的金屬桿110之長度。引導支持部107以其相對於軸承支持部103的遠端，架設在金屬底框架108的上。可調整桿104的一端架設至屏障擋板102的金屬桿110的中間。可調整桿104的另一端架設至擋板槓桿接頭105，而擋板槓桿接頭105架設至馬達總成101的齒輪總成。馬達總成101驅動擋板槓桿接頭105；因而驅動可調整桿104，俾以向

外地樞轉屏障擋板102。擋板槓桿接頭105特別地置放在馬達總成101及金屬底框架108之間。此外，馬達總成101架設在軸承支持部103旁的金屬底框架108之內角上。

[0046] 當屏障擋板102，可調整桿104，及擋板槓桿接頭105一起架設在金屬底框架108上時，形成類似一四桿連桿組的構形。以下將配合第3A-3B圖說明各個構件之構形。

[0047] 第2圖顯示在在打開位置下的屏障100之立體圖。在打開位置下，屏障擋板102向內縮回至屏障100的殼體中。在馬達總成101中的整合的控制單元操作地轉換電動馬達中的電流相位，俾以向內縮回屏障擋板102至打開位置。

[0048] 在屏障100中的各個構件之位置允許包括屏障擋板102的整個結構體在屏障100於打開位置時固定在殼體(未顯示)中。當彈性元件(未顯示)回復至其原來長度時，屏障擋板102沿著引導支持部107向內地被引導。

[0049] 第3A圖顯示第1圖中的屏障100之結構。屏障100的結構大體上為一四桿連桿組300，其繞著軸承支持部103旋轉屏障擋板102。在該四桿連桿組300中，架設至在金屬底框架108上的一靜態位置下的馬達總成101上擋板槓桿接頭105作為一初級桿件302。可調整桿104的另一端在擋板槓桿接頭105上樞轉，作為一二級桿件303。然後，支持屏障擋板102的金屬桿110，以其下遠端樞轉地支持在金屬底框架108上，並沿著金屬桿110之中心另架設至可調整桿104的另一端。金屬桿110作為四桿連桿組300的一三級桿件304。

支持軸承支持部103的金屬底框架108及擋板槓桿接頭105(透過架設其上的馬達總成101)形成四桿連桿組300的一底桿301。

[0050] 底桿301包括在四桿連桿組300中的兩個固定點。底桿301的一端為軸承支持部103，軸承支持部103架設在金屬底框架108上。底桿301的另一端在架設至馬達總成101的初級桿件302的靜態位置下。

[0051] 初級桿件302備置成透過二級桿件303搖動三級桿件304的一曲柄。兩個止擋器305架設在金屬底框架108上，俾以限制初級桿件302繞著馬達軸自由地旋轉。尤其是，初級桿件302被限制成在一有限的衝程長度內旋轉。初級桿件302的衝程長度依據三級桿件304所須的一衝程長度而決定。

[0052] 二級桿件303的一端架設至初級桿件301，而其另一端架設至三級桿件304。二級桿件303的長度可調整，其可在需要時，用來調整三級桿件304的整個衝程長度。

[0053] 一彈簧連接器307備置在三級桿件304上，其位置與在二級桿件303一端所架設的點之間具有一近距。彈簧連接器307允許如第1圖中所示的彈性元件在屏障100中的一端架設至三級桿件304。彈性元件的另一端架設至初級桿件302的一轉角，而該初級桿件架設至另一彈簧連接器307。

[0054] 在此實例中，四桿連桿組300大體上為一曲柄搖桿連桿組，在該處，初級桿件302的長度是最短的，以一彎曲的弧度309搖動三級桿件304。在習知技藝中已知四個桿

的不同長度及連接點可控制四桿連桿組300的移動。

[0055] 第3B圖為第3A圖的屏障100的四桿連桿組300的概略圖，該四桿連桿組300包括底桿301，初級桿件302，二級桿件303及三級桿件304。

[0056] 各底桿301以一圓圈代表，以顯示底桿301的固定點。底桿301的第一固定點308為軸承支持部103，而一第二固定點310在擋板槓桿接頭105的靜態位置下。底桿301為在四桿連桿組300中的唯一維持在其靜態位置下，且不繞著任何方向旋轉的桿。

[0057] 初級桿件302在四桿連桿組300中的長度最短。如第3A圖所示，擋板槓桿接頭105架設至馬達總成101，以及可調整桿104。初級桿件302的一端架設至底桿301的第二固定點310，而初級桿件302的另一端架設至二級桿件303的一端。初級桿件302沿著同一軸，跟隨一小的彎曲弧形306旋轉。繞著第二固定點310的初級桿件302之旋轉為止擋器305所限制。

[0058] 二級桿件303如第3A圖所示為可調整桿104。二級桿件303的另一端架設至三級桿件304的一端。三級桿件304的另一端樞接至底桿301的第一固定點308。

[0059] 當屏障100在打開位置時，屏障擋板102縮回至屏障100內。當屏障100在其打開位置移動至關閉位置時，屏障擋板102向外延伸。A點表示當屏障100在打開位置時，二級桿件303及三級桿件304架設在一起的點。B點代表當屏障100在關閉位置時，二級桿件303及三級桿件304架設在一起

的點。

[0060] 當屏障100自其打開位置移動至其關閉位置時，初級桿件302同時地透過二級桿件303搖動三級桿件304。三級桿件304，或更清楚地說，是屏障擋板102，沿著彎曲的弧度309自A點移動至B點。

[0061] 第4圖為一屏障400的一立體圖，其包括依據本發明的另一實施例的在一關閉位置下的一可伸縮擋板401。屏障400包括可伸縮擋板401，一馬達總成402，一引導支持部403，一軸承支持部404，一可伸縮擋板槓桿接頭405，一槓桿桿件406，一彈性元件(未顯示)，以及一金屬底框架407。第4圖中的屏障400及第1圖的屏障100之不同在於擋板槓桿接頭的種類(擋板槓桿接頭105及可伸縮擋板槓桿接頭405)，路障(屏障擋板102及可伸縮擋板401)的種類，以及在馬達總成中的整合的控制單元之構形。包括引導支持部403，軸承支持部404及彈性元件之其他構件大體上是相同的。彈性元件亦在可伸縮擋板401向外延伸時延伸。

[0062] 在屏障400中的可伸縮擋板401與屏障100中的屏障擋板102不同，在於屏障400包括具有一外殼408及一內芯體擋板409的可伸縮擋板401。可伸縮擋板401的此構形允許在對應的屏障400之間的一較寬的間隙(與屏障100比較)。可伸縮擋板401的此構形亦允許一較寬區域的保護，使得較寬的物品在兩個對應的屏障之間通過，或被授權者可通過進出閘。當屏障400在其關閉位置時，可伸縮擋板401向外延伸，而當屏障400在其打開位置時，向內縮回。

[0063] 在另一實施例中，可伸縮擋板401可包括數個內芯體擋板409。

[0064] 可伸縮擋板401的外殼408及內芯體擋板409均為各別的槓桿臂410所支持。各別的槓桿臂410在軸承支持部404上獨立地樞轉，亦即，在同一樞點上樞轉。用以支持外殼408的槓桿臂410之上遠端另可為引導支持部403可移動地支持，其中該上遠端操作地沿著引導支持部403移動。引導支持部403備有一導軌，以允許槓桿臂410繞著該樞點旋轉，並沿著導軌移動。可伸縮擋板401在同一單一軸上向內縮回或向外延伸。當可伸縮擋板401向內縮回時，內芯體擋板409同時地縮回在外殼408內。

[0065] 一槓桿桿件406的一端連接至外殼408槓桿臂410，而另一端連接至可伸縮擋板槓桿接頭405。另一槓桿桿件406的一端在與軸承支持部404的一近距離處，連接至內芯體擋板409的槓桿臂410，而另一端連接至可伸縮擋板槓桿接頭405。連接至內芯體擋板409的槓桿臂410之槓桿桿件406的長度較連接至外殼408的槓桿臂410之槓桿桿件406長。如此可允許內芯體擋板409以較快的速度向外驅動，或向內縮回。由於內芯體擋板409以較外殼408快的速度移動，內芯體擋板409會同時與外殼408一起向外延伸或向內縮回。

[0066] 可伸縮擋板槓桿接頭405大體上為一L字形連接器，以其彎曲的轉角連接至馬達總成402。可伸縮擋板槓桿接頭405的遠端樞接至兩個槓桿桿件406，如上所述。自該

彎曲的轉角向外延伸的可伸縮擋板槓桿接頭405的另一端，可作為限制可伸縮擋板槓桿接頭405的旋轉之一止擋臂。

[0067] 與第1圖中所示的擋板槓桿接頭105類似的是，馬達總成402驅動可伸縮擋板槓桿接頭405，俾以可操作地以順時鐘，及逆時鐘方向，繞著該彎曲的轉角旋轉。由於槓桿桿件406共同地樞接至可伸縮擋板槓桿接頭405的遠端，可伸縮擋板槓桿接頭405同時在一單一軸上驅動槓桿桿件406，且無法以其他方式或方向移動。由於除了在可伸縮擋板槓桿接頭405的驅動的時間之外，可伸縮擋板401被阻止以其他方向樞轉，可進一步地改良屏障400的安全特徵。

[0068] 依據本發明的另一實施例的馬達總成402包括一整合的的控制單元。馬達總成402包括一電動馬達以及在角度上驅動可伸縮擋板槓桿接頭405的一齒輪總成。

[0069] 馬達總成402的整合的控制單元與第1圖中所示的馬達總成101之整合的控制單元不同，因為須要用以驅動可伸縮擋板槓桿接頭405的力量較大。須要一較大力量的原因在於可伸縮擋板401的內芯體擋板409必須同時地，以較外殼408快的速度向外驅動。在馬達總成402中的整合的控制單元控制驅動可伸縮擋板槓桿接頭405所需的力量。

[0070] 馬達總成402的齒輪總成包括一衛星齒輪，以及一斜齒輪。齒輪總成的構形及說明與第1圖的馬達總成101之齒輪總成類似。類似地，可伸縮擋板槓桿接頭405架設至齒輪總成。

[0071] 與第1圖類似，金屬底框架407支持包括屏障400的構件，而金屬底框架407的底部固定至地面，俾以為屏障400提供一穩定的基礎。軸承支持部404架設在金屬底框架407上。

[0072] 引導支持部403，以其相對於軸承支持部404之一遠端，架設在金屬底框架407的上方之中間，以強迫支持外殼408的槓桿臂410沿著導軌移動。軸承支持部404架設在金屬底框架407的底部之一轉角上。一槓桿桿件406連接至外殼408的槓桿臂410之中間。在與軸承支持部404的一近距離處，另一槓桿桿件406連接至內芯體擋板409的槓桿臂410。可伸縮擋板槓桿接頭405架設至馬達總成402的齒輪總成。與第1圖的屏障100中的馬達總成101不同的是，馬達總成402架設至金屬底框架407的中間部份，在底部上且與其具有一遠端長度。

[0073] 當可伸縮擋板401，可伸縮擋板槓桿接頭405及槓桿桿件406共同地架設在金屬底框架407上，以形成與一四桿連桿組類似的構形。各個構件的構形將配合第6A-6C圖說明如下。

[0074] 第5圖顯示第4圖的屏障400之立體圖，其包括在一打開位置下的可伸縮擋板401。外殼408及內芯體擋板409藉由馬達總成402向內縮回。在屏障400中的各構件之位置允許包括可伸縮擋板401的整個結構體固定在殼體(未顯示)中。

[0075] 第6A圖顯示第4圖的屏障400之結構。屏障400的

結構體大體上為一四桿連桿組600，其用以控制外殼408及在一伸縮動作下的內芯體擋板409。第6B圖為當屏障400在其打開位置下該四桿連桿組的概略圖。第6C圖為當屏障400在其關閉位置時，該四桿連桿組的一概略圖。

[0076] 四桿連桿組600包括一底桿601，一初級桿件602，一外殼二級桿件603，一內芯體擋板二級桿件604，一外殼三級桿件605，以及一內芯體擋板三級桿件606。

[0077] 可伸縮擋板槓桿接頭405作為四桿連桿組600的初級桿件602。連接至對應的外殼408及內芯體擋板409的槓桿桿件406分別作為外殼二級桿件603及內芯體擋板二級桿件604。外殼408的槓桿臂410作為外殼三級桿件605，而內芯體擋板409的槓桿臂410作為內芯體擋板三級桿件606。底桿601包括兩個固定點，外殼三級桿件605及內芯體擋板三級桿件606繞著底桿601的一第一固定點612樞轉。初級桿件602繞著底桿601的一第二固定點613旋轉。

[0078] 初級桿件602備置成可同時地分別通過外殼二級桿件603及內芯體擋板二級桿件604而搖動外殼三級桿件605及內芯體擋板三級桿件606的一曲柄。一止擋器607架設在金屬底框架407上，俾以限制初級桿件602繞著馬達總成402的齒輪總成自由地旋轉。尤其是，初級桿件602限制在一有限的衝程長度內旋轉。初級桿件602的衝程長度依據一可伸縮擋板401所須的一衝程長度而預先設定。

[0079] 初級桿件602的一側亦具有連接在其端部的一彈簧連接器609。彈簧連接器609允許在屏障400中的彈性元件

的一端連接在其上。彈性元件的另一端可連接至架設在金屬底框架407之底部上的另一彈簧連接器609。

[0080] 外殼二級桿件603的一端以及內芯體擋板二級桿件604的一端一起架設至初級桿件602的較長側。初級桿件602夾在外殼二級桿件603及內芯體擋板二級桿件604之間。外殼二級桿件603的另一端架設至外殼三級桿件605的中間。內芯體擋板二級桿件604的另一端在靠近軸承支持部404處，連接至內芯體擋板三級桿件606的較寬端。

[0081] 外殼三級桿件605支持可伸縮擋板401的外殼408。一端(較寬端)繞著軸承支持部404樞轉。外殼三級桿件605的另一端連接至引導支持部403，當四桿連桿組600可操作時，外殼三級桿件605沿著引導支持部403移動，因而當屏障400在其打開或關閉位置時，引導可伸縮擋板401的外殼408坐雙向的移動。

[0082] 類似地，內芯體擋板三級桿件606支持可伸縮擋板401的內芯體擋板409，而其較寬端繞著軸承支持部404而樞轉。內芯體擋板三級桿件606與外殼三級桿件605有相同的樞轉點。

[0083] 內芯體擋板二級桿件604在與軸承支持部404具有一接近的距離處，架設至內芯體擋板三級桿件606。軸承支持部404的長度與外殼二級桿件603相比，長度較長，因為可伸縮擋板401的內芯體擋板409向內縮回或向外延伸所需的速度必須依據可伸縮擋板401的衝程長度而作差異的移動。可伸縮擋板401的速度最好較可伸縮擋板401的外殼

408所需的速度快。如此允許內芯體擋板409及外殼408同時地縮回及延伸，且作為屏障400的一路障。

[0084] 四桿連桿組600與第3圖的四桿連桿組300類似，但包括兩種構形的曲柄-搖桿式連桿組。第一種曲柄-搖桿式連桿組包括底桿601，初級桿件602，外殼二級桿件603，及外殼三級桿件605。第二種曲柄-搖桿式連桿組包括底桿601，初級桿件602，內芯體擋板二級桿件604，及內芯體擋板三級桿件606。類似地，初級桿件602的長度最短，俾以在一彎曲弧度610下搖動外殼三級桿件605及內芯體擋板三級桿件606。在習知技藝中已知，桿的不同構形之不同的長度及連接點，可控制四桿連桿組600的移動。

[0085] 參看第6B圖，底桿601的各端以一圓圈標出，俾以顯示底桿601的第一固定點612及第二固定點613。底桿601為維持在其靜止位置下的四桿連桿組600中的唯一的桿，且其以任何方向作圍繞的樞轉。

[0086] 初級桿件602的長度在四桿連桿組600中是最短的。初級桿件602的一側與外殼二級桿件603的一端以及內芯體擋板二級桿件604在一點A上架設在一起。在初級桿件602上的彈簧連接器609允許彈性元件411的一端被連接。彈性元件411的另一端可連接至架設至金屬底框架407的另一彈簧連接器。初級桿件602沿著同一軸跟隨著一小的彎曲弧度611旋轉。

[0087] 外殼二級桿件603的另一端在點B處架設至外殼三級桿件605(實際上為架設至支持第6A圖的外殼408之槓

桿臂410的中心的伸縮擋板槓桿接頭405)的一端。內芯體擋板二級桿件604的另一端在點C處架設至內芯體擋板三級桿件606(其實際上為架設至支持第6A圖的內芯體擋板409的槓桿臂410的伸縮擋板槓桿接頭405)。內芯體擋板二級桿件604的概略圖與外殼二級桿件603比較長度較長。

[0088] 外殼三級桿件605及內芯體擋板三級桿件606的另一端架設至底桿601的一端(更特定性說是軸承支持部404)。內芯體擋板三級桿件606的概略圖的長度較外殼三級桿件605的長度短。

[0089] 內芯體擋板二級桿件604的概略圖長度較長，因為內芯體擋板409向內縮回或向外延伸所需的速度較外殼408所需的速度快。此外，內芯體擋板二級桿件604架設成與軸承支持部404具有一接近的距離，因此，在內芯體擋板三級桿件606之概略圖的長度上較短。

[0090] 當屏障400自其打開位置移動至其關閉位置，或自關閉位置移動至其打開位置時，點A沿著小的彎曲弧度611旋轉。類似地，點B及點C同時跟隨著彎曲弧度610旋轉。

[0091] 參看第6C圖，當屏障400在其關閉位置時，可伸縮擋板401向外延伸。初級桿件601通過外殼二級桿件603及內芯體擋板二級桿件604，同時驅動外殼三級桿件605及內芯體擋板三級桿件606。點A沿著小的彎曲弧度611旋轉至一點D。點B及點C分別跟隨著彎曲弧度610至一點E及點F。類似地，底桿601的第一固定點612及第二固定點613，如第6B圖所示地，維持在同一靜止位置。

[0092] 在上述實施例中揭露了作為例示之用的一四桿連桿組。依據本發明，該四桿連桿組可以任何機械連桿組或多桿連桿組系統取代。透過機械連桿組或多桿連桿組系統，該等擋板的衝程，速度及加速可容易地藉由多桿連桿組或機械連桿組的些許改良而被控制，改變，改良。

[0093] 本發明的上述說明藉由實例揭露了可實施的不同實施例。在該等實施例已如上地說明之下，須瞭解的是本發明可在不脫離其範圍下作許多改變，改良及其結合。上述實例，實施例，及圖式不應被視為唯一的實施例，且其係用以說明以下申請專利範圍界定的本發明的彈性及優點。

【圖式簡單說明】

第1圖為一屏障的一立體圖，其包括依據本發明的一實施例的一屏障擋板的一立體圖；

第2圖為包括在一打開位置下的該屏障擋板的屏障的立體圖；

第3A圖為第1圖中所示的屏障所備置的各構件之一放大立體圖；

第3B圖為四桿連桿組的一概略圖；

第4圖為包括依據本發明的另一實施例的一可伸縮擋板的一屏障的立體圖；

第5圖為在一關閉位置下的該可伸縮擋板的該屏障的一立體圖；

第6A圖為第4圖中所示的屏障的各個構件的一放大立

體圖；

第6B圖為當第4圖中所示的屏障在打開位置時，該四桿連桿組的一概略圖；而

第6C圖為當第4圖中所示的屏障在關閉位置時，該四桿連桿組的一概略圖。

【主要元件符號說明】

100、400…屏障	309…彎曲的弧度
101…馬達總成	310、613…第二固定點
102…屏障擋板	401…可伸縮擋板
103、404…軸承支持部	402…馬達總成
104…可調整桿	403…引導支持部
105…擋板槓桿接頭	405…可伸縮擋板槓桿接頭
107…引導支持部	406…槓桿桿件
108、407…金屬底框架	408…外殼
110…金屬桿	409…內芯體擋板
300、600…四桿連桿組	410…槓桿臂
301、601…底桿	411…彈性元件
302、602…初級桿件	603…外殼二級桿件
303…二級桿件	604…內芯體擋板二級桿件
304…三級桿件	605…外殼三級桿件
305…止擋器	606…內芯體擋板三級桿件
306…彎曲弧形	607…金屬底框架
307…彈簧連接器	609…彈簧連接器
308、612…第一固定點	610…彎曲弧度

611...小的彎曲弧度

A~F...點

.

.

七、申請專利範圍：

1.一種用於一進出閘的屏障，其允許或限制一使用者進入一區域或空間，該屏障包括：

一金屬底框架；

架設在該金屬底框架上的一馬達總成，其中該馬達總成包括一電動馬達以及一齒輪總成，該馬達總成具有用以控制該電動馬達的一整合的控制單元；

備有一似翼形狀的擋板的一屏障擋板，其在一下端處樞轉地架設在該金屬底上，其中該屏障擋板操作地為該馬達總成所致動，以沿著一水平軸在打開及關閉位置之間繞著該下端樞轉，該屏障擋板藉由在一多桿連桿組中的一初級桿件及一二級桿件連接至該馬達總成；以及

一引導支持部，其自該金屬底框架向上地延伸朝向該屏障擋板之一上端並與其接合，該引導支持部具有一導軌，該導軌用以支持並沿著該水平軸引導該屏障擋板之上端，

其中該初級桿件在一端處直接地被該馬達總成所驅動，且該二級桿件係連接在該初級桿件及該屏障擋板之間。

2.如申請專利範圍第1項的屏障，其中該電動馬達為一無刷直流馬達。

3.如申請專利範圍第1項的屏障，其中該電動馬達為一有刷直流馬達或一無刷交流馬達。

4.如申請專利範圍第1項的屏障，其中該多桿連桿組為一四桿連桿組。

5.如申請專利範圍第1項的屏障，其中該屏障擋板為一可伸

縮結構體，該結構體具有一外殼體以及至少一內芯體擋板，該外殼體及該內芯體擋板分別為一各別的三級桿件所支持，且每個各別的三級桿件係樞接在該金屬底框架上。

- 6.如申請專利範圍第5項的屏障，其中該兩個三級桿件支持該外殼體，且該內芯體擋板樞接在一同一樞轉接頭上。
- 7.如申請專利範圍第5項的屏障，其中各該三級桿件經由一各別的二級桿件連接至該初級桿件。
- 8.如申請專利範圍第5項的屏障，其中連接至該內芯體擋板的該三級桿件適於移動地較該外殼體為快。
- 9.如申請專利範圍第8項的屏障，其中連接至該內芯體擋板的該三級桿件適於依據其衝程長度做差異的移動。
- 10.如申請專利範圍第1項的屏障，其另包括至少一止擋器，該止擋器用以限制該初級桿件旋轉至一預定的彎度。
- 11.如申請專利範圍第1項的屏障，其另包括一彈性元件，其中當該屏障在其關閉位置時，該彈性元件提供抵靠該屏障擋板的一回復力量。
- 12.如申請專利範圍第1項的屏障，其中該馬達總成垂直地定向在該金屬底框架上。
- 13.如申請專利範圍第1項的屏障，其中該齒輪總成另包括一衛星齒輪以及一斜齒輪。
- 14.如申請專利範圍第13項的屏障，其中該衛星齒輪提供該電動馬達的穩定性，以及該電動馬達負荷的均勻分佈。
- 15.如申請專利範圍第13項的屏障，其中該斜齒輪另包括一

斜方齒輪，該斜方齒輪適於以90°或直角改變一驅動方向，並有角度地驅動該擋板的槓桿接頭。

16.如申請專利範圍第1項的屏障，其中該馬達總成組配成可驅動該初級桿件，以僅雙向地致動該屏障擋板。

17.如申請專利範圍第16項的屏障，其中該整合的控制單元組配成可偵測出是否有一對抗該屏障擋板的阻礙。

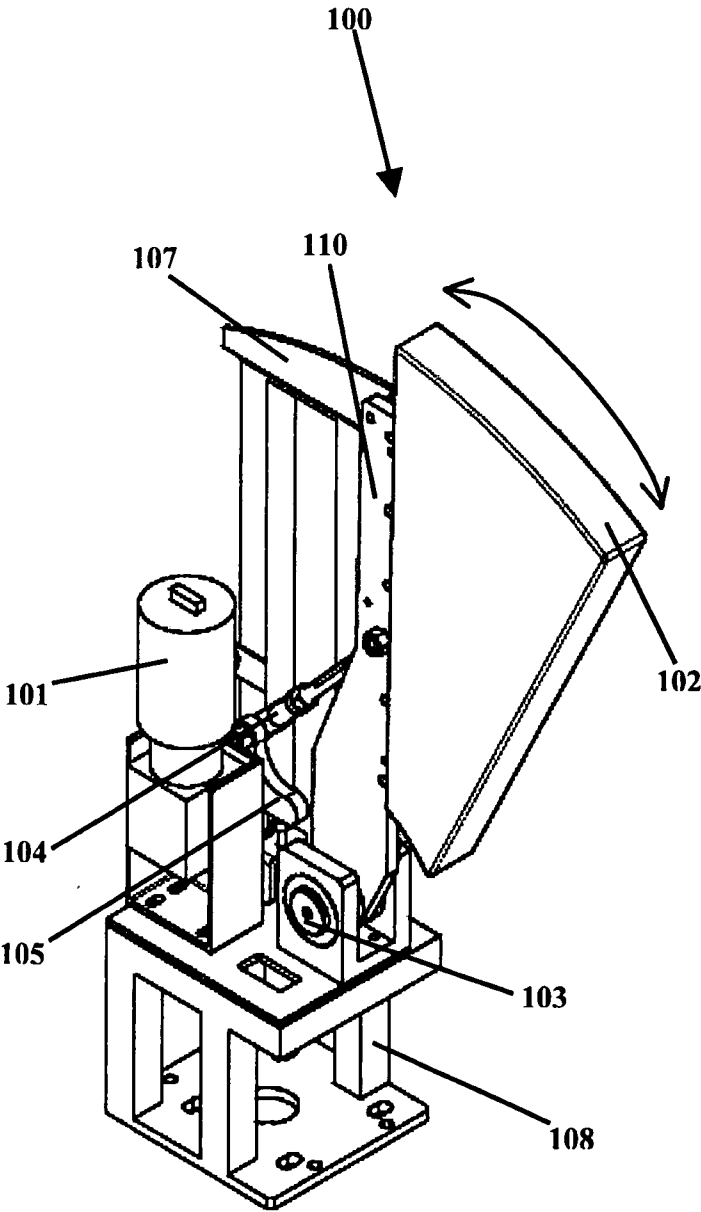
18.如申請專利範圍第17項的屏障，其中當偵測到該阻礙時，該屏障擋板立即縮回。

19.一種進出閘，其包括依據申請專利範圍第1-18項之任一項的一屏障。

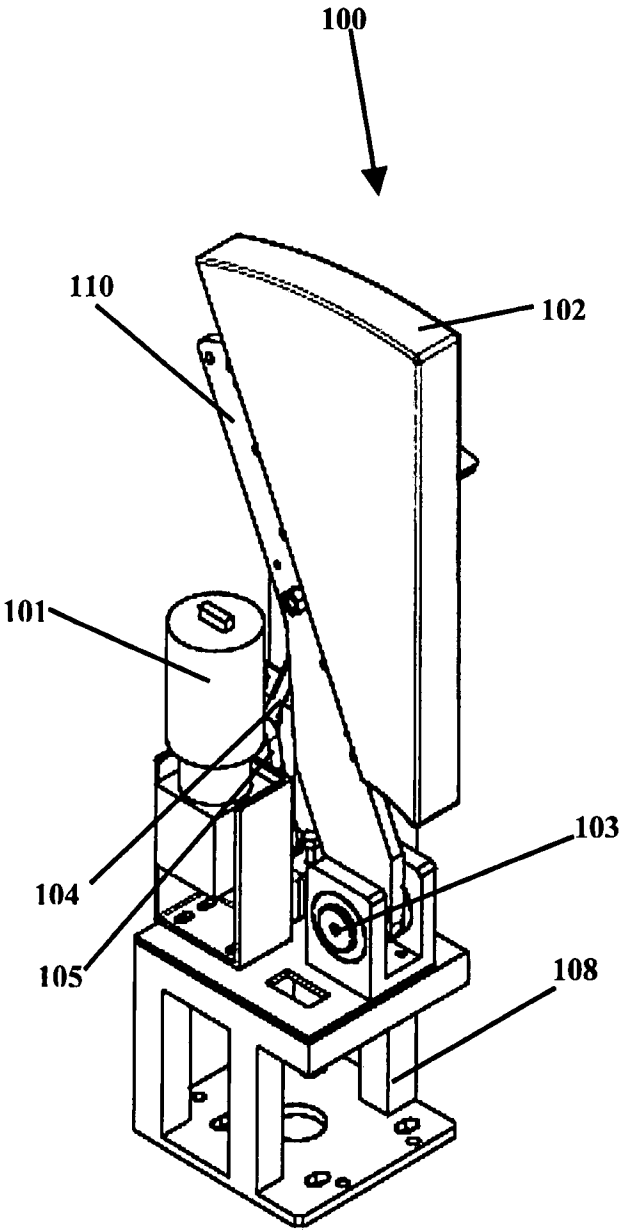
20.一種進出閘，其包括依據申請專利範圍第1-13項之任一項的一對呈相對組配的屏障。

八、圖式:

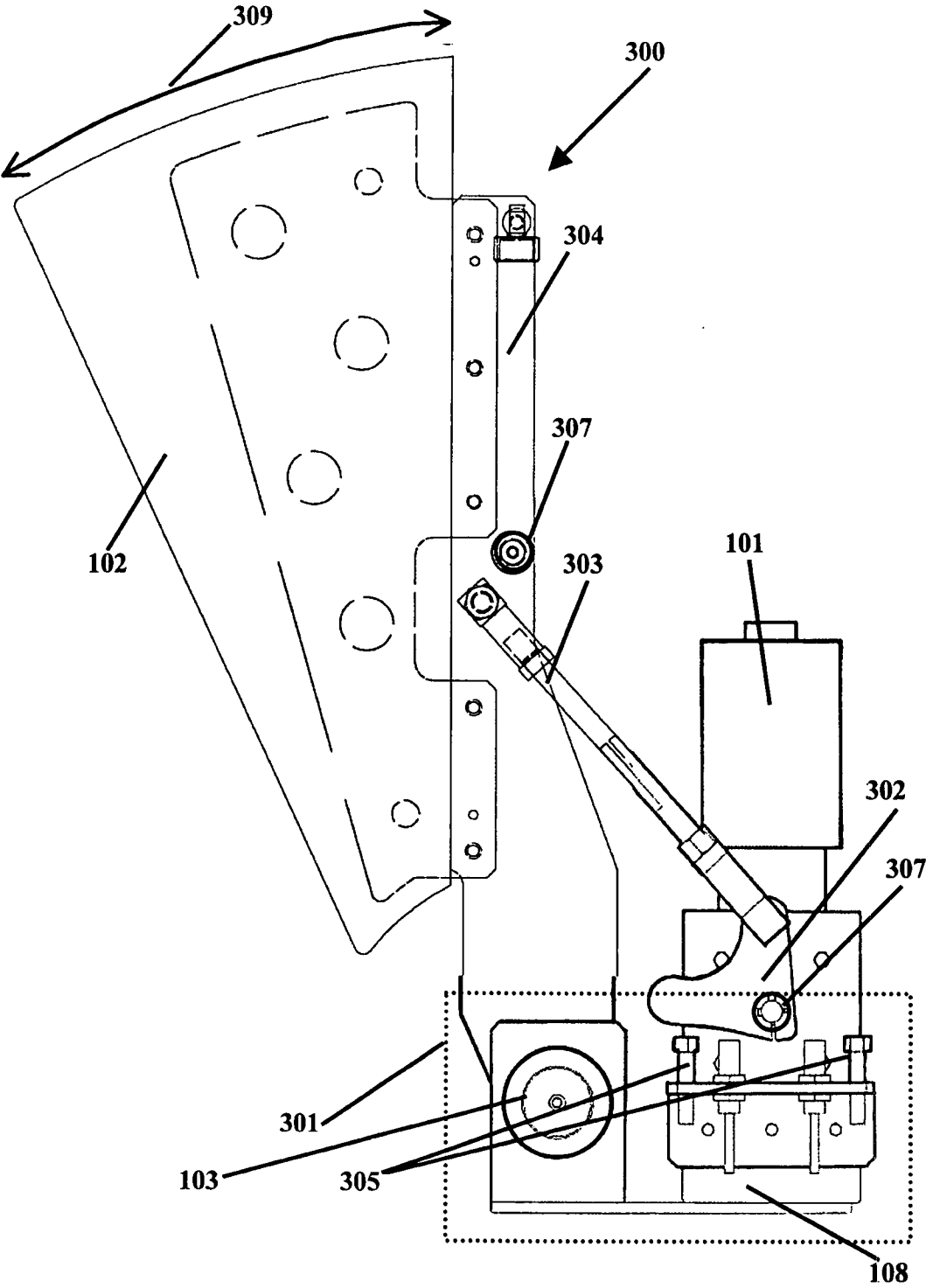
1/9



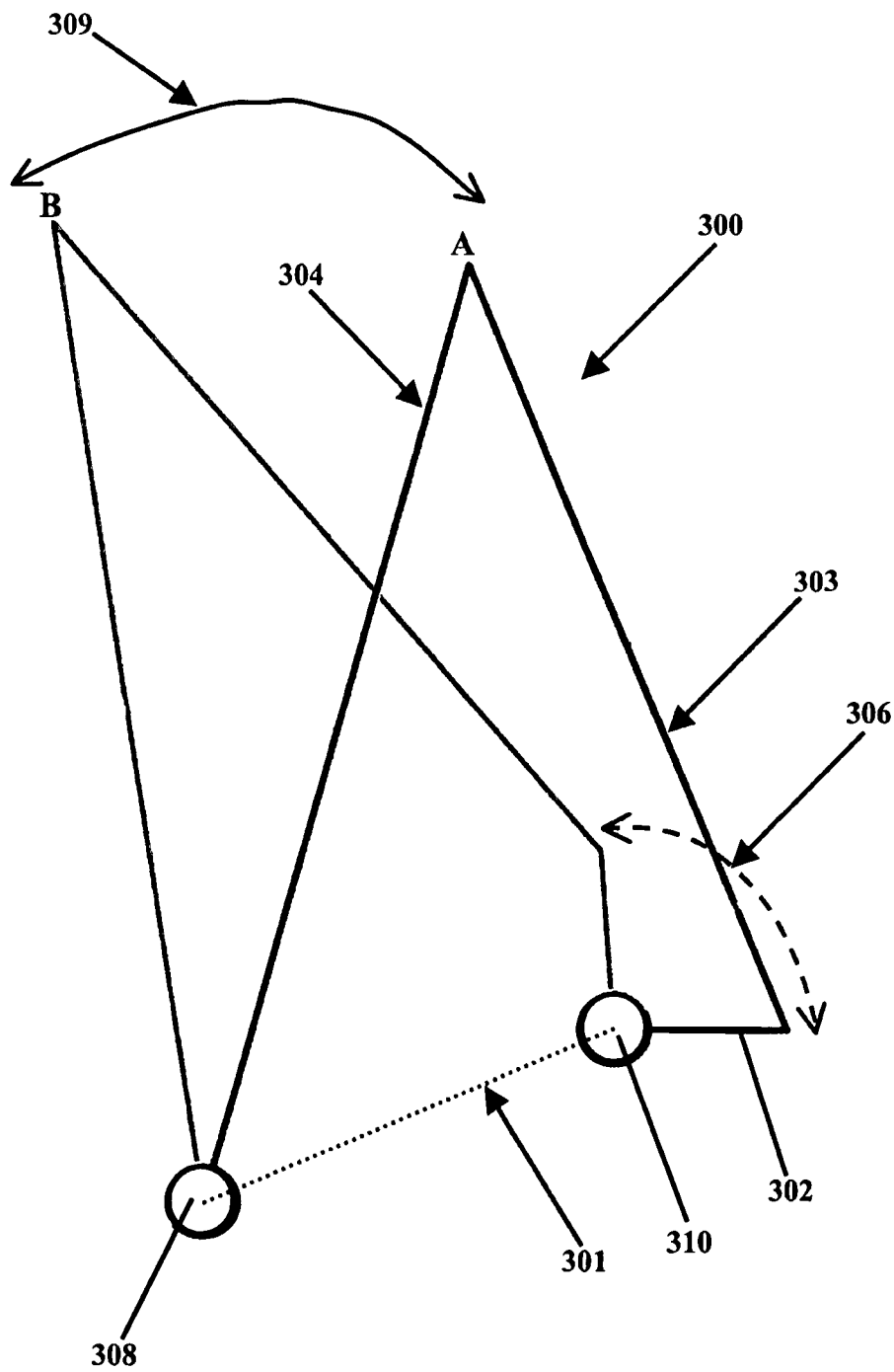
第1圖



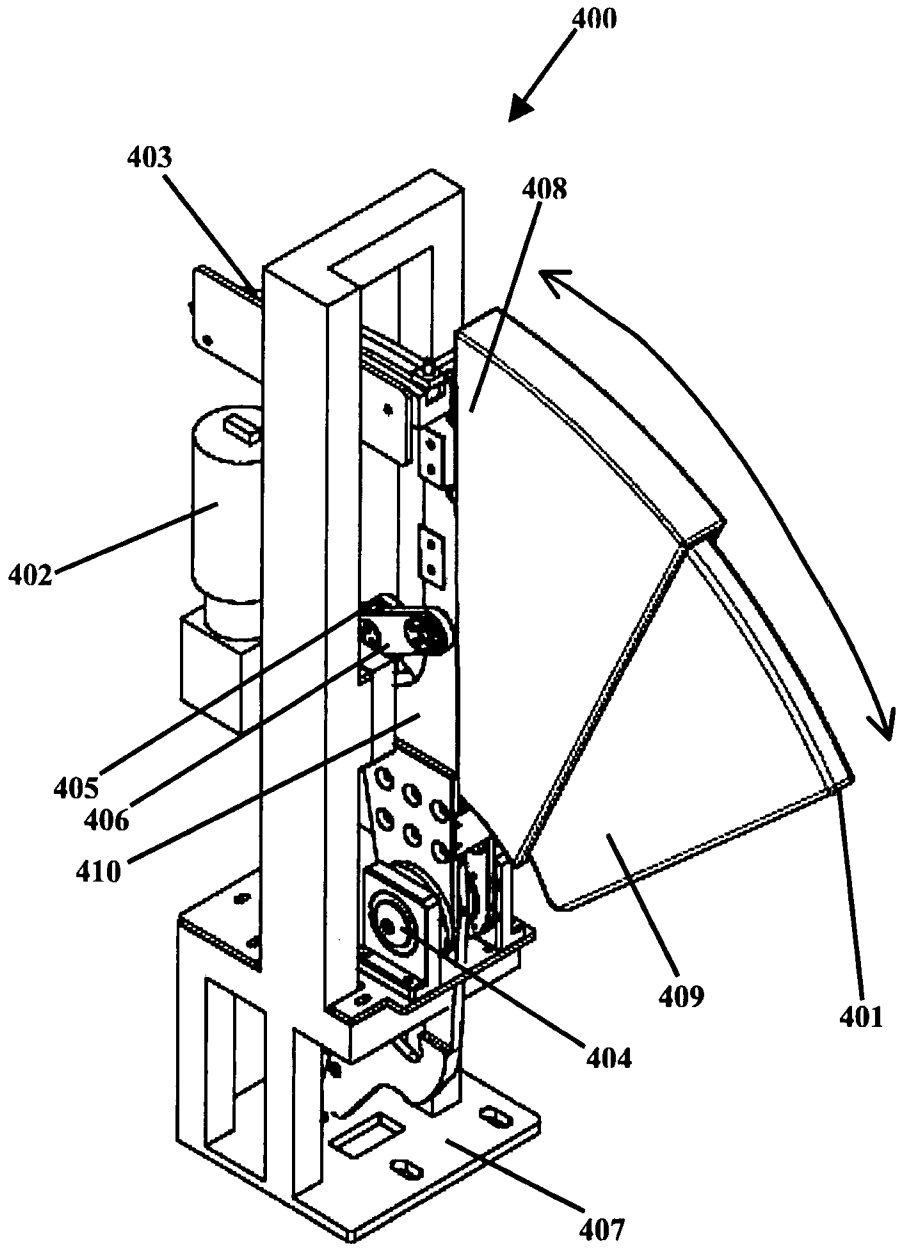
第2圖



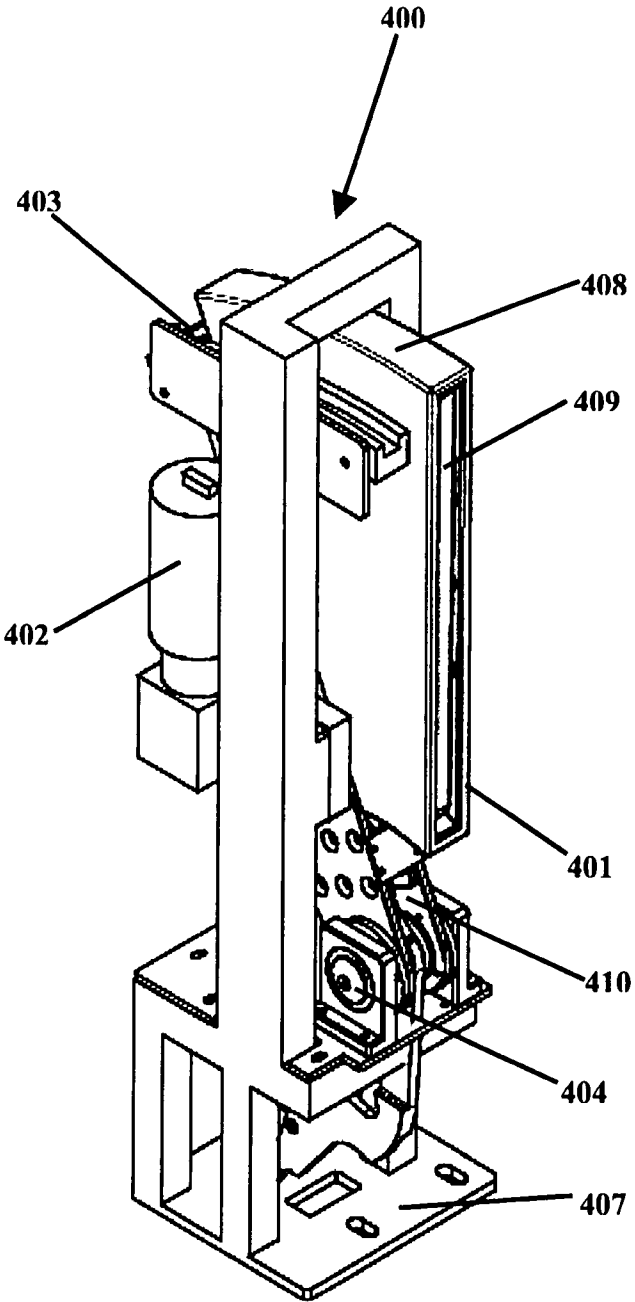
第3A圖



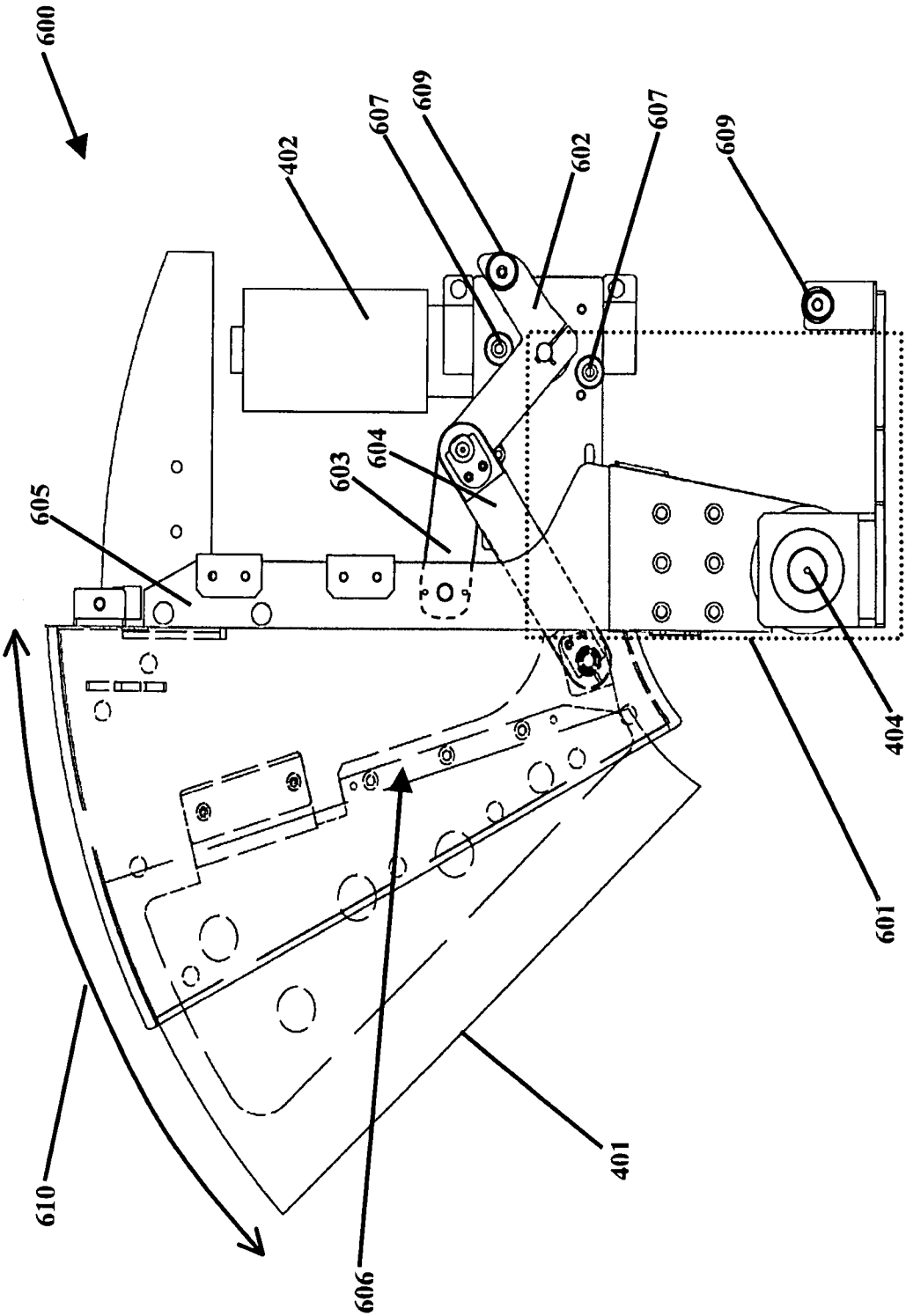
第3B圖



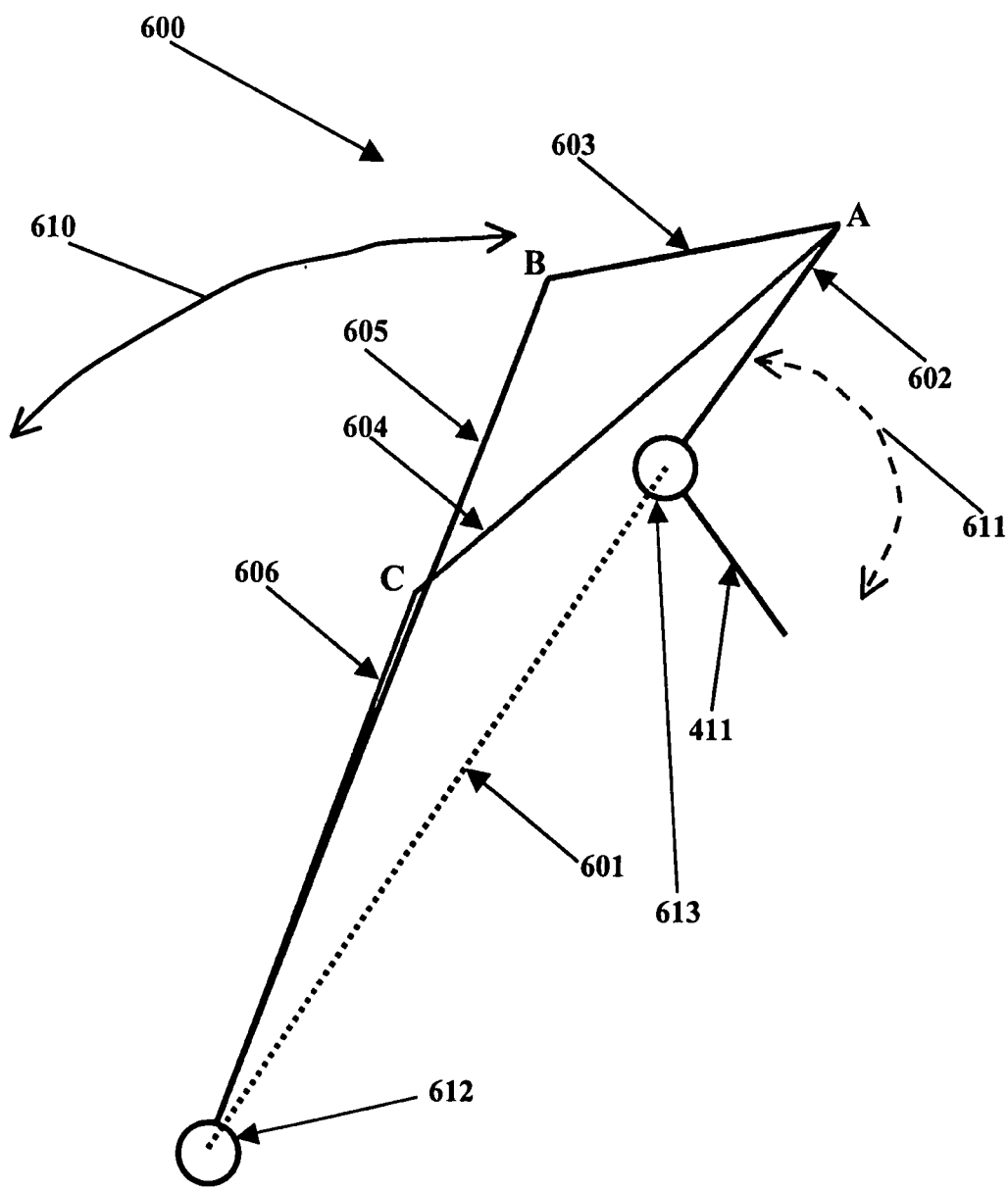
第4圖



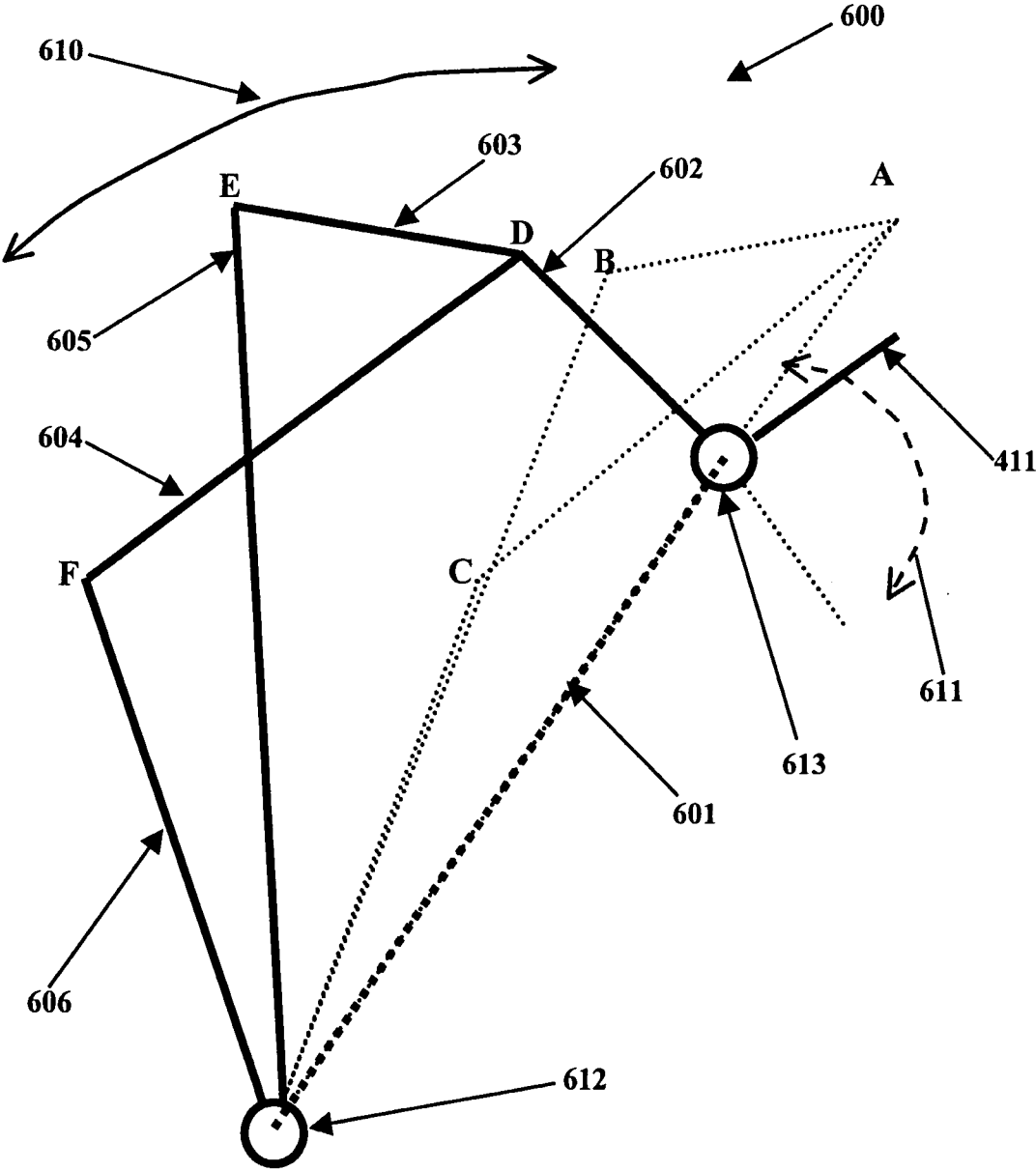
第5圖



第6A圖



第6B圖



第6C圖