

# 公告本

申請日期	86.7.25.86.9.9
案 號	86110622
類 別	B66B <sup>9</sup> / <sub>00</sub> . <sup>1</sup> / <sub>00</sub>

A4  
C4

424076

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	在終點設有輔助電梯之電梯穿梭車廂
	英 文	ELEVATOR SHUTTLE WITH AUXILIARY ELEVATORS AT TERMINALS
二、發明人 創作	姓 名	1.約翰 甘迺迪 賽曼 (死亡)    5.佛萊德瑞克 H. 巴克 2.約瑟夫 比塔爾                    6.布魯斯 A. 保威爾 3.安東尼 柯奈                        7.山姆 C. 汪 4.李察 查爾斯 麥克卡希        8.保羅 班特
	國 籍	均美國
三、申請人	住、居所	1.美國康乃狄克州南溫莎市非爾特路230號 2.美國康乃狄克州亞芳市隆維路31號 3.美國康乃狄克州幽尼維爾市柯伯麥路211號 4.美國康乃狄克州辛伯利市艾德路28號 5.美國康乃狄克州必治妥市布瑞斯特路288號 6.美國康乃狄克州卡頓市摩根路71號 7.美國康乃狄克州辛伯利市柯爾田園路6號 8.美國康乃狄克州水城法明頓道501號
	姓 名 (名稱)	美商阿迪斯電升機公司
代 表 人 姓 名	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國康乃狄克州法明頓市法明溫泉區10號
	代 表 人 姓 名	羅勃·皮·海特

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: 有 無主張優先權  
 美 1996.7.25. 08/686,992

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

### 技術範圍

本發明係有關於一種電梯系統，包括有三條或更多條重疊、連續之主索道，每一主索道內具有雙層梭車架構可在相對應主索道之兩端間移動，電梯廂可在不同的梭車架構間移動，所以在每一主索道內隨時都有電梯廂朝上或朝下移動，及在每一終端樓層處使用輔助電梯以在梭車架構抵達終端樓層時，將電梯廂在上層及下層艙板間移動。

### 習知技藝

由於所有的乘員都必需由建築物的最底層朝上地前往建築物的較高樓層，所以極高層建築物必需有效地使用電梯主索道(以下簡稱建築物的"索心")。在同時擁有，且於1995年11月29日申請之美國專利申請案第08/564,703揭露出一種包括重疊主索道之電梯系統，每一主索道內都包括一部雙層艙板梭車架構。一輛朝上(上，下)行進的電梯廂則由第一梭車架構的下層艙板被轉送至第二梭車架構的下層艙板，而同時一輛朝下(下，上)行進的電梯廂則由第二梭車架構的上層艙板被轉送至第一梭車架構的上層艙板。但是，這種電梯系統的每一主索道內隨時都有一部電梯廂在移動，但卻僅有二條主索道，在這種系統中，無法該電梯廂隨時在三條或更多條的主索道內移動。在三條主索道的電梯系統中，不論是最高主索道或最低主索道，都有一部空的梭車架在等待一部電梯廂。換句話說，在指定的時間內，僅有兩條主索道在載行電梯廂。

### 發明之揭露

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(2)

本發明之目的包括提供三條或更多條的重疊、連續的主索道，每一主索道內都設置一部載行電梯廂之雙層梭車架構，每一主索道內隨時都有電梯廂在移動。

根據本發明，所有的朝上行進的電梯廂都可連續地在主索道內由梭車架構下層艙板處朝上行進，及所有的朝下行進的電梯廂都可連續地在主索道內由梭車架構上層艙板處朝下行進(或反之)。根據本發明，在每一終端層(例如建築物底層及頂層)，電梯廂係由雙層梭車架構處移出以讓乘員離開，及電梯廂可被升高或下降以使電梯廂與梭車架構之另一艙板對齊靠近，乘員於是進入電梯廂及電梯廂被移入梭車架構之另一艙板上。根據本發明之第二實施例，當一部電梯廂由電梯系統主索道移往終點樓層或由終點樓層移往主索道，及同時另一電梯廂則在位在該輔助樓層之一輔助電梯內朝上或朝下地移動；每當一部主要梭車架構抵達一終點樓層時，實際上兩部電梯廂係同時地進行交換。

根據本發明，電梯系統具有三條或更多條重疊、連續之主索道，每一主索道內都具有一部雙層梭車架構在其內移動，包括在電梯系統(終端樓層)之輔助電梯梭車架構，所以當該梭車架構抵達終點樓層時即在上層及下層艙板間交換。在一實施例中，每一終點樓層僅有一部輔助電梯。在另一實施例中，每一終點樓層具有二部輔助電梯，其中主要電梯主索道內之動作不會被主要電梯主索道外電梯廂的動作所延遲。

本發明之其他目的，特徵及優點，在配合以下圖示揭露

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明(3)

之說明性實施例之詳細說明下，會變得更為明確。

#### 圖示之簡要說明

圖 1-10 為根據本發明電梯系統之標準式說明性側視圖，該電梯系統包括三條主要主索道及二部輔助電梯。

圖 11-20 為根據本發明電梯系統之標準式說明性側視圖，該電梯系統包括四條主要主索道及二部輔助電梯。

圖 21-30 為根據本發明電梯系統之標準式說明性側視圖，該電梯系統包括四條主要主索道及在每一電梯系統之終端樓層處具有二部輔助電梯，其中主要電梯系統內的動作不會被輔助主索道的動作所延遲。

圖 31 為梭車架構及水平向電梯廂移動裝置之部份、部份剖離、標準化側視圖。

#### 實施本發明之最佳模式

現請參見圖 1，電梯系統 37 包括一下主索道 38、一中主索道 39 及一上主索道 40，該等主索道係彼此重疊及連貫，所以電梯廂 A-C 可在其間移動。每一主索道 38-40 都具有一雙層梭車架構 41-43，可在相對應主索道之頂端及底端間移動。每一梭車架構 41-43 具有一上層艙板 44 及下層艙板 45。在本實施例中，例如下行之電梯廂係置於下層艙板 45 及上行電梯廂係置於上層艙板 44。當然，本發明如將上行之電梯廂係置於上層艙板及下行電梯廂係置於下層艙板一樣地運轉順利，但這與本發明無關。

為了容許電梯廂均一地在載入一艙板以沿一方向行進，及載入另一艙板以沿另一方向行進，在每一底層終端樓層

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(4)

52 及頂層終端樓層 53 處設置有輔助電梯 50, 51。每一樓層都具有一上及下停靠台 54, 55。如圖 1 所示, 電梯廂 B 剛由輔助電梯 50 朝左地移往梭車架構 41 之下層艙板; 梭車架構 43 則剛抵達頂部樓層 53 且將電梯廂 A 裝載在下艙板; 及梭車架構 42 係在中間主索道 39 內朝下地行進及在上艙板上載有電梯廂 C。然後在圖 2, 梭車架構 41 移往下主索道 38 的頂端及梭車架構 42 抵達中主索道 39 的底部, 梭車架構 41 則靠近第一轉送樓層 56。在相同的期間, 電梯廂 A 係由梭車架構 43 的底層朝右移往上輔助電梯 51, 且電梯門打開容許乘員步出電梯廂 A。而在同時, 輔助電梯 50 將其梭車架構由下停靠台 55 舉起提升至底層樓層 52 之上停靠台 54。

如圖 3 所示, 接下來發生的是電梯廂 C 及 B 的互換, 及電梯廂 A 由頂層樓層之下停靠台舉升至上停靠台, 且乘員可以進入電梯廂 A。為了省時, 乘員可在下停靠台進入電梯廂, 但僅可能地讓乘員少動作, 即減少在電梯廂內時動動停停動作。如有需要, 可在上或下停靠台讓乘員進出電梯廂, 但這與本發明無關。

現請參見圖 4, 電梯廂 C 將在梭車架構 41 之上層艙板進行朝下的行程; 電梯廂 B 在中間主索道 39 內開始朝上行進; 及電梯廂 A 開始由上輔助電梯 51 朝左地移動進入梭車架構 43。在圖 5 中, 梭車架構 43 已抵達其主索道內下端的第二轉送樓層 57 且靠近梭車架構 42; 及電梯廂 C 由梭車架構 41 朝右地移入下輔助電梯 50, 及乘員步出電梯廂。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(5)

在圖 6 中，電梯廂 A 及 B 在轉送樓層 57 處互換，及電梯廂 C 由輔助電梯 50 朝下地移至下停靠台，乘員於是進入電梯廂 C。在圖 7 中，情況與圖 1 所示相同，但不同的電梯廂係位在不同的點。及這項程序將如圖 8-10 所示地繼續進行。

現請參見圖 1-10，在同時梭車架構 41，43 之一可以在其主索道內走完全程，梭車架構 42 則僅能走完一半行程。如果要讓梭車架構 41，42 (圖 2)，及梭車架構 42 及 43 (圖 5) 同時地抵達轉送樓層，及位在終端樓層(底層及頂層)之電梯廂必需離開主要梭車架構(41 或 43)且載入輔助電梯(50 或 51)，及之後將輔助電梯舉升或下降，並讓乘員進出電梯廂，則這是必要的。因此，梭車架構 41，43 由轉送樓層 56 或 57 開始及回到轉送樓層的全程時間，必需大於僅在其主索道 38 及 40 內簡單地朝上及朝下行程的時間。事實上，梭車架構 41 及 43 停在終端樓層(底層或頂層)的時間量，必需在 60-100 秒間，視本發明的實施方式而定。於是，中間梭車架構 39 要在較長的中主索道 39 內行進或以較慢的速度行進。

在具有三條主索道的電梯系統中存在有正時的問題，如圖 11-20 所示。因此，於是提供了一電梯系統 59，其包括下，中及上主索道 38-40 及配置了具有雙層梭車架構 61 之中間主索道 60。例如電梯廂 A 及 B 要被帶到圖 14 所彼鄰位置而不是沿著其個別主索道的一半位置時，則電梯廂 A 及 B 必需在圖 15 所示位置交換，而不是圖 16 所示位置。及電梯廂 A 及 B 可在圖 16 中進行朝上及朝下行程，但電梯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(6)

廂 D 及 C 則無法交換，直到圖 18 所示位置。這進一步地揭露出在電梯系統終端樓層 52 及 53 需要的時間長度，該時間不會被用於中間主索道 39 及 60 之任何運轉。

在圖 21-30 之實施例中，電梯系統 59a 具有額外的中間主索道 60，其內設有一雙層梭車架構 61。底層樓層 52 及頂層樓層 53 都具有額外的輔助電梯 64 及 65 以在上下停靠台 66 及 67 間移動。如圖所示，特別是圖 21，25 及 29，電梯廂係在終端樓層 52 及 53 同時地交換，即當它們介於中間梭車架構 42 及中間梭車架構 61 位在中間轉送樓層 68。於是，在需要下，每一主索道 38a，39，60 及 40a 內的運轉時都會相同。

操作時，假設每一電梯廂可被鎖在梭車架構上，該梭車架構上設置有電梯廂/梭車架構鎖，該鎖之型式則係揭露在共同擁有，1995 年 11 月 29 日同時申請之美國專利第 08/565,658 號申請案。當梭車架構位在終端樓層或轉送樓層時，係假設每一梭車架構都被梭車架構/樓層鎖鎖定在建築物上，該鎖之型式則係揭露在共同擁有，1995 年 11 月 29 日同時申請之美國專利第 08/565,648 號申請案。以及，所有電梯廂轉送控制，則都揭露在前述之 08/564,703 號申請案及 1995 年 11 月 29 日同時申請及共且有之美國專利第 08/564,534 及 08/565,606 號申請案。

將電梯廂在梭車架構 41-43 及 61 間轉送以及在梭車架構 41，45 及輔助電梯 50，51 間轉送的最佳模式則為揭露在共同擁有，1995 年 11 月 29 日同時申請之美國專利第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(7)

08/564,704 號申請案，該裝置係簡要地配合圖 31 說明及與圖 2 有關。

在圖 31 中，電梯廂 B 之底部具有一固定式主要導軌 70 可由前方延伸至背後(圖 31 中之右至左)，及一可朝外地由右向左滑出之滑動式導軌 71，如圖所示，或朝左滑動。在每一梭車架構 41，42 平台 72，73 的每一下層板(及每一上層板，圖 31 中未示)全部共有四只動力小齒輪。首先，輔助動力小齒輪 75 朝順時針旋轉以驅動滑動式輔助導軌 71 朝外地由電梯廂底部進入圖示位置，在該處可與平台 73 上的輔助動力小齒輪 76 啮合，該位置亦為導軌 71 滑動之極限。然後，輔助動力小齒輪 76 亦沿順時針旋轉以牽引輔助導軌 71(該導軌亦延伸至其極限)及將整個電梯廂 B 朝右拉過基台 74，如圖 31 所示，直到主要導軌 70 之端部 77 啮合主要動力小齒輪(圖中未示)為止，該動力小齒輪正好位在圖 31 輔助動力小齒輪 76 之正後方。然後，該主要動力小齒輪會將整個電梯廂 B 藉由主要導軌 70 而完全拉上平台 73，在此同時，滑動式輔助導軌 71 則藉由彈簧而完全回縮在電梯廂 B 下方。輔助動力小齒輪 79 可以協助將電梯廂 B 朝台移動進入梭車架構 43。同樣的，如有任何需要，與小齒輪 76 相似的輔助小齒輪 80 可以協助將電梯廂由梭車架構朝左移動，如圖 31 所示。

電梯廂由左朝右轉送僅發生在上層層板及介於輔助電梯 50，51 及梭車架構 41 及 43 之間。但是，為了簡要說明起見，本實施例僅配合介於下層層板 42 及 41 間來說明。為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(8)

了將電梯廂 B 由平台 73 轉移至平台 72，該輔助小齒輪 76 將沿反時針方向旋轉，使得滑動式輔助導軌 71 朝左地向外移動，直到其左端 81 與輔助小齒輪 75 嚙合為止。然後，輔助小齒輪 75 會牽引輔助導軌 71 及整輛電梯廂 B 朝左移動，直到主要導軌之左端 82 與主要動力小齒輪(圖中未示)嚙合為止，該主要動力小齒輪正好位在輔助動力小齒輪 75 的後方，該動力小齒輪於是會牽引整輛電梯廂 B 朝左移動直到電梯廂完全進入梭車架構 72 為止。

在本發明所揭露之實施例中，較高的電梯主索道都是位在其下電梯主索道之右側。但是，縱使是成組重疊的電梯主索道，本發明都可以運作順暢，其中奇數的電梯主索道將位在偶數電梯主索道的同側。本發明圖 1-20 揭露之實施例中，停靠台係設置在右側，但很明顯地設置在左側亦無任何困難，或是下停靠台設置在一側，而上停靠台設置在另一側，如此都不會改變本發明。

所有的前述申請案都做為附件一起提交。

於是，雖然本發明係以說明性實施例來說明及揭露，必需瞭解的是，在不脫離本發明之精神及範圍下，任何熟知此項技藝之人士都可根據本發明之揭露做出修改、刪除或增加。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 在終點設有輔助電梯之電梯穿梭車廂 )

位在雙層艙板梭車架構 41-43 之上層艙板上電梯廂 A-C 在三條或更多條連續重疊的主索道 38-40 內朝上地移動，及位在下層艙板上在主索道內朝下地移動(或反之)。爲了在不同的艙板間交換，電梯廂由主索道內先載入電梯系統末端之輔助電梯 50，51 內，及由輔助電梯移往另一艙板處，以沿著相反方向行進。第二實施例具有額外的輔助電梯 64，65 及額外的電梯廂 D，E 以將供乘員使用，如此不會延遲到主索道內電梯廂的移動。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要 (發明之名稱： ELEVATOR SHUTTLE WITH AUXILIARY ELEVATORS AT TERMINALS )

Elevator cabs A-C move upwardly through three or more contiguous overlapping hoistways 38-40 in the upper decks of double deck car frames 41-43, and move downwardly through the hoistways in the lower decks (or vice versa). To switch between decks, the cabs are offloaded from the hoistways into auxiliary elevators 50, 51 at the terminal ends of the shuttle, and are moved to be adjacent to the other deck by the auxiliary elevator and loaded thereon for the trip in the opposite direction. A second embodiment has additional auxiliary elevators 64, 65 and additional cabs D, E so that loading and unloading of passengers do not delay movement of the cabs in the hoistways.

訂

線

## 六、申請專利範圍

1. 一種用於在建築物之第一樓層與建築物之第二樓層間提供運輸服務之電梯系統，該第二樓層係垂直向地遠離該第一樓層，其包括：

至少三條主索道，除了最低之主索道外，每一主索道之最底端係與另一主索道之最頂端重疊，除了最高之主索道外，每一主索道之最頂端係與另一主索道之最底端重疊，每一主索道係和與其重疊之另一主索道連貫，該最底主索道之最低端係位在建築物之一終端層，而該最高主索道最頂端係位在建築物之另一終端層；

每一主索道內設置有一主要雙層艙板電梯梭車架構，該梭車架構可在相對應主索道之最底端及最頂端間移動；

一輔助電梯設置在第一及第二樓層間，每一輔助電梯具有單層艙板之梭車架構，每一梭車架構可在一對停靠台間移動，該等停靠台具有雙重分隔，與該梭車架構艙板之雙重分隔相同，當每一輔助電梯位在相對應之停靠台及相對應之主梭車架構位在其主索道之相對應端部時，該輔助電梯之艙板係與該梭車架構雙層艙板之一對齊，當每一輔助電梯位在相對應之另一停靠台及相對應之主梭車架構位在其主索道之相對應端部時，該輔助電梯之艙板係與該梭車架構雙層艙板之另一艙板對齊；

多數電梯廂可在相鄰主索道內之主要梭車架構間，及介於該輔助梭車架構及位在該最高及最低主索道之梭車架構間移動，該電梯廂之數目使得除了最高主索道及最低主索道外每一主索道內具有一電梯廂，及每一輔助梭

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

車架構具有一電梯廂；及

設置在每一梭車架構上之裝置，以將電梯廂在相鄰之兩艙板間移動。

2. 根據申請專利範圍第1項之系統，其包括：

在該第一及第二樓層之一設置有一對輔助電梯，其中一輔助電梯係位在相關主索道之一側及另一輔助電梯係位在相關主索道之相對側；及

一對輔助電梯廂；

在相鄰二艙板間移動電梯廂之裝置，係在將位該樓層之輔助梭車架構內之電梯廂移入相鄰之主梭車架構內之同時，亦將該主梭車架構內之電梯廂移往該樓層另一側之另一輔助梭車架構。

3. 一種用於在建築物之第一樓層與建築物之第二樓層間提供運輸服務之電梯系統，該第二樓層係垂直向地遠離該第一樓層，其包括：

將一三層或雙層艙板梭車架構最底層之電梯廂由第一樓層移往第二樓層，每一電梯廂可在個別及相對應之多數重疊、連續主索道間移動；

將該電梯廂由該第二樓層之梭車架構底層移入一輔助電梯內；

將該輔助電梯內之電梯廂升高至與該第二樓層處梭車架構之上層艙板對齊之位置；

將該電梯廂由該輔助電梯移入該第二樓層處梭車架構之上層艙板處；及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

將位在該梭車架構上層之電梯廂由該第二樓層移往該第一樓層。

4. 根據申請專利範圍第3項之~~方法~~<sup>系統</sup>，其包括：

將該電梯廂由該第一樓層處梭車架構之上層艙板處移往該第一樓層之第二輔助電梯內；

將該第二輔助電梯內之電梯廂下降至與該第一樓層處梭車架構之下層艙板對齊之位置；及

將該電梯廂由該第二輔助電梯移入該第一樓層處梭車架構之下層艙板上。

5. 根據申請專利範圍第3項之~~方法~~<sup>系統</sup>，其中該第一移動步驟包括：

將該電梯廂由該建築物之較低樓層移往該建築物之較高樓層。

6. 根據申請專利範圍第3項之~~方法~~<sup>系統</sup>，其包括：

至少在每一連續的主索道內同時移動三輛電梯廂。

7. 根據申請專利範圍第3項之~~方法~~<sup>系統</sup>，其包括：

將該梭車架構底層內之電梯廂由該第一樓層移往第二樓層；

將該第二樓層處梭車由架構底層內之電梯廂移入該主索道之第二樓層處之另一輔助電梯內，該第二輔助電梯係位在該第一輔助電梯之相對側；

將該另一輔助電梯內之電梯廂舉升至該第二樓層處梭車架構之上層艙板上；

將該輔助電梯內之電梯廂移入該第二樓層處梭車架構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

上層艙板上；及

將位在該梭車架構上層艙板上之電梯廂由第二樓層移往第一樓層。

8. 根據申請專利範圍第7項之~~案~~其包括：

將該第二樓層處梭車由該第一樓層處梭車架構之上層艙板處移往該第一樓層之另一輔助電梯內；

將另一輔助電梯內之電梯廂下降至與第一樓層處梭車架構下層艙板對齊之位置；及

將輔助電梯內之第二電梯廂移入位在該第一樓層處梭車架構之下層艙板上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

圖 1

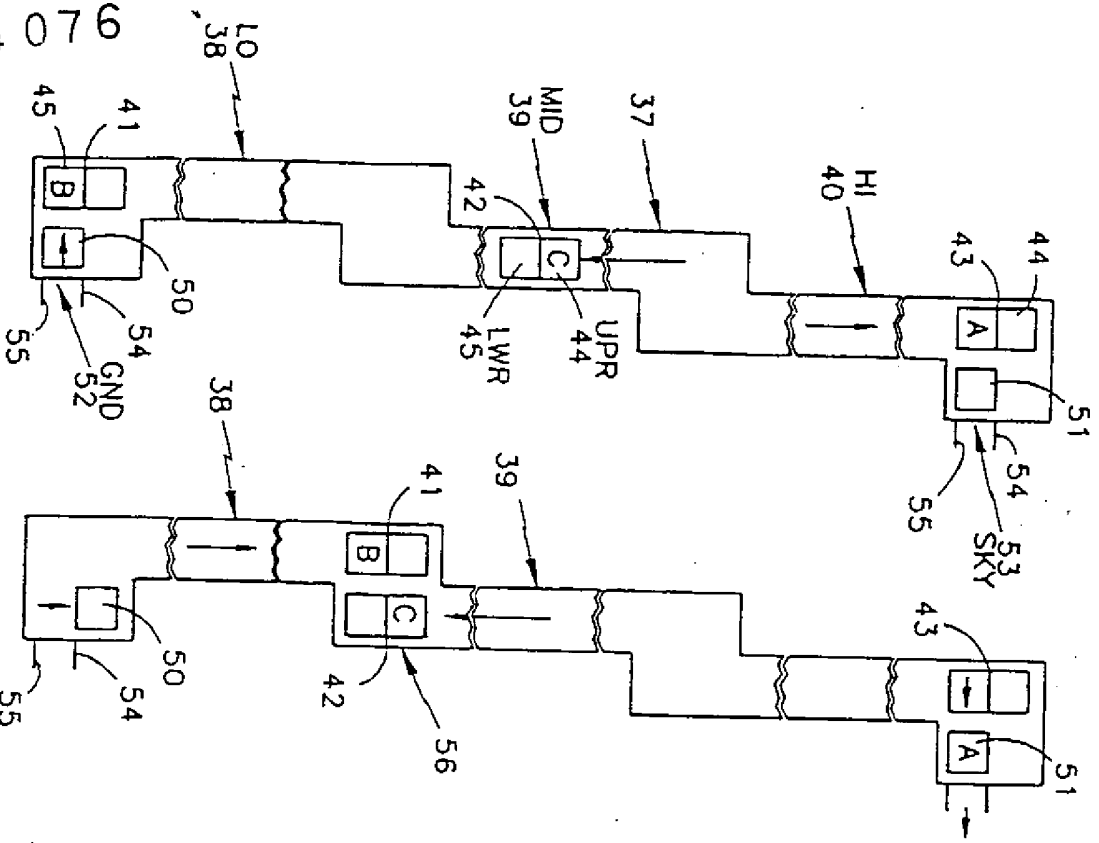


圖 2

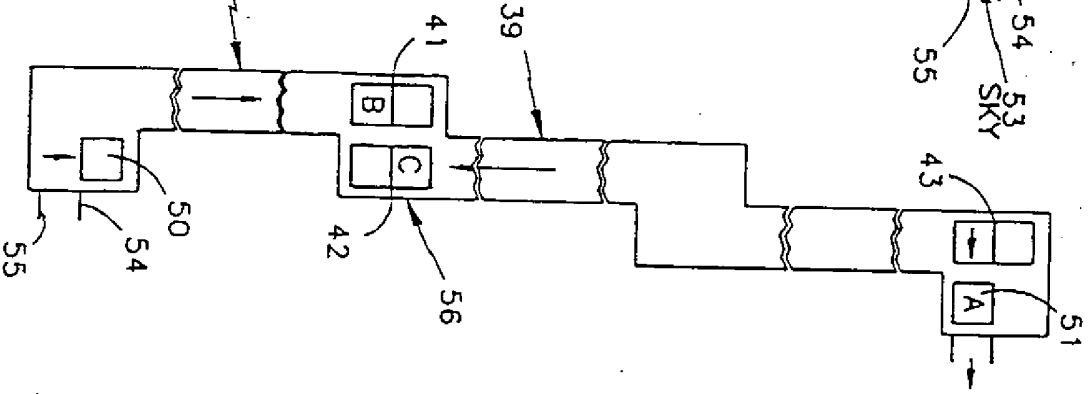


圖 3

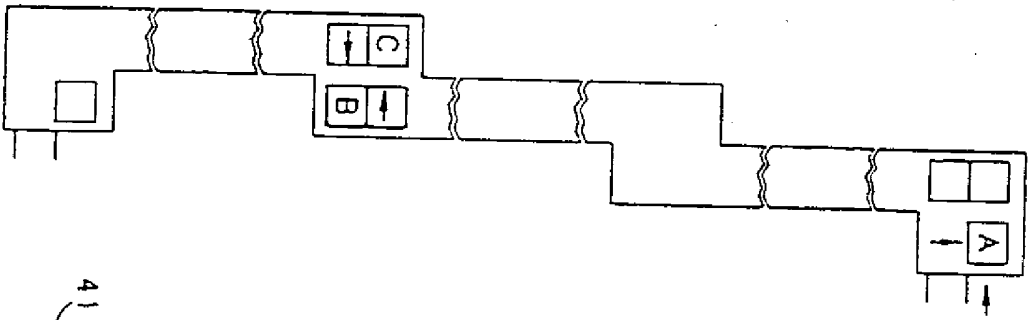


圖 4

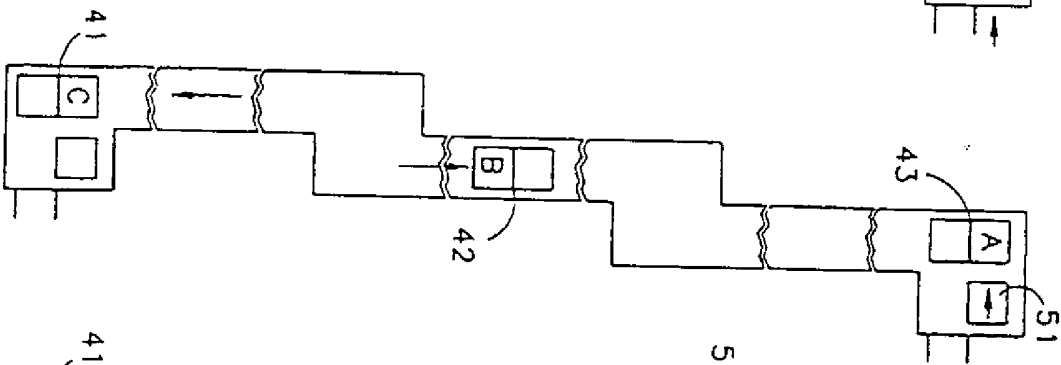
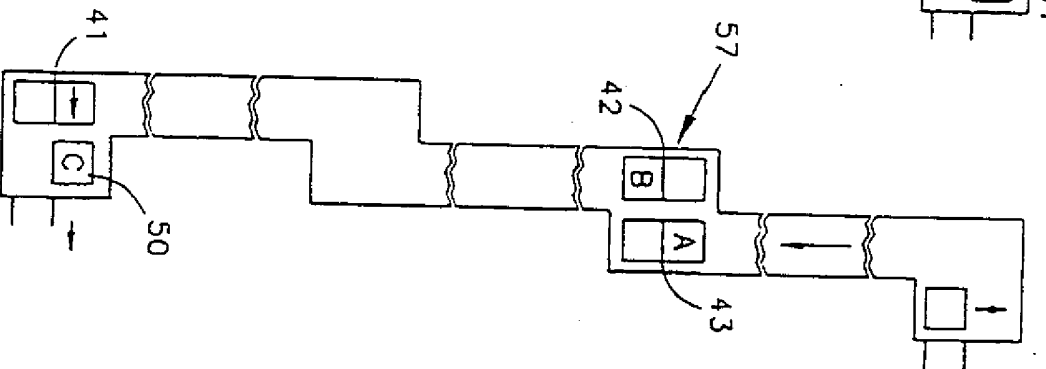


圖 5



424076

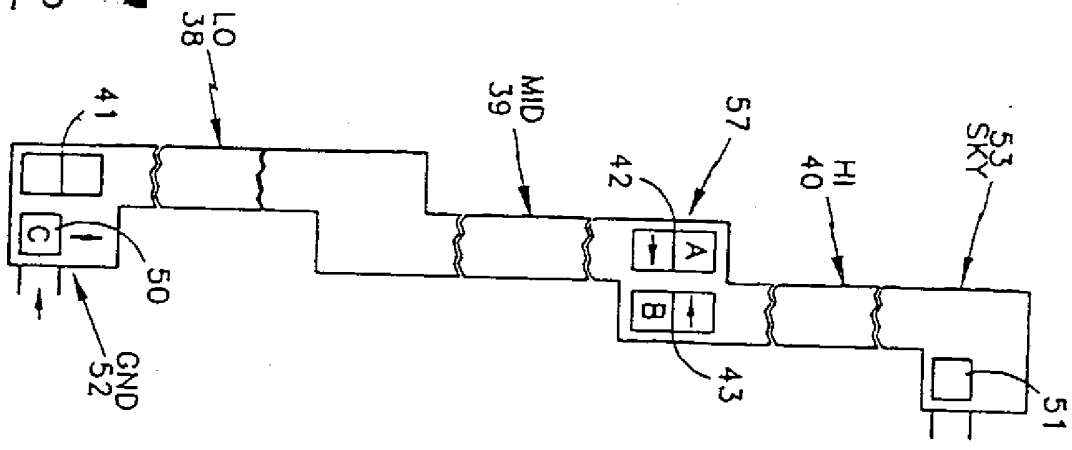


圖 6

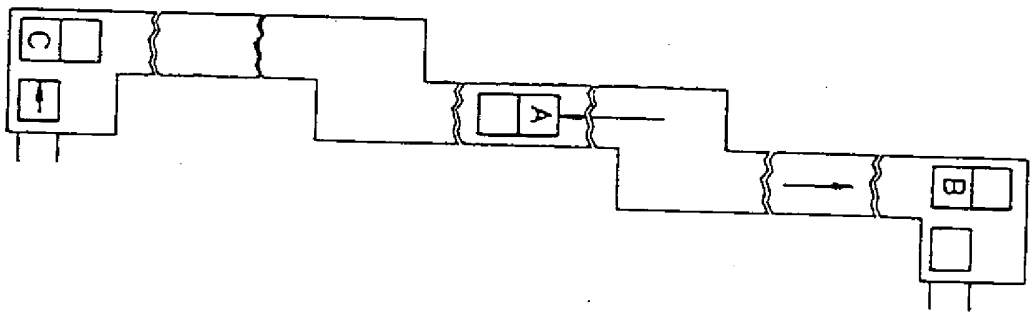


圖 7

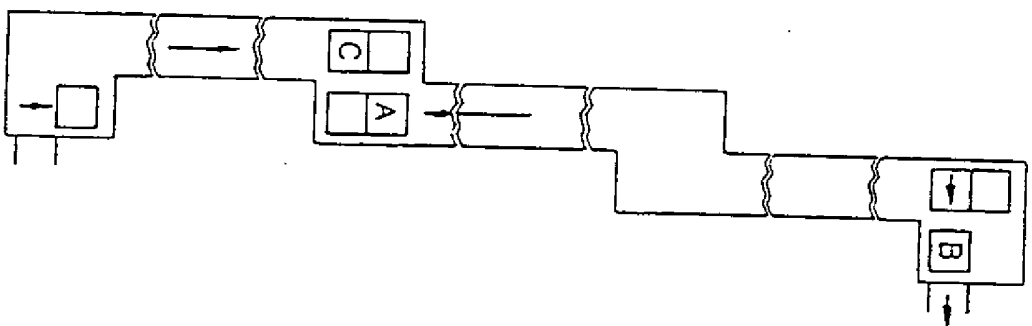


圖 8

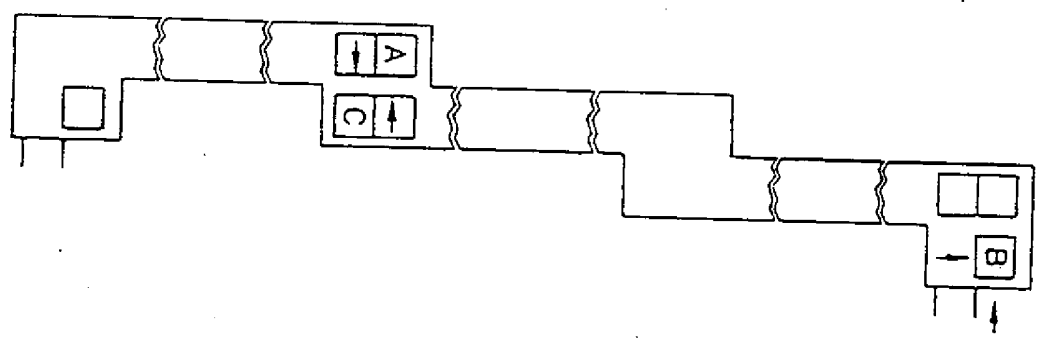


圖 9

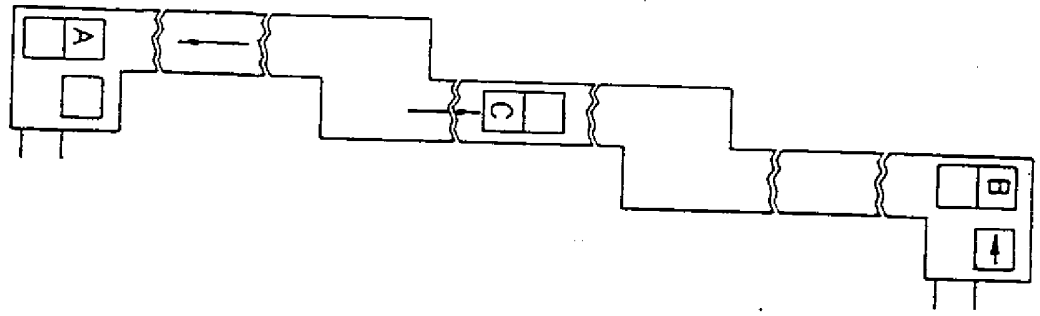


圖 10

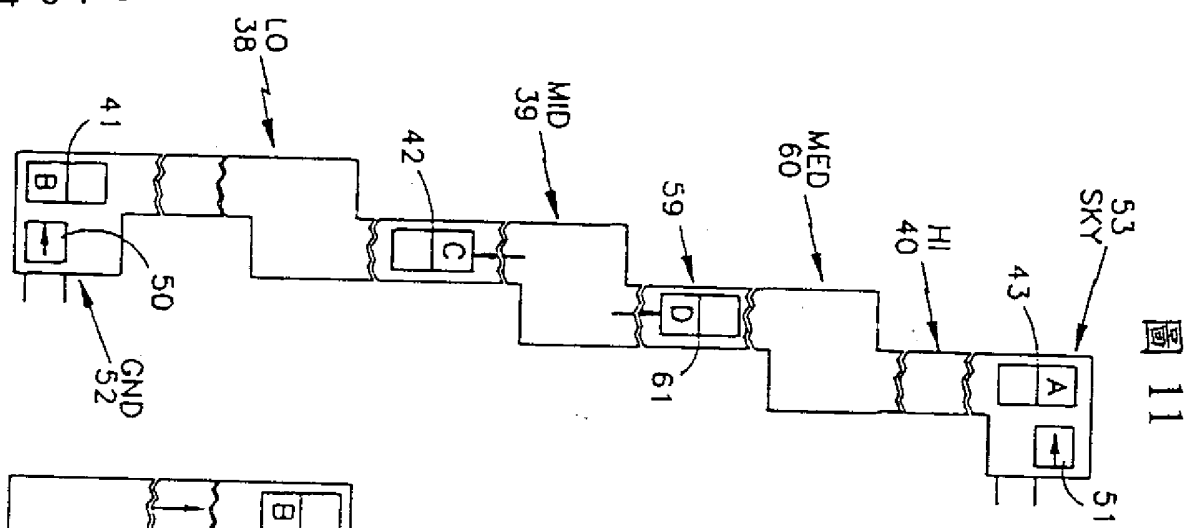


圖 11

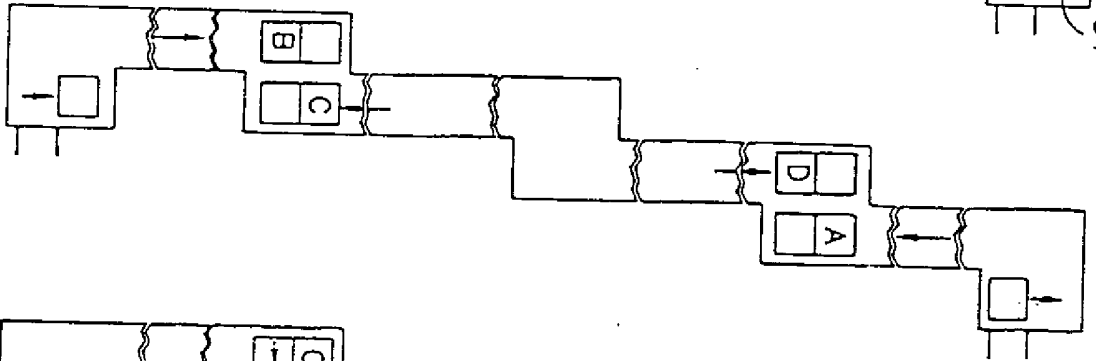


圖 12

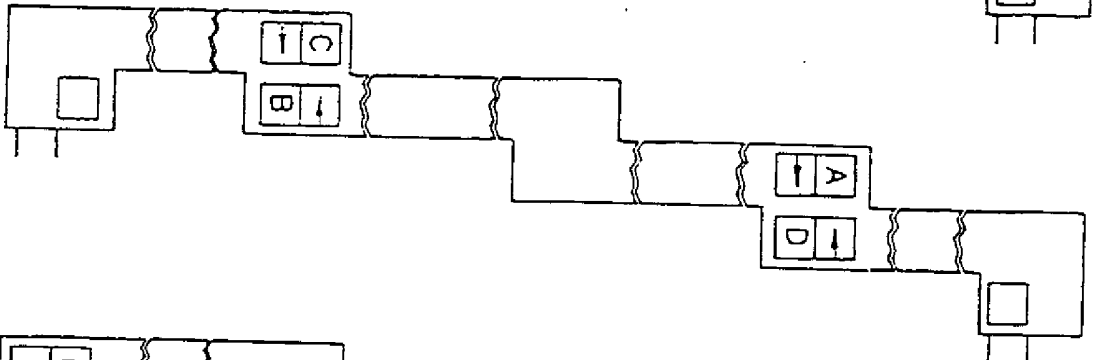


圖 13

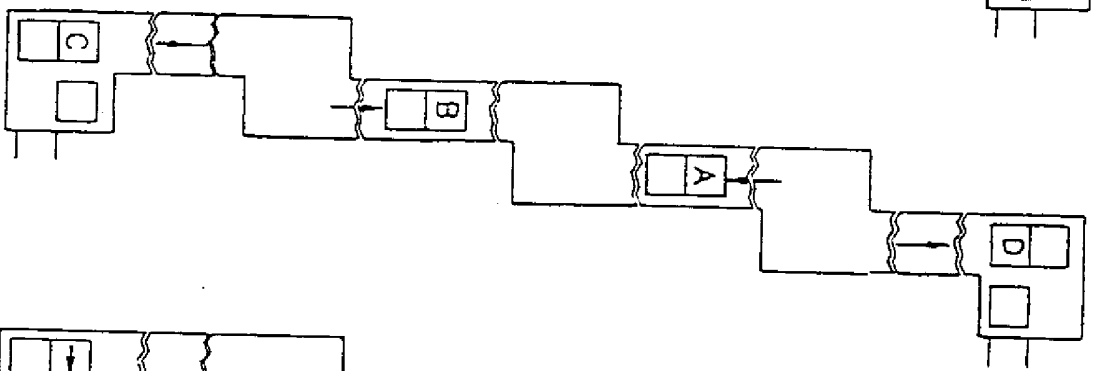


圖 14

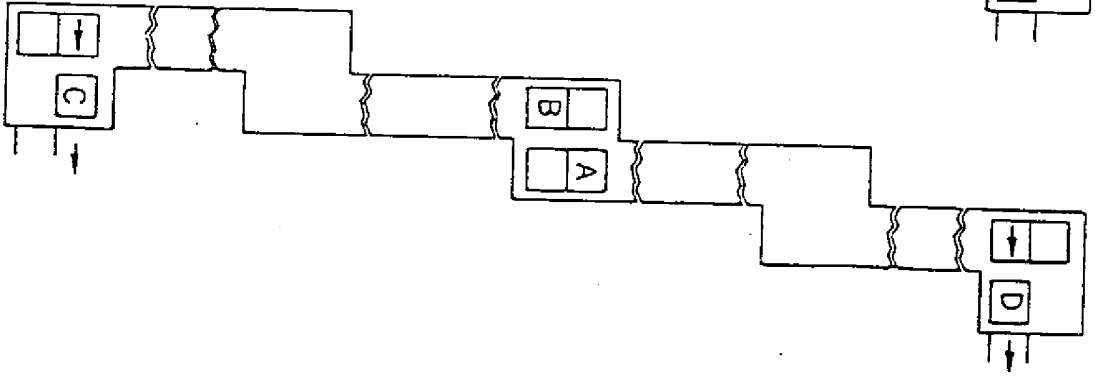


圖 15

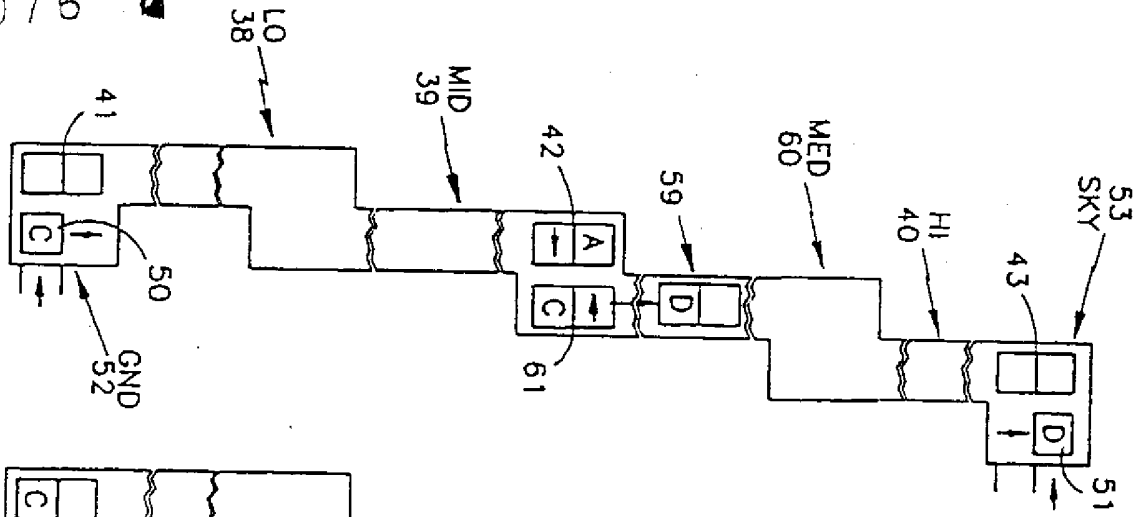


圖 16

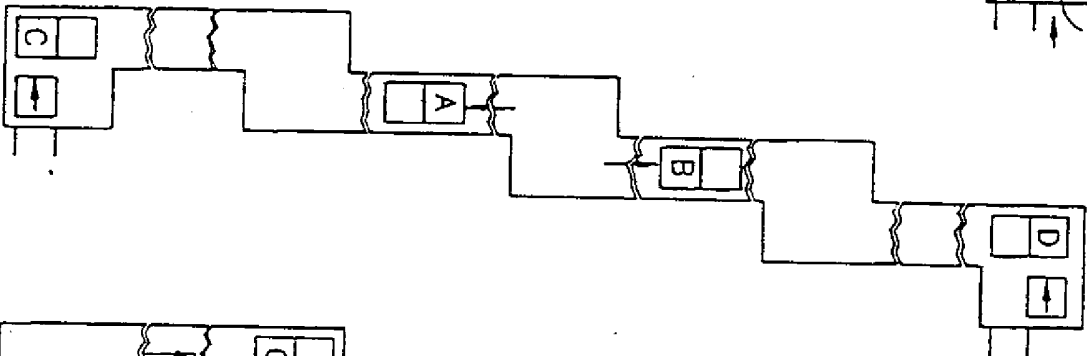


圖 17

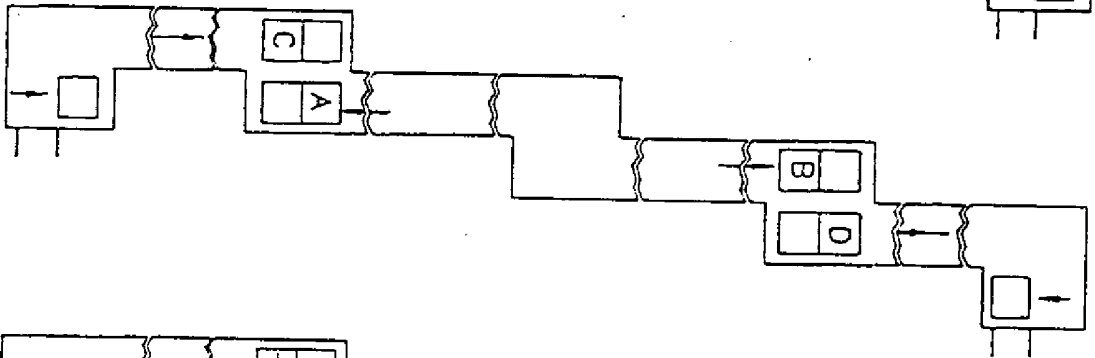


圖 18

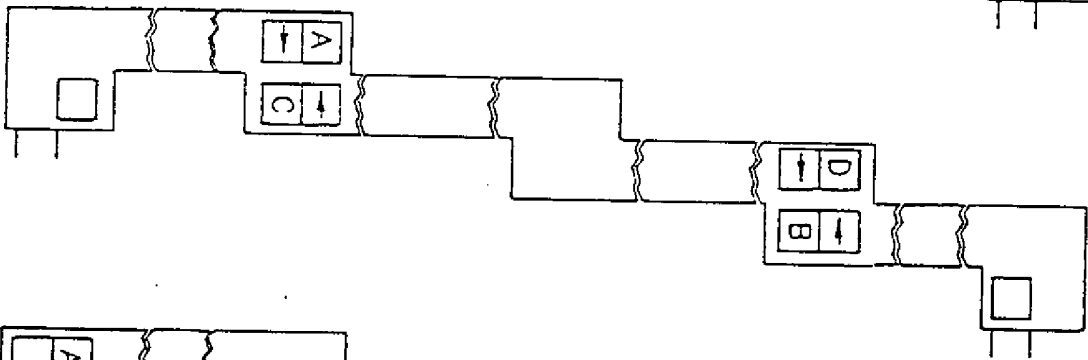


圖 19

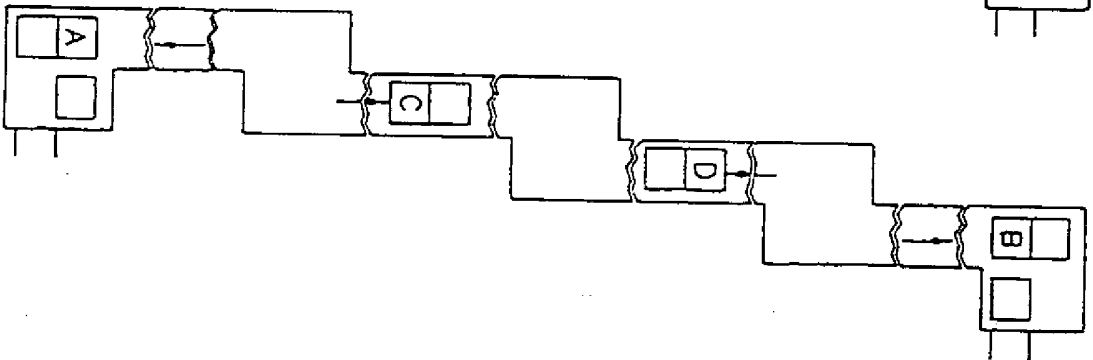


圖 20



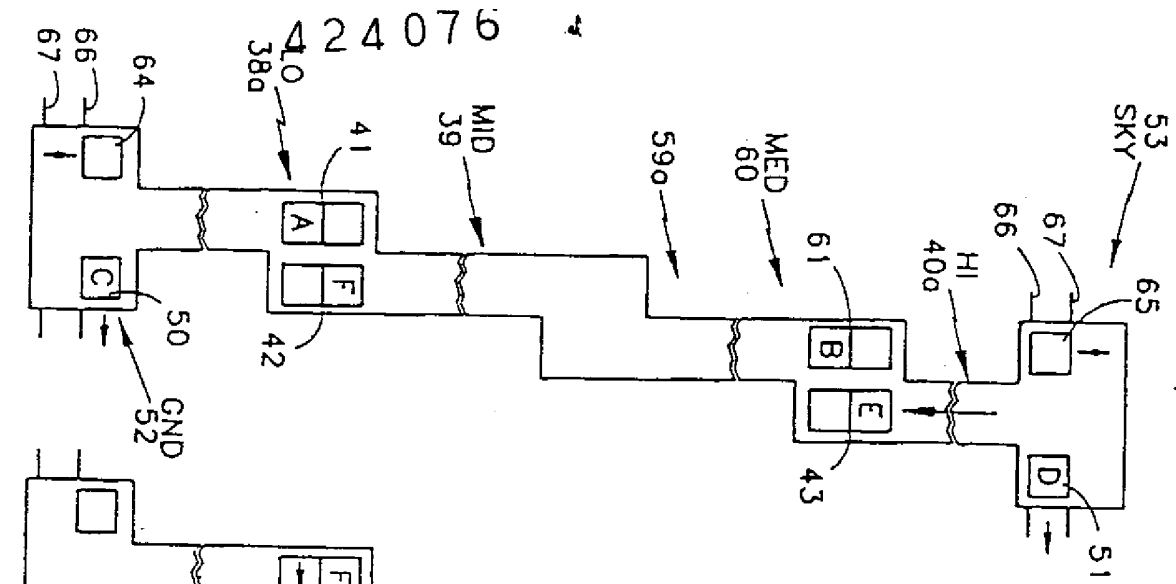


圖 26

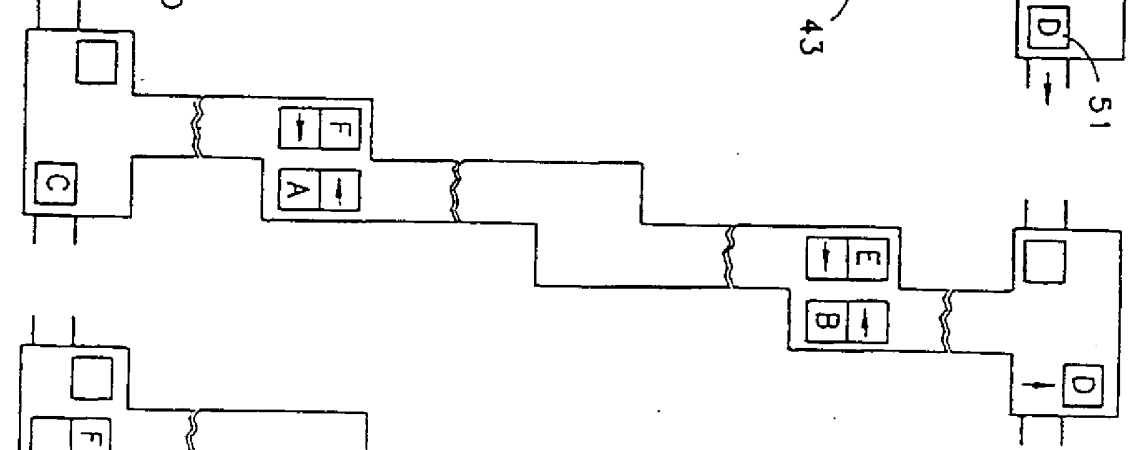


圖 27

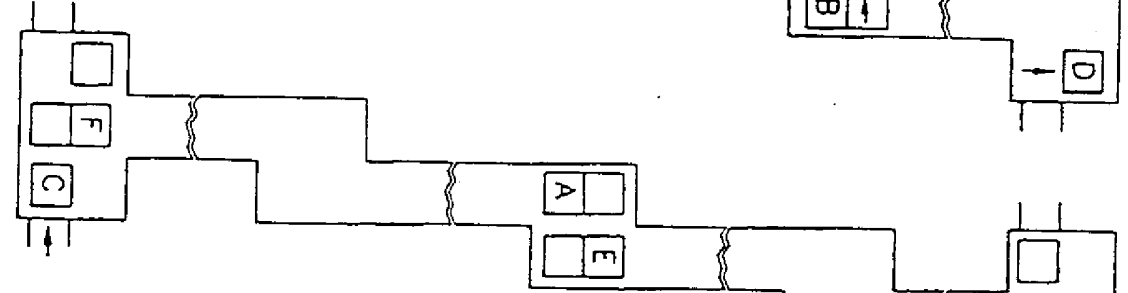


圖 28

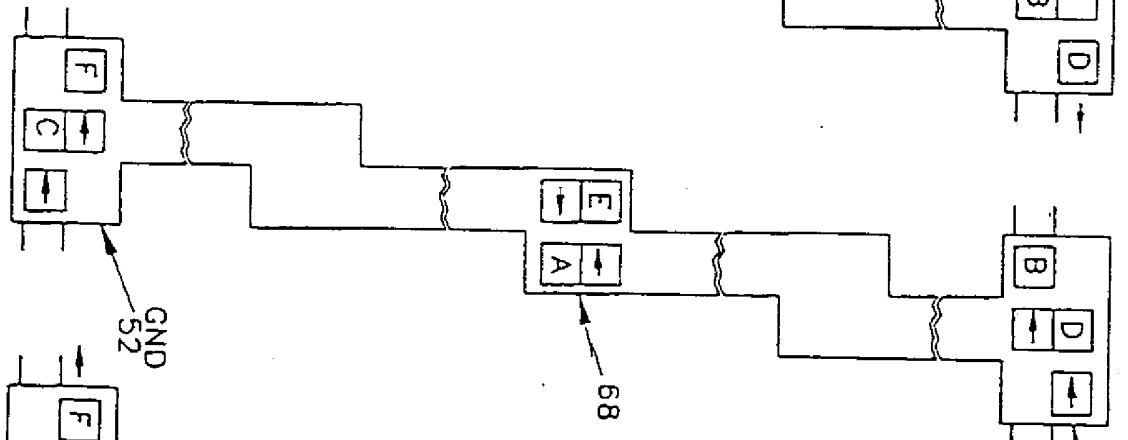


圖 29

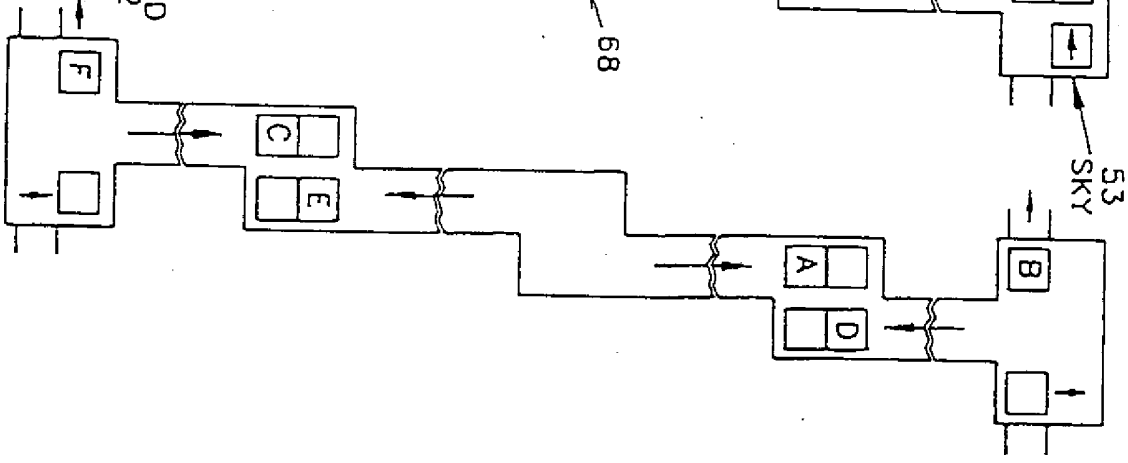


圖 30

圖 31

