

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：

荷蘭；2004.02.26；1025571

☐ 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】

本發明有關於一種樓梯升降機。樓梯升降機係用於在沒有垂直電梯軸空間的場所來運輸乘坐的人或物。

【先前技術】

一樓梯升降機的範例係說明於美國專利案第 5,533,594 號之中。習知的樓梯升降機包含一軌道，該軌道係安裝在樓梯井之內側或外側牆壁的階梯上方，一平台（舉例而言，一座椅或是一輪椅），以及一驅動機構，用來將該平台沿著該軌道移動，而藉此沿著階梯移動。進一步的習知手段係提供一第二驅動機構以保持該平台水平。此第二驅動機構根據在此位置的軌道梯度將該平台繞著一相對於該軌道的水平軸旋轉。

上述的美國專利案第 5,533,594 號說明，在上升和下降期間，如何使該平台繞著一垂直軸旋轉，在此技術領域中係為習知的術語“轉動”。以此方式，被運輸者係被旋轉至階梯的頂部和底部的台階。為此，需要兩個位置（分別用於該階梯的頂部和底部），其係分別地相對於該軌道旋轉 180 度。在運送途中，該平台係固定成運輸位置，其係為，舉例來說，用於上升下降的兩個位置之間的中間路段，被運輸者面對該牆壁。

該專利說明書說明，如何使用結合的旋轉和運輸運動以防止在樓梯升降機上的平台從用於上升和下降的位置轉

動至運輸位置的期間撞擊牆壁

在樓梯井中可獲得的空間係為決定樓梯升降機是否可以安置的因素。很清楚的是，如果該平台無法適合於該樓梯井之間的牆壁，或者如果在樓梯井天花板下方的淨空高度過小，則無法安裝。特別地，這通常發生於具有彎曲的階梯。此外，如果該樓梯井不具有足夠的空間，則無法達成用於上升和下降的轉動。

【發明內容】

本發明的一目的係在於提供一樓梯升降機，與具有相同尺寸和／或高度的平台的現有樓梯升降機比較，其可以安裝於具有較小的空間的樓梯井中。

本發明的一目的係在於提供一樓梯升降機，其可以安裝在具有彎曲的樓梯井中，並且有效地利用可用的淨空高度。

本發明提供一種根據申請專利範圍第1項的樓梯升降機，以及一種根據申請專利範圍第9項用於移動該樓梯升降機的方法。根據本發明，該樓梯升降機包含一用於在該樓梯升降機沿著該軌道移動的期間，實行轉動旋轉的驅動器，以防止碰撞該樓梯井的牆壁和／或階梯的台階。在沿著軌道如果不旋轉時此碰撞可能會發生的位置處，該平台係相對於該軌道旋轉離開個別的牆壁或階梯。以此方式，在彎曲處，該平台可以保持不觸及台階，而不需要大大地提高軌道的安裝。結果，保留了更多的淨空高度。使用位

置對應旋轉的幫助，該平台可以在更受限的空間中沿著軌道移動，因此該樓梯升降機可以使用在更狹窄的樓梯井中。

【實施方式】

第一圖顯示一樓梯升降機，其具有一軌道 10，以及一平台 12 和兩馬達 14、16。在圖式中，平台 12 係為一座椅。其將可清楚地了解的是，在本發明的架構中，術語“平台”以通常知識係可了解為具有支撐表面的任何結構，而不必受限為一表面。

一第一馬達 14 係作為驅動該平台 12 沿著軌道 10 的移動。舉例而言，第一馬達 14 係以習知的方式設有一大齒輪（圖中未顯示），並且軌道 10 係設有一列齒（圖中未顯示），該大齒輪係可與該列齒嚙合，因此，根據第一馬達 14 的旋轉，平台 12 沿著軌道 10 向上或向下移動。依此方式，平台 12 總是基本地藉由軌道 10 上的其中一點所支撐，因此，不需另外的機構，平台 12 的方位將跟隨著軌道上的支撐點位置的方位。

一第二馬達 16 作為將平台 12 相對於軌道 10 繞著一垂直軸 18。平台 12 係旋轉地繞著垂直軸 18 配置，例如在一軸承（圖中未顯示）上，並且第二馬達 16 作為驅動繞著此軸的旋轉運動。可以使用任何形式的傳動，例如藉由將第二馬達 16 的軸桿直接地設於平台 12 的旋轉軸上，或者藉由大齒輪傳動等等。

再者，該樓梯升降機較佳地係設有一第三馬達，其作為保持平台 1 2 的就座表面為水平。此第三馬達並未顯示於第一圖中，因此詳細說明無須太複雜。該第三馬達作為將該平台繞著一水平軸旋轉，該水平軸垂直於通過軌道 1 0 和垂直軸的表面，意即，垂直於軌道 1 0 所安裝的壁面。繞著此軸的旋轉係補償該軌道 1 0 之梯度之改變的影響。替代第三馬達，一機械傳動亦可被使用於此目的，因此，該旋轉係藉由沿著軌道 1 0 的運動被驅動。

記憶體 2 2 含有代表該平台 1 2 繞著垂直軸 1 8 之旋轉所希望之角度的資訊。可以使用任何形式的表示法，諸如一查詢表，其中對於沿著該軌道數個位置所希望之角度值係被儲存（舉例而言，藉由在到達此位置之前，該第一馬達 1 4 之旋轉數來表示），或者表示該所希望之角度之多項式的係數作為沿著該軌道之位置的函數（第一馬達 1 4 之旋轉數）。

微控制器 2 0 已被程式化，當該平台 1 2 欲沿著軌道 1 0 上樓或下樓時，微控制器 2 0 係啟動該第一馬達 1 4。感測器 2 4 記錄了該第一馬達 1 4 之旋轉數。該平台 1 2 沿著軌道 1 0 的位置係跟隨此資訊。微控制器 2 0 讀取此感測器資訊，且隨後根據此感測器資訊以及記憶體 2 2 中的資訊來決定平台 1 2 所需的角度。

根據感測器資訊以及來自記憶體 2 2 之資訊的任何合適的角度決定形式係可使用。舉例而言，可藉使用該感測器資訊作為記憶體 2 2 中的位址而因此讀取出所希望的角度。

度，或者藉由對應於大致的感測器值的角度值（此角度值係儲存於記憶體中）之間以內插法求出，或者根據儲存的係數的計算（讀出資訊可對應於該平台 1 2 不同的位置被決定；在此例中，其不需要對於每個感測器值從記憶體 2 2 中讀出資訊）。

如果需要使第二馬達來致使該平台 1 2 對於沿著軌道 1 0 所達到的位置來旋轉至所需的角度時，微控制器 2 0 隨後控制第二馬達電源供應器 2 8。

記憶體 2 2 中的資訊係被選擇，使其避免平台 1 2 與樓梯井的牆壁（該樓梯升降機係安裝於此）和／或樓梯的台階之間的碰撞。並且，如果需要的話，該資訊係被選擇，使得在沿著軌道 1 0 移動的期間，該樓梯井保留足夠的淨空高度。其進一步可能改變一路程的角度，使得其容許對於階梯之末端的位置所需的旋轉可增加或減少。此將參照數個圖式來說明。

第三圖顯示一樓梯井的俯視圖，其中具有一樓梯。該樓梯井具有牆壁 3 0 a 至 3 0 d，以及台階 3 2。平台 1 2 係被繪示於沿著軌道 1 0 的兩位置處，此兩位置處該平台相對於軌道 1 0 具有一角度 ϕ 。該階梯係呈 9 0 度之角度。在彎曲處，台階 3 2 在彎曲處的中心之方向縮減。當平台 1 2 係沿著軌道 1 0 移動時，該平台需要防止撞擊樓梯井的牆壁或是階梯。此風險的發生係尤其是依據樓梯井的寬度以及軌道 1 0 在階梯上方的高度。

甚至當軌道 1 0 係被安裝於台階 3 2 的上方非常高的

高度，而在階梯的直線部分不會有撞擊台階 3 2 的風險時，其仍然，舉例而言，因為台階 3 2 的縮減而存在有在彎曲處撞擊的局部風險。在先前技術中，在階梯具有灣區的例子中，其因此需要將軌道 1 0，至少在彎曲位置處的高度安裝成比直線部分更高。此防止撞擊台階 3 2 的風險。然而，此減少了平台上方的淨空高度。此反而造成樓梯井空間受限的問題。

根據本發明，其藉由在彎曲處局部地將平台繞著垂直軸 1 8 相對於軌道 1 0 旋轉，因而在彎曲處撞擊台階 3 2 的風險係可避免。此使得可能將軌道 1 0 安裝於台階 3 2 上較少的高度，因此可保留較多的淨空高度。

第四圖繪示平台 1 2 相對於軌道 1 0 之角度的簡化範例，其中與台階 3 2 的碰撞依據沿著軌道 1 0 之位置 x 的函數發生。由符號 4 0 和 4 2 表示的範圍係有關於階梯的直線部分中的位置。由符號 4 4 代表的範圍係有關於在彎曲處的位置。此圖係根據軌道 1 0 給定的安裝高度繪成。

此圖顯示鋸齒的圖案，其中每個鋸齒係相關於一台階 3 2。當接近一台階 3 2 (x 增加)，角度 ϕ 的可獲得的最大值漸漸地變小，直到一淨空點，此處平台 1 2 的下方部分係超過台階 3 2。因此一禁區（斜線部分）係由位置 x 以及不可能的角度 ϕ 的組合而產生。當該軌道係安裝於台階上方較高的高度時，鋸齒的形狀保持相同，但是淨空點係於較小的“ x ”處，因此容許較大的角度範圍。在階梯的彎曲處，因為台階在此處會集（也就是說並未與

軌道成直角)，較小的角度即會接觸禁區。

此圖清楚的表示，在此高度時，在階梯的直線部分，在給定的安裝高度，平台 1 2 可以相對於軌道 1 0 設置成 90 度的角度，而不會有碰撞台階的風險。在彎曲部分範圍 4 4 中，從面對軌道 1 0 處觀看，因為台階 3 2 向內縮減，因此平台不可能設置成 90 度。

不過，如果角度跟隨一由虛線表示的路徑 4 6，其仍然可能通過該彎曲處，其中，在彎曲處，平台 1 2 的角度係相對於軌道 1 0 旋轉。在直線部分，被運送者因此可以在最安全的位置（背對牆壁）被運送，也就是角度 ϕ 相對於軌道 1 0 成 90 度，而在彎曲處的角度 ϕ 係暫時地改變。

第四 a 圖顯示數個不同的界限 4 8 a、4 8 b，對應於第四圖，但是不同的軌道 1 0 安裝高度。以較高的安裝，每個台階 3 2 的淨空點發生於較小的 x 處，因此該限制到達較高的 ϕ 值。一第二安裝高度係被選擇成此高度，因此相對應的界限 4 8 a 容許該平台永久地與軌道 1 0 成 90 度的角度。該第二界限 4 8 b 對應於較低的安裝高度，其容許較小的角度。其可清楚的看出，較低的安裝高度需要使平台旋轉。

選定的路徑 4 6 係對於給定的階梯以及樓梯升降機的配置而界定了位置 x 以及角度 ϕ 之間的函數關係。此函數關係係被程式化於記憶體 2 2 中，以用於該樓梯升降機在移動期間的使用。

其需了解的是，第四圖和第四 a 圖僅係為繪示本發明。實務上，該樓梯升降機可以不根據此圖式安裝，例如，根據軌道的高度和平台的旋轉的安裝係為可能的。如果使用此圖式，或是相對應的資訊，其可藉由測量在不同位置的最大（或最小）或最小容許角度和餘隙高度，或者根據樓梯井所量測之尺寸的計算來決定。

平台 1 2 的局部旋轉亦可使用在其它的應用。

在一第一範例中，局部旋轉係使用於“轉換”，因此，在樓梯井太狹窄而無法在樓梯井的直線部分中旋轉平台 1 2 超過 90 度的角度 ϕ 時，平台 1 2 可以在樓梯的頂部和底部兩側旋轉至用於上升或下降的位置。

第五圖顯示平台 1 2 相對於軌道 1 0 的角度 ϕ ，沿著軌道 1 0 的位置 x 與樓梯井之牆壁碰撞的函數的簡化圖。此範例係有關於狹窄的樓梯井，其中平台 1 2 僅在一特定的角度配合在直線部份中。平台 1 2 在 90 度的角度 ϕ 時無法配合直線部分。此造成禁區 5 0、5 2，此禁區 5 0、5 2 形成平台 1 2 無法在直線部分旋轉的不同角度間的分割。在轉彎處，此禁區消失。此外，因為樓梯井的外部牆壁 3 0 a、3 0 c 而具有禁區 5 3 a、5 3 c。在樓梯的頂部或底部，需要具有 0 度和 180 度之角度 ϕ 的位置 5 4、5 6 來上升和下降。

根據本發明，其係沿著一路徑 5 8，藉由相對於軌道 1 0 旋轉，而達成傳送，其使得能夠在階梯的頂部或底部旋轉朝向上升或下降的位置。

清楚的是，以此旋轉，台階亦必須考慮進去。為此目的，因為台階的緣故，該限制亦必須繪示於第五圖中。只要這些限制能夠容許路徑 5 8 介於所希望的上升和下降的位置之間，該樓梯升降機即可以運作。

甚至，不排除能夠局部地在 x 方向上向後行進以避免障礙的路徑。此對應於一平台的轉換運動（類似於倒車），其中該平台先沿著軌道 1 0 向前移動，然後繞著垂直軸 1 8 旋轉，隨後沿著軌道 1 0 向後移動一些，再次地繞著垂直軸 1 8 旋轉，然後再沿著軌道 1 0 向前移動。為此目的，該微控制器 2 0 係因此被程式化以便暫時地在相反的方向上操作該第一馬達 1 4，並且在到達沿著軌道 1 0 的特定位置之後使該第二馬達 1 6 實行相對應的旋轉。如果沒有任何可能的路徑，舉例來說，那麼就必須將軌道 1 0 安裝較高的位置。

平台 1 2 相對於軌道 1 0 的局部旋轉之使用的其他例子為，舉例來說，在軌道 1 0 的轉彎處防止與該處牆壁碰撞的局部旋轉。舉例而言，其可以將軌道 1 0，或是平台 1 2，安裝成較靠近樓梯井的牆壁，或者作成較急劇的轉彎而使得可能不需要局部旋轉。在所有的情況中，其能夠，對於特別的配置而言，對於任何可能的障礙（例如台階和牆壁）而言，能夠繪示出 x - ϕ 圖中能夠旋轉的限制。根據此圖，以簡單的方式，能夠選擇對應於這些限制的路徑。

其可清楚的瞭解的是，透過該 x - ϕ 圖，在選擇路徑上仍具有某些程度的自由。較佳地，該路徑係被選擇使得

角度 ϕ 盡可能接近 90° 度（此對應於被運輸者係背對著軌道 10 的角度，經驗上這是最安全的）。

雖然較佳地係使用已程式化的路徑，其仍可能讓微控制器 20 動態地選擇路徑。為此目的，該樓梯升降機可以配設碰撞感測器，根據此碰撞感測器，該微控制器 20 能夠調整角度。其係預先檢測出簡易的路徑，微控制器 20 可因此動態地選擇路徑。除此之外，其能夠避免偶然的障礙，或者致使移動的中斷。

較佳地，該垂直軸係重疊一圓的中心，該圓基本地係由形成該平台的座椅的靠背和扶手的外側所形成。因此，靠背不會防礙旋轉。

雖然本發明係針對轉動機構的特殊結構來說明，其可清楚地了解的是，本發明亦可應用於其他的機構。舉例來說，該平台繞著旋轉的一可替換式垂直旋轉軸可被使用。其本身並未改變本發明的原理。此外，可以繪示一 $x-\phi$ 圖，其繪示有導致與牆壁或台階碰撞的旋轉或位移的組合的限制，因此可選擇出一路徑，而可作為將記憶體 22 程式化的依據。

原則上，以脫離繞著該軸旋轉的方式，而甚至能夠控制軸的位移，或者平台 12 任何其他的位移。此產生能防止碰撞更高的可行性。據此，能夠藉由提供更高度的位移圖來取代 $x-\phi$ 圖（例如，提供一 $x-\phi-y$ 圖，其中 y 為軸的位移），且根據此圖來選擇路徑。在此實施例中，舉例而言，該樓梯升降機係配設有額外的馬達以控制該軸的位

移，並且該微控制器 20 係被程式化而同樣地根據沿著軌道 10 的位置 x 的程式關係來控制此額外的馬達。

雖然平台 12 繞著垂直軸 18 的旋轉較佳地係電子式地控制，其可清楚地了解的是，機械式亦能使用，使用此機械式機構，根據平台 12 沿著軌道 10 的位置，可以產生所需要的旋轉。對此，相同的技術亦可用於維持水平。

雖然較佳地係使用平台 12 沿著軌道 10 一致的速度移動，以及對應的旋轉，其亦可使用不一致的速度而不會背離本發明。舉例來說，如果需要繞著垂直軸 18 旋轉時，微控制器 20 可被程式化來暫時地減速沿著軌道 10 的移動。此可以，舉例來說，減少最大的加速度。

較佳地，微控制器 20 係亦被程式化而具有安全測量，以便將平台 12 沿著軌道 10 向後移動，或者，如果可能，在根據偵測到繞著垂直軸 18 的旋轉被防礙時，以一定的角度移動而避免碰撞。舉例來說，在足夠寬的樓梯井，在阻礙時，其可決定不旋轉平台 12 而在直線部份垂直於軌道 10（因此被運輸者並非直接背對牆壁的坐著）。

【圖式簡單說明】

本發明上述和其他的目的及有利的態樣係參照隨附的圖式作說明，其中：

第一圖 顯示一樓梯升降機；

第二圖 顯示一控制系統；

第三圖 顯示一樓梯井的俯視圖；以及

第四圖、第四 a 圖和第五圖 顯示 x-phi 圖。

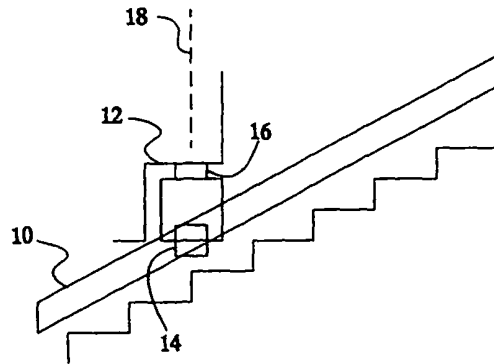
【主要元件符號說明】

1 0	軌道
1 2	平台
1 4	第一馬達
1 6	第二馬達
1 8	垂直軸
2 0	微控制器
2 2	記憶體
2 4	感測器
2 8	第二馬達電源供應器
3 0 a	牆壁
3 0 b	牆壁
3 0 c	牆壁
3 0 d	牆壁
3 2	台階
4 0	直線部分
4 2	直線部分
4 4	彎曲部分
4 6	路徑
4 8 a	界限
4 8 b	界限
5 0	禁區

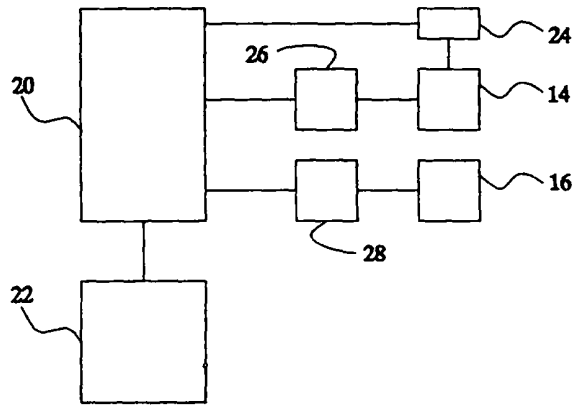
5 2	禁 區
5 3 a	禁 區
5 3 c	禁 區
5 4	位 置
5 6	位 置
phi	角 度



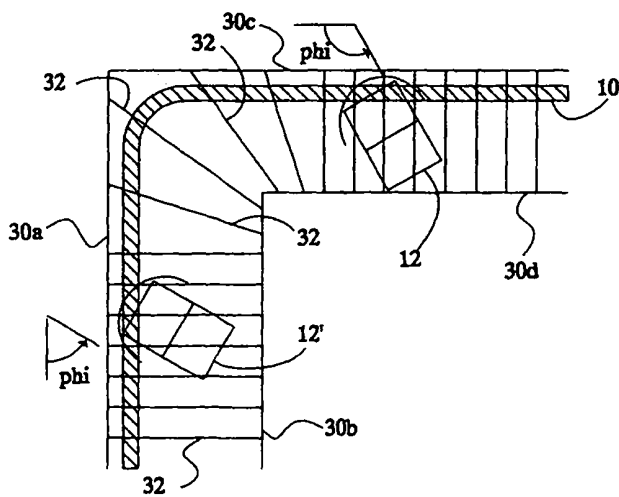
stairwell is insufficiently wide to let the platform rotate through, at a position preceding the entering of the narrower part, the platform is rotated at an angle from which the platform can be rotated to a position for getting on and off in the narrower part without obstruction from walls of the stairwell.



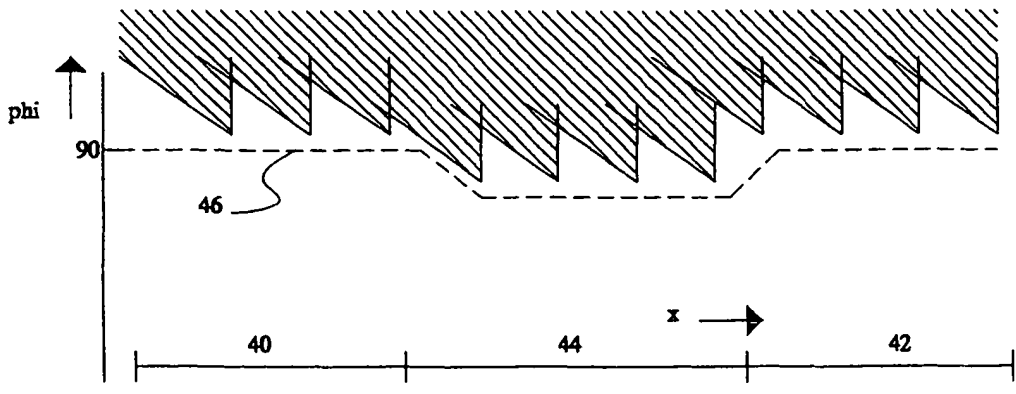
第一圖



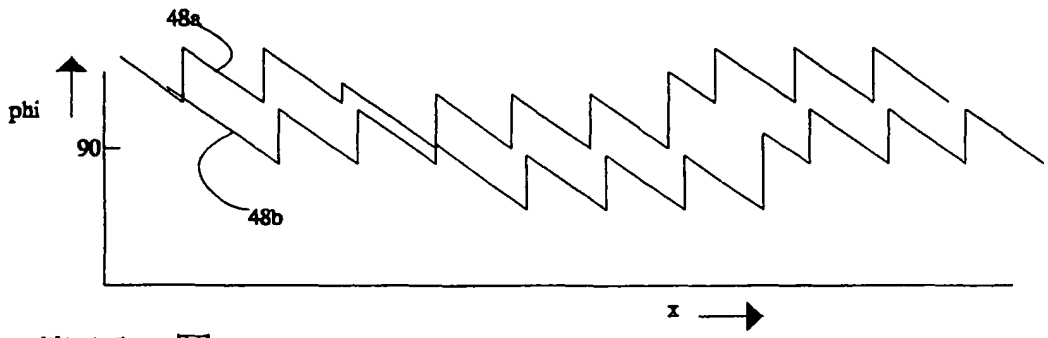
第二圖



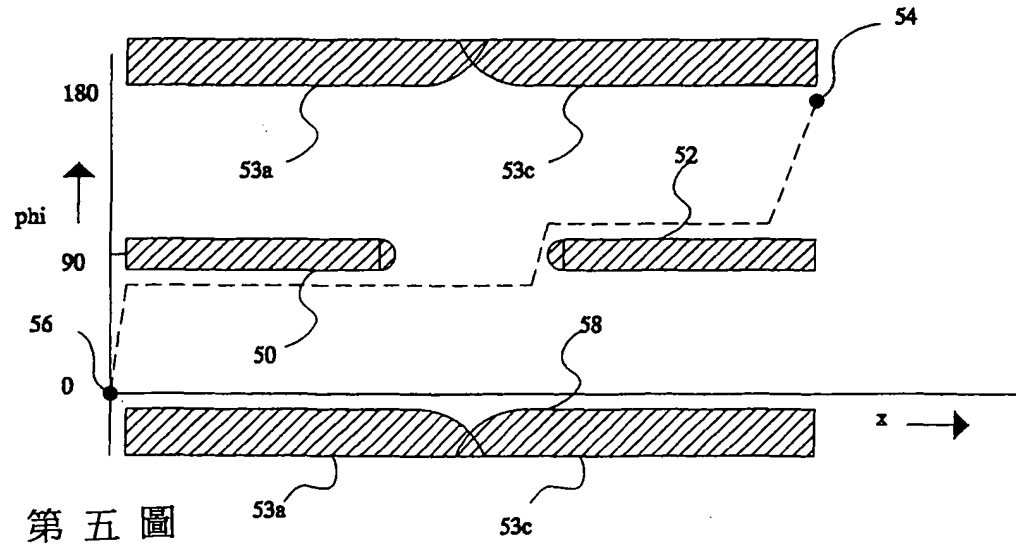
第三圖



第四圖



第四a圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 0	軌 道
1 2	平 台
1 4	第一馬達
1 6	第二馬達
1 8	垂直軸

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

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：94106046

※ 申請日期：94.3.1

※IPC 分類：B66B 9/68

一、發明名稱：(中文/英文)

樓梯升降機 / Stairlift

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

堤森克魯波接達有限公司 / THYSSENKRUPP ACCESSIBILITY B.V.

代表人：(中文/英文)

M.G. 迪 葛瑞夫 / DE GRAEF, M.G.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

荷蘭 2921 LN 愛塞湖畔克林普市，烏崔雷希特路 99 號

van Utrechtweg 99, 2921 LN Krimpen aan den IJssel, The Netherlands

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 / The Netherlands

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

亞諾杜斯 特歐朵魯斯 范德海登

VAN DER HEIDEN, ARNOLDUS THEODORUS

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 / The Netherlands

99. 12. 29
年 月 日修(更)正替換頁

2010年12月29日

五、中文發明摘要：

一種樓梯升降機，其平台係沿著樓梯井中的軌道移動。在移動期間，該平台係以依據該平台沿著該軌道之位置而決定之角度，自動地相對於該軌道繞著一垂直軸旋轉。該階梯包含，舉例而言，一實際上直線部和一彎曲，其中，在彎曲的位置處，該平台以一定位或複數個定位旋轉，該定位與軌道朝向下樓的部分的夾角係小於平台在直線部中的定位。在具有較寬部和較窄部的樓梯井中，其中該樓梯井係不足夠寬讓平台能夠旋轉通過，在進入較窄部的位置之前，旋轉至一角度，其中該平台可被旋轉至一位置，用於在較窄部上升或下降而不會碰撞樓梯井的牆壁。

六、英文發明摘要：

The platform of a stairlift is moved along a rail in a stairwell. During the movement, the platform is automatically rotated relative to the rail about a vertical shaft, at angles depending on a position of the platform along the rail. The stairway contains, for instance, a virtually straight part and a bend, wherein the platform is rotated, at positions in the bend, at an orientation or orientations which make a smaller angle with a part of the rail going downstairs than an orientation of the platform in

十、申請專利範圍：

1.一種樓梯升降機，其設有用於沿著一樓梯安裝的軌道、一可移動地安裝於該軌道上的平台，以及一用於將該平台沿著該樓梯之軌道移動的驅動機構，其中該平台係安裝成能夠繞著相對於該軌道的一垂直軸移動，並且該樓梯升降機包含一驅動器，其係設置成，在該平台沿著該軌道移動的期間，根據該平台沿著該軌道的位置，將該平台相對於該軌道旋轉一角度。

2.如申請專利範圍第 1 項之樓梯升降機，其中該軌道包含一實質上直線部分和一彎曲，且該驅動器係設置成在該彎曲中的位置處，以一定向或複數定向旋轉該平台，該定向與朝向下樓之軌道的一部分的角度係小於在直線部分之平台之定向的夾角。

3.如申請專利範圍第 2 項之樓梯升降機，其係安裝於一樓梯井中，位於樓梯上方的一高度處，此高度係使得在該平台沿著該軌道移動的期間，該平台的底部不會接觸樓梯的台階，其中，如果在該彎曲處中，該平台保持在直線部分中平台的定位，該高度係小於在該彎曲處不會接觸台階所需要的高度。

4.如申請專利範圍第 1 項之樓梯升降機，其係安裝在具有較寬部和較窄部的樓梯井中，其中該樓梯井的寬度不足夠讓該平台旋轉通過，且其中該驅動器係設置成，在進入較窄部之前的位置，以一角度旋轉該平台，該平台可在此被旋轉至一用於在較窄部上升或下降而不會碰撞樓梯井中

的牆壁的位置。

5.如申請專利範圍第4項之樓梯升降機，其中該樓梯井在兩側包含窄部，其中該樓梯井係不足夠寬讓平台旋轉通過，且其中該驅動器係可使得該平台在數個角度間旋轉，該平台於此角度中可旋轉至用於在個別的窄部的上升和下降的位置而不會碰撞樓梯井的牆壁。

6.如申請專利範圍第1項之樓梯升降機，其中該軌道係安裝於樓梯井中，使得，如果該平台沿著該軌道移動的期間保持繞著該垂直軸任何固定的角度，該平台將撞擊該階梯的台階或是該樓梯井的牆壁，且其中該驅動器係設置成沿著該軌道的途中改變該平台相對於該軌道的該角度，使其防止撞擊台階或牆壁。

7.如申請專利範圍第1項至第6項中任一項之樓梯升降機，其中該驅動器係設有：一位置感測器，其用來感測該平台沿著該軌道之位置；記憶體機構，其包含有關作為該位置之方程式的理想角度設定的資訊；以及一馬達；其中該感測器係聯結至該記憶體機構，用來讀出有關依據感測器資訊的理想角度設定的資訊，且該記憶體機構係連結至該馬達，用於根據所讀出有關理想角度設定之資訊來控制該角度。

8.如申請專利範圍第1項至第6項中任一項之樓梯升降機，其中用來將該平台沿著階梯之軌道移動的驅動機構係連結至用於繞著該垂直軸的驅動器，並且用於繞著該垂直軸之角度的驅動器係設置成根據該驅動機構之行進來設定

99 年 12 月 29 日修(更)正替換頁

該角度。

9.一種用於沿著安裝在階梯中之軌道驅動一平台的方法，該方法包含：在該平台沿著該軌道移動的期間自動地相對於該軌道繞著一垂直軸旋轉該平台，旋轉成根據該平台沿著該軌道的位置的角度之步驟。

10.如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該軌道包含一實際上直線部分和一彎曲，且該平台在該彎曲中的位置處係以一定向或複數定向被旋轉，該定向與朝向下樓之軌道的一部分的角度係小於在直線部分之平台之定向的夾角。

11.如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該軌道係安裝在具有較寬部和較窄部的樓梯井中，其中該樓梯井的寬度不足夠讓該平台旋轉通過，且其中該平台在進入較窄部之前的位置處以一角度被旋轉，該平台可在此被旋轉至一用於在較窄部上升或下降而不會碰撞樓梯井中的牆壁的位置。

十一、圖式：

如次頁