



(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 200944464 A1

(43) 公開日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：098105937

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 02 月 25 日

(51) Int. Cl. : **B66B5/02 (2006.01)**

(30) 優先權：2008/02/29 世界智慧財產權 PCT/CH2008/000081
組織

(71) 申請人：伊文修股份有限公司 (瑞士) INVENTIO AG (CH)
瑞士

(72) 發明人：柯思特卡 米羅斯雷夫 KOSTKA, MIROSLAV (CH)

(74) 代理人：何金塗；王彥評

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：3 共 26 頁

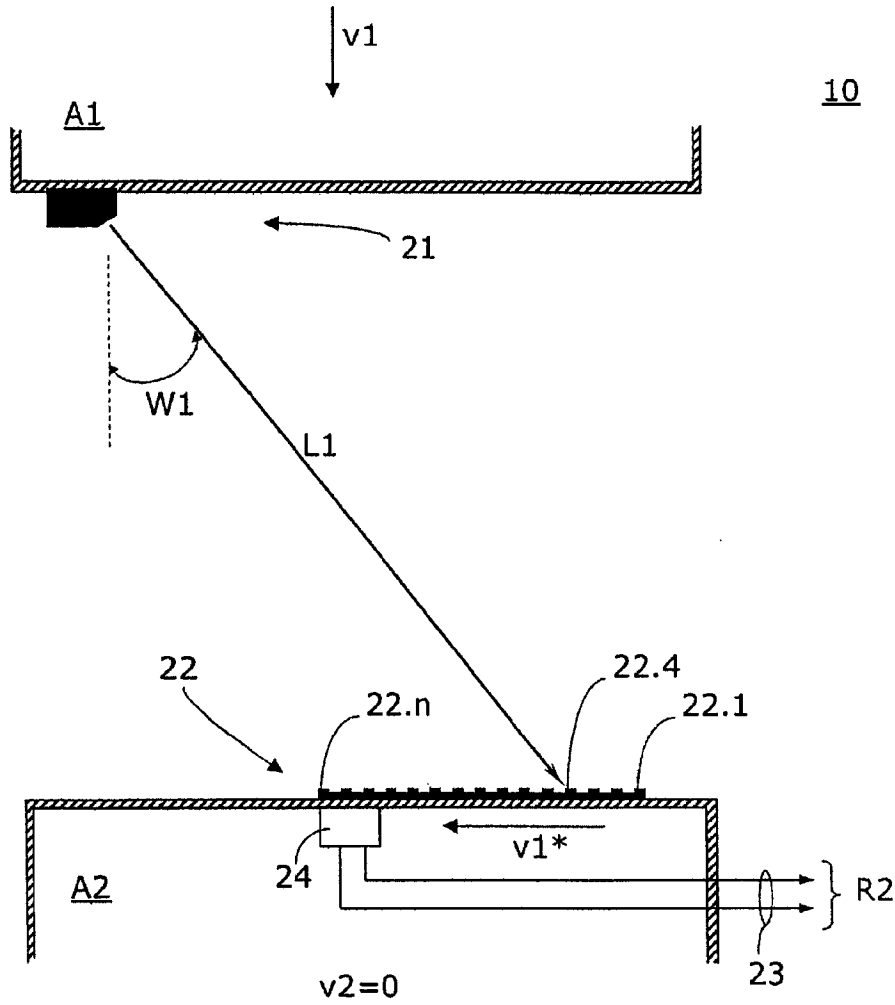
(54) 名稱

升降機之測量裝置及具有此種測量裝置之升降機

MEASURING DEVICE FOR A LIFT INSTALLATION AS WELL AS A LIFT INSTALLATION WITH SUCH A MEASURING DEVICE

(57) 摘要

一種用於升降機(10)的測量裝置(20)，該升降機(10)具有至少一個可以沿著升降機(10)的運行路徑(11)移動的升降廂(A1，A2)，其中測量裝置(20)具有至少一個發送器(21)及至少一個接收器(22，24)。



10

- 10：升降機
- 21：發送器/光源
- 22：接收器/傳感器區
- 22.1-22.n：子區
- 23：線路
- 24：接收器/計值系統
- A1：升降廂
- A2：升降廂
- L1：射線/光束
- S2：最短距離
- v_1 ：速度
- v_1^* ：速度
- v_2 ：速度
- W1：角度



(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 200944464 A1

(43)公開日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：098105937

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 02 月 25 日

(51)Int. Cl. : **B66B5/02 (2006.01)**

(30)優先權：2008/02/29 世界智慧財產權PCT/CH2008/000081
組織

(71)申請人：伊文修股份有限公司(瑞士) INVENTIO AG (CH)
瑞士

(72)發明人：柯思特卡 米羅斯雷夫 KOSTKA, MIROSLAV (CH)

(74)代理人：何金塗；王彥評

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：3 共 26 頁

(54)名稱

升降機之測量裝置及具有此種測量裝置之升降機

MEASURING DEVICE FOR A LIFT INSTALLATION AS WELL AS A LIFT INSTALLATION WITH SUCH A MEASURING DEVICE

(57)摘要

一種用於升降機(10)的測量裝置(20)，該升降機(10)具有至少一個可以沿著升降機(10)的運行路徑(11)移動的升降廂(A1，A2)，其中測量裝置(20)具有至少一個發送器(21)及至少一個接收器(22，24)。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係一種具有專利申請範圍獨立項之前言部分的測量裝置，此種測量裝置係用於具有至少一個升降廂的升降機。此外，本發明還包括具有此種裝置之升降機。

【先前技術】

升降機的升降廂通常都有配置專用的驅動裝置及剎車系統。整個升降機的電子控制主要是防止個別升降廂與被設置在運行路徑的固定位置(例如運行路徑終端)上的障礙物發生碰撞，或是與相鄰的升降廂發生碰撞。所謂運行路徑通常是由豎井所定義，運行路徑終端則是由豎井終端所定義。除此之外，運行路徑也可以是由框架結構、箱型結構、或是其他的結構所定義。此處所謂的運行路徑包括升降廂直接使用的空間及與其毗鄰的空間，例如被豎井圍住的空間。當升降廂緊急停住或是因抵達樓層而正常停住時，並無法確保於同一個運行路徑上，在這個升降廂上方或下方的另外一個升降機在任何情況下都可以及時停住，以免發生碰撞。一種可以避免升降廂碰撞的方法是控制成使升降機彼此相距足夠的距離，以及使升降機必須以規定的垂直速度移動。但是這樣的規定會導致升降機無法充分發揮其輸送能力，因而對升降機的成本與效益關係造成不利的影響。

歐洲專利 EP 769 469 B1 揭示一種具有切斷升降廂之安全電路的器具的升降機，當一個升降廂與另外一個升降廂靠的太近時，這個器具就會將升降廂的安全電路切斷。根

據這個專利，每一個升降廂都具有安全模組，其作用是計算升降廂的位置及速度，以便在必要時也可以啟動其他升降廂的剎車程序。每一個安全模組都必須持續測量同一個運行路徑中的其他升降廂的位置及速度，以便在緊急狀況時作出正確的反應。為此需要在緊急情況時能夠發出停機指令的決定模組。

國際專利 WO 2004/043841 A1 也提出一種類似的解決方案。這個專利提出的方法是在每一個升降廂上裝設紅外線、雷射、或超音波傳感器，其作用是測量其所屬之升降廂與在上方及下方之相鄰升降廂之間的距離。此外還建議設置運行路徑資訊系統或豎井資訊系統，以便使被設置在運行路徑範圍內的升降廂傳感器的測量導線板能夠以光柵形式被掃描到。這種光電組件可以控制升降廂與其他升降廂及運行路徑終端(例如豎井頂端及豎井底端)的距離，以及在必要時採取必要的控制手段，以防止發生碰撞。

國際專利 WO 2004/043841 A1 的方法是一種很複雜的解決方案，因為不同升降廂的光電組件之間必須一直保持溝通，才能確定升降廂在任何一刻的位置及速度。

此外，由於以上提及的解決方案的所有系統都必須彼此配合，因此運轉方式都很複雜。而且由於系統很複雜，因此也容易發生故障。

【發明內容】

本發明的目的是提出一種運轉方式比現有之技術更為簡單的升降機。

採用具有本發明之申請專利範圍獨立項之特徵的測量

裝置即可達到上述目的。申請專利範圍附屬項之內容為本發明之各種有利的實施方式。

本發明是同樣適合用於防止兩個彼此相當靠近的升降廂發生碰撞，以及防止升降廂與運行路徑終端發生碰撞。以下將說明本發明之升降機測量裝置的各種實施方式。

根據第一種實施方式，升降機(具有至少一個可以沿著升降機的運行路徑移動的升降廂)的測量裝置具有至少一個發送器及至少一個接收器。其中接收器係被設置在該升降廂上，而發送器則是被設置在運行路徑上，及/或發送器係被設置在升降廂上，而接收器則是被設置在運行路徑上。發送器會發出一道與運行方向夾第一角度的射線。第一角度係預定成當升降廂接近相對於運行路徑而言位置固定的障礙物時，依給定的第一角度將射線射入接收器。

第一種實施方式的測量裝置也可以有其餘配置。例如可以將發送器設置在運行路徑上，以及將接收器設置在第一升降廂上。第二對發送器及接收器則是以相反的方式設置，也就是將發送器設置在升降廂上，以及將接收器設置在運行路徑上。測量裝置的另外一種配置是將兩個發送器設置在運行路徑上，以及將兩個接收器設置在升降廂上。

根據第二種實施方式，升降機(具有至少一個可以沿著升降機的運行路徑移動的升降廂)的測量裝置具有至少一個發送器及至少一個接收器。其中接收器及發送器係被設置在升降廂上，及/或接收器及發送器係被設置在運行路徑上。發送器會發出一道與運行方向夾第一角度的射線。第

一角度係預定成當升降廂接近相鄰的升降廂或相對於運行路徑而言位置固定的障礙物時，射線射入接收器。

第二種實施方式的測量裝置最好是具有至少一個反射器，其作用是將發送器發出的射線反射到接收器。如果發送器及接收器都是被設置在運行路徑上，則應將反射器設置在升降廂上。反之，如果發送器及接收器都是被設置在升降廂運行路徑上，則應將反射器設置在運行路徑上。第二種實施方式的測量裝置也可以有其餘配置。例如可以在升降廂上及運行路徑上各設置一對發送器及接收器。測量裝置的另外一種配置是將兩個發送器及兩個接收器設置在升降廂或運行路徑上。

根據第三種實施方式，升降機(具有至少一個可以沿著升降機的運行路徑移動的升降廂)的測量裝置具有至少一個發送器及至少一個接收器。其中接收器係被設置在第一升降廂上，而發送器則是被設置在第二升降廂上。發送器會發出一道與運行方向夾第一角度的射線。第一角度係預定成當升降廂接近相對於運行路徑而言位置固定的障礙物時，射線射入接收器。

第三種實施方式的測量裝置也可以有其餘配置。例如可配置額外的發送器及接收器，因而使第一升降廂上有兩個發送器，以及第二升降廂上有兩個接收器，或是使第一升降廂及第二升降廂上各有一個發送器及一個接收器。

在知道上述各種實施方式後，熟習該項技術者即可在一個升降機上實現所有的實施方式。在這種情況下，這三種實施方式的測量裝置均具有一個或多個反射器，這一個

或多個反射器係被設置在一個升降廂及/或運行路徑上，其作用是將來自發送器的入射射線反射到接收器。

在以上三種實施方式中，發送器都會發射一道可以被相應之接收器偵測到的射線。在操作一個或多個升降廂時，這一對發送器及接收器(有時還加上一個或多個反射器)在運行路徑及升降廂範圍的設置方式會使發送器發出的射線在接收器及/或一個反射器上產生移動的測量點。這個接收器及/或反射器定義關於隨時間或位置變化的反應區，在這個反應區內可以引發適當的反應。例如可以利用這個反應區補償系統反應時間或豎井設備的容許誤差。

爲了偵測射線，接收器具有傳感器區，該傳感器區具有一個或多個敏感的傳感器區。如果傳感器區分成多個子區，這些子區最好是可以分開個別計值。因此接收器最好是具有計值系統，以便能夠依據射線照射到的子區引發適當的反應。

這個傳感器區最好是被垂直設置在升降廂上或運行路徑上，這樣做的好處可以減少沉積在傳感器區上的灰塵。爲了進一步減少沉積在傳感器區的灰塵，可以使傳感器區與垂直方向夾一個角度，也就是說可以使敏感的傳感器面向下傾斜 0 度至 90 度。這種實施方式特別適於測量裝置具有反射器的情況。

可以利用不同的物理原理使發送器產生射線。所產生的射線可以是電磁波、電波、磁波、聲波、或光波。接收器的傳感器區接收的射線是依所選擇的實施方式決定。最好是選擇發送及接收紅外線、雷射、或超音波的發送器及

接收器。

可以透過一個或多個參數隨時間可變地設定射線及運行方向之間的角度。可以選擇升降廂的位置、速度或加速度作為參數、或是選擇升降廂與基準點的距離、相對速度及/或相對加速度作為參數、及/或選擇升降機的工作狀態作為參數。

根據本發明之測量裝置的另外一種實施方式，接收器具有分成多個子區的傳感器區。由於每一個子區都可以分開個別計值，因此只要傳感器位於移動的測量點的範圍內，傳感器就可以計算出升降廂的位置。在相應的傳感器區長度及/或傳感器的定位、接收器的定位及/或反射器的定位、及/或角度調整的定位的情況下，測量裝置也可以作為絕對位置測量裝置。

本發明的一個優點是只需使用市面上常見的元件就可以製造出能夠控制距離或控制距離及速度的測量裝置，及/或製造出可以測定升降廂與運行路徑之相對位置的測量裝置。另外一個優點是可以經由接收器自動測定距離，以及在升降廂太過靠近運行路徑終端或相鄰的升降廂時引發自主反應。此外，接收器與區域性計算單元可以根據接收到的速度資料合作阻止發生碰撞的反應。此外，測量裝置的其餘配置可以提供額外的安全性，以及使升降廂能夠做出自主及快速的反應，以防止發生碰撞。

以下配合圖式及實施例對本發明的內容作進一步的說明。

【實施方式】

升降機通常具有至少一個由牽引手段懸吊住的升降廂。爲了平衡升降廂的重量，升降機最好是具有一個也是以牽引手段吊住的平衡配重。升降機具有驅動升降廂用的驅動裝置，該驅動裝置具有驅動皮帶輪及馬達以及止動剎車器（選擇性配備）。其中驅動皮帶輪及牽引手段處於有效接觸狀態。驅動皮帶輪及馬達通常是經由軸及/或傳動機構彼此連接，因此馬達可以經由驅動皮帶輪及牽引手段操作升降廂。

升降廂能夠通過的空間是由運行路徑所預定。運行路徑的範圍包括升降廂直接需要的空間及其相鄰空間。在大多數的情況下，運行路徑定義的空間是指被一個升降機豎井圍住的空間。因此在本發明中，可以將運行路徑及升降機豎井視爲同義詞。升降機豎井是由四個豎井壁、一個豎井蓋、以及一個豎井底所定義。所謂豎井終端是指一個包含豎井蓋或豎井及其相鄰之上方或下方部分的區域。

測量裝置具有至少一個發送器及相應的接收器。發送器會發出能夠由接收器接收的射線。接收器可以依據接收到的射線直接引發反應，或是與連接的控制單元共同引發反應。測量裝置也可以具有反射器（選擇性配備）。反射器的作用是將發送器發出的射線直接反射到接收器，或是經由一個或多個反射器反射到接收器。在以上的實施例中，發送器最好是能夠發出具可見光或不可見光之波長範圍的光束的光源。與此相應的，接收器具有能夠接收光束的光敏傳感器區。

第 1A 圖及第 1B 圖分別顯示本發明的第一種實施方式之在兩個不同的時間點的瞬時攝影。根據這第一種實施方式，升降機(10)具有上方升降廂(A1)及下方升降廂(A2)，這兩個升降廂可以在升降機(10)的共同的運行路徑(11)上沿著運行方向(z)獨立地移動，例如運行路徑(11)可以是升降機豎井(11)。為了使升降廂(A1, A2)可以沿著運行路徑(11)獨立地移動，可以為升降廂(A1, A2)分別配備驅動裝置及止動剎車器，或是升降廂(A1, A2)可以與中央驅動系統耦合。除此之外也有其他的方法能夠讓升降機的升降廂可以各自沿著運行路徑(11)移動。升降廂也可以是在水平方向運行路徑或其他方向的運行路徑上移動。

例如可以用第一光電測量裝置(20)作為測量裝置。該光電測量裝置(20)具有第一發送器，例如以被設置在上方升降廂(A1)底部的光源(21)作為發送器，如第 1A 圖及第 1B 圖所示。例如可以用能夠發出光束的發光二極體作為光源。更好的方式是以雷射二極體或固體雷射作為光源。

此外，測量裝置(20)還具有第一接收器(22)。第一接收器(22)在下方升降廂(A2)的底部有光敏的第一傳感器區(22)。光電二極體、光電電晶體、或是其他的光敏元件均可作為傳感器區(22)。

第一光源(21)會發出一道與運行方向(z)夾第一角度($W1$)的光束(L1)。在此種實施方式中，光束(L1)的方向是向下。

第 1A 圖顯示瞬時攝影(此時升降廂之間的距離為 $S1$)，此時上方升降廂(A1)以速度($v1$)向下移動，下方升降廂(A2)則靜止不動($v2=0$)。此時光束(L1)會照射在升降機

豎井(11)內下方升降廂(A2)上方的內壁的某一個位置。

如第 1B 圖所示，當兩個升降廂(A1, A2)之間的相對距離縮短到最短距離(S2)，光束(L1)就會首度照射到接收器的傳感器區(22)。

根據本發明，第一角度(W1)應設定或調整到當上方及下方升降廂(A1, A2)之間的距離縮短到最短距離(S2)時，第一光束(L1)會照射到第一傳感器區(22)。在光束(L1)會照射到傳感器區(22)的瞬間，第一接收器(22, 24)會偵測到光束(L1)，並引發反應(R1)，然後經由管線或線路(23)將這個反應傳送到控制單元。

本發明允許測量裝置可以有不同的實施方式或構造。

最簡單的實施方式是在光束(L1)首度照射到傳感器區(22)時，立刻直接引發反應。在這種情況下，傳感器區(22)的面積只到大到即使升降廂在升降機(10)內略有晃動，接收器(22, 24)仍然能夠確實偵測到光束(L1)的程度即可。

第 2 圖顯示本發明的另外一種實施方式。第 2 圖顯示的是光束(L1)首度被傳感器區(22)的光敏的子區(22.1)偵測到之後一小段時間的瞬時攝影。

每個子區最好都可以分開個別計值，也就是說每一個子區都有電連接部。本發明的不同的實施方式最好是都有適當的計值系統 24，(第 3 圖的實施方式是 24 及 28)，以便能夠依據第一光束(L1)到達的子區(22.1-22.n)引發適當的反應(R1, R2, R3, R4)。

如果以第 1A 圖及第 1B 圖的距離為準，則在第 2 圖中顯示之瞬間的距離已經小於 S2。

由於上方升降廂 (A1) 繼續以速度 (v_1) 向下方升降廂 (A2) 移動，因此光束 (L1) 產生的「光點」會向左移動。在這種實施方式中可以將測量裝置設計、程式化、或是調整成當傳感器區 (22) 的子區 (22.1) 首度被光束照射到時會做出預警反應，或是將升降機 (10) (更確切的說是升降廂 (A1) 及 / 或升降廂 (A2)) 轉換成預警模式。當光點越過事先給定的傳感器區 (22) 的子區 (22.4)，將會引發最終反應 (例如經由啓動剎車裝置或上方升降廂 (A1) 及 / 或下方升降廂 (A2) 的制動剎車，使升降廂緊急停住)。這種兩段式反應可以提供進一步的安全性，以及協助避免錯誤的反應引發。

接著根據第 2 圖說明本發明的另外一種實施方式。如傳感器區 (22) 下方的箭頭所示，當升降廂 (A1, A2) 之間的距離以速度 (v_1) 縮小時，光點會以速度 (v_1^*) 向左移動。利用簡單的三角函數即可由速度 (v_1^*) 計算出速度 (v_1)。例如，如果角度 (W_1) 爲 45 度，由於 $\tan 45 = 1$ ，因此 $v_1 = v_1^*$ 。如果角度 (W_1) 大於 45 度，則 v_1^* 大於 v_1 。如果角度 (W_1) 小於 45 度，則 v_1^* 小於 v_1 ，也就是說可以達到減速或變慢的效果。經由這樣的減速可以縮小傳感器區 (22) 的面積，由於傳感器的價格相當昂貴，因此這是一個優點。

第 3 圖顯示另外一種實施方式。由於這種施方式能夠提供最大的安全性，因此就目前而言這種實施方式是最好的。如第 3 圖所示，這種實施方式使用兩個光電測量裝置。其中第一個測量裝置的配置方式和前面所述的測量裝置相同，第二個測量裝置的構造可以是與第一個測量裝置相同，但是其位置則是在下方升降廂 (A2) 的頂部，也就是幾

乎與第一個測量裝置的位置剛好是鏡反像的關係。第二個傳感器區(26)則位於升降廂(A1)的底部。

在第3圖的實施方式中，兩個角度是一樣大的，也就是說 $W1=W2$ 。但是這兩個角度也可以設定或調整成不一樣大。如果使用的是兩個相同的光電測量，且 $W1=W2$ ，則兩個光電測量裝置會在相同的時間發出信號，或是在相同的時間引發反應(R3, R4)。

在以上的圖式中都有顯示接收器引發反應的情況。反應的種類會隨著測量裝置的實施方式、程式設定、或是調整方式而有所不同。以上的圖式均顯示接收器能夠經由管線或其他的線路(23, 27)發出信號或資訊。這些信號或資訊會在引發反應之前被處理，或是直接引發反應，例如切斷安全電路的開關。

有許多不同的方法可以用來引發反應。至於建議採用何種方法則應視升降機(10)的不同細節而定。例如，如果升降機(10)的每一個升降廂(A1, A2)都具有各自的安全電路，則可以經由上方及/或下方升降廂(A1, A2)之安全電路的接收器將升降廂停住。

升降機(10)的每一個升降廂(A1, A2)最好都具有各自的安全電路，在這個安全電路中有多個安全元件(例如安全接點及安全開關)串聯在一起。只有當安全電路及其所有安全接點都接通時，相應的升降廂(A1)或升降廂(A2)才可以移動。安全電路與升降機(10)的驅動裝置或剎車單元連接，以便在必要時將相應的升降廂(A1)或升降廂(A2)停住。

本發明的測量裝置亦可應用於以安全總線系統取代上

述之安全電路的升降機。

除了切斷安全電路外，也可以啓動升降廂 (A1, A2) 的剎車。

另外一種可能性是啓動升降廂 (A1, A2) 安全剎車。

因此可以視實施方式而定，由接收器 (22, 24; 26, 28) 引發下列反應中的一個或多個反應：

- 切斷至少一個升降廂 (A1, A2) 的安全電路；
- 發送信號到升降機控制單元；
- 啓動至少一個升降廂 (A1, A2) 的剎車裝置；
- 啓動至少一個升降廂 (A1, A2) 的安全剎車；
- 將至少一個升降廂 (A1, A2) 轉換為預警狀態；
- 調整至少一個升降廂 (A1, A2) 的垂直速度 (v_1, v_2)。

因此本發明可以實現距離控制，或是實現距離及速度控制。

以垂直方向 (z) 為準的角度 (W_1, W_2) 可以在 0 度至 90 度之間調整。角度 (W_1, W_2) 以介於 0 度至 60 度之間，或最好是介於 10 度至 50 度之間為較佳。

最好是以下列參數中的一個或多個參數隨時間調整角度 (W_1, W_2)：升降廂 (A1, A2) 的位置、速度或加速度、升降廂 (A1, A2) 與基準點的距離、相對速度及 / 或相對加速度、升降機 (10) 的工作狀態。

例如，當升降廂 (A1, A2) 的速度較大時，可以將角度 (W_1, W_2) 調小一些，以便光束 (L_1, L_2) 可以比較早照射到接收器 (22, 24)，這樣接收器 (22, 24) 就可以比較早引發反應 (R_1, R_2, R_3, R_4)。如果升降廂 (A1, A2) 的速度比較

小，則需要早一點引發反應 (R1, R2, R3, R4) 的必要性就會相應的降低，因此可以將角度 (W1, W2) 調大一些。加速度與角度之間的關係也是如此。

升降機 (10) 的某些工作狀態 (例如檢查或保養的狀態) 經常會規定升降廂的最大速度必須調低。因此在啓動升降廂 (A1, A2) 以進行檢查時，由於此時升降廂 (A1, A2) 只能以較低的速度運行，所以光束 (L1, L2) 的角度 (W1, W2) 在升降廂 (A1, A2) 被轉換成檢查狀態後即被調大。

升降廂 (A1, A2) 的位置可以用來決定調整角度 (W1, W2) 的時間點。也就是說需要定義升降廂 (A1, A2) 之間或升降廂 (A1, A2) 與豎井終端的臨界距離。當實際距離小於臨界距離，就會開始調整角度 (W1, W2)。

如果有多個升降廂在同一個豎井 (11) 內移動，則也可以在這些升降廂之間設置測量裝置。

根據本發明的第二種實施方式，升降機具有可以沿著升降機的運行路徑或升降機豎井移動的升降廂。為達到這個目的，應使用如同第一種實施方式的升降廂 (A1)，例如配備驅動裝置及制動刹車的升降廂。例如可以用第一光電測量裝置作為測量裝置，該光電測量裝置具有第一發送器，例如以被設置在上方升降廂底部的光源作為發送器。

此外，測量裝置還具有第一接收器。第一接收器在運行路徑底端有光敏的第一傳感器區。第一光源會發出一道與運行方向夾第一角度的光束。在此種實施方式中，光束的方向是向下。

一種變化方式是將光源及接收器的位置互換，也就是

說接收器位於升降廂底部，光源位於豎井底端。此外，也可以將傳感器區設置在豎井頂端，以防止升降廂過於接近豎井頂端而造成危險。

根據本發明的第三種實施方式，升降機具有可以沿著升降機的運行路徑或升降機豎井移動的升降廂。為達到這個目的，應使用如同第一種實施方式的升降廂，例如配備驅動裝置及制動刹車的升降廂。例如可以用第一光電測量裝置作為測量裝置，該光電測量裝置具有第一發送器，例如以被設置在豎井頂端的光源作為發送器。

此外，測量裝置還具有第一接收器。第一接收器在豎井頂端有與光源相距一段距離的光敏的第一傳感器區。第一光源會發出一道與運行方向夾第一角度的光束。

此外，測量裝置還具有反射器，該反射器係被設置在升降廂的頂部。反射器所選擇的位置要使升降廂接近豎井頂端時，光束會照射在反射器上，並從反射器被反射到接收器。反射器的面積及接收器之光敏的傳感器區的面積最好是彼此配合，這樣在升降廂接近豎井頂端的過程中，光束會通過整個傳感器區。在此種實施方式中，光束在光源及反射器之間的方向是向下，而在被反射後的方向則是向上（朝接收器的方向）。

一種變化方式是將光源及接收器設置在升降廂的頂部，以及將反射器設置在豎井頂端。此外，也可以將測量裝置設置在豎井底端，以防止升降廂過於接近豎井底端而造成危險。

測量裝置的第二種及第三種實施方式的作用原理和其

他的實施方式是一樣的。因此幾乎可以不受限制的將以上描述的一種變化方式組合在一起。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖：本發明之第一種升降機在第一時間點的側視圖。

第 1B 圖：如第 1A 圖之升降機在經過一段時間後的側視圖。

第 2 圖：本發明之第二種升降機的部分側視圖。

第 3 圖：本發明之第三種升降機的部分側視圖。

【主要元件符號說明】

10	升降機
11	運行路徑 / 升降機豎井
20	測量裝置
21	發送器 / 光源
22, 26, 28	接收器 / 傳感器區
22.1-22.n	子區
23, 27	線路
24	接收器 / 計值系統
A1, A2	升降廂
L1, L2	射線 / 光束
S2	最短距離
v1, v2, v1*	速度
W1, W2	角度
z	運行方向 / 垂直方向

發明專利說明書

PD1095005/yo

(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：98105937

※申請日：98.2.25 ※IPC 分類：B66B5/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

升降機之測量裝置及具有此種測量裝置之升降機

MEASURING DEVICE FOR A LIFT INSTALLATION AS WELL AS
A LIFT INSTALLATION WITH SUCH A MEASURING DEVICE

二、中文發明摘要：

一種用於升降機(10)的測量裝置(20)，該升降機(10)具有至少一個可以沿著升降機(10)的運行路徑(11)移動的升降廂(A1, A2)，其中測量裝置(20)具有至少一個發送器(21)及至少一個接收器(22, 24)。

三、英文發明摘要：

Measuring device (20) for a lift installation (10) with at least one lift cage (A1, A2) movable along a travel path (11) of the lift installation (10), wherein the measuring device (20) has at least one transmitter (21) and at least one receiver (22, 24).

七、申請專利範圍：

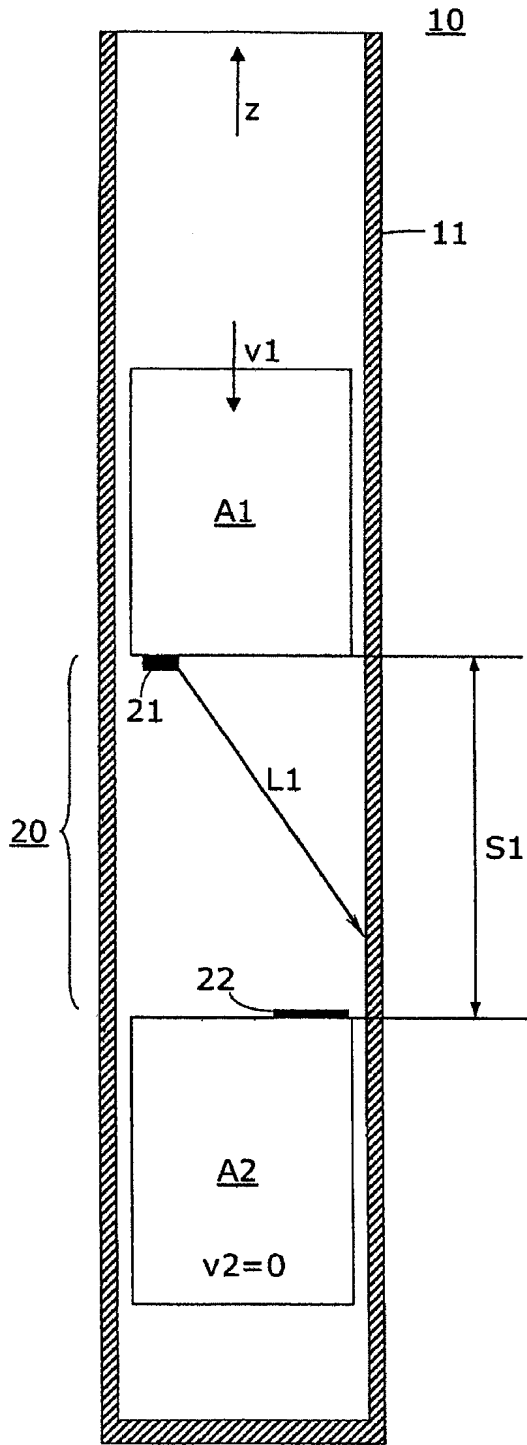
1. 一種用於升降機(10)的測量裝置(20)，該升降機(10)具有至少一個可以沿著升降機(10)的運行路徑(11)移動的升降廂(A1, A2)，其中測量裝置(20)具有至少一個發送器(21)及至少一個接收器(22, 24)，其特徵為：
 - 該接收器(22, 24)係被設置在該升降廂(A1)上，而該發送器(21)則是被設置在該運行路徑上；及/或
 - 該發送器(21)係被設置在該升降廂(A1)上，而該接收器(22, 24)則是被設置在該運行路徑上；
 - 該發送器會發出一道與運行方向(z)夾第一角度(W1)的射線(L1)，該第一角度(W1)係預定成當該升降廂(A1, A2)接近相對於該運行路徑(11)而言位置固定的障礙物時，該射線(L1)係射入該接收器(22)。
2. 如申請專利範圍第 1 項的測量裝置(20)，其中：
 - 該接收器(22, 24)及該發送器(21)係被設置在該升降廂(A1, A2)上；及/或
 - 該接收器(22, 24)及該發送器(21)係被設置在該運行路徑(11)上；
 - 該發送器會發出一道與運行方向(z)夾第一角度(W1)的射線(L1)，該第一角度(W1)係預定成當該升降廂(A1, A2)接近一相鄰的升降廂或一相對於該運行路徑(11)而言位置固定的障礙物時，該射線(L1)係射入該接收器(22)。
3. 如申請專利範圍第 1 項的測量裝置(20)，其中：
 - 該接收器(22, 24)係被設置在第一升降廂(A1, A2)上；
 - 該發送器(21)係被設置在第二升降廂(A2, A1)上，且

該發送器(21)會發出一道與運行方向(z)夾第一角度(W1)的射線(L1)，該第一角度(W1)係預定成當該升降廂(A1，A2)接近一相對於該運行路徑(11)而言位置固定的障礙物時，該射線(L1)射入該接收器(22，24)。

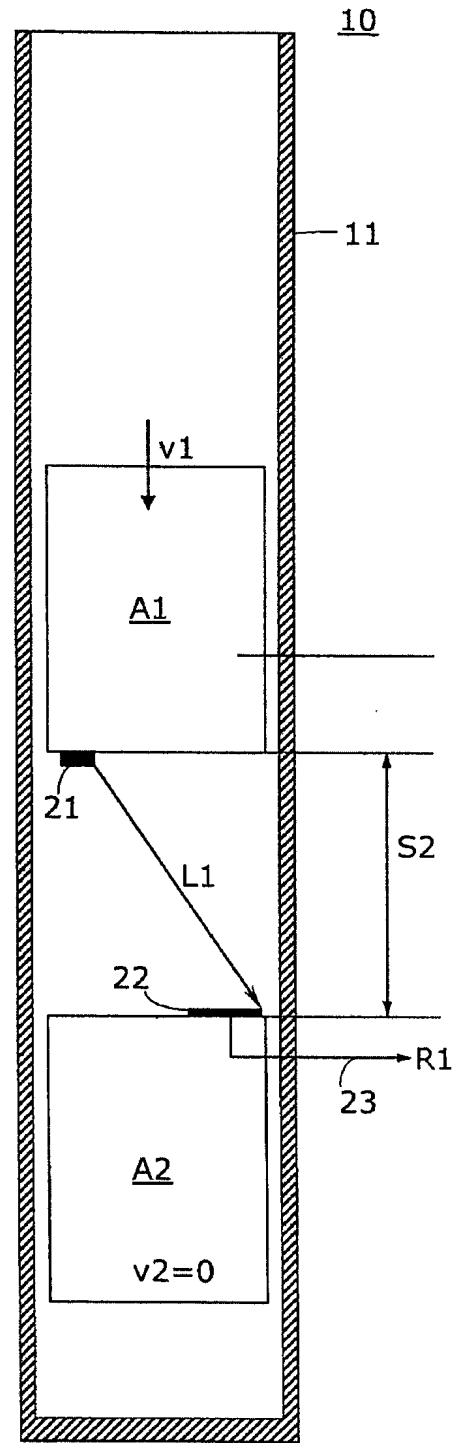
- 4.如申請專利範圍第2項或第3項的測量裝置(20)，其中：
(基於一個或多個參數)射線(L1，L2)及運行方向(z)之間的角度(W1，W2)係可基於一個或多個參數相對於時間可變地設定。
- 5.如申請專利範圍第4項的測量裝置(20)，其中：選擇該升降廂(A1，A2)的位置、速度或加速度、該升降廂(A1，A2)與一基準點的距離、相對速度及/或相對加速度及/或升降機(10)的工作狀態作為參數。
- 6.如前述申請專利範圍中任一項的測量裝置(20)，其中：該接收器(22，24)具有一垂直設置在該升降廂及/或該運行路徑(11)上的傳感器區(22)。
- 7.如前述申請專利範圍中任一項的測量裝置(20)，其中：該測量裝置(20)具有至少一個被設置在升降廂(A1，A2)及/或運行路徑(11)上的反射器，該反射器能夠將來自該發送器(21)的入射射線(L1，L2)反射到該接收器(22，24)。
- 8.如前述申請專利範圍中任一項的測量裝置(20)，其中：該發送器(21)發出的射線(L1，L2)會在該接收器(22，24)或反射器上產生一個移動的測量點。
- 9.如前述申請專利範圍中任一項的測量裝置(20)，其中：該接收器(22，24)定義一隨時間或空間變化的反應區，以引發反應(R1，R2，R3，R4)。

- 10.如前述申請專利範圍中任一項的測量裝置(20)，其中：
該接收器(22)具有的傳感器區(22)，其具有多個可以分開個別計值的敏感的子區(22.1-22.n)。
- 11.如前述申請專利範圍中任一項的測量裝置(20)，其中：
該接收器(22, 24)具有一計值系統(24)，以便依據射線(L1)照射到的子區(22.1-22.n)引發一適當的反應(R1, R2, R3, R4)。
- 12.如前述申請專利範圍中任一項的測量裝置(20)，其中，
可以由該接收器(22, 24)引發下列反應中的一個或多個反應：
-- 切斷至少一個升降廂(A1, A2)的安全電路；
-- 發送信號到升降機控制單元；
-- 啓動至少一個升降廂(A1, A2)的剎車裝置；
-- 啓動至少一個升降廂(A1, A2)的安全剎車；
-- 將至少一個升降廂(A1, A2)轉換爲預警狀態；
-- 調整至少一個升降廂(A1, A2)的垂直速度(v1, v2)。
- 13.如前述申請專利範圍中任一項的測量裝置(20)，其中：
經由該測量裝置(20)實現距離之控制或結合距離及速度之控制，及/或該升降廂(A1, A2)與運行路徑(11)的相對位置係可測定的。
- 14.一種具有如前述申請專利範圍中任一項之測量裝置(20)的升降機(10)，其中：該升降機(10)具有至少一個升降廂(A1, A2)，且每一個升降廂(A1, A2)具有一驅動裝置及一止動剎車器，且其中經由反應(R1, R2, R3, R4)避免升降廂(A1, A2)發生碰撞。

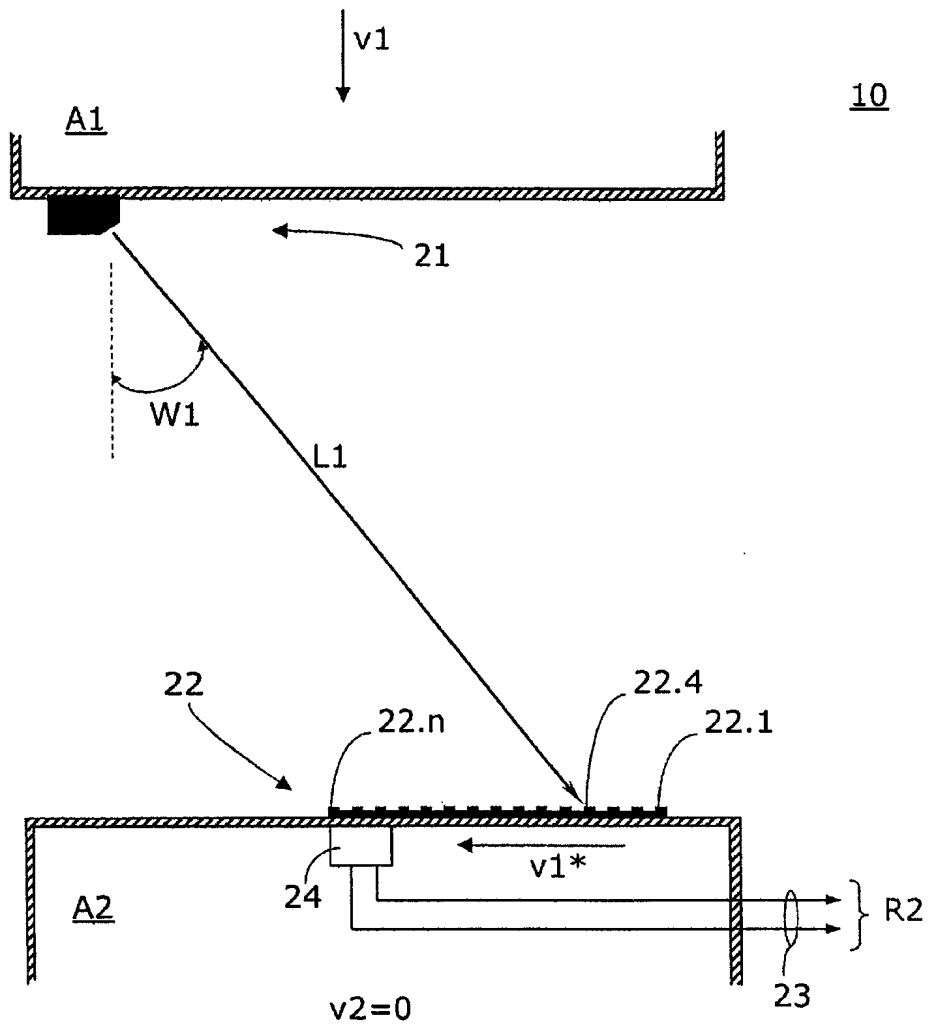
八、圖式：



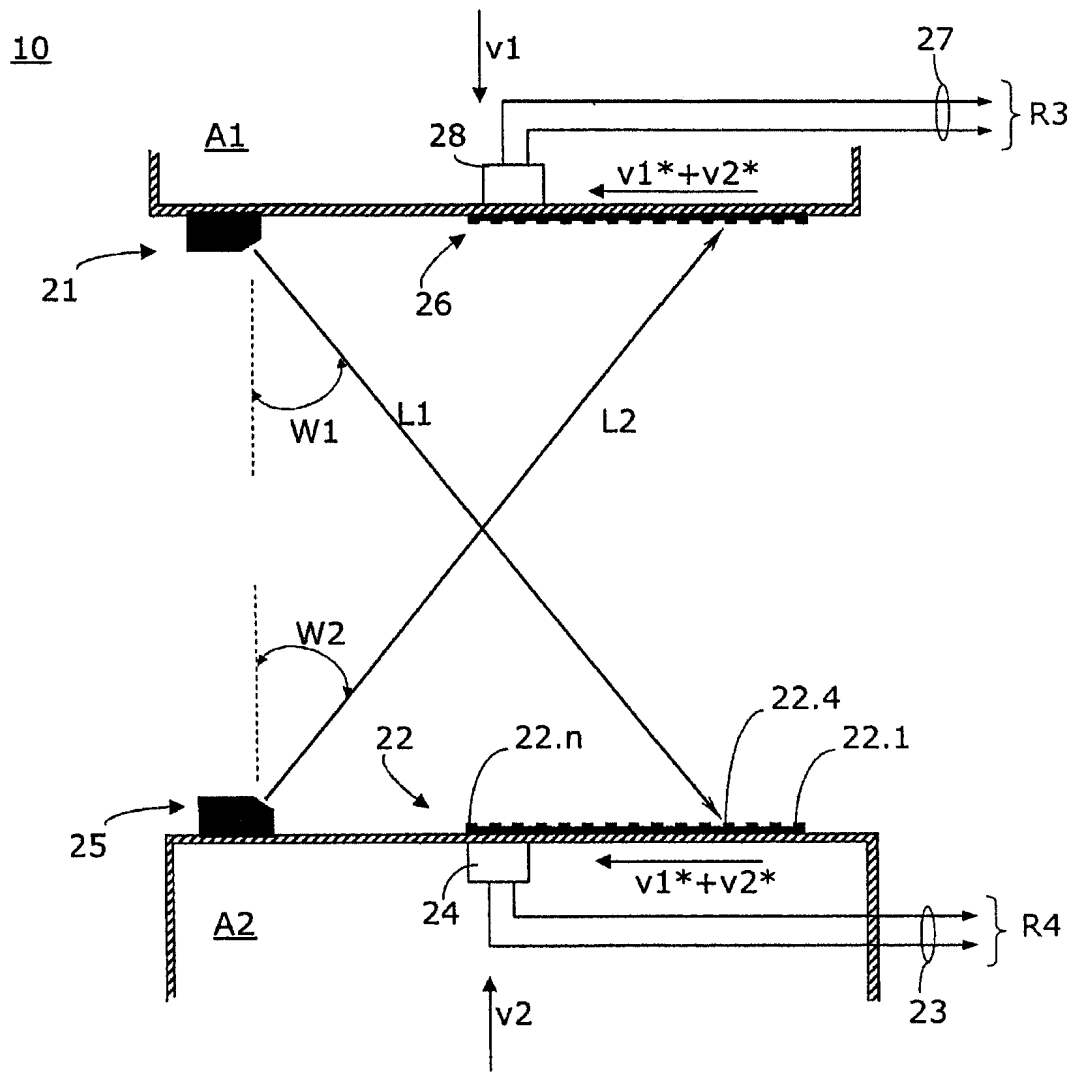
第 1A 圖



第 1B 圖



第 2 圖



第 3 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	升降機
21	發送器 / 光源
22	接收器 / 傳感器區
22.1-22.n	子區
23	線路
24	接收器 / 計值系統
A1, A2	升降廂
L1	射線 / 光束
S2	最短距離
v1, v2, v1*	速度
W1	角度

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。