

# 公告本

518390-TW-01

申請日期	SP. 4-28
案 號	SP. 108090
類 別	B66B11/08

A4  
C4

553882

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	昇降機裝置
	英 文	ELEVATOR DEVICE
二、發明 人	姓 名	橋口直樹
	國 籍	日本國
	住、居所	日本國東京都千代田區丸之內2丁目2番3號 三菱電機股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	三菱電機股份有限公司
	國 籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國東京都千代田區丸之內2丁目2番3號
	代 表 人 姓 名	谷口一郎

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

1999年6月3日 特願平 11-155931(主張優先權)

1999年7月30日 特願平 11-216757(主張優先權)

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明( 1 )

### [發明所屬技術領域]

本發明係有關一種驅動用以連結機箱及配重之主索之捲揚機係設置於昇降路內之昇降機裝置。

### [先前之技術]

第 35 圖及第 36 圖係顯示，特開平 10-139321 號公報所公開之先前之昇降機裝置之圖，其中，第 35 圖為概念顯示之斜視圖，第 36 圖為第 35 圖之重要部分橫剖俯視圖。圖中，1 為昇降路，2 為昇降於昇降路 1 之特定路線之機箱，3 為配置於昇降路 1 內之水平面一側之配重，4 為捲揚機，係藉由設於昇降路 1 上部之支撐用構件 5 而配置於天花板下面，並設有藉由垂直軸線支撐之纜索驅動輪 6。

7 為設於機箱 2 下部一側之機箱第一滑輪，8 為設於機箱 2 下部另一側之機箱第二滑輪，9 為設於配重 3 上部之配重滑輪，10 為藉由水平軸線支撐於昇降路 1 上部，且配置於與機箱第二滑輪 8 相對應位置之機箱側轉向滑輪，11 為藉由水平軸線支撐於昇降路上部，並配置於與配重滑輪 9 相對應位置之配重側轉向滑輪。另，機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11，在垂直投影上，兩者均有一部分與機箱 2 有所重疊。

12 為主索，其一端係藉由與機箱第一滑輪 7 相對應。而配置在昇降路 1 之天花板之第一索端繫止具 13 而連結於昇降路 1 上部之後下降，再捲掛於機箱第一滑輪 7 及機箱第二滑輪 8 之後上昇，然後捲掛於機箱側滑輪 10 之後往水平方向拉設並捲掛於纜索驅動輪 6 之後，再捲掛於配重側

(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 )

滑輪 11 之後下降，然後捲掛於配重滑輪 9 之後上昇，另一端則係藉由與配重滑輪 9 相對應而配置在昇降路 1 之天花板之第二索端繫止具 14 而連結於昇降路 1 上部。

先前之昇降機裝置係如上述而構成，當捲揚機 4 啟動，纜索驅動輪 6 開始旋轉，機箱 2 及配重 3 則藉由主索 12 互在相反之方向昇降。且，將捲揚機 4 配置於昇降路 1 內之上部，以省卻獨立設置之機械室，並縮減建築物內昇降機裝置所佔之空間。

[發明所欲解決之課題]

如上所述先前之昇降機裝置，如第 36 圖所示，機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11，在俯視圖上係與機箱 2 相重疊而配置於昇降路 1 上部。因而有，機箱 2 到達最上層樓梯，機箱 2 與昇降路天花板之間，必需預留容納轉向滑輪 10、11 之空間之問題存在。

並且，藉機箱側轉向滑輪 10 與配重側轉向滑輪 11 之位置關係，便可決定捲掛於纜索驅動輪 6 之主索 12 之捲掛角度  $\theta$ 。此捲掛角度  $\theta$  會影響纜索驅動輪 6 之牽引能力，且具有如下之關係；

$$\text{牽引能力} = e^{k\theta}$$

因此，為了使捲掛角度  $\theta$  加大，以確保牽引能力，就需要使機箱側轉向滑輪 10 與配重側轉向滑輪 11 之位置儘量接近而配置，而此要求，將使昇降路內之各機器之配置自由度降低。而且，如要以昇降路內各機器之配置自由度為優先，則未必能使機箱側轉向滑輪 10 與配重側轉向滑輪

(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 )

11 之位置相互接近，故未能充分確保牽引能力。

本發明，係為解決此等問題而為，其目的在於提供一種昇降機裝置，其係將捲揚機內裝於昇降路內，且係可設置在對應於建築物最上層樓之樓高之昇降路者。

且以加大捲掛角度  $\theta$ ，以確保牽引能力之昇降機裝置為目的者。

更以縮小偏離角度，以延長主索等之壽命之昇降機裝置為目的者。此處之所謂偏離角度，係指主索所通過之纜索驅動輪之槽溝與配重側轉向滑輪之槽溝間偏離多少之數值，並將詳述於後。

[用以解決課題之手段]

有關本發明之昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，其係使上述捲揚機相對於水平方向形成傾斜而配置於上述昇降路內者。

再者，上述配重係配置在上述昇降路壁與上述機箱間之空隙，而上述捲揚機係配置在配置有上述配重之空隙之上部者。

再者，上述捲揚機之一部分，於垂直投影上與上述機箱相重疊，其他部分則位於上述機箱與上述昇降路壁之間，而上述一部分較上述其他部分更靠近上述昇降路之天花板者。

再者，上述捲揚機具有捲掛上述主索之纜索驅動輪，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

### 五、發明說明 ( 4 )

而該纜索驅動輪係與上述昇降路之天花板形成相對向之配置者。

而且，具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而上述第 1 之轉向滑輪至上述捲揚機之部分與上述捲揚機至上述之第 2 之轉向滑輪之部分之垂直投影係互為交叉者。

再者，上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪，於垂直投影上，係配置於上述機箱與上述昇降路壁之間者。

再者，具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與；捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪；以及，設置於上述昇降路內，使上述第 1 之轉向滑輪至上述捲揚機之主索或上述第 2 之轉向滑輪至上述捲揚機之主索方向改變之變向滑輪者。

又，係使上述第 1 之轉向滑輪或上述第 2 之轉向滑輪之旋轉面，形成與上述昇降路之牆壁平行者。

再者，上述變向滑輪之旋轉面係形成水平而配置於上述昇降路之頂部者。

再者，係將上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪以及上述捲揚機，安裝於共同安裝台者。

上述安裝台係配置於上述昇降路之頂部者。

有關本發明之昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移

(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 )

動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，且係具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而將上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪之中至少 1 個轉向滑輪之旋轉面配置成大致垂直，並將上述捲揚機相對於水平方向傾斜配置於上述昇降路內者。

有關本發明之昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，且係具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而將上述捲揚機大致水平配置於上述昇降路內，並將上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪之中至少 1 個轉向滑輪之旋轉面相對於垂直方向傾斜配置於上述昇降路內者。

有關本發明之昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，且係具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向

(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 )

滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而將上述捲揚機大致水平配置或相對於水平方向傾斜配置於上述昇降路內，並將上述捲揚機及上述第 1 之轉向滑輪以及第 2 之轉向滑輪，配置於設在昇降路內之共同安裝台者。

再者，上述捲揚機具有捲掛上述主索之纜索驅動輪，而使該纜索驅動輪位於上述安裝台之上下面中，與上述機箱或上述配重所在位置側之相反側，並使上述主索對於上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪中至少 1 個轉向滑輪之捲掛，位於上述相反側者。

再者，係將上述主索之兩端固定於上述安裝台者。

#### [發明之實施例]

##### 實施例 1:

第 1 圖至第 4 圖為顯示本發明實施例之一例之圖，第 1 圖係概念顯示之前視圖，第 2 圖係第 1 圖之側視圖，第 3 圖係第 1 圖之重要部分橫剖俯視圖(垂直投影圖)，第 4 圖係對應於第 3 圖之斜視圖。圖中，1 為昇降路，2 為昇降於昇降路 1 之特定路線之機箱，該機箱設有出入口 15 及上樑 16，且天花板上由上樑 16 上面往下退縮形成有退縮面 17。

3 為配置於昇降路 1 內之水平面一側之配重，18 為捲揚機，係配置在遠離出入口 15 之機箱 2 側面之上方相對應位置，亦即與機箱 2 之退縮面 17 相對應之位置，並安裝於昇降路 1 之天花板下面位置，且裝設有藉由垂直軸線支撐

(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 )

之纜索驅動輪 6。該纜索驅動輪 6 位於捲揚機 18 之昇降路 1 之天花板側，而與昇降路 1 之天花板形成相對向。本實施例之纜索驅動輪 6 之直徑，較捲揚機 18 之外形為小。由於此配置，昇降路 1 之天花板與側壁所形成之空間，獲得有效之利用。

捲揚機 18 相對於水平方向形成傾斜(由側面透視，為傾斜之配置)。亦即，捲揚機 18，於垂直投影上，其一部分與機箱 2 相重疊，其他部分則位於機箱 2 與昇降路 1 之牆壁之間，而與機箱 2 重疊之部分係以較其他部分更靠近昇降路 1 之天花板的方式而傾斜。且，捲揚機 18 係設置於儘量靠近昇降路 1 之側壁側之位置。

7 為設於機箱 2 下部之一側之機箱第一滑輪，8 為設於機箱 2 下部之另一側之機箱第二滑輪。

9 為設於配重 3 上部之配重滑輪，10 則為機箱側轉向滑輪，在垂直投影上係配置於昇降路 1 之內壁及機箱 2 間之空隙內，並藉由水平軸線框裝在昇降路 1 上部，且配置於與機箱第二滑輪 8 之相對應位置。

11 為配重側轉向滑輪，在垂直投影上係配置於昇降路 1 之內壁及機箱 2 間之空隙內，並藉由水平軸線框裝在昇降路 1 上部，且配置於與配重滑輪 9 之相對應位置。配重側轉向滑輪 11，係配重於與機箱側轉向滑輪 10 相同之昇降路 1 之內壁及機箱 2 間之空隙。如此之配置，可有效地縮減昇降路 1 之橫剖面積。

本實施例，在機箱 2 與昇降路 1 之側壁間之空隙之中，

(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 )

還特別於配置有配重 3 之空隙上部配置捲揚機 18 及轉向滑輪 10、11，以有效地利用設置配重 3 所需要之空間。並且由第 3 圖亦可明知，將捲揚機 18 配置於昇降路 1 之靠角落側，以儘量減少對於機箱 2 之干涉。

而且，機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11 之旋轉面係互為交叉，而對於機箱 2 之側面及昇降路 1 之壁面形成傾斜而配置。

19 為設於昇降路 1 底面之緩衝器，係且分別對應於機箱 2 及配重 3 而配置。

12 為主索，其一端係藉由與機箱第一滑輪 7 相對應而配置在昇降路 1 上部之第一索端繫止具 13 而連結於昇降路 1 之上部，然後下降，再捲掛於機箱第一滑輪 7 及機箱第二滑輪 8 之後上昇，接著捲掛於機箱側之轉向滑輪 10 之後拉設於水平方向，並捲掛於纜索驅動輪 6 之後，再捲掛於配重側轉向滑輪 11 之後下降，然後捲掛於配重滑輪 9 之後上昇，另一端則係藉由與配重滑輪 9 相對應而配置在昇降路 1 上部之第二索端繫止具 14 而連結於昇降路 1 上部。

該主索 12，由機箱側轉向滑輪 10 至纜索驅動輪 6 之部分，與，由纜索驅動輪 6 至配重側轉向滑輪 11 之部分，在水平投影上互為交叉。然而，因捲揚機 18 為傾斜之配置，且主索 12 對於纜索驅動輪 6 之捲掛位置，其始捲端與終捲端在縱方向偏離有一段距離，所以由機箱側轉向滑輪 10 至纜索驅動輪 6 之部分與，由纜索驅動輪 6 至配重側轉向滑輪 11 之部分，不至於產生干涉。又，藉此，捲掛於纜

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明( 9 )

索驅動輪 6 之主索 12 之捲掛角度  $\theta$  增大，於是牽引能力增大。

機箱側轉向滑輪 10 係設置在較配重側轉向滑輪 11 為低之位置，這是因為主索 12 對於纜索驅動輪 6 之捲掛位置，其始捲端與終捲端在縱方向有偏離之關係。

於如上所述構成之昇降機裝置，捲揚機 18 啟動，纜索驅動輪 6 開始旋轉，機箱 2 及配重 3 則藉由主索 12 在互為相反之方向昇降。且，將捲揚機 18 配置於昇降路 1 內上部，以省卻獨立設置之機械室。因此而縮減了建築物內昇降機裝置所佔之空間。

而且，將捲揚機 18 安裝於昇降路 1 之上端部，並將捲揚機 18 之下端配置於較轉向滑輪 10、11 之下端為上方之位置。且，將捲揚機 18 設置於遠離出入口 15 之機箱 2 側面之上方對應位置，亦即，相對應於機箱 2 之退縮面 17 之位置。並且，將機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11，配置於機箱 2 之邊緣部與昇降路 1 之內壁之空隙內。

然後將纜索驅動輪 6 設置於捲揚機 18 上側，並將主索 12 以水平方向拉設於纜索驅動輪 6。因而，可於形成相當於建築物最上層樓(未圖示)樓高之高度之昇降路 1 裝設捲揚機 18，並拉設主索 12。

因此，可使昇降路 1 之天花板下面接近機箱 2，所以無需使昇降路 1 之天花板下面高過建築物最上層之樓高，而可縮減為設置昇降機裝置之空間所需之建築費。而且，除此之作用外，還可將建築物之高度拉低，於是可消除損

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 ( 10 )

及鄰近之享受陽光權之問題。

而且，主索 12 之中，由機箱側轉向滑輪 10 至纜索驅動輪 6 之部分與，纜索驅動輪 6 至配重側轉向滑輪 11 之部分不會互相干涉，且於水平投影圖上係形成交叉，因而捲掛於纜索驅動輪 6 之主索 12 之捲掛角度  $\theta$  增大。於是可增大牽引能力。

該牽引能力之增大，可帶來如下之效果。

昇降機裝置之配重  $W_3$ ，係按  $W_1 + W_2 \times 1/2 = W_3$  而設計，式中， $W_1$  為機箱重量， $W_2$  為規定人數重量， $W_3$  為配重之重量。纜索驅動輪 6 之牽引能力需要按  $W_3/W_1$  之數值之增減而調整，但近年來以降低成本為目的，進行著機箱室之輕量化(減少  $W_1$  重量)，而以該情況下  $W_3/W_1$  增大而有提高牽引能力之必要。因而，藉著提高牽引能力，可使機箱室更加輕量化，並降低成本。

再則，牽引能力係以  $e^{k\theta}$  表示( $k$ ：以纜索驅動輪之槽溝形狀而定之係數， $\theta$ ：捲掛角度)，如要得到相同之牽引能力，則將捲掛角度  $\theta$  形成  $N$  倍，槽溝係數  $k$  為  $1/N$  倍即可。

設纜索驅動輪 6 之硬度為  $H$ ，則纜索驅動輪之摩損深度會以  $m/H$  成比例。此處之  $m$  係以纜索驅動輪之槽溝形狀而定之係數，係隨槽溝係數之增減而增減。設，如要得到相同之牽引能力，則只要將捲掛角度  $\theta$  增大，槽溝係數  $k$  減小即可，而  $m$  亦減小。於是，即使纜索驅動輪採用硬度  $H$  低之材料，亦可抑制摩損深度之增加，而可確保纜索驅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 ( 11 )

動輪之壽命。因而，可選擇硬度較低之廉價材料。

而且，如本實施例，藉著主索 12 交叉，可使主索 12 之張力抵銷。茲將，捲掛於纜索驅動輪 6 之始捲端與終捲端之互為交叉與非交叉時之作用於軸心之荷重，顯示於第 20 圖。如第 20 圖所示，設主索 12 之張力為  $P$ ，則非交叉時作用於軸心之荷重為  $2P$ ，但交叉時作用於軸心之荷重，成為較  $2P$  為小之  $2P_1$ ，而可使作用於纜索驅動輪 6 之軸心之荷重降低。藉此，可將纜索驅動輪 6 之軸心設計成較細小，或採較低強度之設計。

#### 實施例 2：

第 5 圖至第 8 圖係顯示本發明之其他實施例之一例之圖，第 5 圖係概念顯示本實施例之升降機裝置之構成之前視圖，第 6 圖為第 5 圖之側視圖，第 7 圖為第 5 圖之重要部分之橫剖俯視圖(垂直投影圖)，第 8 圖為對應於第 7 圖之斜視圖。圖中，與上述第 1 圖至第 4 圖相同之符號表示相當之部分。

20 為捲揚機，配置於遠離出入口 15 之機箱 2 側面之上方對應位置，亦即對應於機箱 2 之退縮面 17 之位置，並安裝於升降路 1 之天花板下面位置。而且，捲揚機 20 設有藉由垂直軸線支撐之纜索驅動輪 6，同時設有由下面往下方突出之驅動馬達 21。纜索驅動輪 6，係位於捲揚機 20 上靠升降路 1 之天板側之位置，而驅動馬達 21，係位於捲揚機 20 上與升降路 1 之天花板相反側之位置。纜索驅動輪 6 之直徑，較捲揚機 20 之外形為小。而驅動馬達 21，係配

裝訂線

### 五、發明說明 ( 12 )

置於機箱 2 之邊緣部與昇降路 1 之內壁之間隙內。

於本實施例，在機箱 2 與昇降路 1 之側壁所形成之空間之中，還特別於配置有配重 3 之空間上部配置捲揚機 20 及轉向滑輪 10、11，以有效地利用設置配重 3 所需之空間。且，捲揚機 20，由第 7 圖之橫剖俯視圖亦可明知，係配置於昇降路 1 之靠角落側之位置，以儘量減低與機箱 2 之干涉。

該捲揚機 20，係將安裝有驅動馬達 21 之部分放低，未安裝有驅動馬達 21 之部分提高的方式，與水平方向形成傾斜而配置(側視為傾斜之配置)。且，機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11 之旋轉面，在第 7 圖之橫剖俯視圖上為形成交叉之傾斜裝置。

機箱側轉向滑輪 10 係設置於較配重側轉向滑輪 11 為低之位置。而主索 12 捲掛於纜索驅動輪 6 之位置，其始捲端與終捲端在縱方向有偏離一段距離。因而，主索 12 之中，機箱側轉向滑輪 10 至纜索驅動輪 6 之部分與，纜索驅動輪 6 至配重側轉向滑輪 11 之部分互不致於干涉，而在垂直投影上則互為交叉。藉此捲掛於纜索驅動輪 6 之主索 12 之捲掛角度  $\theta$  增大，於是牽引能力增大。

如上所述架構之昇降機裝置，亦將捲揚機 20 安裝於昇降路 1 之上端部，並將捲揚機 20 之下端配置於較轉向滑輪 10、11 之下端為上方之位置。而雖然將驅動馬達 21 由捲揚機 20 下面往下方突出設置，但其係配置於機箱 2 之邊緣部與昇降路 1 之內壁之間隙內。再者，捲揚機 20 係設置於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 13 )

遠離出入口 15 之機箱 2 側面之上方對應位置，亦即對應於機箱 2 之退縮面 17 之位置。

並且，將機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11，配置於機箱 2 之邊緣部與昇降路 1 之內壁之間隙內。因而，不待詳細說明亦可得知，第 5 圖至第 8 圖之實施例，亦可獲得與第 1 圖至第 4 圖之實施例相同之作用。

#### 實施例 3：

第 9 圖至第 11 圖，亦顯示本發明其他實施例之一例之圖，第 9 圖為概念顯示之前視圖，第 10 圖為第 9 圖之重要部分橫剖俯視圖(垂直投影圖)，第 11 圖為對應於第 10 圖之斜視圖。

圖中，與上述第 1 圖至第 4 圖相同之符號表示相當之部分，22 為主索，其一端連結於機箱 2 之與出入口 15 相反側下部之後上昇，捲掛於機箱側轉向滑輪 10 之後，往水平方向拉設並捲掛於纜索驅動輪 6 之後，再捲掛於配重側轉向滑輪 11 之後下降，以連結於配重 3 上部。

再者，機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11，係配置於機箱 2 之邊緣部與昇降路 1 之內壁之間隙內。

如上所述架構之昇降機裝置，亦將捲揚機 18 安裝於昇降路 1 之上端部，而其下端則配置在較轉向滑輪 10、11 之下端為上方之位置。而且，捲揚機 18 係裝設於遠離出入口 15 之機箱 2 側面之上方對應位置，亦即對應於機箱 2 之退縮面 17 之位置。該纜索驅動輪 6 則位於捲揚機 18 上昇降路 1 之天花板側之位置。本實施例之纜索驅動輪 6 之直徑，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 ( 14 )

較捲揚機 18 之外形為小。由於此配置，使昇降路 1 之天花板與側壁所形成之空間，獲得有效之利用。

而且，捲揚機 18 係相對於水平方向形成傾斜(側視為傾斜之配置)，且儘量靠近昇降路 1 側壁側之位置而設置。於本實施例，在機箱 2 與昇降路 1 之側壁所形成之空間之中，還特別於配置有配重 3 之空間上部配置捲揚機 18 及轉向滑輪 10、11，以有效地利用設置配重 3 所需之空間。且，捲揚機 18，由第 10 圖亦可明知，係配置於昇降路 1 之靠角落側之位置，以儘量減低與機箱 2 之干涉。

因而，不待詳細說明亦可得知，第 9 圖至第 11 圖之實施例，亦可獲得與第 1 圖至第 4 圖之實施例相同之作用。

#### 實施例 4：

第 12 圖至第 14 圖，亦顯示本發明其他實施例之一例之圖，第 12 圖為概念顯示之前視圖，第 13 圖為第 12 圖之重要部分橫剖俯視圖(垂直投影圖)，第 14 圖為對應於第 13 圖之斜視圖。圖中，與上述第 1 圖至第 4 圖相同之符號表示相當之部分，並省略說明。

23 為變向滑輪，係藉由垂直軸線設置於昇降路 1 之天花板下面位置，使纜索驅動輪 6 與機箱側轉向滑輪 10 間之主索 12 往沿著昇降路 1 之內壁面之方向拉設。亦即，變向滑輪 23，可改變由機箱側轉向滑輪 10 至捲揚機 18 間之主索 12 之方向。如此之架構，可有效提高昇降路內之轉向滑輪之配置自由度。

本實施例係將變向滑輪 23 之旋轉面配置成水平。而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 15 )

且，變向滑輪 23 係配置於，在第 13 圖之橫剖俯視圖上，與機箱 2 不重疊之位置，尤其係機箱 2 之側面與昇降路 1 之內壁面間之空間，即配置有配重 3 之空間上部。

如上所述架構之昇降機裝置，亦將捲揚機 18 裝設於昇降路 1 之上端部，而其下端則配置在較轉向滑輪 10、11 之下端為上方之位置。而且，捲揚機 18 係裝設於遠離出入口 15 之機箱 2 側面之上方對應位置，亦即對應於機箱 2 之退縮面 17 之位置。再者，機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11 係配置於機箱 2 之邊緣部與昇降路 1 之內壁之間隙內。

因而，不待詳細說明亦可得知，第 12 圖至第 14 圖之實施例，亦可獲得與第 1 圖至第 4 圖之實施例相同之作用。

而且，於第 12 圖至第 14 圖之實施例，由於纜索驅動輪 6 與機箱側轉向滑輪 10 間之主索 12，係藉著變向滑輪 23 往沿著昇降路 1 之內壁面之方向拉設，乃得使機箱側轉向滑輪 10 之側面與昇降路 1 之內壁面配置成平行。因而，得將機箱 2 之邊緣部與昇降路 1 之內壁之間隙寬度縮小，而更為縮減建築物之昇降機裝置用之空間。且，又有能將主索 12 對於纜索驅動輪 6 之捲掛角度  $\theta$  增大之優點。

再者，變向滑輪 23，係配置於機箱 2 與昇降路 1 之空隙，而在垂直投影上與機箱 2 不重疊，所以不但可防止機箱 2 與變向滑輪 23 之干涉，且不需要預留為防止干涉所需要之空間。

實施例 5：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明（16）

第 15 圖至第 17 圖，亦顯示本發明其他實施例之一例之圖，第 15 圖為概念顯示之前視圖，第 16 圖為第 15 圖之重要部分橫剖俯視圖（垂直投影圖），第 17 圖為對應於第 16 圖之斜視圖。圖中，與上述第 12 圖至 14 圖相同之符號表示相當之部分，並省略說明。24 為配重，係設置於連接機箱 2 之出入口 15 之外緣部與昇降路 1 之內壁面之間隙內。亦即，機箱 2 側面之中，與形成有出入口 15 之面相鄰接之面與昇降路 1 之內壁面間之空間，配置有配重 24。

23 為變向滑輪，係以垂直軸線設置於昇降路 1 之天花板下面位置，使纜索驅動輪 6 與機箱側轉向滑輪 10 間之主索 12 往沿著昇降路 1 之內壁面之方向拉設。亦即，可改變由機箱側轉向滑輪 10 至捲揚機 18 間之主索 12 之方向。本實施例，變向滑輪之旋轉面係配置成水平。

如上所述架構之昇降機裝置，亦將捲揚機 18 裝設於昇降路 1 之上端部，而其下端則配置在較轉向滑輪 10、11 之下端為上方之位置。而且，捲揚機 18 係裝設於遠離出入口 15 之機箱 2 側面之上方對應位置，亦即對應於機箱 2 之退縮面 17 之位置。而且，機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11，係配置於機箱 2 之邊緣部與昇降路 1 之內壁之間隙內。

而且，由於纜索驅動輪 6 與機箱側轉向滑輪 10 間之主索 12，係藉著變向滑輪 23 往沿著昇降路 1 之內壁面之方向拉設，乃得使機箱側轉向滑輪 10 之側面與昇降路 1 之內壁面配置成平行。

## 五、發明說明 ( 17 )

因而，不待詳細說明亦可得知，第 15 圖至第 17 圖之實施例，亦可獲得與第 12 圖至第 14 圖之實施例相同之作用。

### 實施例 6：

本實施例，尤其對於在昇降路 1 內，用以固定捲揚機、轉向滑輪 10、11 及變向滑輪 23 之安裝台之構造，加以說明。

第 18 圖顯示，設置用以固定捲揚機、轉向滑輪 10、11 及變向滑輪 23 之安裝台後之狀態之側視圖，第 19 圖為橫剖俯視圖(垂直投影圖)。

25 為安裝台，該安裝台係在機箱 2 之兩支導軌及配重之兩支導軌之間各接通橫樑，並一體固定在此橫樑上。在此安裝台 25 上面，將捲揚機相對於水平方向形成傾斜而配置，並安裝轉向滑輪 10、11 之旋轉軸以及變向滑輪 23 之旋轉軸。因係將捲揚機、轉向滑輪 10、11 及變向滑輪 23 固定於一體固定之安裝台上，所以藉由裝配安裝台 25 便可決定此等之位置關係，使昇降機裝置設置時之調整變得容易。而且，作用於捲揚機、轉向滑輪 10、11 及變向滑輪 23 之荷重，全部藉由安裝台 25 而由 4 支導軌所支撐，所以不必考慮昇降路 1 之強度。

另外，本實施例係將安裝台 25 固定於機箱 2 之兩支導軌及配重之兩支導軌，但，如昇降路 1 之牆壁具有足夠強度，則裝設於昇降路 1 之內壁亦可。

而且，在前述實施例之中，不設置變向滑輪 23 之情況

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 18 )

時，亦可適用此安裝台 25。

### 實施例 7：

第 21 圖及第 22 圖顯示本實施例，第 21 圖為側視圖，而第 22 圖則為重要部分之橫剖俯視圖(垂直投影圖)。

於本實施例，將捲揚機相對於水平方向形成傾斜而配置在昇降路 1 之天花板下面位置之點，係與前述之實施例相同，但，在主索 12 之中，由機箱側轉向滑輪 10 至纜索驅動輪 6 之部分與，由纜索驅動輪 6 至配重側轉向滑輪 11 之部分之垂直投影不交叉之點，則有所不同。

圖中，與前述之第 15 圖至第 17 圖相同之符號，表示相當之部分，並省略說明。本實施例之捲揚機 18，亦在天花板側設置有直徑較捲揚機 18 之外形為小之纜索驅動輪 6。因而，得以有效利用昇降路 1 之天花板與昇降路 1 之內壁所形成角落之空間。

而且，於本實施例，主索 12 之中，由機箱側轉向滑輪 10 至纜索驅動輪 6 之部分與，與纜索驅動輪 6 至配重側轉向滑輪 11 之部分，如第 22 圖所示，並未交叉。然而，由於捲揚機 18 係相對於水平方向形成傾斜之配置，故與先前例，相較可縮小轉向滑輪 11 及變向滑輪 23 間之纜索偏離角。

再者，能使，機箱 2 上昇到最上面時之機箱 2 之天花板位置與昇降路 1 之天花板間之尺寸 B，縮小至將捲揚機 18 水平配置時所需要之尺寸 A 為小。

### 實施例 8：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 19 )

茲將，在昇降路 1 之天花板下面位置，將捲揚機相對於水平方向形成傾斜配置之其他實施例說明如下。

第 23 圖及第 24 圖顯示本實施例，第 23 圖為前視圖，第 24 圖為重要部分橫剖俯視圖(垂直投影圖)。

圖中，與前述之第 15 圖至第 17 圖相同之符號，表示相當之部分，並省略說明。

捲揚機 18，係相對於水平方向形成角度  $\alpha$  之傾斜狀態而配置於昇降路 1 之頂上部。捲揚機 18 於垂直投影圖上，一部分與機箱 2 相重疊，其他部分則位於機箱 2 與昇降路壁之間隙上。尤其係位於配置有配重 24 側之機箱 2 與昇降路壁之間隙之位置。而，因捲揚機 18 有所傾斜，所以捲揚機 18 與機箱 2 相重疊之部分，較位於間隙上之部分，更為靠近昇降路之天花板。而且，纜索驅動輪 6 係設置於捲揚機 18 之天花板側，所以纜索驅動輪 6 亦與捲揚機 18 相同只傾斜角度  $\alpha$ 。又纜索驅動輪 6 之直徑，較捲揚機之馬達部分為小。

而且，本實施例未設置變向滑輪。因而，主索 12 並未介由變向滑輪，而由機箱側轉向滑輪 10 拉至纜索驅動輪 6，再由纜索驅動輪 6 拉至配重側轉向滑輪 11。

配重側轉向滑輪 11 位於，配置有配重 24 側之機箱 2 與昇降路壁之間隙上之位置，係位於較機箱側轉向滑輪 10 為下面(遠離昇降路天花板之方向)之位置。且，機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11 之旋轉面係以略呈垂直而設置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 ( 20 )

如本實施例，將捲揚機相對於水平方向傾斜配置於昇降路 1 之天花板下面之位置，對於確保纜索驅動輪 6 之槽溝以及主索 12 之壽命，為有效之方法。茲將此點詳述如下。

第 25 圖係顯示，第 34 圖所示之，先前之昇降機裝置之纜索驅動輪 6 與配重側轉向滑輪 11 之位置關係之圖。在第 25 圖，顯示纜索驅動輪 6 之槽溝為水平，配重側轉向滑輪 11 之槽溝為垂直之配置，且在兩個槽溝之間捲掛與主索 12 之狀態。第 25(b) 圖為，由箭頭方向透視第 25(a) 圖時之圖。第 25(b) 圖，顯示主索 12 係由 3 條纜索所構成時之情形。纜索 12a，係設定在由纜索驅動輪 6 之槽溝往配重側轉向滑輪 11 之槽溝移動時，只偏離 a1 距離之位置。

第 25 圖中  $\theta 1$  表示偏離角。在第 25 圖之情形，偏離角  $\theta 1$  可以下式算出：

$$\theta 1 = \text{Arctan}(a1/L)$$

此偏離角  $\theta 1$  係顯示，主索所經過之纜索驅動輪 6 之槽溝與配重側轉向滑輪 11 之槽溝偏離多少之數值。此數值大，主索 12 會強烈地觸摩槽溝側面，而增加主索 12 及槽溝之摩耗。亦即，如第 26 圖所示，設，偏離角為  $\theta 1$  時之，主索 12 之拉力為 T，槽溝與主索 12 之摩擦係數為  $\mu$ ，則作用於槽溝側面之力量為  $T \times \sin \theta$ ，其結果所產生之摩擦力為  $\mu T \times \sin \theta$ 。

然後，因為該摩擦力，而有縮短主索 12 及槽溝壽命之問題存在。一般而言，在昇降機裝置之情形，為確保裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 21 )

之壽命，必需將偏離角  $\theta 1$  抑制於  $1.5^\circ$  以下。

一方面，如本實施例，將捲揚機 18 相對於水平方向傾斜角度  $\alpha$  時，則成為第 27 圖之位置關係。第 27(b) 圖係將第 27(a) 圖之圓圈部分放大之圖面。在第 27 圖中，纜索 12a 係設定在由纜索驅動輪 6 之槽溝往配重側轉向滑輪 11 之槽溝移動時，只偏離  $a2$  距離之位置。因為將捲揚機 18 傾斜，所以距離  $a2$  形成  $a2 < a1$  之關係。

而，偏離角  $\theta 2$  則成為  $\theta 2 = \text{Arctan}(a2/L)$ 。

偏離角  $\theta 1$ 、 $\theta 2$  之關係，即成為偏離角  $\theta 2 < \theta 1$ ，所以將捲揚機 18 傾斜時，較可延長主索 12 及槽溝之壽命。

其次，捲揚機 18 傾斜之角度  $\alpha$  與  $a2$  之減少量，具有如第 28 圖之關係。由該圖表可得知，角度  $\alpha$  之數值小時， $a2$  之距離會急速地變小，而角度  $\alpha$  愈靠近  $90^\circ$  則愈成為平穩之變化。由該圖表可得知，只將捲揚機 18 稍為傾斜，便可縮小偏離角  $\theta 2$ ，而獲得很大的效果。

如上所說明，將捲揚機 18 相對於水平方向傾斜，對於確保纜索驅動輪 6 之槽溝及主索 12 之壽命，可獲得有效之效果。

然而，在設計上應將傾斜角度  $\alpha$  設定為幾度，則得與其他之因素，例如與昇降路空間之關係等配合決定。例如，愈將角度  $\alpha$  傾斜，則愈需要將昇降路頂部提高。其結果，便導致建築成本之增加。所以在設計上就需要，一方面考慮纜索驅動輪 6 之槽溝及主索 12 之壽命確保問題，且在不

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 ( 22 )

會增加建築成本之範圍內，去設定捲揚機之傾斜角度  $\alpha$ 。

另外，以上所說明，纜索驅動輪 6 之槽溝及主索之壽命可獲得延長之效果，亦可於將捲揚機相對於水平方向傾斜配置之前舉述實施例中獲得。

而且，本實施例之捲揚機 18，亦在天花板側裝設有直徑較捲揚機 18 之外形為小之纜索驅動輪 6。因而，可將昇降路 1 之天花板與昇降路 1 之內壁所形成角落之空間有效利用。

### 實施例 9

第 29 圖及第 30 圖顯示本實施例，而第 29 圖為前視圖，第 30 圖則為重要部分橫剖俯視圖(垂直投影圖)。

圖中，與前述之第 15 圖至第 17 圖相同之符號表示相當之部分，並省略說明。

捲揚機 18，在昇降路頂端部呈水平配置。一方面，機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11 之旋轉面則與垂直方向形成角度  $\alpha$  之傾斜。因而，雖然捲揚機 18 為水平之配置，但主索 12 由纜索驅動輪 6 之槽溝往配重側轉向滑輪 11 之槽溝移動時之偏離距離  $a_2$  及偏離角  $\theta_2$ ，則與實施例 8 之數值相同。於是與過去相比，可延長主索 12 及槽溝之壽命。

而且，捲揚機 18 在垂直投影圖上，一部分與機箱 2 重疊，其他部分則位於機箱 2 與昇降路壁之間隙上。

再者，本實施例並未設置變向滑輪。因而，主索 12 並未介由變向滑輪而由機箱側轉向滑輪 10 拉至纜索驅動

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 ( 23 )

輪 6，再由纜索驅動輪 6 拉至配重側轉向滑輪 11。

配重側轉向滑輪 11，係位於配置有配重 24 之例之機箱 2 與升降路壁之間隙之上面。而且，機箱側轉向滑輪 10 與配重側滑輪 11 係設置於大約同樣高度之位置。

以上之實施例 8、9 均以縮小捲揚機 18 至轉向滑輪 10、11 之偏離角為目的，但將此等實施例組合亦可。亦即，將捲揚機 18 相對於水平方向傾斜配置，再將轉向滑輪 10、11 之旋轉面對於垂直方向傾斜配置亦可。

### 實施例 10：

本實施例係為說明，將捲揚機 18、轉向滑輪 10、11 固定於升降路 1 內之安裝台。

第 31 圖為設置有用以固定捲揚機 18、轉向滑輪 10、11 之安裝台之橫剖俯視圖(垂直投影圖)。

25 為固定在導軌上部之安裝台，此安裝台，係先在兩支機箱 2 之導軌及兩支配重之導軌間各接通、1 支橫樑，然後將橫樑與橫樑互相接合而構成一體之安裝台。此安裝台 25，在水平方向配置有捲揚機 18，而機箱側轉向滑輪 10 及配重側轉向滑輪 11 亦固定於此共同之安裝台 25。本實施例之安裝台，亦可如實施例 9，將轉向滑輪 10、11 之旋轉面相對於垂直方向形成傾斜而配置，而獲得以下相同之效果。

由於設置安裝台 25，捲揚機 18、轉向滑輪 10、11 之位置關係得以確定，於是升降機裝置安裝時之調整變得容易。而且，作用於捲揚機、轉向滑輪 10、11 及變向滑輪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 ( 24 )

23 之荷重，全部介由安裝台 25 而由 4 支導軌所支撐，所以不需考慮昇降路 1 之強度。

而且，將捲揚機 18、轉向滑輪 10、11 安裝於成一體之安裝台 25，對於以下各點亦屬有效。

第 32 圖顯示，將捲揚機 18、轉向滑輪 10、11 安裝於成一體之安裝台 25 時之水平方向之力量之圖。第 33 圖顯示，將捲揚機 18、轉向滑輪 10、11 安裝於成一體之安裝台 25 時之垂直方向之力量之圖。

捲揚機 18 之纜索驅動輪 6 與機箱側轉向滑輪 10 之間，以及纜索驅動輪 6 與配重側轉向滑輪 11 之間，均捲掛有主索 12，設，作用於主索 12 之拉力為  $T$ ，則如第 32 圖所示，各有  $T$  之力量朝主索 12 之軸方向作用於纜索驅動輪 6。同時，機箱側轉向滑輪 10 以及配重側轉向滑輪 11 亦各作用有拉力  $T$ 。此等力量，會經由纜索驅動輪 6 之支撐部以及轉向滑輪 10、11 之軸部而及於安裝台 25，但因拉力  $T$  之向量之方向相同，而成為互相抵消之壓縮力。

如事先確保安裝台 25 之構造強度，則此等力量在安裝台 25 內會形成平衡，所以此等力量不致影響到支撐安裝台 25 之機箱導軌及配重導軌。

而且，設捲揚機 18、機箱側轉向滑輪 10、配重側轉向滑輪 11、安裝台 25 之重量為  $W$ ，則如第 33 圖所示，垂直方向之力量成為  $2T+W$ 。亦即，機箱之導軌及配重之導軌將承受此力量。此力量皆係作用於導軌之軸方向之力，係導軌之強度上最強之方向，所以可謂最理想之力量撐受方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 25 )

式。

在前述實施例 6 所述及之安裝台，亦有相同之該效果。

而且，在本實施例，係將纜索驅動輪 6，設置於捲揚機 18 之上側(天花板側)，而主索 12 則位於安裝台 25 之天花板側。再者轉向滑輪 10、11 之輪軸均固定於安裝台 25 下側之面，而於固定縱剖面上，主索 12 捲掛於轉向滑輪 10、11 之位置係突出於安裝台 25 之天花板，轉向滑輪 10、11 之下端則係突出於安裝台 25 之下側。換言之，安裝台 25 之上下面中，使纜索驅動輪 6 位於，與機箱 2 或配重 24 所在位置側相反側之面，並使主索 12 對於轉向滑輪 10、11 之捲掛亦位於相反側之面。於是，在縱剖面上，安裝台 25 即成為位於轉向滑輪 10、11 之上端至下端間之位置。

如此之架構，對於縮小安裝台 25、捲揚機 18 及轉向滑輪 10、11 在高度方向之設置空間非常有效。如第 34 圖所示，在捲揚機 18 之下側設置纜索驅動輪 6 時，安裝台 25、捲揚機 18 及轉向滑輪 10、11 在高度方向之設置空間之距離為  $S_1$ 。但，本實施例中，纜索驅動輪 6 係裝設於捲揚機 18 之上側(天花板側)，主索 12 則位於安裝台 25 之天花板側，所以，能使得安裝台 25、捲揚機 18 及轉向滑輪 10、11 在高度方向之設置空間之距離，成為較  $S_1$  為小之  $S_2$ 。本實施例，係將轉向滑輪 10、11 兩方之旋轉軸固定於安裝台 25 下側之面，而主索 12 之捲掛位置係突出於安裝台 25 之天花板側，但將任何一方之旋轉軸以如此之配

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 ( 26 )

置，皆可獲得同樣之效果。

而且，主索 12 之兩末端，係固定於安裝台 25。所以不需另設主索固定用之固定框架。如先前，將主索之兩末端安裝於建築物或導軌時，主索之拉力將集中於安裝部分，所以需要有建築物或導軌之強度，但藉著將主索之兩末端安裝於安裝台 25，使安裝台由複數導軌支撐，也可將支撐力量分散。

且，以上所說明之架構，亦可適用於實施例 6 之安裝台 25。

另外，本實施例，係將安裝台 25 固定於機箱 2 之兩支導軌及配重之兩支導軌上部，但如昇降路 1 之牆壁有充分之強度，則固定於昇降路 1 之內壁亦可。或將安裝台 25 僅固定於機箱 2 之導軌，或僅固定於配重之導軌亦可。或在上述 4 支導軌之中，選擇任何數支固定亦可。

### [發明之效果]

有關本發明之昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重升降之捲揚機者，且係使上述捲揚機相對於水平方向形成傾斜而配置於上述昇降路內，所以，可減低建築物內用以設置昇降機裝置之空間。

再者，上述配重係配置在上述昇降路壁與上述機箱間之空隙，而上述捲揚機係配置在配置有上述配重之空隙之上部，所以，可有效利用設置配重所需要之空隙。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 27 )

再者，上述捲揚機之一部分，於垂直投影上與上述機箱相重疊，其他部分則位於上述機箱與上述昇降路壁間之位置，而上述一部分較上述其他部分更靠近上述昇降路之天花板，所以，可使昇降路 1 之天花板下面接近機箱 2，以節省空間。

再者，上述捲揚機具有捲掛上述主索之纜索驅動輪，而該纜索驅動輪與上述昇降路之天花板係形成相對向之配置，所以，可有效利用昇降路 1 之天花板與側壁所形成之空間。

再者，具有，捲掛於上述主索中由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而上述第 1 之轉向滑輪至上述捲揚機之部分與上述捲揚機至上述之第 2 之轉向滑輪之部分之垂直投影，係互為交叉，所以，可增大主索捲掛於捲揚機之捲掛角度，於是可增大牽引能力。

再者，上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪，於垂直投影上，係配置於上述機箱與上述昇降路壁之間，所以，可使機箱位於較轉向滑輪為高之位置。

再者，具有，捲掛於上述主索中由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與；捲掛於上述主索中由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪；以及，設置於上述昇降路內，使上述第 1 之轉向滑輪至上述捲揚機之主索或上述第 2 之轉向滑輪至上述捲揚機之主索方向改變之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

### 五、發明說明 ( 28 )

變向滑輪，所以，可提昇，轉向滑輪在昇降路內之配置之自由度。

再者，上述第 1 之轉向滑輪或上述第 2 之轉向滑輪之旋轉面，係形成與上述昇降路之牆壁平行，所以，可縮小，配置有轉向滑輪之機箱與昇降路壁之間之隙。

再者，上述變向滑輪之旋轉面係形成水平而配置於上述昇降路之頂部，所以，可有效利用昇降路頂部之空間。

再者，將上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪以及上述捲揚機，安裝於共同之安裝台上，所以，藉由安裝台之安裝，第 1 之轉向滑輪，第 2 之轉向滑輪及捲揚機之位置關係得以決定，於是，此等之位置調整變得容易。

再者，上述安裝台係配置於上述昇降路之頂部，所以，可防止因淹水以致捲揚機產生故障。

有關本發明之昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，且係具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪中至少 1 個轉向滑輪之旋轉面係配置成大致垂直，並將上述捲揚機相對於水平方向傾斜而配置於上述昇降路內，所以，可縮小偏離角，並延長主索等之壽命。

有關本發明之昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 29 )

動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，且係具有，捲掛於上述主索中由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而將上述捲揚機大致水平配置於上述昇降路內，並將上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪中至少 1 個轉向滑輪之旋轉面相對於垂直方向傾斜而配置於上述昇降路內，所以，可縮小偏離角，並延長主索等之壽命。

有關本發明之昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，且係具有，捲掛於上述主索中由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而將上述捲揚機在上述昇降路內大致水平配置或相對於水平方向傾斜配置，並將上述捲揚機及上述第 1 之轉向滑輪以及第 2 之轉向滑輪，配置於設在昇降路內之共同安裝台上，所以，可使，因主索之拉力所產生水平方向之力量互為抵消。

再者，上述捲揚機具有捲掛上述主索之纜索驅動輪，而使該纜索驅動輪位於上述安裝台之上下面中，與上述機箱或上述配重所在位置側之相反側，並使上述主索對於上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 ( 30 )

述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪中至少 1 個轉向滑輪之捲掛，位於上述相反側，所以，可縮小捲揚機、安裝台、轉向滑輪在高度方向之設置空間。

再者，將上述主索之兩端固定於上述安裝台上，所以，能將作用於主索之拉力分散支撐。

#### [圖面之簡單說明]

第 1 圖係顯示本發明實施例 1 之概念前視圖。

第 2 圖係第 1 圖之側視圖。

第 3 圖係第 1 圖之重要部分橫剖俯視圖。

第 4 圖係對應於第 3 圖之斜視圖。

第 5 圖係顯示本發明實施例 2 之概念前視圖。

第 6 圖係第 5 圖之側視圖。

第 7 圖係第 5 圖之重要部分橫剖俯視圖。

第 8 圖係對應於第 7 圖之斜視圖。

第 9 圖係顯示本發明實施例 3 之概念前視圖。

第 10 圖係第 9 圖之重要部分橫剖俯視圖。

第 11 圖係對應於第 10 圖之斜視圖。

第 12 圖係顯示本發明實施例 4 之概念前視圖。

第 13 圖係第 12 圖之重要部分橫剖俯視圖。

第 14 圖係對應於第 13 圖之斜視圖。

第 15 圖係顯示本發明實施例 5 之概念前視圖。

第 16 圖係第 15 圖之重要部分橫剖俯視圖。

第 17 圖係對應於第 16 圖之斜視圖。

第 18 圖係顯示本發明實施例 6 之概念前視圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 31 )

第 19 圖係第 18 圖之重要部分橫剖俯視圖。

第 20 圖係顯示主索之拉力與軸心荷重之關係之圖。

第 21 圖係顯示本發明實施例 7 之概念前視圖。

第 22 圖係第 21 圖之重要部分橫剖俯視圖。

第 23 圖係顯示本發明實施例 8 之前視圖。

第 24 圖係第 23 圖之重要部分橫剖俯視圖。

第 25 圖(a)至(b)圖係顯示，先前之昇降機裝置之纜索驅動輪 6 與配重側轉向滑輪 11 之位置關係之圖。

第 26 圖為主索(12)及槽溝側面之作用力說明圖。

第 27 圖(a)(b)係本實施形態之纜索驅動輪(6)與配重側轉向滑輪(11)之位置關係說明圖。

第 28 圖係捲揚機 18 之傾斜角度  $\alpha$  與主索 12 之移動距離  $a_2$  之關係圖。

第 29 圖係顯示本發明實施例 9 之前視圖。

第 30 圖係第 29 圖之重要部分橫剖俯視圖。

第 31 圖係顯示本發明實施例 10 之重要部分橫剖俯視圖。

第 32 圖顯示將捲揚機 18、轉向滑輪 10、11 安裝於成一體之安裝台 25 時，作用於水平方向之力量之圖。

第 33 圖顯示將捲揚機 18、轉向滑輪 10、11 安裝於成一體之安裝台 25 時，作用於垂直方向之力量之圖。

第 34 圖顯示在捲揚機 18 之下側裝設纜索驅動輪 6 時之，安裝台 25、捲揚機 18 及轉向滑輪 10、11 在高度方向之設置空間之圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明 ( 32 )

第 35 圖顯示先前之昇降機裝置之概念斜視圖。

第 36 圖係第 35 圖之重要部分橫剖俯視圖。

## [符號之說明]

1	昇降路	2	機箱
3	配重	6	纜索驅動輪
10	機箱側轉向滑輪	11	配重側轉向滑輪
12	主索	15	出入口
17	退縮面	18	捲揚機
20	捲揚機	21	驅動馬達
22	主索	23	變向滑輪
24	配重		

(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：)  
昇降機裝置

本發明之目的在於獲得一種昇降機裝置，該裝置係將捲揚機內裝於昇降路內，且係可設置在對應於建築物最上層樓之樓高之昇降路者。

且係具有，在昇降路內配置成可往上下方向移動之機箱 2；在昇降路內配置成可往上下方向移動之配重 3；懸吊機箱 2 與配重 3 之主索 12；以及捲掛有主索 12，並藉由該主索 12 機箱 2 及配重 3 昇降之捲揚機 18，並將捲揚機 18 相對於水平方向傾斜配置於昇降路 1 內之頂端部者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：)

## 六、申請專利範圍

1. 一種昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，其特徵在於：上述捲揚機係相對於水平方向形成傾斜而配置於上述昇降路內者。
2. 如申請專利範圍第 1 項之昇降機裝置，其中，上述配重係配置在上述昇降路壁與上述機箱之間之空隙，而上述捲揚機係配置在配置有上述配重之空隙之上部者。
3. 如申請專利範圍第 1 項之昇降機裝置，其中，上述捲揚機之一部分，於垂直投影上與上述機箱相重疊，其他部分則位於上述機箱與上述昇降路壁之間，而上述一部分較上述其他部分更靠近上述昇降路之天花板者。
4. 如申請專利範圍第 1 項之昇降機裝置，其中，上述捲揚機具有捲掛上述主索之纜索驅動輪，而上述纜索驅動輪係與上述昇降路之天花板形成相對向而配置者。
5. 如申請專利範圍第 1 項之昇降機裝置，其中，具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而上述第 1 之轉向滑輪至上述捲揚機之部分與上述捲揚機至上述之第 2 之轉向滑輪之部分之垂直投影係互為交叉者。
6. 如申請專利範圍第 5 項之昇降機裝置，其中，上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪，於垂直投影上，係

(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

配置於上述機箱與上述昇降路壁之間者。

7. 如申請專利範圍第 1 項之昇降機裝置，其中，具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，以及，設置於上述昇降路內，使上述第 1 之轉向滑輪至上述捲揚機之主索或上述第 2 之轉向滑輪至上述捲揚機之主索方向改變之變向滑輪者。
8. 如申請專利範圍第 7 項之昇降機裝置，其中，上述第 1 之轉向滑輪或上述第 2 之轉向滑輪之旋轉面係形成與上述昇降路之牆壁平行者。
9. 如申請專利範圍第 7 項之昇降機裝置，其中，上述變向滑輪之旋轉面係形成水平配置於上述昇降路之頂部者。
10. 如申請專利範圍第 5 項或第 7 項之昇降機裝置，其中，係將上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪以及上述捲揚機安裝於共同安裝台者。
11. 如申請專利範圍第 10 項之昇降機裝置，其中，上述安裝台係配置於上述昇降路之頂部者。
12. 一種昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在上述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，其特徵在於：其係具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分

(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

之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而得上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪之中至少 1 個轉向滑輪之旋轉面配置成大致垂直，並將上述捲揚機相對於水平方向傾斜配置於上述昇降路內者。

13. 一種昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在所述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，其特徵在於：其係具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而將上述捲揚機大致水平配置於上述昇降路內，並將上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪之中至少 1 個轉向滑輪之旋轉面相對於垂直方向傾斜配置於上述昇降路內者。

14. 一種昇降機裝置，其係具有，在昇降路內移動之機箱；在所述昇降路內移動之配重；懸吊上述機箱及上述配重之主索；以及捲掛有上述主索，並藉由該主索使上述機箱及上述配重昇降之捲揚機者，其特徵在於：其係具有，捲掛於上述主索中，由上述機箱至上述捲揚機部分之第 1 之轉向滑輪與，捲掛於上述主索中，由上述捲揚機至上述配重部分之第 2 之轉向滑輪，而將上述捲揚機大致水平或相對於水平方向傾斜配置，於上述昇降路內，並將上述捲揚機及上述第 1 之轉向滑輪以及第 2 之

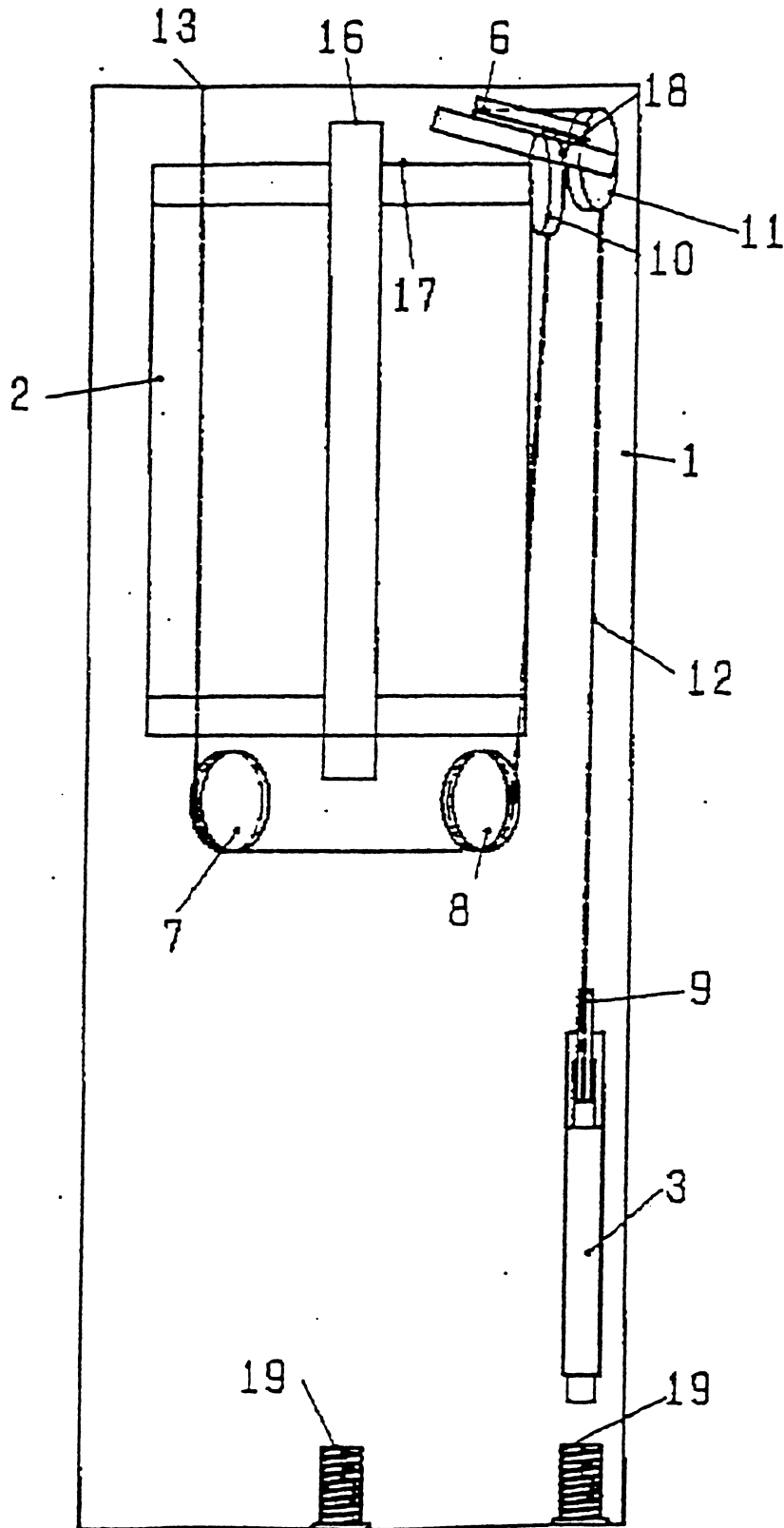
## 六、申請專利範圍

轉向滑輪，配置於設在昇降路內之共同安裝台者。

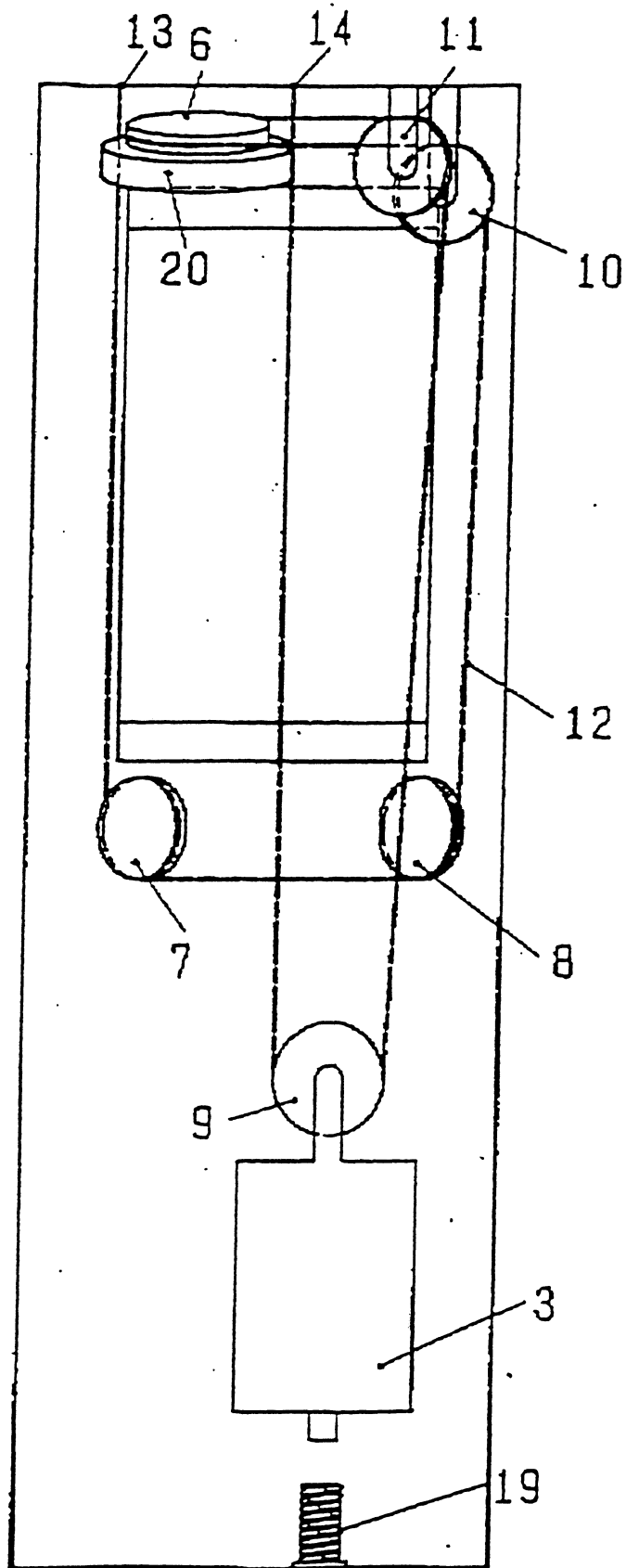
15. 如申請專利範圍第 14 項之昇降機裝置，其中，上述配捲揚機具有捲掛上述主索之纜索驅動輪，而使該纜索驅動輪位於上述安裝台之上下面中，與上述機箱或上述配重所在位置側之相反側，並將使上述主索對於上述第 1 之轉向滑輪及上述第 2 之轉向滑輪之中至少 1 個轉向滑輪之捲掛，位於上述相反側者。
16. 如申請專利範圍第 14 項之昇降機裝置，其中，係將上述主索之兩端固定於上述安裝台者。

(請元閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

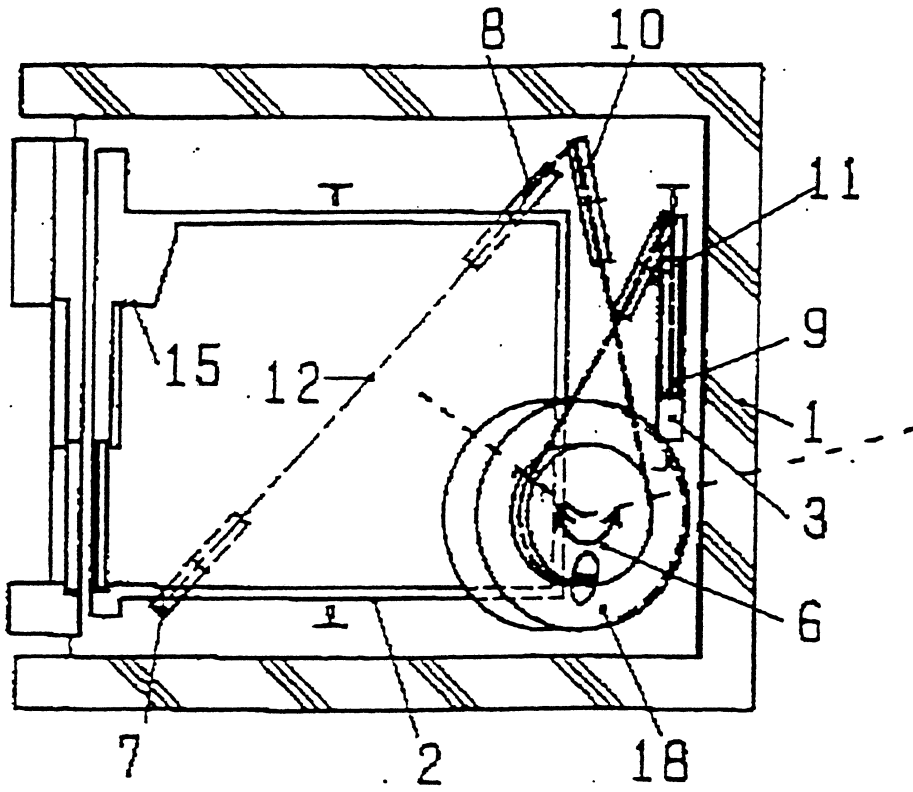
裝  
訂  
線



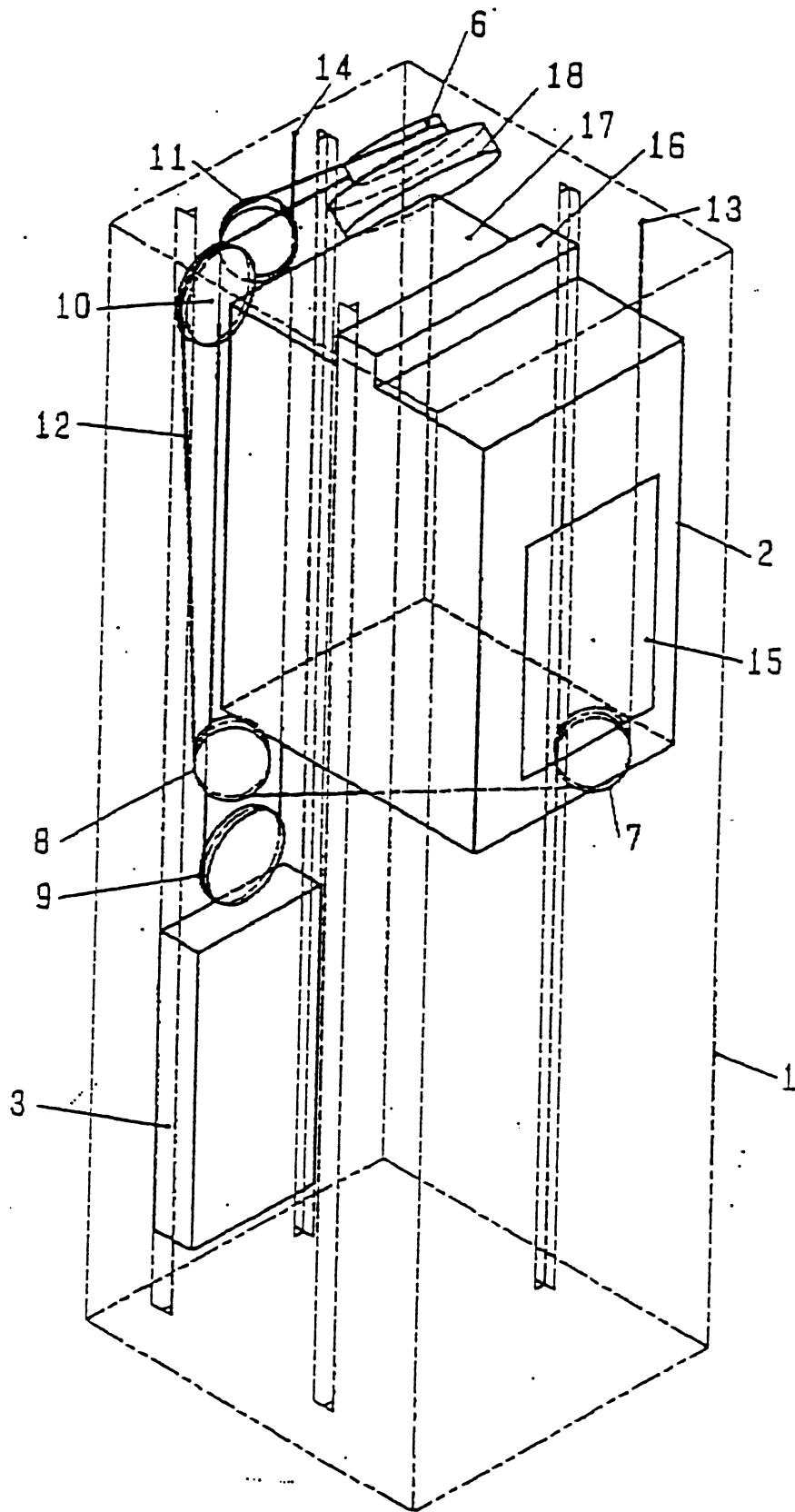
第 1 圖



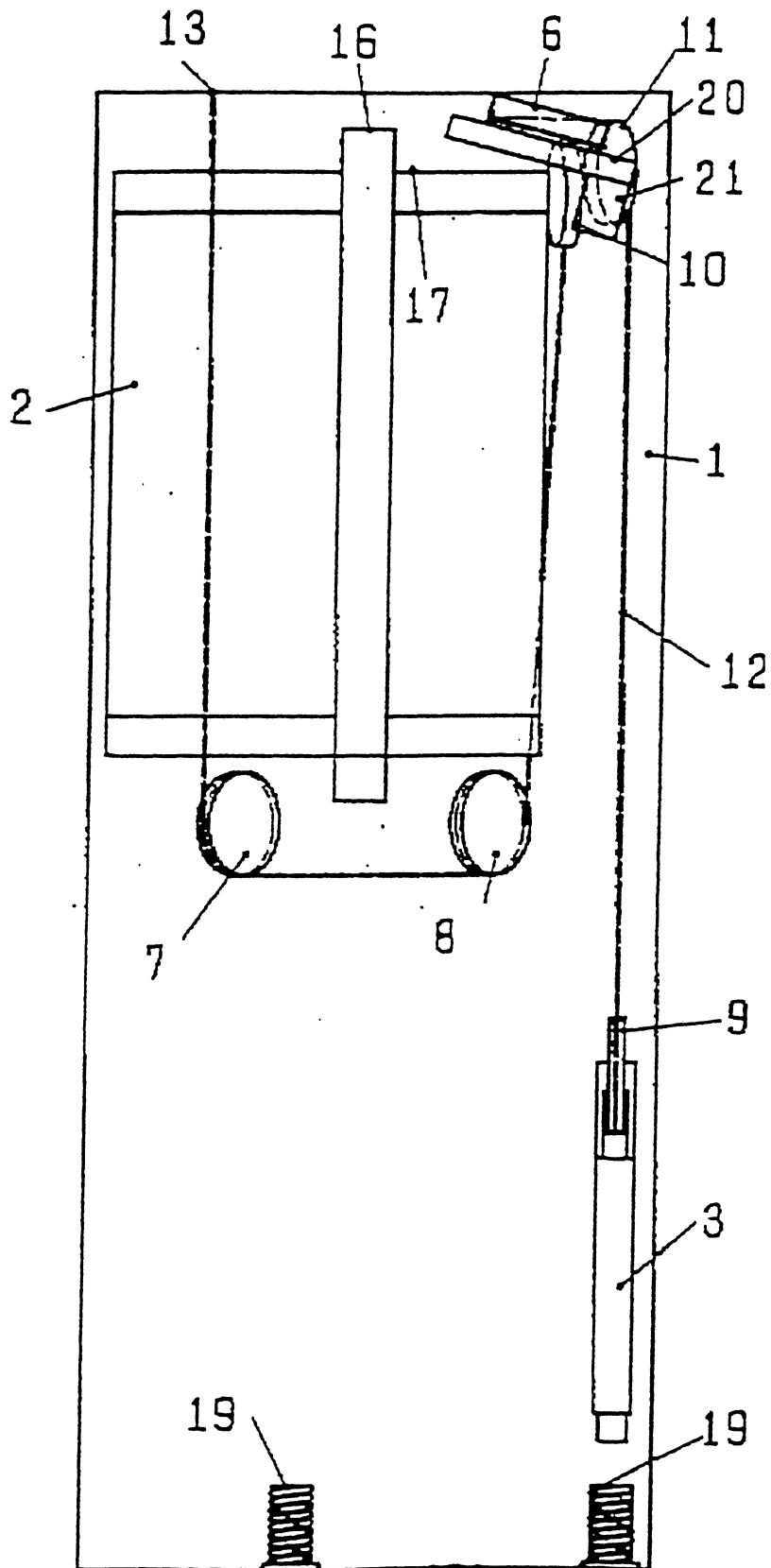
第 2 圖



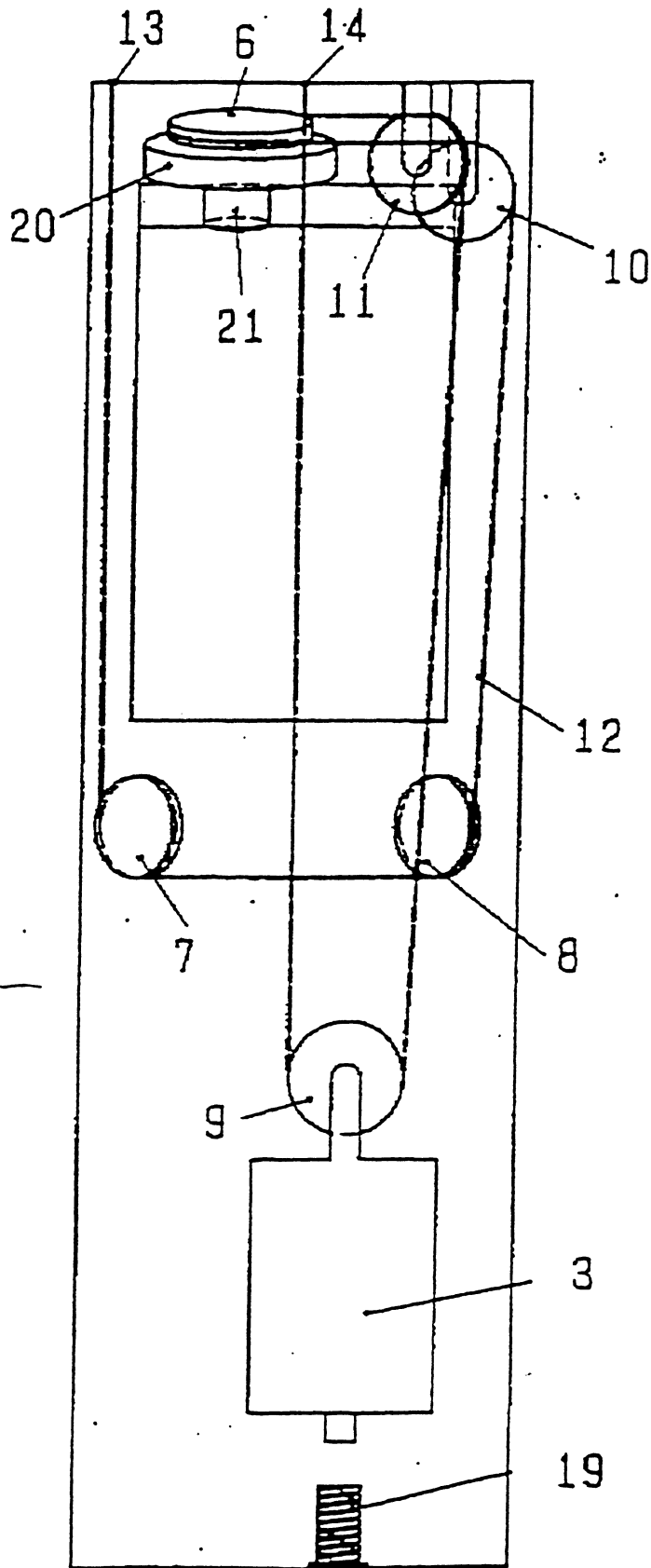
第 3 圖



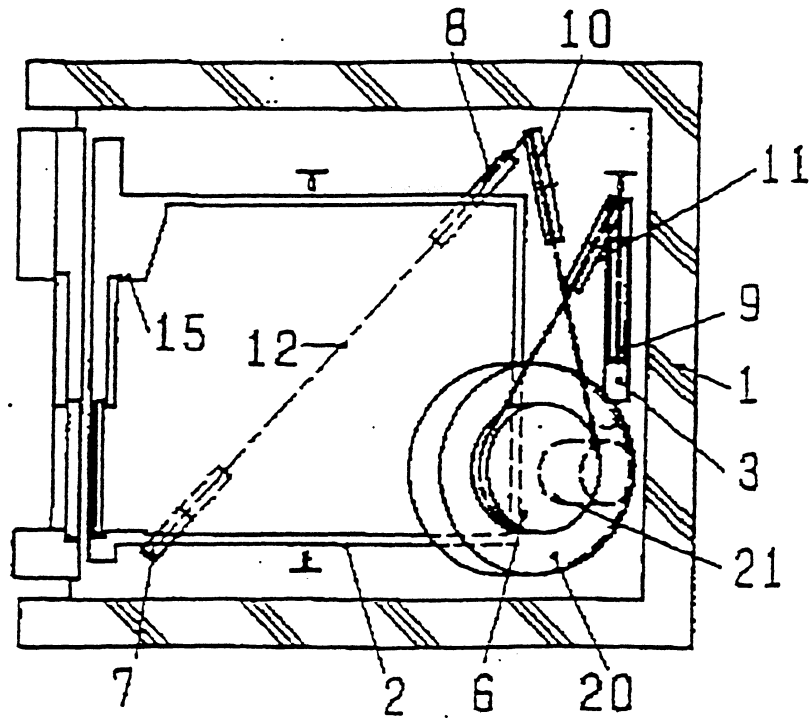
第 4 圖



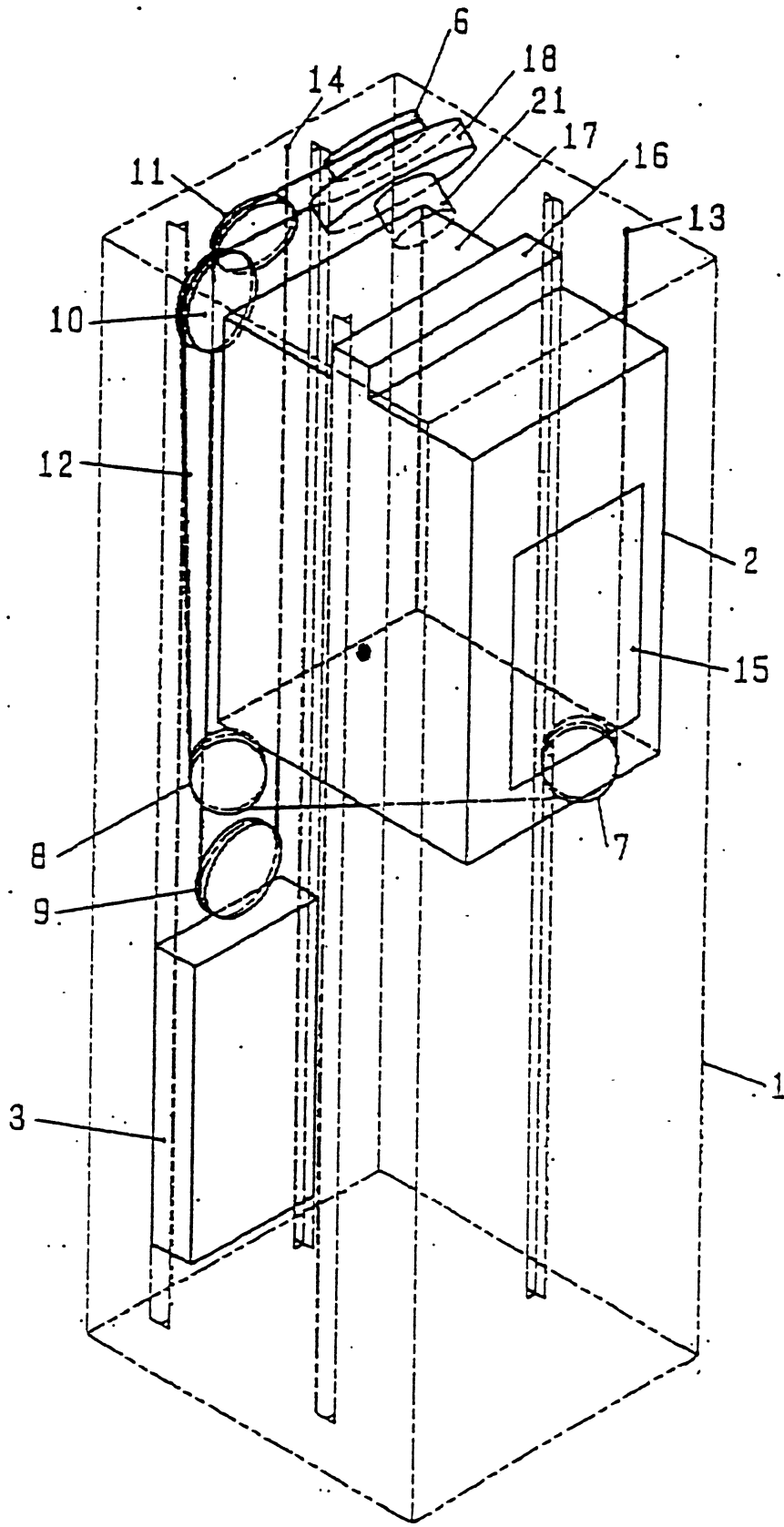
第 5 圖



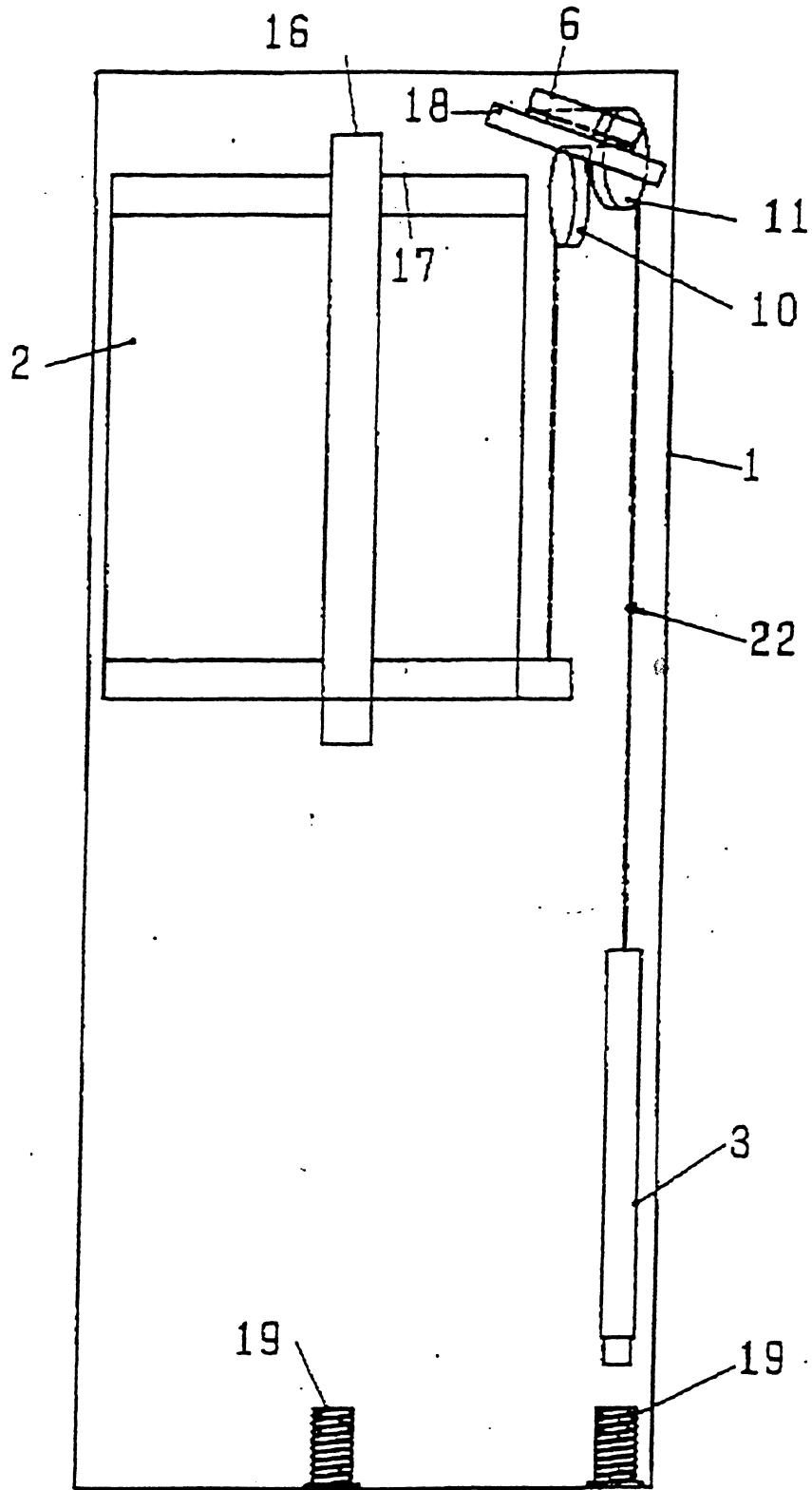
第6圖



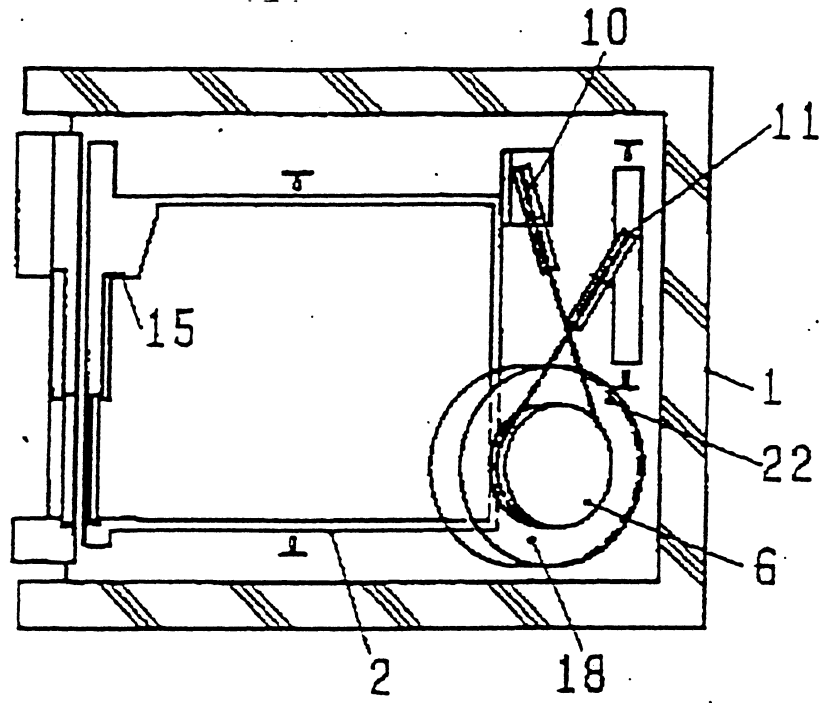
第7圖



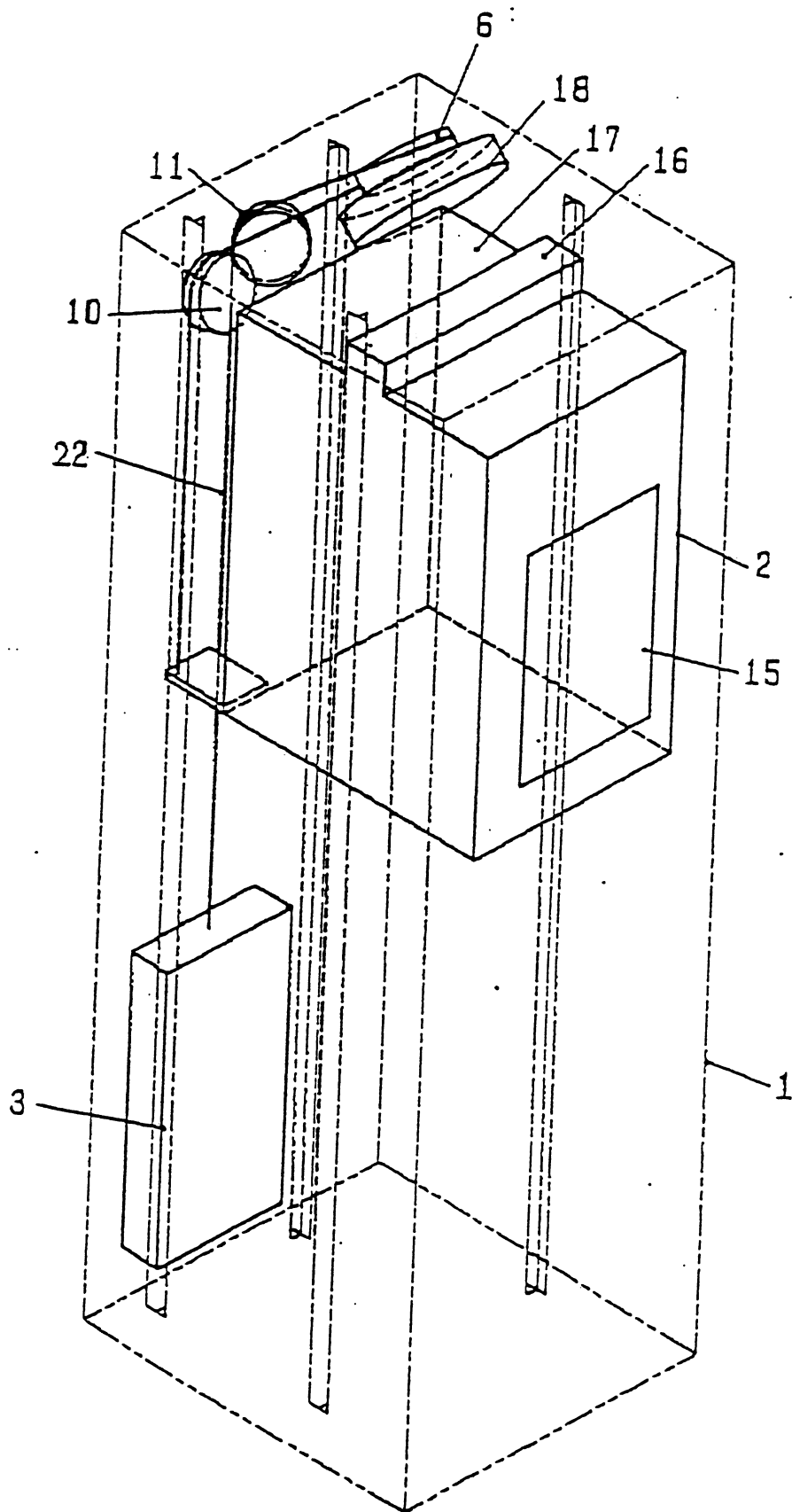
第 8 圖



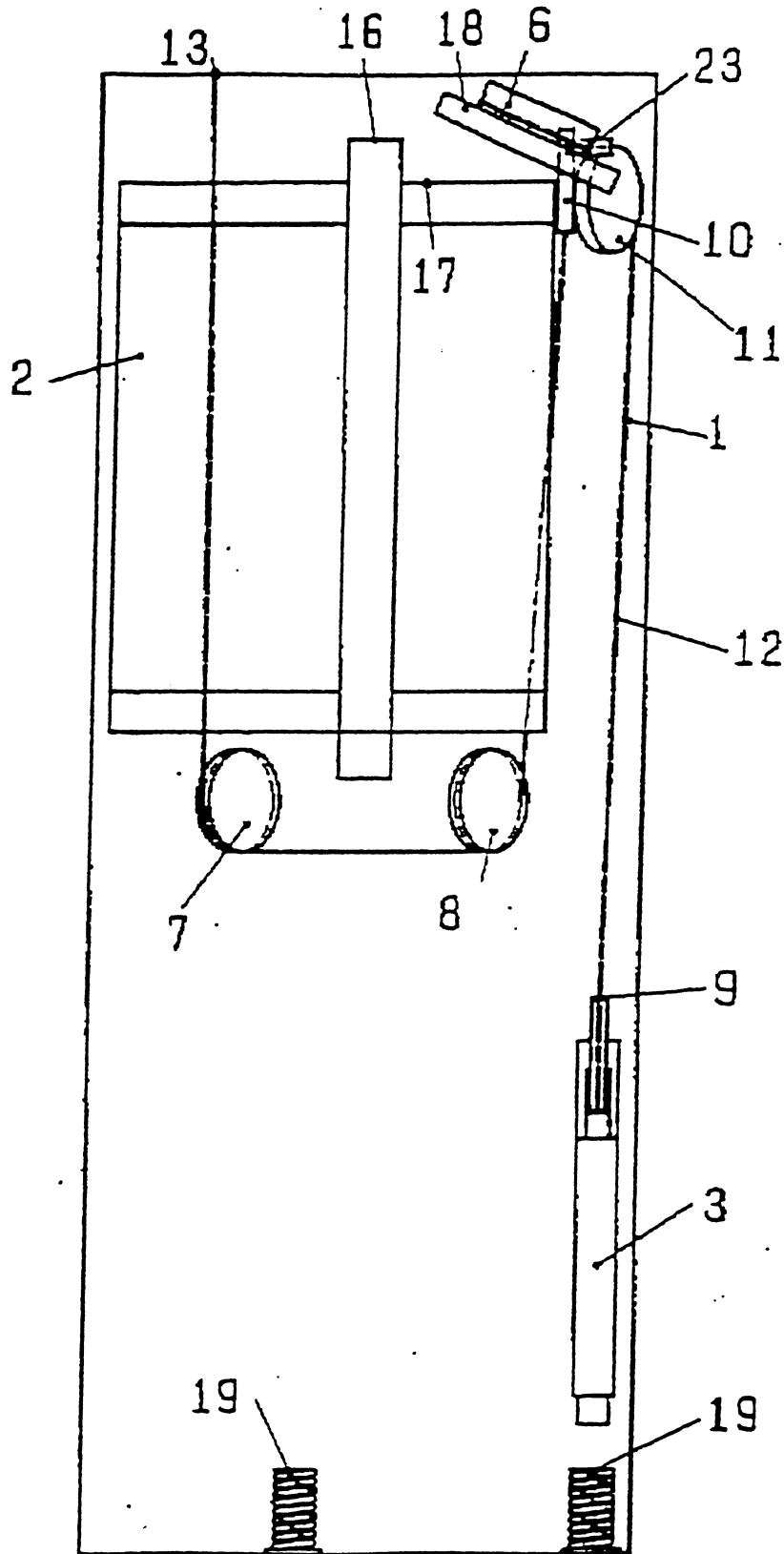
第 9 圖



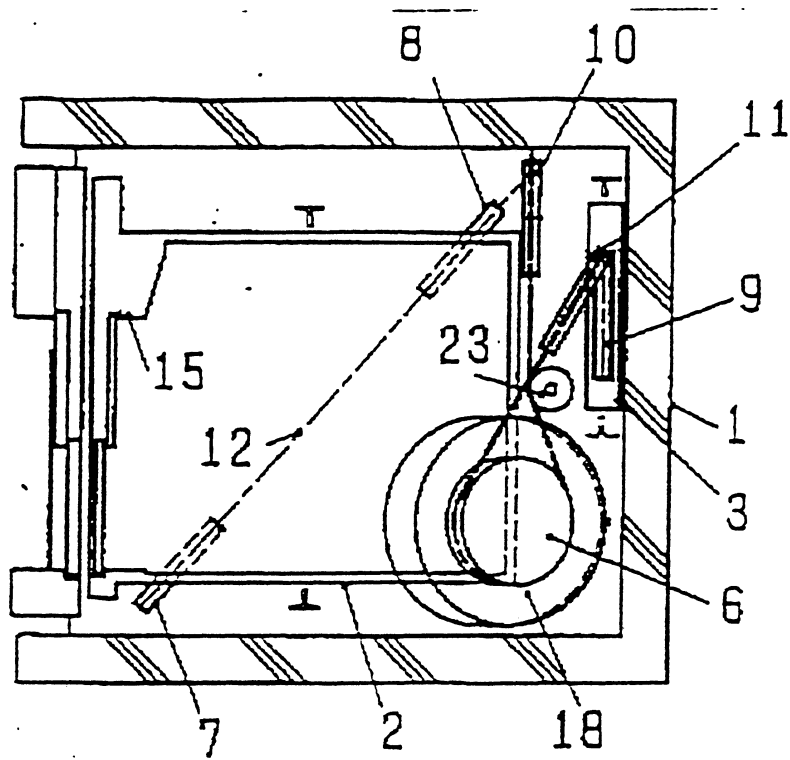
第10圖



第11圖

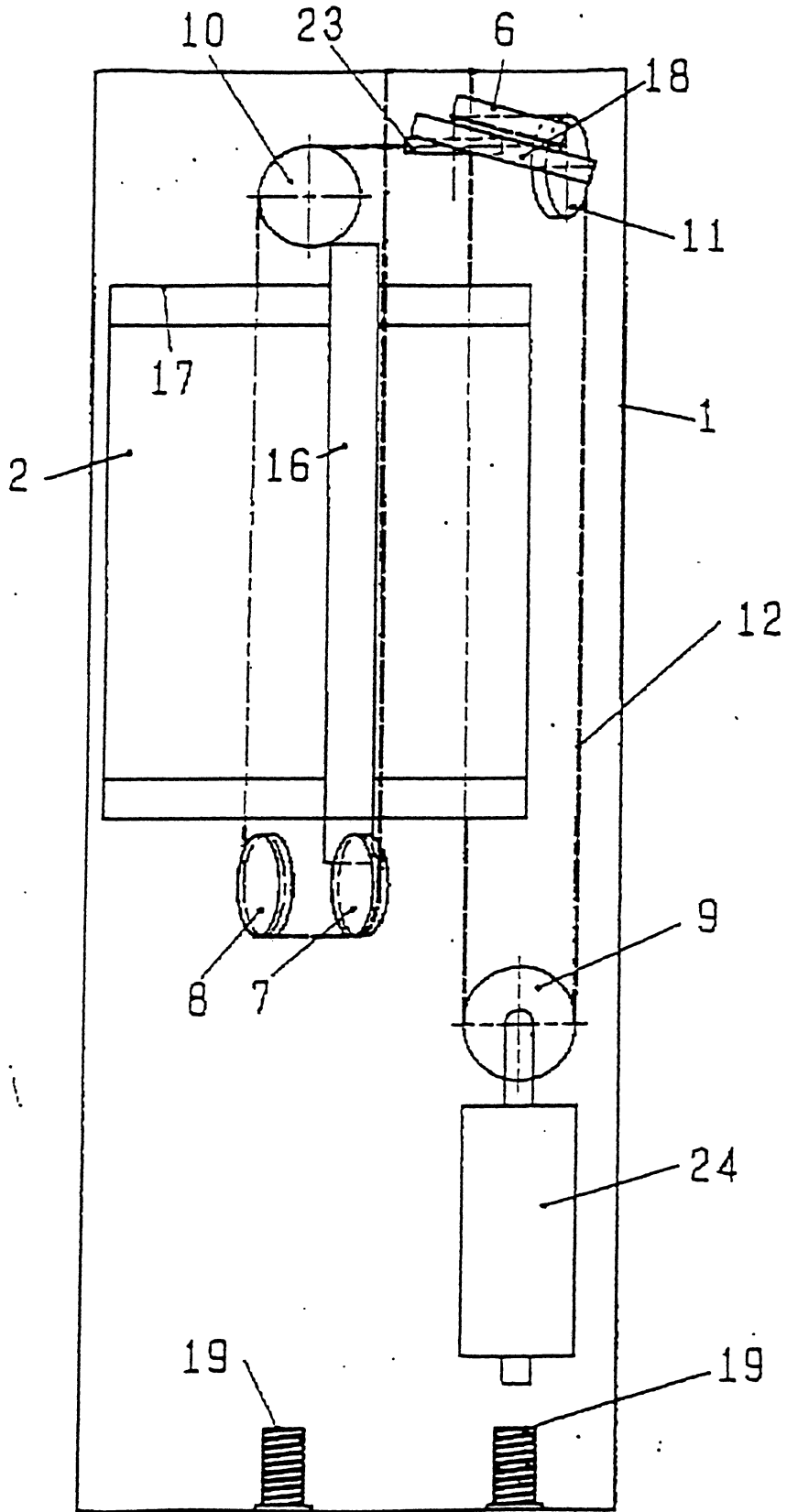


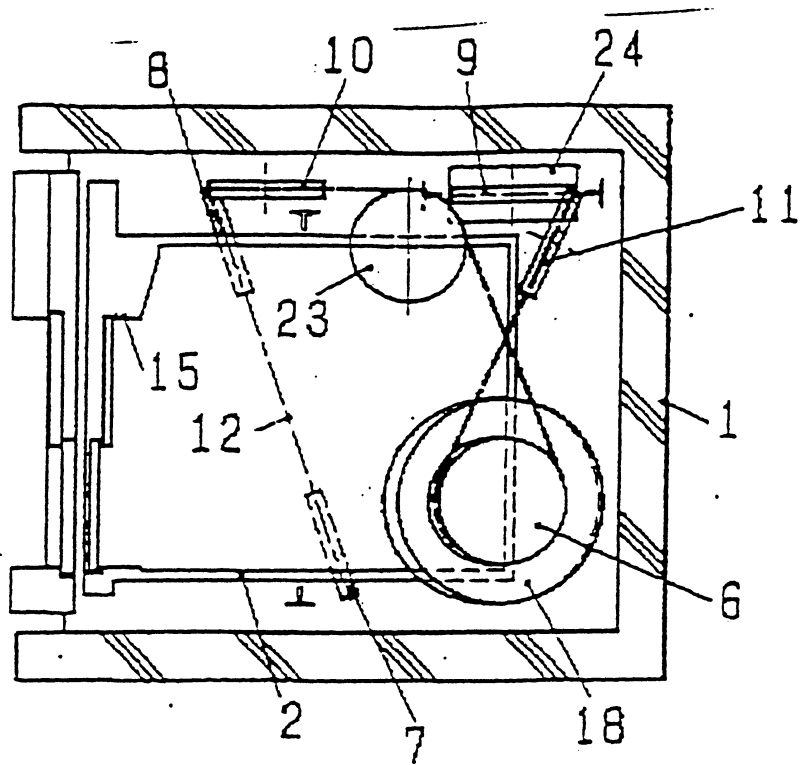
第12圖



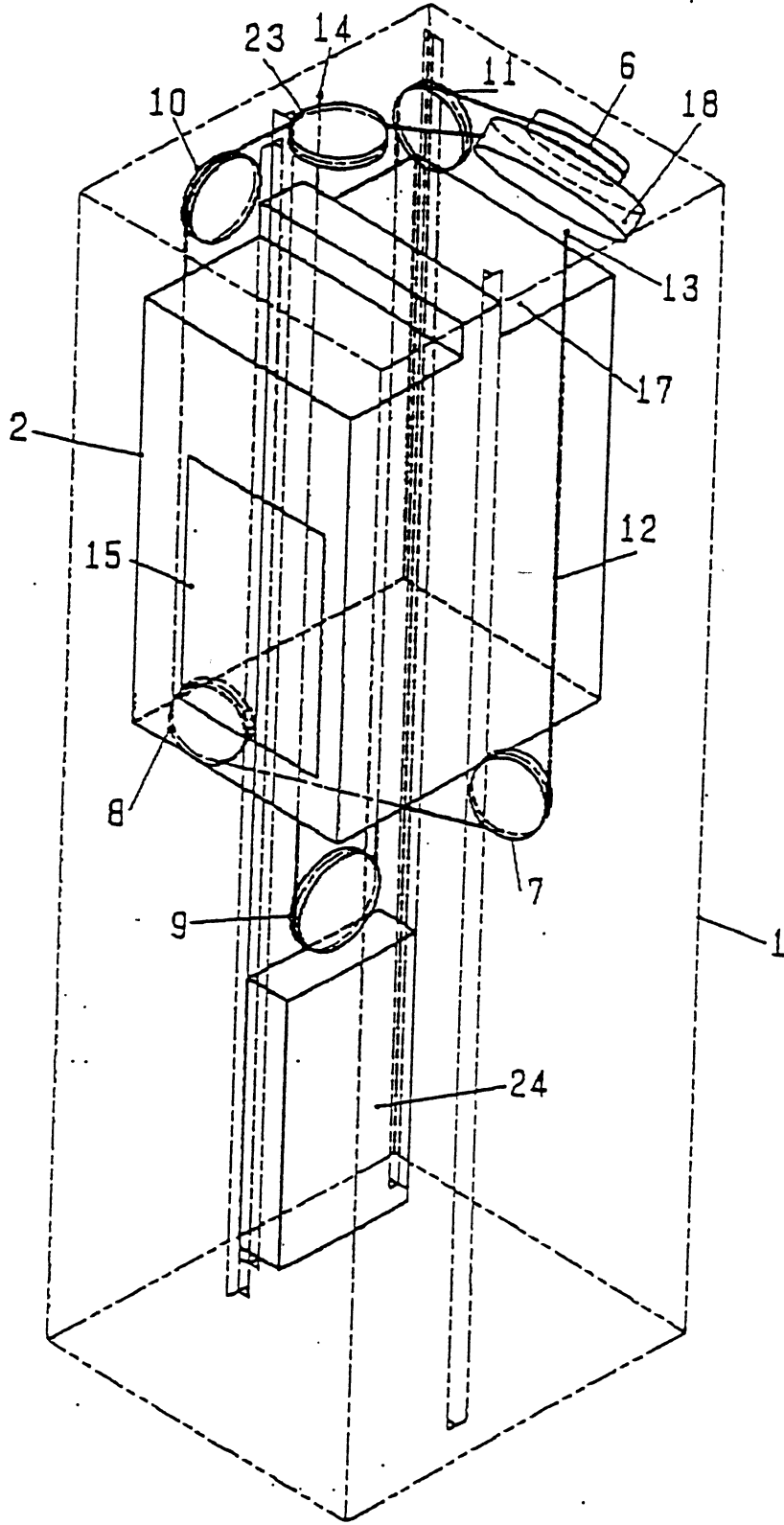
第13圖



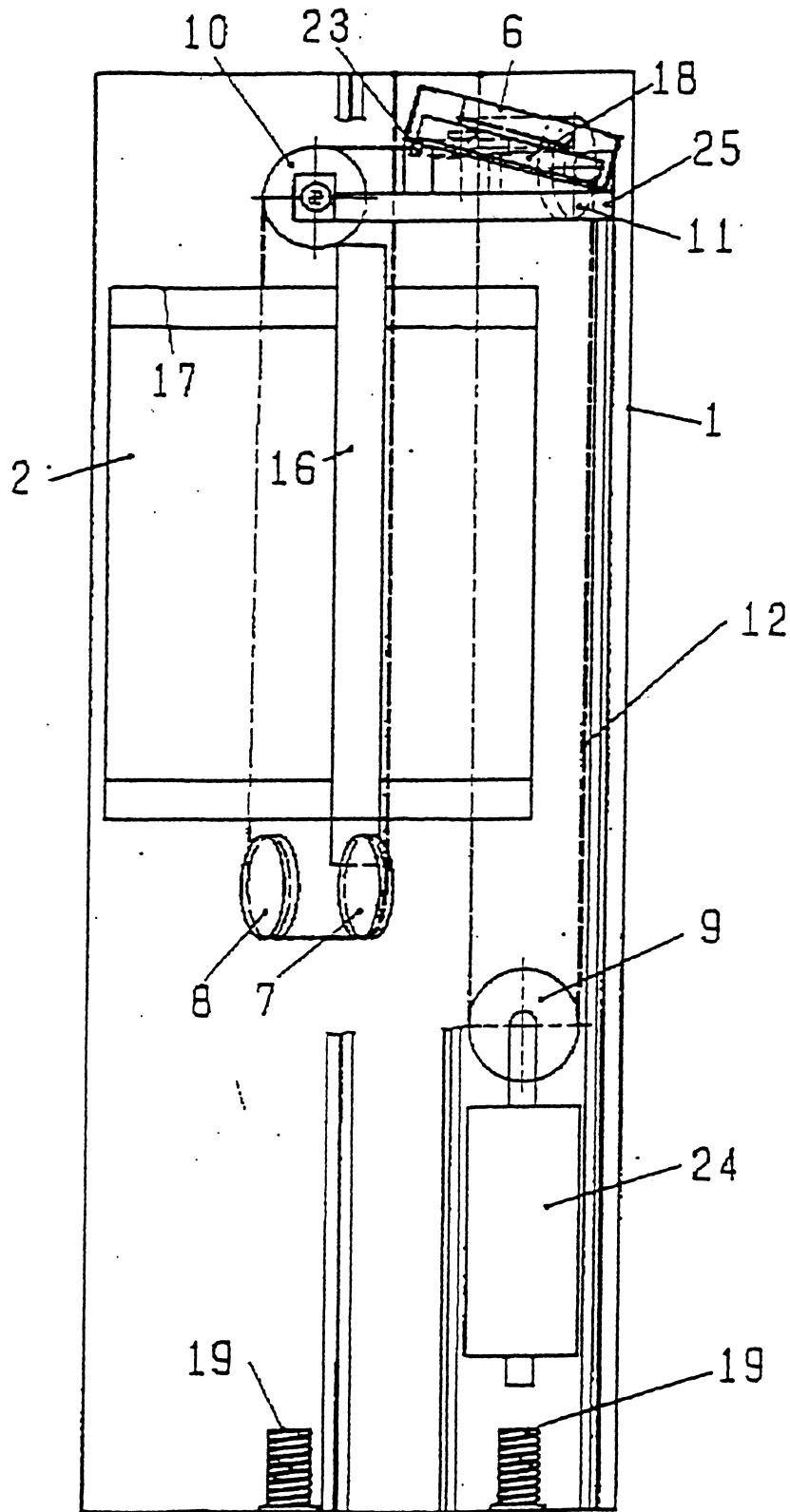




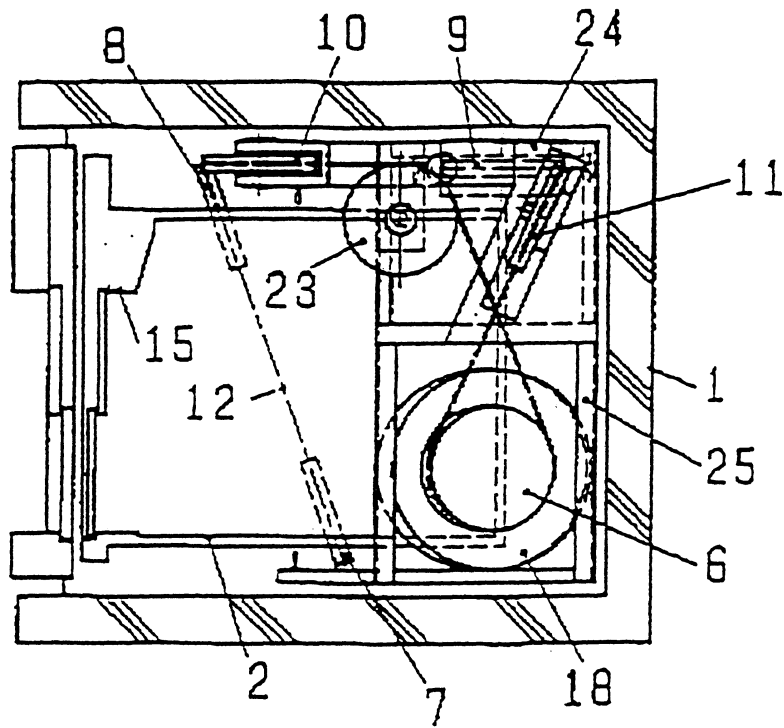
第16圖



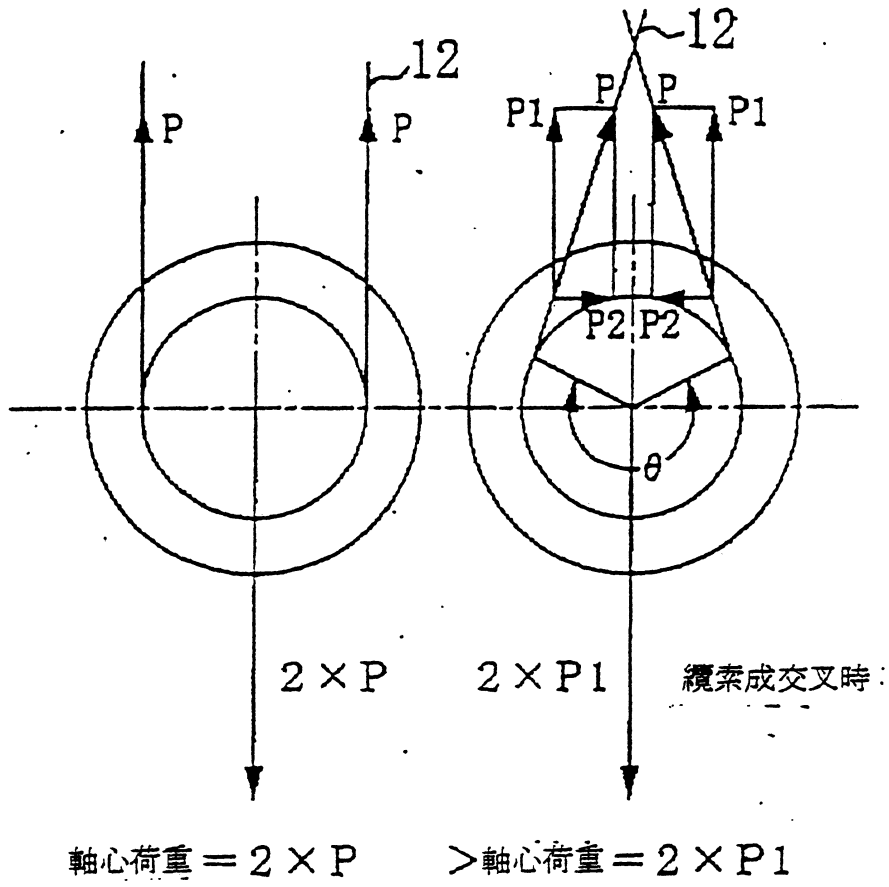
第17圖



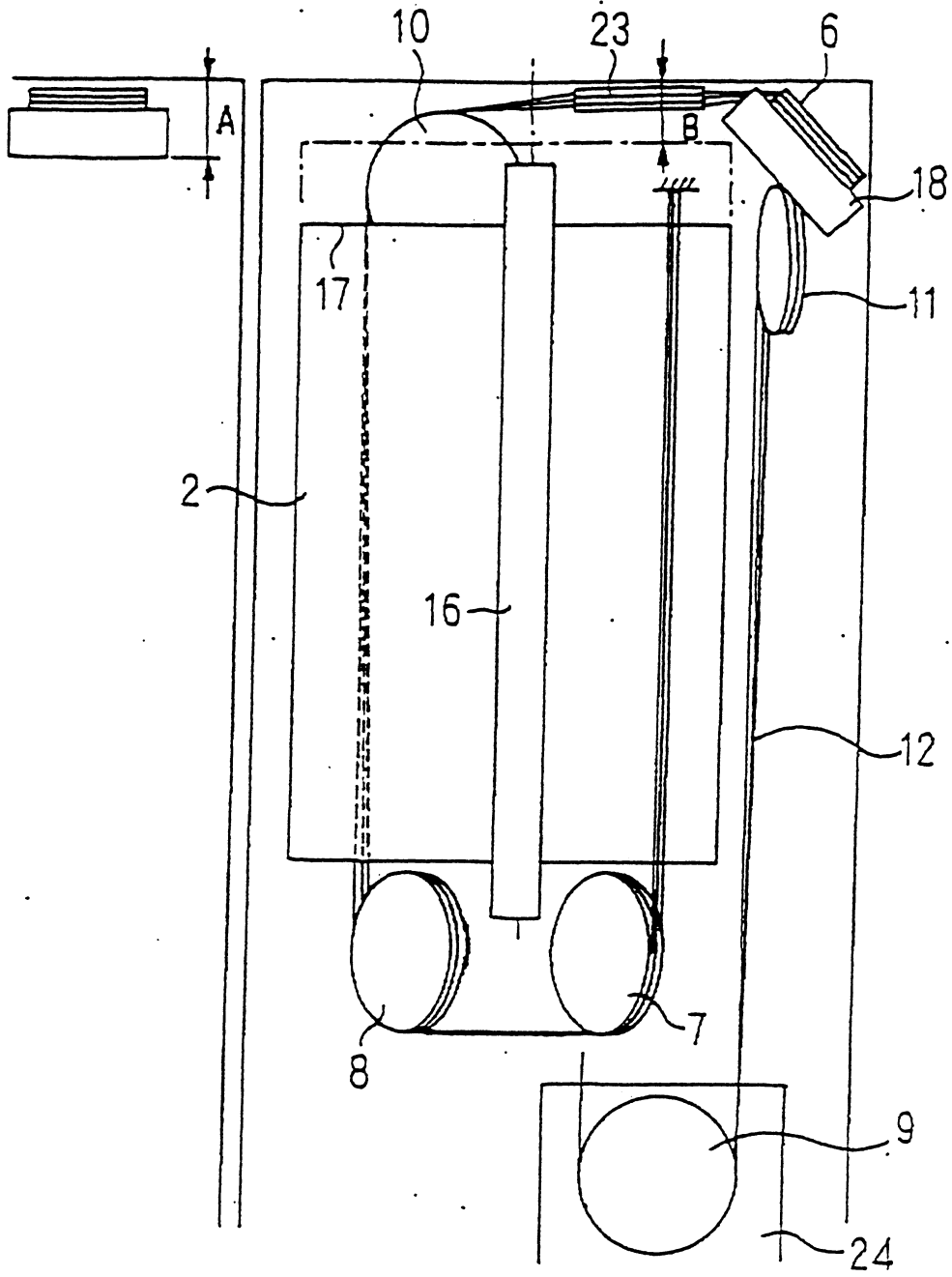
第18圖



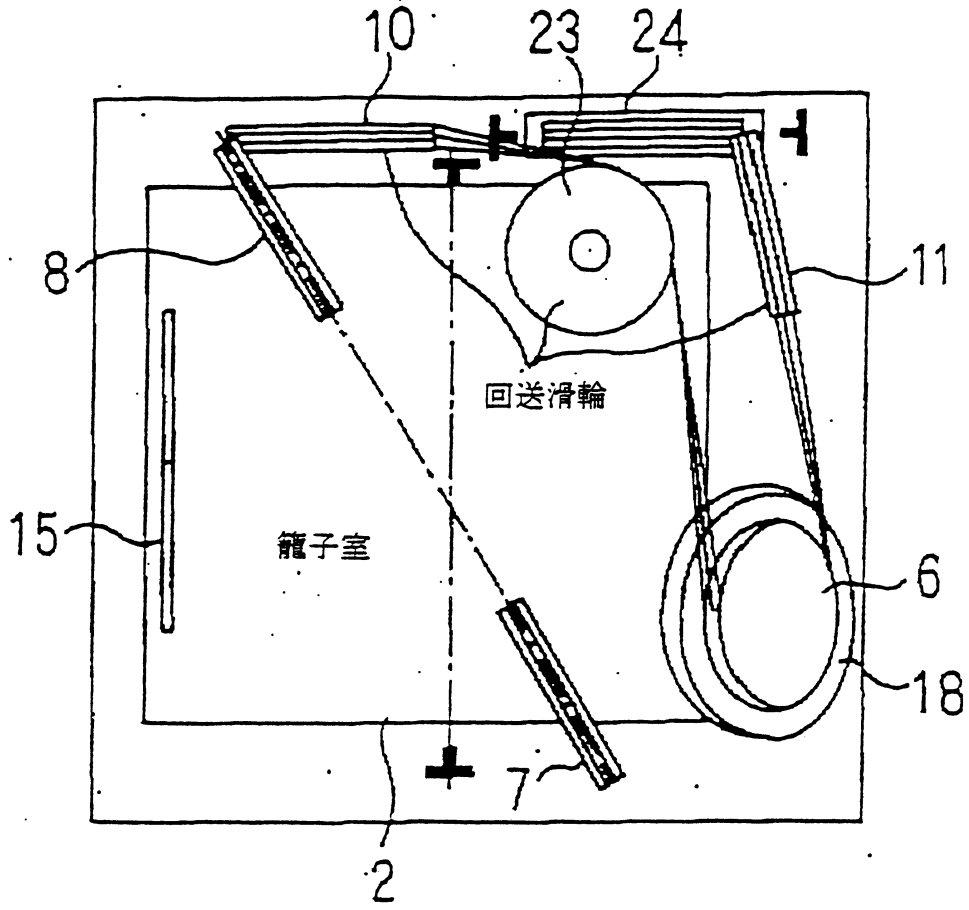
第19圖



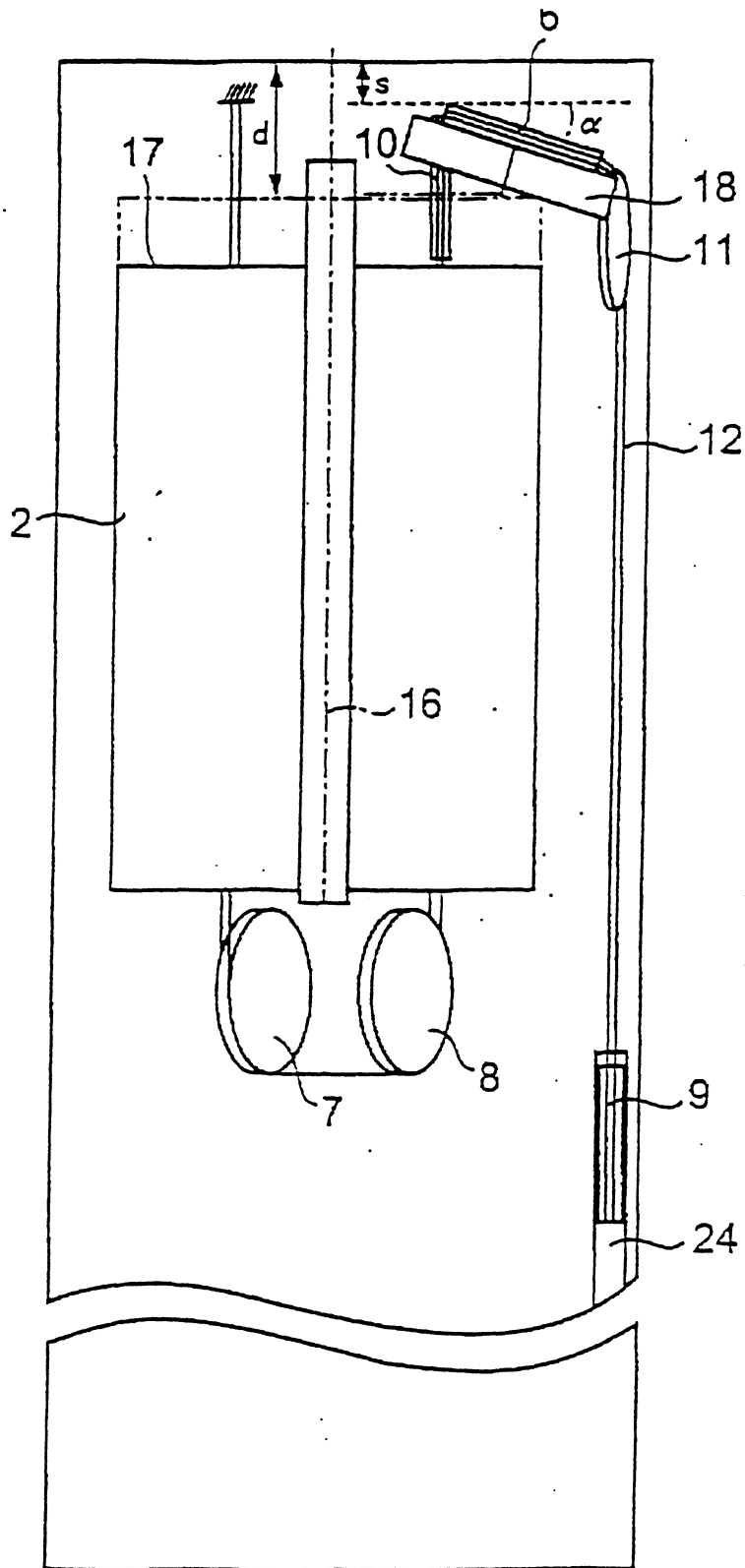
第20圖



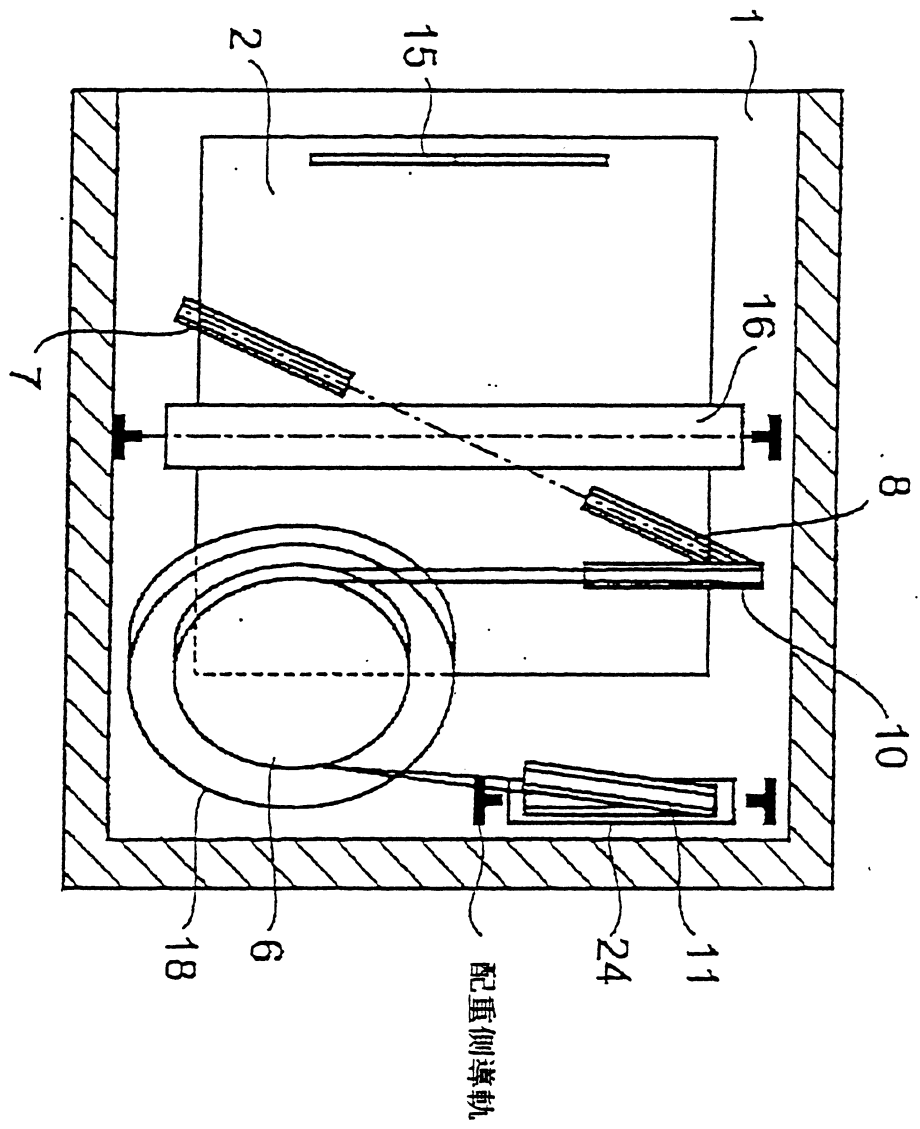
第 1 圖



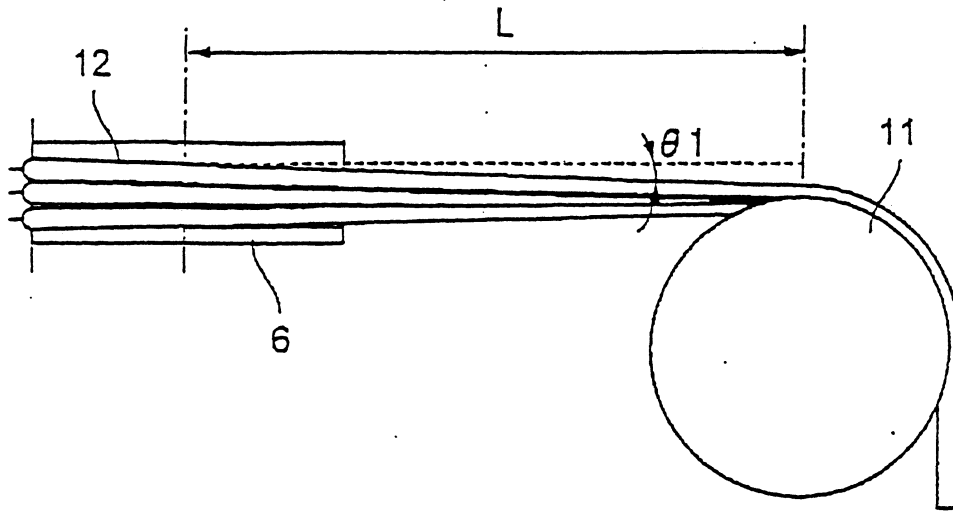
第22圖



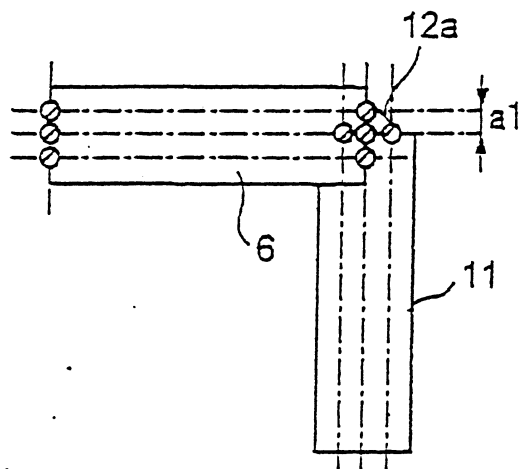
第3圖



第24圖

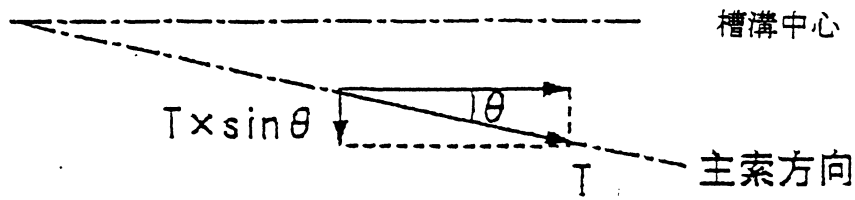


(a)

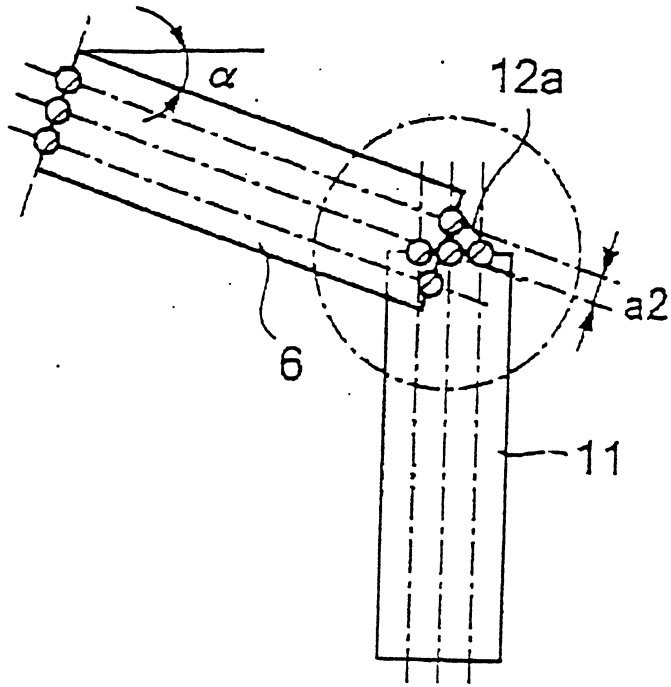


(b)

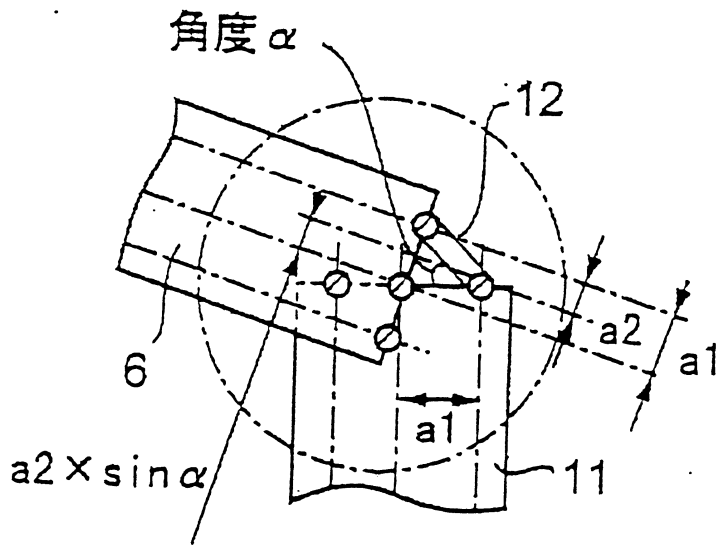
第25圖



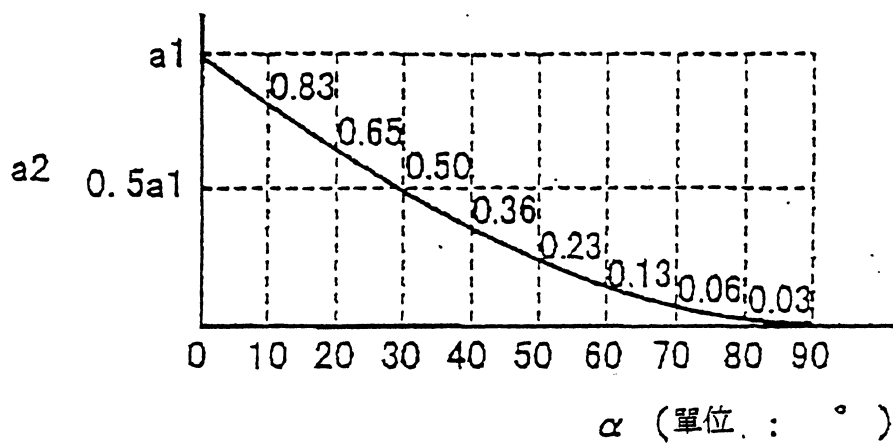
第26圖



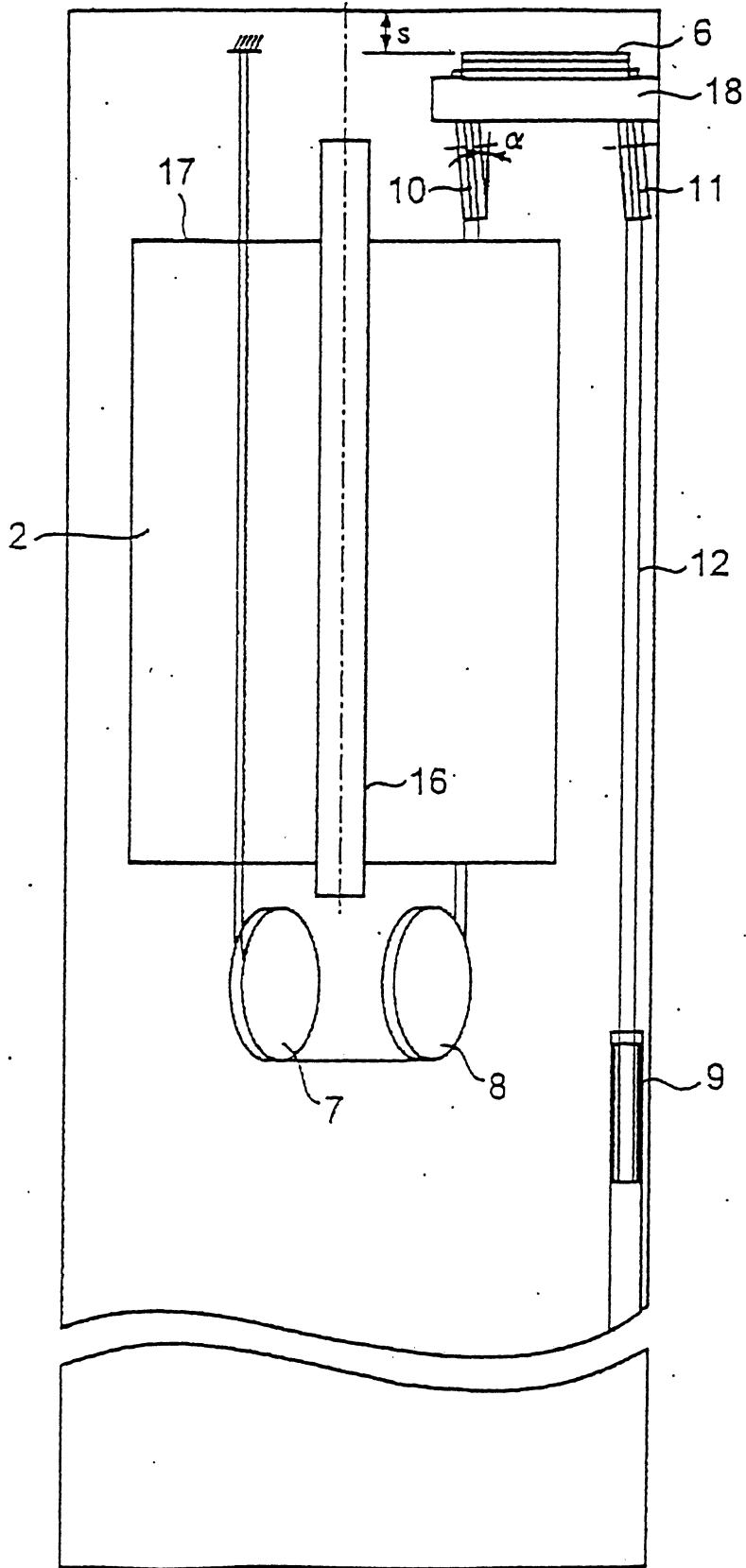
(a)

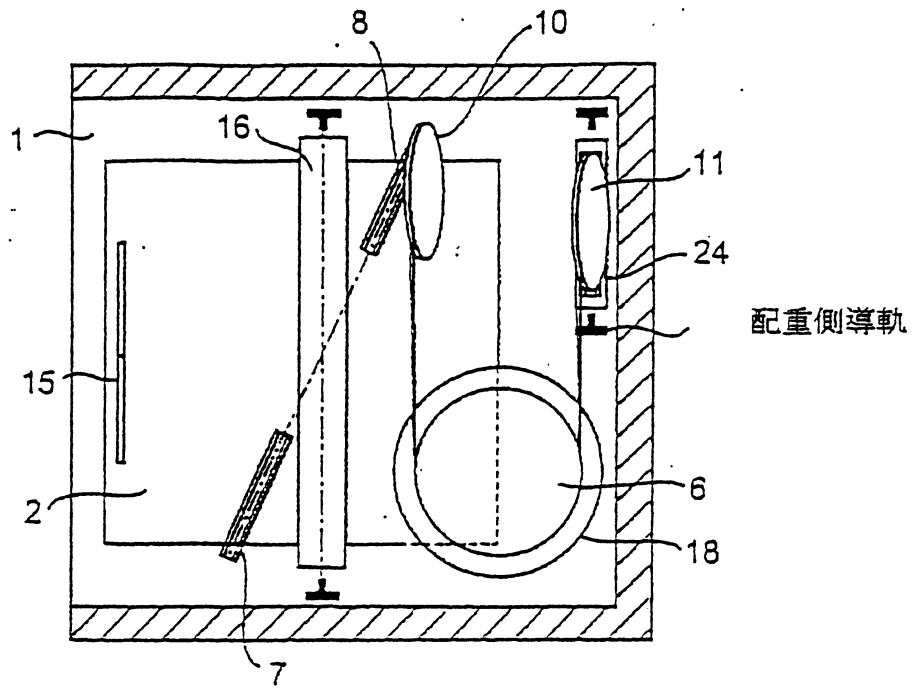


(b)



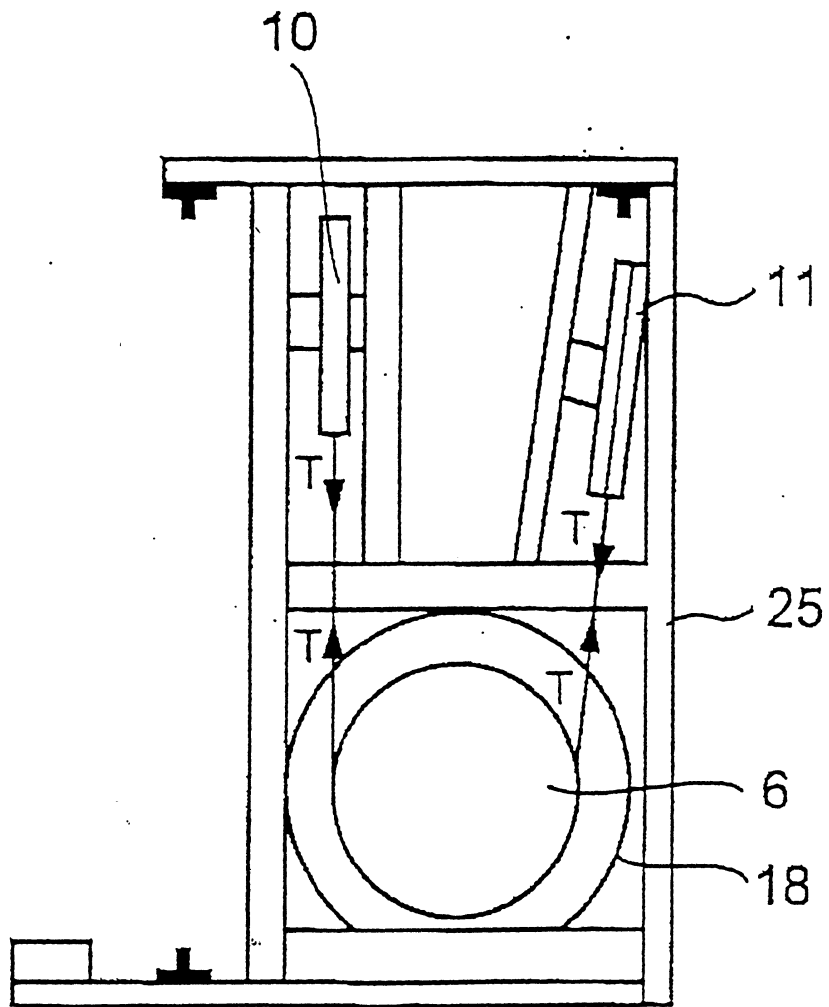
第28圖



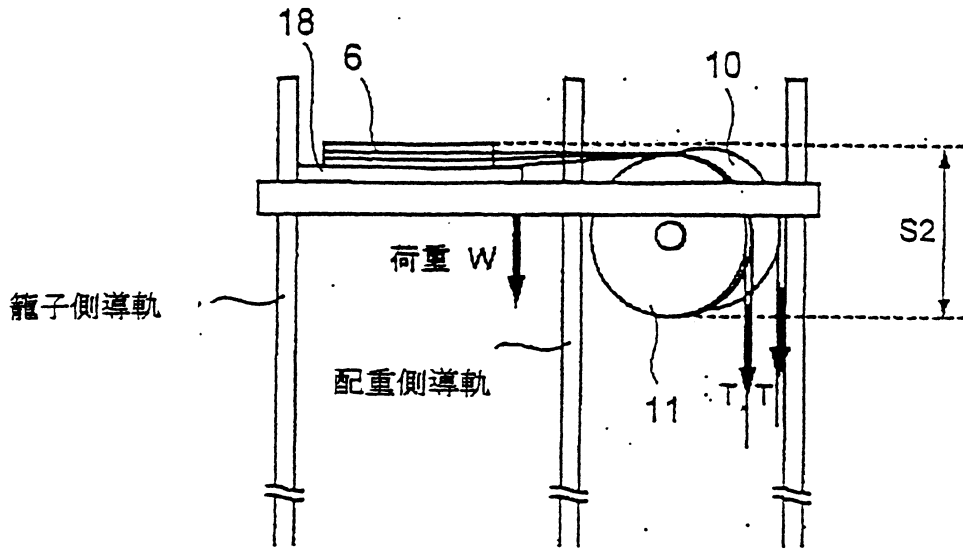


第30圖

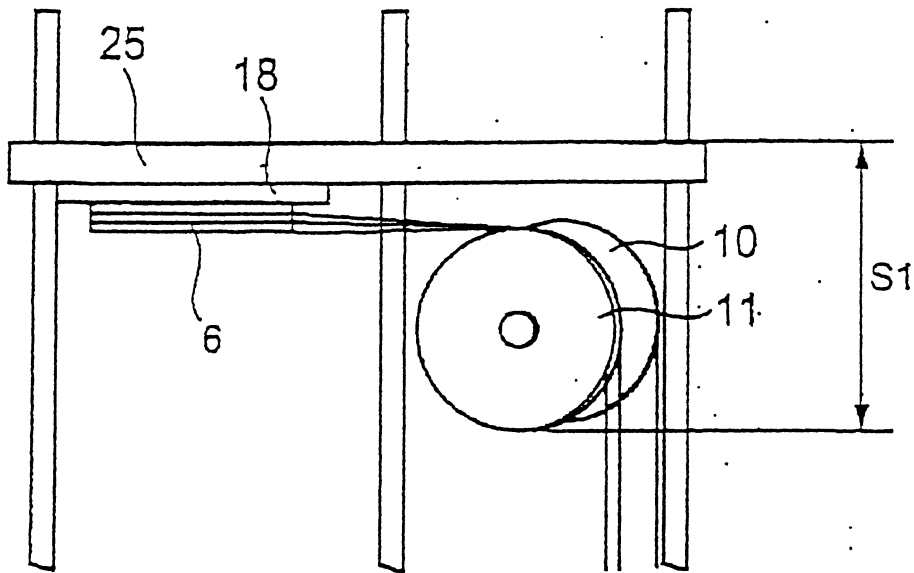




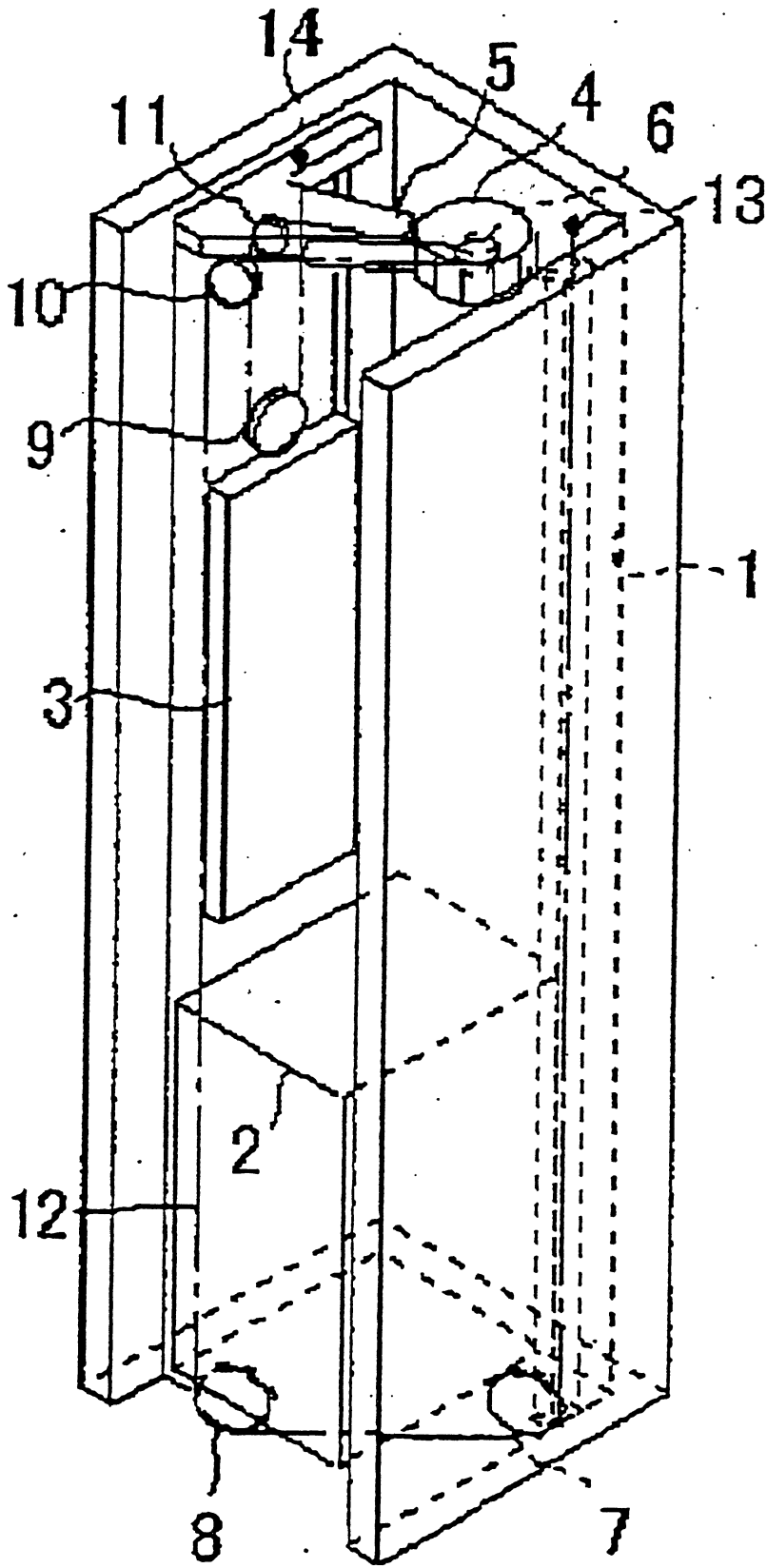
第32圖



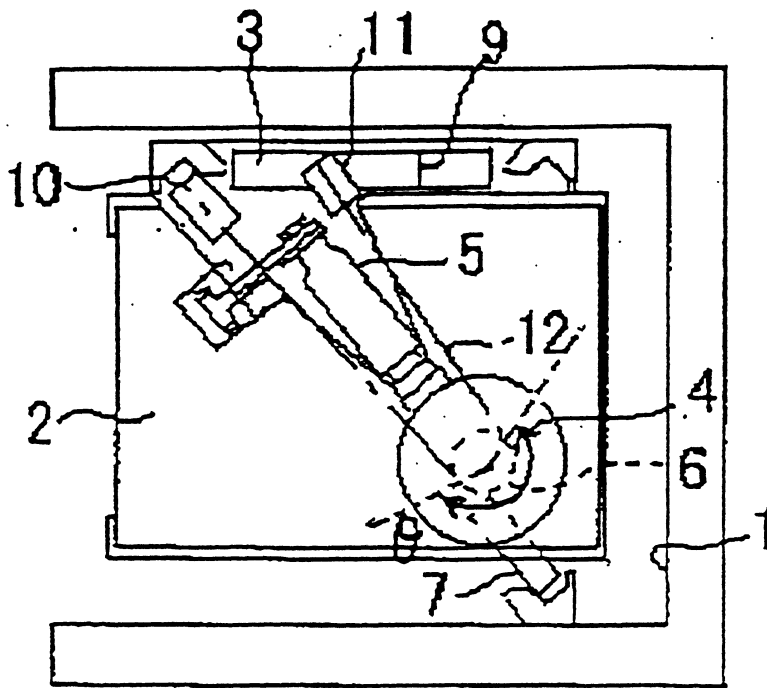
第33圖



第34圖



第35圖



第36圖