



(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 201250096 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：100120673

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 14 日

(51)Int. Cl. : **E04H6/12 (2006.01)**

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：李後賢 LEE, HOU HSIEN (TW)；李章榮 LEE, CHANG JUNG (TW)；羅治平 LO, CHIH PING (TW)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 13 頁

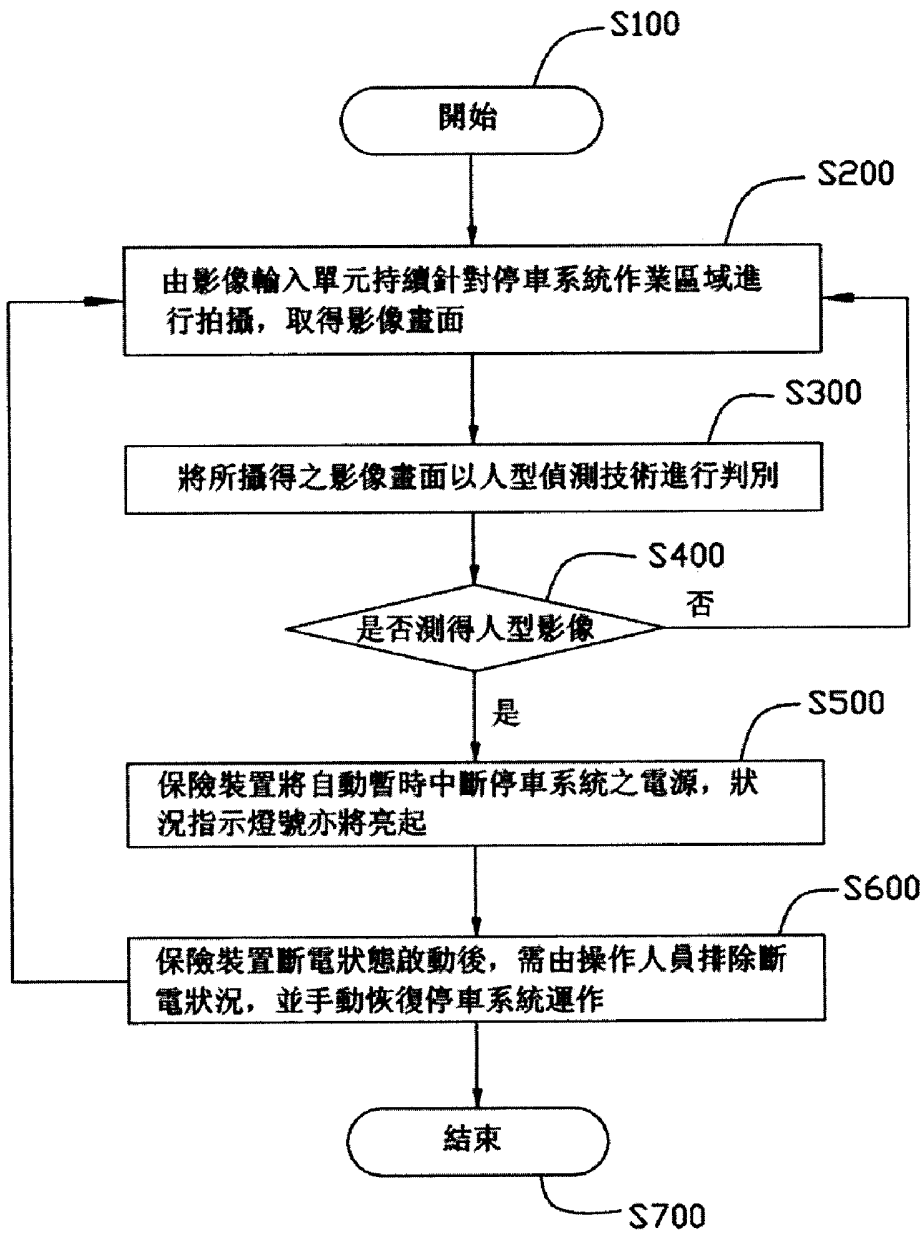
(54)名稱

停車系統

PARKING SYSTEM

(57)摘要

一種停車系統及其控制方法，包括可升降的載車板臺和控制器，其包括保險裝置，載車板臺上帶有人型偵測器，載車板臺在升降過程中偵測器對載車板臺進行持續偵測，一旦偵測到人員出現在載車板臺上即通過保險裝置中斷載車板臺的升降過程。該控制方法包含以下步驟：提供影像輸入單元及保險裝置，在載車板臺升降時影像輸入單元持續針對載車板臺的作業區域進行拍攝，取得影像畫面；由影像輸入單元判斷是否測得人型影像，若有測得人型影像，則保險裝置將中斷停車系統之電源，使載車板臺停止升降，若無偵測到人型影像，影像輸入單元繼續持續針對載車板臺作業區域進行拍攝直至載車板臺完成升降過程。



S100：步驟

S200：步驟

S300：步驟

S400：步驟

S500：步驟

S600：步驟

S700：步驟

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種停車系統及其控制方法。

【先前技術】

[0002] 由於機動車保有量的增長速度快，所以對停車場的規劃建設也相應的有了更高的要求。多層機械式停車系統因其具有方便、可充份利用有限土地資源、增加停車空間、改善停車秩序及節約人力等特性，常被使用於大樓等場所中。傳統的械式停車系統運轉時產生的力量強大，但通常並不具備防止操作意外的安全機制，因此即使碰到異物也不會停止運作。若這時有孩童或其他人員誤闖機械式停車系統的作業區域範圍，容易造成孩童或其他人員因故不慎遭捲入或夾困之情形。過去常常發生由於操作人員未及時發現誤闖人員而導致誤闖人員發生夾傷甚至更嚴重的意外事故。

【發明內容】

[0003] 因此，有必要提供一種可防止操作意外的停車系統及其控制方法。

[0004] 一種停車系統，包括可升降的載車板臺和控制器，其包括保險裝置，載車板臺上帶有人型偵測器，載車板臺在升降過程中偵測器對載車板臺進行持續偵測，一旦偵測到人員出現在載車板臺上即通過保險裝置中斷載車板臺的升降過程。

[0005] 一種用於控制包括可升降載車板臺的停車系統的方法，該方法包含以下步驟：提供影像輸入單元及保險裝置，

在載車板臺升降時影像輸入單元持續針對載車板臺的作業區域進行拍攝，取得影像畫面；由影像輸入單元判斷是否測得人型影像，若有測得人型影像，則保險裝置將中斷停車系統之電源，使載車板臺停止升降，若無偵測到人型影像，影像輸入單元繼續持續針對載車板臺作業區域進行拍攝直至載車板臺完成升降過程。

[0006] 結合該控制方法的停車系統，可在有人誤闖停車系統的時候及時把電源斷開並提示操作用戶，達到了可防止操作意外的效果。

【實施方式】

[0007] 請參閱圖1，示出了本發明的停車系統10的優選實施例的示意圖。

[0008] 該停車系統10為一智慧型多層機械式停車系統，其包括一高空架20、若干載車板臺30、及一控制器40。高空架20兩邊各有一狀態指示燈21。狀態指示燈21的亮與滅由停車位元系統10的安全性決定。狀態指示燈21亮起時表示系統正處於危險狀態。高空架20下面有若干吊掛提升裝置22。該吊掛提升裝置22包括起重鐵鏈、彈簧、各種支承座等機械設備。該吊掛提升裝置22上懸掛著若干載車板臺30。所述載車板臺30能隨提升裝置22的伸縮及移動實現在停車系統內按軌道升降與運動。停車系統10還包括在地面上的若干載車板臺30以及一個移動空位31。懸掛及在地面的各載車板臺30均為供車主停放汽車所用的停車位。移動空位31供各載車板臺30在智慧型多層機械式停車系統10內輪流移動，使懸掛的載車板臺30移動

到地面。

[0009] 停車系統10的各個載車板臺30的移動由控制器40控制。控制器40安裝在載車板臺30的旁邊，其具有對各個載車板臺30的選取與運動控制功能。載車板臺30四角落各裝有一影像輸入單元301。該影像輸入單元301具有人型偵測功能，其以影像處理方式將待測數位影像背景單純化，然後將待測影像資料與資料庫中超過十萬張的各種姿勢的人型特徵資料進行比對，最後以統計方式按待測影像內的特徵資料推估是否有人型資訊在待測影像中。除以上述統計法來偵測之外，亦可採取特徵樣本比對方法或其他方式來偵測。停車系統10還包括一保險裝置（圖未示），該保險裝置在停車系統10處於危險狀態時可及時中斷停車系統10的電源。

[0010] 請再參閱圖2，示出了本發明的停車系統10的工作流程圖。步驟S100為用戶的操作。當用戶需要調出某個載車板臺30用以停放車輛或者移走車輛時，需要在控制器40上進行操作。步驟S200為用戶開始在控制器40上操作後，控制器40得到啟動信號，然後由影像輸入單元301持續針對停車系統10的作業區域進行拍攝，從而取得動作場景之影像畫面。步驟S300為將步驟S200所攝得之影像畫面以人型偵測技術進行判別。步驟S400為系統判斷是否在步驟S200中有測得人型影像。若在步驟S400中判斷有測得人型影像，則到下一步驟S500，保險裝置將自動暫時中斷提車系統之電源，狀態指示燈亮起，停車系統10停止運作。然後進入步驟S600，保險裝置斷電狀態啟動後

，由操作人員排除斷電情況即把誤闖人員驅除後，並手動恢復停車系統10的運作。若在步驟S400中判斷無測得人型影像，則返回步驟S200，停車系統10繼續運作。為避免有人在用戶調動載車板臺30的過程中誤闖停車系統10，步驟S200、S300、S400這一迴圈在整個操作過程中將不斷重複，直到步驟S700的停放車輛或者移走車輛過程結束，無需再移動任一載車板臺30。

【圖式簡單說明】

[0011] 圖1示出了本發明的機械式停車系統的示意圖。

[0012] 圖2示出了圖1的機械式停車系統的工作流程圖。

【主要元件符號說明】

[0013] 10：停車系統

[0014] 20：高空架

[0015] 21：狀態指示燈

[0016] 22：吊掛提升裝置

[0017] 30：載車板臺

[0018] 301：影像輸入單元

[0019] 31：移動空位

[0020] 40：控制器

[0021] S100、S200、S300、S400、S500、S600、S700：步驟

專利案號：100120673



日期：100年06月14日

發明專利說明書

※申請案號：100120673

※IPC分類：~~E04H~~ G12 (2006.01)

※申請日：

100. 6. 14

一、發明名稱：

停車系統

Parking System

二、中文發明摘要：

一種停車系統及其控制方法，包括可升降的載車板臺和控制器，其包括保險裝置，載車板臺上帶有人型偵測器，載車板臺在升降過程中偵測器對載車板臺進行持續偵測，一旦偵測到人員出現在載車板臺上即通過保險裝置中斷載車板臺的升降過程。該控制方法包含以下步驟：提供影像輸入單元及保險裝置，在載車板臺升降時影像輸入單元持續針對載車板臺的作業區域進行拍攝，取得影像畫面；由影像輸入單元判斷是否測得人型影像，若有測得人型影像，則保險裝置將中斷停車系統之電源，使載車板臺停止升降，若無偵測到人型影像，影像輸入單元繼續持續針對載車板臺作業區域進行拍攝直至載車板臺完成升降過程。

三、英文發明摘要：

A parking system and its control method, includes movable car loading pallets and a controller and a safety device. Some human-detector units are set on the car loading pallets and they set continuous detection during the whole process. Once a person is detected in the stage of the car loading pallets by the human detector, the safety device will interrupt the movements of the car loading pallets. A control method includes the

201250096

following steps: providing image input units and a safety device, the image input units detect car loading pallets area continuously to obtain the image of the loading pallet movements; the image input unit determining whether the image contains human, if a person is detected, the safety device will stop the system to stop the lifting of loading pallet; if no person is detected, the image input unit will continue operations for detecting the region of loading pallet until the completion of loading pallet lifting process.

七、申請專利範圍：

- 1 . 一種停車系統，包括可升降的載車板臺和控制器，其改良在於：還包括保險裝置，載車板臺上帶有人型偵測器，載車板臺在升降過程中偵測器對載車板臺進行持續偵測，一旦偵測到人員出現在載車板臺上即通過保險裝置中斷載車板臺的升降過程。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述的停車系統，其中：該停車系統為多層智慧型停車系統，其包括高空架，高空架通過吊掛提升裝置懸掛有上述載車板臺。
- 3 . 如申請專利範圍第2項所述的停車系統，其中：該停車系統包括移動空位，該移動空位可供載車板臺在停車系統內升降。
- 4 . 如申請專利範圍第2項所述的停車系統，其中：該停車系統有顯示狀態安全與否的狀態指示燈。
- 5 . 如申請專利範圍第1項所述的停車系統，其中：載車板臺上在其各角落各設有偵測器。
- 6 . 一種用於控制包括可升降載車板臺的停車系統的方法，該方法包含以下步驟：提供影像輸入單元及保險裝置，在載車板臺升降時影像輸入單元持續針對載車板臺的作業區域進行拍攝，取得影像畫面；由影像輸入單元判斷是否測得人型影像，若有測得人型影像，則保險裝置將中斷停車系統之電源，使載車板臺停止升降，若無偵測到人型影像，影像輸入單元繼續持續針對載車板臺作業區域進行拍攝直至載車板臺完成升降過程。
- 7 . 如申請專利範圍第6項所述的用於控制帶偵測技術的停車

系統的方法，其中：該影像輸入單元採用統計方式來判斷待測影像中是否存在人型資訊。

- 8 . 如申請專利範圍第6項所述的用於控制帶偵測技術的停車系統的方法，其中：該保險裝置斷電狀態啟動後，需由操作人員排除斷電狀況，並手動恢復停車系統的運作。

八、圖式：

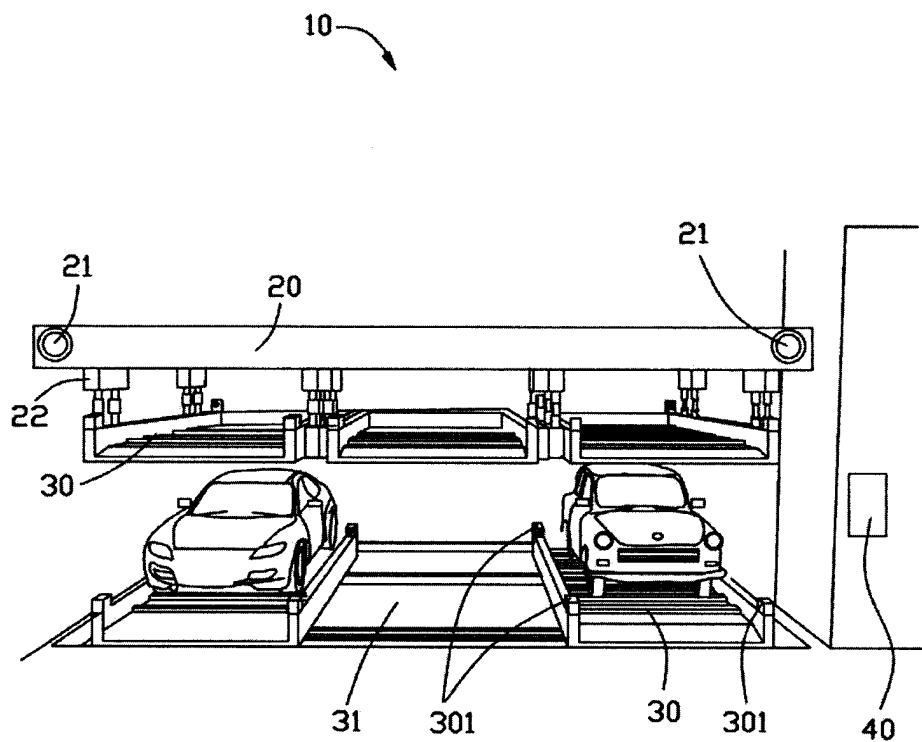


圖 1

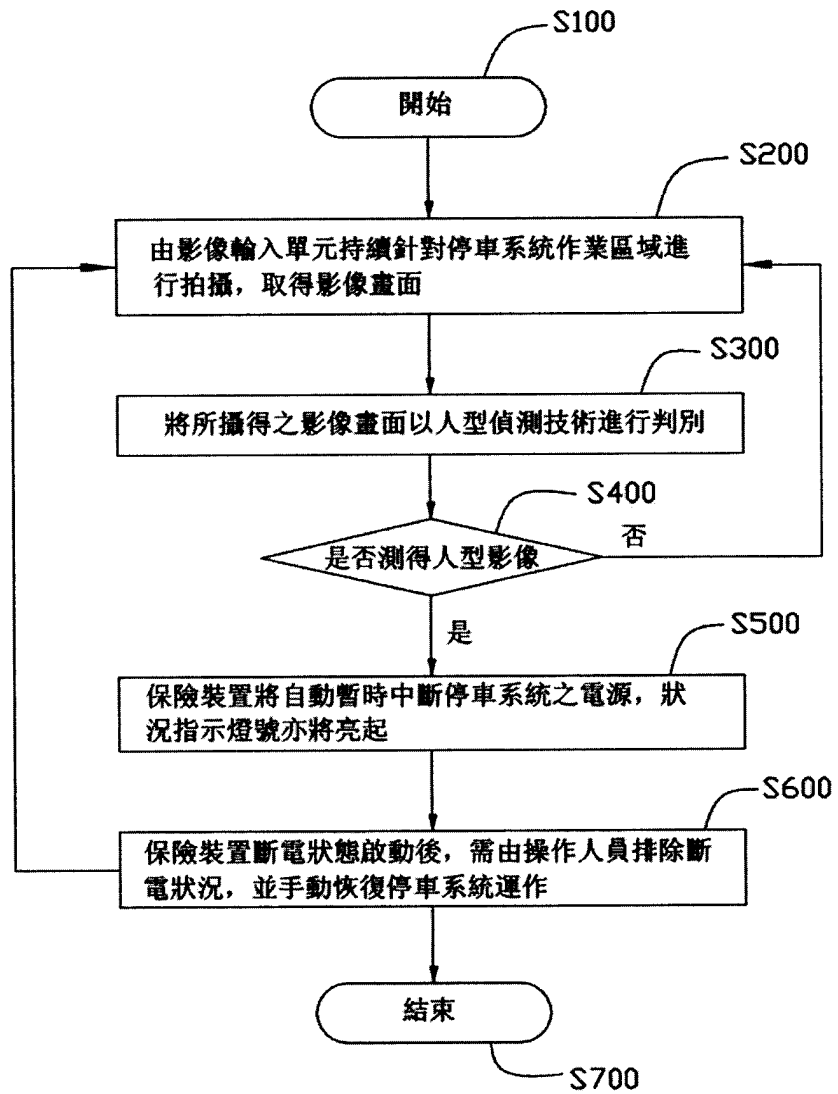


圖 2

201250096

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：

步驟：S100、S200、S300、S400、S500、S600、S700

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：