



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I586603 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：105127020

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 24 日

(51)Int. Cl.：

B66B5/10 (2006.01)**B66B1/48 (2006.01)**

(30)優先權：2016/05/17

世界智慧財產權組織

PCT/JP2016/064581

(71)申請人：三菱電機股份有限公司 (日本) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：小出和諒 KOIDE, KAZUAKI (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

TW 482739

TW 584609

US 5407027A

US 5864103A

審查人員：林彥廷

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：4 共 24 頁

(54)名稱

升降機系統

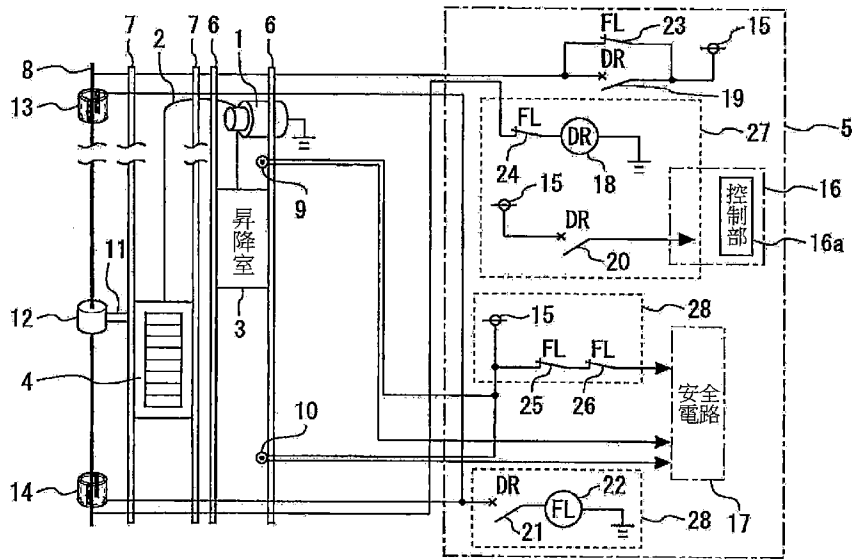
ELEVATOR SYSTEM

(57)摘要

本發明提供一種升降機系統，係可以檢測機廂超越過限制開關所動作之位置。本發明之升降機系統係具備：限制開關，係設置於升降路之上部或下部，且在機廂(3)超過終端樓層的情況下動作；導電線(8)，係沿著導引平衡錘(4)之移動的導軌而設置；接觸器(12)，係具有導電性，被安裝於平衡錘(4)，且在平衡錘(4)已從導軌偏離的情況下與導電線(8)接觸；超過檢測用接觸器，係具有導電性，被安裝於升降路之上部或下部當中之與限制開關為相反側的導電線(8)上，且被配置於：在機廂(3)移動超過限制開關所動作之位置的情況下會與接觸器(12)接觸的位置；以及超過檢測部(28)，係設置於與導電線(8)電性連接的控制盤(5)，用以檢測接觸器(12)已與超過檢測用接觸器接觸一事。

There is provided an elevator system which is capable of detecting overrun of a car beyond a position at which a limit switch is operated. An elevator system according to the present invention includes a limit switch which is provided at an upper part or a lower part of a hoistway and which is operated when a car (3) overruns beyond a terminal floor, a conductive wire (8) which is provided along a guide rail for guiding movement of a counterweight (4), a conductive contact (12) which is attached to the counterweight (4) and which contacts the conductive wire (8) when the counterweight (4) comes off the guide rail, a conductive overrun detection contact which is attached to the conductive wire (8), at the upper part or the lower part of the hoistway opposite the limit switch, and which is disposed at a position where the overrun detection contact contacts the contact (12) when the car (3) moves beyond a position at which the limit switch is operated, and an overrun detection unit (28) which is provided in a control panel (5) electrically connected to the conductive wire (8) and which detects contact of the contact (12) with the overrun detection contact.

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

- 1 . . . 捲揚機
- 2 . . . 主索
- 3 . . . 機廂
- 4 . . . 平衡重錘
- 5 . . . 控制盤
- 6 . . . 機廂用導軌
- 7 . . . 錘用導軌
- 8 . . . 導電線
- 9 . . . 上部限制開關
- 10 . . . 下部限制開關
- 11 . . . 支承體
- 12 . . . 接觸器
- 13 . . . 上部超過檢測用接觸器
- 14 . . . 下部超過檢測用接觸器
- 15 . . . 電源裝置
- 16 . . . 輸出入基板
- 16a . . . 控制部
- 17 . . . 安全電路
- 18 . . . 線圈
- 19、20、21 . . . a 接點
- 22 . . . 線圈
- 23、24、25、26 . . . b 接點
- 27 . . . 脫軌檢測部
- 28 . . . 超過檢測
- DR、FL . . . 繼電器

發明摘要

※申請案號：105/27020

※申請日：105. 8. 24

※IPC分類：B66B5/10 (2006.01)

B66B1/48 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

昇降機系統

ELEVATOR SYSTEM

【中文】

本發明提供一種昇降機系統，係可以檢測機廂超越過限制開關所動作之位置。本發明之昇降機系統係具備：限制開關，係設置於昇降路之上部或下部，且在機廂(3)超過終端樓層的情況下動作；導電線(8)，係沿著導引平衡錘(4)之移動的導軌而設置；接觸器(12)，係具有導電性，被安裝於平衡錘(4)，且在平衡錘(4)已從導軌偏離的情況下與導電線(8)接觸；超過檢測用接觸器，係具有導電性，被安裝於昇降路之上部或下部當中之與限制開關為相反側的導電線(8)上，且被配置於：在機廂(3)移動超過限制開關所動作之位置的情況下會與接觸器(12)接觸的位置；以及超過檢測部(28)，係設置於與導電線(8)電性連接的控制盤(5)，用以檢測接觸器(12)已與超過檢測用接觸器接觸一事。

【英文】

There is provided an elevator system which is capable of detecting overrun of a car beyond a position at which a limit switch is operated. An elevator system according to the present invention includes a limit switch which is provided at an upper part or a lower part of a hoistway and which is operated when a car (3) overruns beyond a terminal floor, a conductive wire (8) which is provided along a guide rail for guiding movement of a counterweight (4), a conductive contact (12) which is attached to the counterweight (4) and which contacts the conductive wire (8) when the counterweight (4) comes off the guide rail, a conductive overrun detection contact which is attached to the conductive wire (8), at the upper part or the lower part of the hoistway opposite the limit switch, and which is disposed at a position where the overrun detection contact contacts the contact (12) when the car (3) moves beyond a position at which the limit switch is operated, and an overrun detection unit (28) which is provided in a control panel (5) electrically connected to the conductive wire (8) and which detects contact of the contact (12) with the overrun detection contact.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	捲揚機
2	主索
3	機廂
4	平衡重錘
5	控制盤
6	機廂用導軌
7	錘用導軌
8	導電線
9	上部限制開關
10	下部限制開關
11	支承體
12	接觸器
13	上部超過檢測用接觸器
14	下部超過檢測用接觸器
15	電源裝置
16	輸出入基板
16a	控制部
17	安全電路
18	線圈
19、20、21	a 接點

22	線 圈
23、24、25、26	b 接 點
27	脫 軌 檢 測 部
28	超 過 檢 測
DR、FL	繼 電 器

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

本 案 無 化 學 式 。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

昇降機系統

ELEVATOR SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種昇降機系統(elevator system)。

【先前技術】

【0002】 在下述專利文獻 1 中，已有記載一種昇降機之安全裝置。該安全裝置係具備設置於昇降路之上部及下部的限制開關(limit switch)。限制開關係在機廂超出終端樓層的情況下動作。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

專利文獻 1：日本特開平 5-262473 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】 在專利文獻 1 所記載之安全裝置中，係無法檢測機廂超越過限制開關所動作之位置。

【0005】 本發明係為了解決上述之課題而開發完成。其目的在於提供一種可以檢測機廂超越過限制開關所動作之位置的昇降機系統。

[解決課題之手段]

【0006】 本發明的升降機系統，係具備：限制開關，係設置於升降路之上部或下部，且在機廂超過終端樓層的情況下動作；導電線，係沿著導引平衡錘之移動的導軌(guide rail)而設置；接觸器，係具有導電性，被安裝於平衡錘，且在平衡錘從導軌偏離的情況下與導電線接觸；超過檢測用接觸器，係具有導電性，被安裝於與升降路之上部或下部當中之限制開關為相反側的導電線上，且被配置於：在機廂移動越過限制開關所動作之位置的情況下會與接觸器接觸的位置；以及超過檢測部，係設置於與導電線電性連接的控制盤，用以檢測接觸器已與超過檢測用接觸器接觸一事。

[發明之效果]

【0007】 在本發明之升降機系統中，超過檢測用接觸器係被配置於在機廂移動越過限制開關所動作之位置的情況下與接觸器接觸的位置。超過檢測部係檢測接觸器與超過檢測用接觸器接觸。因此，依據本發明，就可以檢測機廂超越過限制開關所動作之位置。

【圖式簡單說明】

【0008】

第 1 圖係顯示本發明之實施形態 1 的升降機系統之一例的構成圖。

第 2 圖係顯示本發明之實施形態 1 的通過檢測用接觸器之一例的立體圖。

第 3 圖係顯示本發明之實施形態 1 的昇降機系統之動作例的流程圖(flowchart)。

第 4 圖係控制盤的硬體(hardware)構成圖。

【實施方式】

【0009】 參照所附圖式，詳細地說明本發明。在各圖中，在相同或相當的部分附記同一符號。重複的說明將適當簡化或是省略。

【0010】 [實施形態 1]

第 1 圖係顯示實施形態 1 的昇降機系統之一例的構成圖。

【0011】 如第 1 圖所示，昇降機系統係具備捲揚機 1、主索 2、機廂 3、平衡錘 4 及控制盤 5。主索 2 係捲掛於捲揚機 1。機廂 3 及平衡錘 4 係藉由主索 2 而懸吊於未圖示的昇降路內。昇降路例如是以貫穿未圖示的建築物之各樓層的方式所形成。作為昇降機之昇降體的機廂 3 及平衡錘 4 係藉由捲揚機 1 驅動而昇降。控制盤 5 係具有控制捲揚機 1 的功能。

【0012】 在昇降路內係設置有一對機廂用導軌 6、一對錘用導軌 7 及導電線 8。機廂用導軌 6 及錘用導軌 7 例如是垂直地設置。機廂用導軌 6 係導引機廂 3 之昇降。錘用導軌 7 係導引平衡錘 4 之昇降。導電線 8 係沿著錘用導軌 7 之長邊方向而平行地設置。

【0013】 在機廂用導軌 6 係安裝有限制開關。限制開關係設置於昇降路之上部及下部。限制開關係配置於終端

樓層的附近。限制開關係包含上部限制開關 9 及下部限制開關 10。上部限制開關 9 係在昇降路之上部，配置於在機廂 3 超過最高樓層的情況下動作的位置。下部限制開關 10 係在昇降路之下部，配置於在機廂 3 超過最低樓層的情況下動作的位置。限制開關係與控制盤 5 電性連接。

【0014】 在平衡錘 4 之框體係透過支承體 11 而安裝有接觸器 12。接觸器 12 例如是形成為筒狀。接觸器 12 例如其上表面及下表面是形成為水平。接觸器 12 在從上下方向觀察時，係以包圍導電線 8 的方式設置。換句話說，導電線 8 係成為穿過接觸器 12 之中的狀態。接觸器 12 係在平常的狀態下被配置於不與導電線 8 接觸的位置。接觸器 12 係被配置於在平衡錘 4 從錘用導軌 7 偏離的情況下與導電線 8 接觸的位置。從上下方向觀察的接觸器 12 之形狀，既可為圓形又可為多角形。

【0015】 主索 2、平衡錘 4 之框體、導電線 8、支承體 11 及接觸器 12 之至少表面，係由具有導電性的構件所形成。換句話說，接觸器 12 係透過支承體 11、平衡錘 4 之框體及主索 2，來與捲揚機 1 電性連接。

【0016】 在導電線 8 係安裝有超過檢測用接觸器。超過檢測用接觸器，例如是形成與接觸器 12 同樣的筒狀。超過檢測用接觸器，係包含上部超過檢測用接觸器 13 及下部超過檢測用接觸器 14。上部超過檢測用接觸器 13 係在昇降路被配置於比上部限制開關 9 更上方。上部超過檢測用接觸器 13 係配置於比機廂 3 停止在最低樓層時的接觸器

12 更上方。下部超過檢測用接觸器 14 係在昇降路被配置於比下部限制開關 10 更下方。下部超過檢測用接觸器 14 係配置於比機廂 3 停止在最高樓層時的接觸器 12 更下方。

【0017】 導電線 8 係與控制盤 5 電性連接。導電線 8 係以能從控制盤 5 對接觸器 12 可能通過的範圍通電的方式，與控制盤 5 電性連接。導電線 8 中之與控制盤 5 的連接位置，例如是比上部超過檢測用接觸器 13 更靠上方的位置、及比下部超過檢測用接觸器 14 更靠下方的位置之雙方。

【0018】 第 2 圖係顯示實施形態 1 的超過檢測用接觸器之一例的立體圖。

【0019】 如第 2 圖所示，超過檢測用接觸器，係具有第一導電部 29、第二導電部 30 及絕緣部 31。第一導電部 29 及第二導電部 30 係由具有導電性的材料所形成。絕緣部 31 係指將第一導電部 29 和第二導電部 30 予以隔開的絕緣體。絕緣部 31 例如是沿著將超過檢測用接觸器對等分成左右的面而配置。超過檢測用接觸器例如是使其上面及下面形成為水行。換句話說，當接觸器 12 對超過檢測用接觸器從上方或下方進行接觸時，接觸器 12 就同時與第一導電部 29 及第二導電部 30 之雙方接觸。

【0020】 第一導電部 29 在第 1 圖所示之狀態下，係以與導電線 8 接觸的狀態固定。第二導電部 30 在第 1 圖所示之狀態下係不與導電線 8 接觸，而是與控制盤 5 電性連接。換句話說，第一導電部 29 係除了使具有導電性之其他

物體介於中間的情況以外，並未與第二導電性 30 電性連接。

【0021】 如第 1 圖所示，控制盤 5 係具有電源裝置 15、輸出入基板 16 及安全電路 17。輸出入基板 16 係具有控制部 16a。

【0022】 如第 1 圖所示，控制盤 5 係具有繼電器 DR 及繼電器 FL。繼電器 DR，係具有線圈 18、a 接點 19、a 接點 20 及 a 接點 21。繼電器 FL，係具有線圈 22、b 接點 23、b 接點 24、b 接點 25 及 b 接點 26。繼電器 DR 之 a 接點 19 及繼電器 FL 之 b 接點 23 係設置於電源裝置 15 與導電線 8 之間。

【0023】 如第 1 圖所示，控制盤 5 係具有脫軌檢測部 27 及超過檢測部 28。脫軌檢測部 27 係包含繼電器 DR 之線圈 18、繼電器 DR 之 a 接點 20、繼電器 FL 之 b 接點 24 及輸出入基板 16 當中之用以接收信號的部分。超過檢測部 28 係包含繼電器 DR 之 a 接點 21、繼電器 FL 之線圈 22、繼電器 FL 之 b 接點 25 及繼電器 FL 之 b 接點 26。

【0024】 在第 1 圖所示之升降機系統中，與電源裝置 15、導電線 8、接觸器 12、支承體 11、平衡錘 4、主索 2、捲揚機 1 及脫軌檢測部 27 相當的部分，係作為脫軌檢測電路來動作。

【0025】 在升降機正常運轉的情況下，因繼電器 FL 之 b 接點 23 為閉合狀態，故而導電線 8 為通電狀態。在此情況下，因電壓已施加於繼電器 DR 之線圈 18，故 a 接點

19、a 接點 20 及 a 接點 21 為閉合狀態。在 a 接點 20 為閉合狀態時，對輸出入基板 16 輸入有脫軌檢測信號 DR。以下，亦將對輸出入基板 16 輸入有脫軌檢測信號 DR，表現為「藉由脫軌檢測部 27 檢測出脫軌檢測信號 DR」。

【0026】 當接觸器 12 因平衡錘 4 之脫軌而與導電線 8 接觸時，電流就從電源裝置 15 經由導電線 8、接觸器 12、支承體 11、平衡錘 4 之框體及主索 2 而朝向捲揚機 1 流動。換句話說，當接觸器 12 與導電線 8 接觸時，就發生接地。在此情況下，電源裝置 15 係藉由使過電流保護功能動作，來切斷對脫軌檢測電路之電力供給。藉此，因電壓未被施加於繼電器 DR 之線圈 18，故 a 接點 20 係成為開啟狀態。換句話說，當導電線 8 和接觸器 12 導通時，就無法藉由脫軌檢測部 27 檢測出脫軌檢測信號 DR。如此，脫軌檢測部 27 係基於無法檢測出脫軌檢測信號 DR，而檢測平衡錘 4 之脫軌。

【0027】 當無法藉由脫軌檢測部 27 檢測出脫軌檢測信號 DR 時，控制部 16a 就使機廂 3 急停。換句話說，控制部 16a 係當檢測出導電線 8 與接觸器 12 之間的導通時，就使機廂 3 急停。以下，亦將基於藉由脫軌檢測部 27 檢測出導電線 8 與接觸器 12 之間的導通而使機廂 3 停止，稱為「第一停止動作」。

【0028】 如第 1 圖所示，上部限制開關 9 係與電源裝置 15 及 安全電路 17 電性連接。下部限制開關 10 係與電源裝置 15 及 安全電路 17 電性連接。限制開關例如是藉由

與設置於機廂 3 之側面的凸輪接觸來動作。在限制開關並未動作的狀態下，使電信號從該限制開關輸入至安全電路 17。當限制開關動作時，就不會使電信號從該限制開關輸入至安全電路 17。當電信號不從任一個限制開關輸入至安全電路 17 時，控制部 16a 就會使機廂 3 減速。換句話說，控制部 16a 係在機廂 3 超過終端樓層的情況下使該機廂 3 減速。

【0029】 如第 1 圖所示，上部超過檢測用接觸器 13 及下部超過檢測用接觸器 14 係與超過檢測部 28 電性連接。在升降機正常運轉的情況下，接觸器 12 並不接觸超過檢測用接觸器。又，即便是在限制開關已動作的時間點，接觸器 12 仍不接觸超過檢測用接觸器。在接觸器 12 並未接觸超過檢測用接觸器時，第一導電部 29 為通電狀態，而第二導電部 30 非為通電狀態。在第二導電部 30 非為通電狀態時，因電壓並未施加於繼電器 FL 之線圈 22，故 b 接點 25 及 b 接點 26 為閉合狀態。換句話說，在接觸器 12 並未接觸超過檢測用接觸器時，電信號會從 b 接點 25 及 b 接點 26 輸入至安全電路 17。以下，亦將電信號從 b 接點 25 及 b 接點 26 輸入至安全電路 17，表現為「藉由超過檢測部 28 檢測出電信號」。

【0030】 在機廂 3 超過上部限制開關 9 動作的位置並持續上升的情況下，接觸器 12 就會接觸下部超過檢測用接觸器 14。在機廂 3 超過下部限制開關 10 動作的位置並持續下降的情況下，接觸器 12 就會接觸上部超過檢測用接觸

器 13。當接觸器 12 接觸超過檢測用接觸器時，就透過接觸器 12，使第一導電部 29 和第二導電部 30 電性連接。當第一導電部 29 和第二導電部 30 電性連接時，因電壓施加於繼電器 FL 之線圈 22，故 b 接點 25 及 b 接點 26 成為開啟狀態。換句話說，當接觸器 12 和超過檢測用接觸器接觸時，就無法藉由超過檢測部 28 檢測出電信號。如此，超過檢測部 28 係基於無法藉由超過檢測部 28 檢測出電信號，而檢測機廂 3 超越過限制開關所動作之位置。

● 【0031】 當無法藉由超過檢測部 28 檢測出電信號時，控制部 16a 就使機廂 3 急停。換句話說，控制部 16a 係當檢測出接觸器 12 與超過檢測用接觸器之接觸時，就使機廂 3 急停。以下，基於藉由超過檢測部 28 檢測出接觸器 12 與超過檢測用接觸器接觸而使機廂 3 停止之情形，亦稱為「第二停止動作」。

● 【0032】 另外，當接觸器 12 接觸超過檢測用接觸器時，電流就從電源裝置 15 經由導電線 8、第一導電部 29、接觸器 12、支承體 11、平衡錘 4 之框體及主索 2 而朝向捲揚機 1 流動。換句話說，能虛擬地製作出與發生平衡錘 4 之脫軌的情況同樣的通電狀態。因此，在接觸器 12 接觸超過檢測用接觸器的情況下，不僅能實施「第二停止動作」，亦能實施「第一停止動作」。

【0033】 第 3 圖係顯示實施形態 1 的昇降機系統之動作例的流程圖。

【0034】 在昇降機正常運轉時(步驟 S101)，脫軌檢測

電路為帶電狀態(步驟 S102)。在升降機正常運轉時，超過檢測用接觸器之第一導電部 29 為帶電狀態，第二導電部 30 為非帶電狀態(步驟 S103)。

【0035】 升降機系統之動作係依平衡錘 4 是否成為脫軌而有所不同(步驟 S104)。在步驟 S104 中，平衡錘 4 已成為脫軌的情況下，控制部 16a 係實施第一停止動作(步驟 S105)。機廂 3 係藉由步驟 S105 之處理而急停(步驟 S106)。

【0036】 在步驟 S104 中平衡錘 4 並未成為脫軌的情況下，升降機系統之動作係依機廂 3 是否超過終端樓層而有所不同(步驟 S107)。在步驟 S107 中機廂 3 並未超過終端樓層的情況下，進行步驟 S104 之判定。

【0037】 在步驟 S107 中機廂 3 超過終端樓層的情況下，藉由限制開關動作而將機廂 3 減速(步驟 S108)。步驟 S108 以後的動作係依機廂 3 是否超越過限制開關所動作之位置而有所不同(步驟 S109)。在步驟 S109 中機廂 3 未超越過限制開關所動作之位置的情況下，進行步驟 S104 之判定。

【0038】 在步驟 S109 中機廂 3 超越過限制開關所動作之位置的情況下，接觸器 12 與超過檢測用接觸器接觸(步驟 S110)。在此情況下，控制部 16a 係實施第一停止動作及第二停止動作(步驟 S111)。藉由步驟 S111 之處理，機廂 3 係急停(步驟 S106)。

【0039】 在實施形態 1 中，限制開關當中之一個係設置於升降路之上部或下部。限制開關係在機廂 3 超過終端

樓層的情況下動作。導電線 8 係沿著導引平衡錘 4 之移動的導軌而設置。安裝於平衡錘 4 的接觸器 12 係被配置於在平衡錘 4 從導軌偏離的情況下與導電線 8 接觸的位置。超過檢測用接觸器當中之一個係安裝於昇降路之上部或下部當中之與上述限制開關為相反側的導電線 8。超過檢測用接觸器係被配置於在限制開關動作的時間點不與接觸器 12 接觸，且在機廂 3 移動超過限制開關所動作之位置的情況下與接觸器 12 接觸的位置。超過檢測部 28 係檢測接觸器 12 已與超過檢測用接觸器接觸。因此，依據實施形態 1，可以檢測機廂超越過限制開關所動作之位置。

【0040】 在實施形態 1 中，超過檢測用接觸器之第一導電部 29 係與導電線 8 接觸。超過檢測用接觸器之第二導電部 30 係不與導電線 8 接觸，而是與通過檢測部 28 連接。超過檢測用接觸器之絕緣部 31 係將第一導電部 29 和第二導電部 30 予以隔開。超過檢測用接觸器係形成為在機廂 3 移動超過限制開關所動作之位置的情況下，第一導電部 29 及第二導電部 30 同時與接觸器 12 接觸的形狀。換句話說，超過檢測用接觸器係以僅在已與接觸器 12 接觸的情況下將導電線 8 和超過檢測部 28 電性連接的方式所形成。為此，依據實施形態 1，可以檢測機廂超越過限制開關所動作之位置。

【0041】 在實施形態 1 中，脫軌檢測部 27 係檢測導電線 8 與接觸器 12 之間的導通。控制盤 5 係基於藉由脫軌檢測部 27 檢測出導電線 8 與接觸器 12 之間的導通而進行

使機廂 3 停止的第一停止動作。控制盤 5 係基於藉由超過檢測部 28 檢測出接觸器 12 與超過檢測用接觸器接觸而進行使機廂停止的第二停止動作。換句話說，在接觸器 12 接觸超過檢測用接觸器的情況下，控制盤 5 係進行第一停止動作及第二停止動作之雙方。因此，依據實施形態 1，在機廂超越過限制開關所動作之位置的情況下，使脫軌檢測電路發揮功能以作為容錯(fault tolerance)的功能。

【0042】 在實施形態 1 中，導電線 8、接觸器 12、上部超過檢測用接觸器 13 及下部超過檢測用接觸器 14，亦可依每一錘用導軌 7 而設置。換句話說，導電線 8、接觸器 12、上部超過檢測用接觸器 13 及下部超過檢測用接觸器 14，例如亦可分別設置有各二個。即便是在此情況下，仍可以用同樣的方法來檢測機廂之超過。

【0043】 第 4 圖係控制盤的硬體構成圖。

【0044】 控制盤 5 中之控制部 16a 及安全電路 17 的各功能係藉由處理電路來實現。處理電路亦可為專用硬體 50。處理電路亦可具備處理器 51 及記憶體 52。處理電路亦可一部分形成作為專用硬體 50，並進而具備處理器 51 及記憶體 52。第 4 圖係顯示處理電路之一部分形成作為專用硬體 50，且具備處理器 51 及記憶體 52 的情況之例。

【0045】 在處理電路之至少一部分為至少一個專用硬體 50 的情況下，處理電路例如是符合單一電路、複合電路、已程式化的處理器、已平行程式化的處理器、ASIC、FPGA、或將此等組合在一起者。

【0046】 在處理電路具備至少一個處理器 51 及至少一個記憶體 52 的情況下，控制部 16a 及安全電路 17 之各功能係能藉由軟體(software)、韌體(firmware)、或軟體與韌體之組合來實現。軟體及韌體係以程式來描述，且儲存於記憶體 52。處理器 51 係讀出並執行記憶於記憶體 52 的程式，藉此實現各部的功能。處理器 51 亦稱為 CPU (Central Processing Unit：中央處理單元)、中央處理裝置、處理裝置、運算裝置、微處理器、微電腦、DSP。記憶體 52 例如符合 RAM、ROM、快閃記憶體、EPROM、EEPROM 等之非揮發性或揮發性的半導體記憶體、磁碟、軟碟(flexible disc)、光碟、CD、小型磁碟(minidisk)、DVD 等。

【0047】 如此，處理電路係可以藉由硬體、軟體、韌體、或此等之組合，來實現控制盤 5 之各功能。
[產業上之可利用性]

【0048】 如以上所述，本發明係可以應用於昇降機。

【符號說明】

【0049】

- 1 捲揚機
- 2 主索
- 3 機廂
- 4 平衡重錘
- 5 控制盤
- 6 機廂用導軌
- 7 錘用導軌

8	導電線
9	上部限制開關
10	下部限制開關
11	支承體
12	接觸器
13	上部超過檢測用接觸器
14	下部超過檢測用接觸器
15	電源裝置
16	輸出入基板
16a	控制部
17	安全電路
18	線圈
19、20、21	a 接點
22	線圈
23、24、25、26	b 接點
27	脫軌檢測部
28	超過檢測部
29	第一導電部
30	第二導電部
31	絕緣部
50	專用硬體
51	處理器
52	記憶體
DR、FL	繼電器

申請專利範圍

1. 一種昇降機系統，係包括：

限制開關，係設置於昇降路之上部或下部，且在機廂超過終端樓層的情況下動作；

導電線，係沿著導引平衡錘之移動的導軌而設置；

接觸器，係具有導電性，被安裝於前述平衡錘，且在前述平衡錘從前述導軌偏離的情況下與前述導電線接觸；

超過檢測用接觸器，係具有導電性，被安裝於前述昇降路之上部或下部當中之與前述限制開關為相反側的前述導電線上，且被配置於：在前述機廂移動超過前述限制開關所動作之位置的情況下會與前述接觸器接觸的位置；以及

超過檢測部，係設置於已與前述導電線電性連接的控制盤，用以檢測前述接觸器已與前述超過檢測用接觸器接觸一事。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之昇降機系統，其中，前述超過檢測用接觸器係具有：

第一導電部，係與前述導電線接觸；

第二導電部，係不與前述導電線接觸，而是與前述超過檢測部連接；以及

絕緣部，係將前述第一導電部和前述第二導電部隔開；

前述超過檢測用接觸器係形成為：在前述機廂移

動超過前述限制開關所動作之位置的情況下，前述第一導電部及前述第二導電部之雙方會與前述接觸器接觸的形狀。

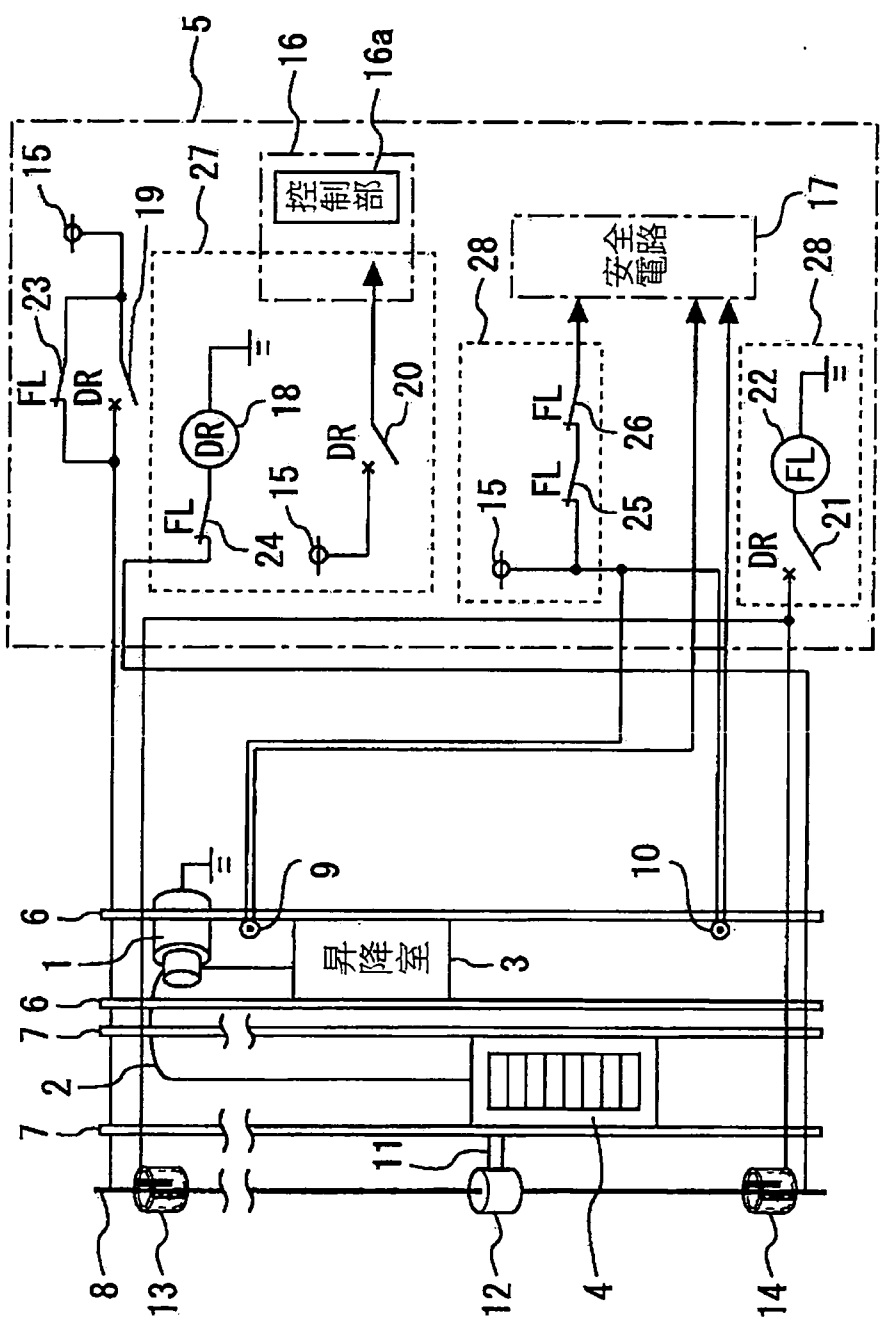
3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之昇降機系統，更包括：脫軌檢測部，係設置於前述控制盤，用以檢測前述導電線與前述接觸器之間的導通；

前述控制盤係進行下述動作：

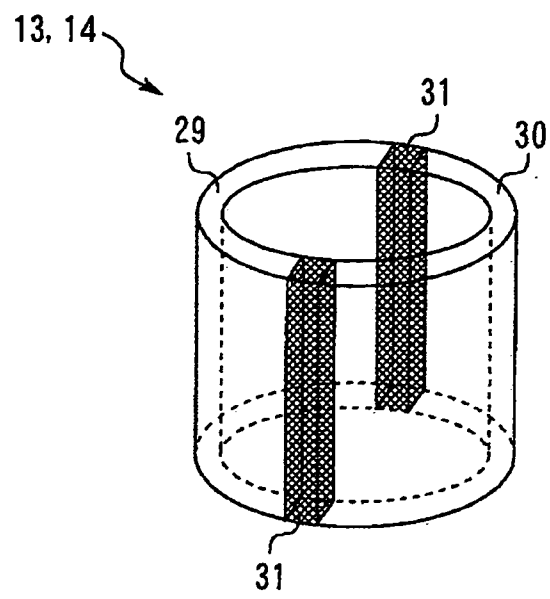
第一停止動作，係基於已藉由前述脫軌檢測部檢測出前述導電線與前述接觸器之間的導通一事而使前述機廂停止；以及

第二停止動作，係基於已藉由前述超過檢測部檢測出前述接觸器與前述超過檢測用接觸器接觸一事而使前述機廂停止。

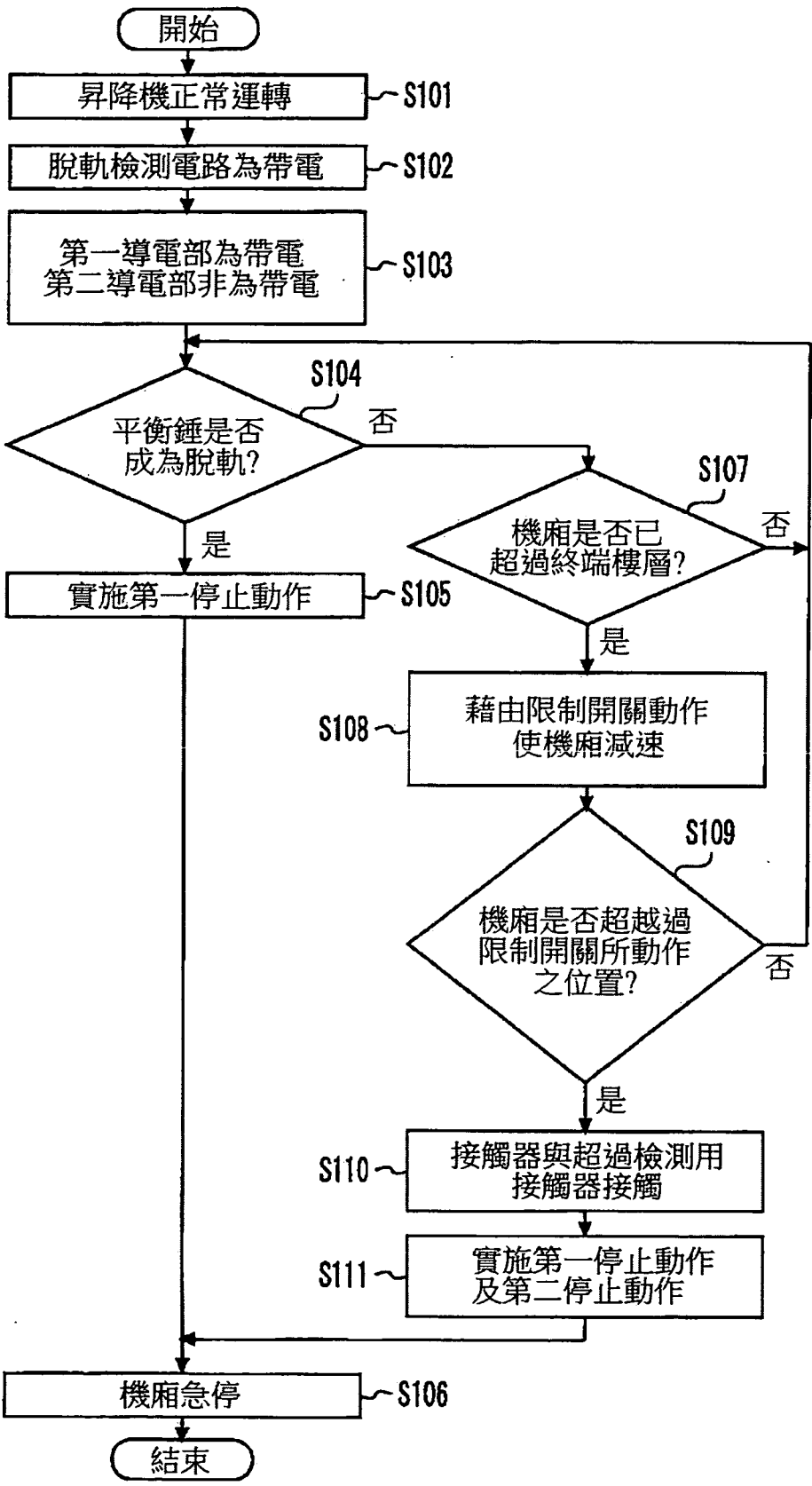
圖式



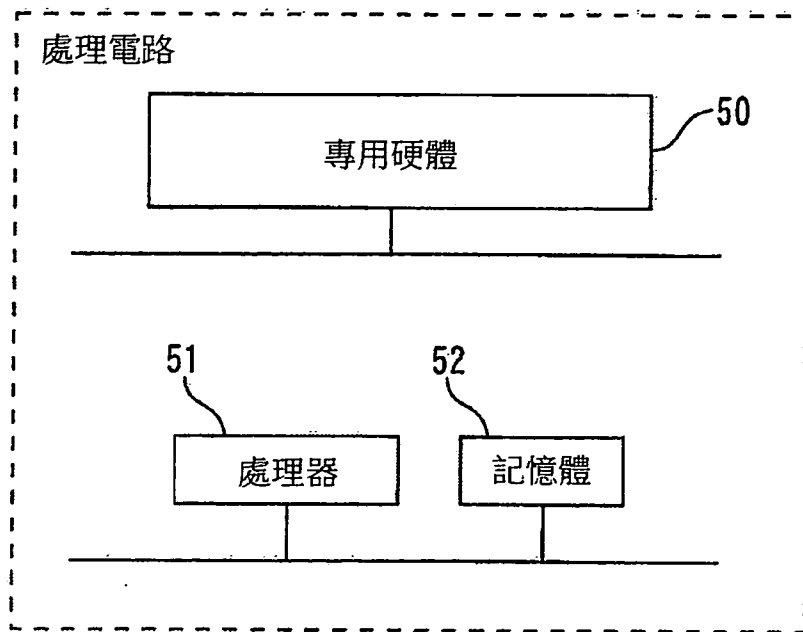
第1圖



第2圖



第3圖



第4圖