

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： 9613 2885

※申請日期： 96.9.4

※IPC 分類： B66B 1/46 (2006.01)

B66B 5/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

使升降設備運作之方法，可藉由此方式運作之升降設備及此升降設備之安全裝置

METHOD OF OPERATING A LIFT INSTALLATION, A LIFT INSTALLATION OPERABLE BY THIS METHOD AND SAFETY EQUIPMENT FOR THIS LIFT INSTALLATION

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：**(中文/英文)**

伊文修股份有限公司

INVENTIO AG

代表人：**(中文/英文)**

1. A. 辜斯曼 / Dr. A. GAUSSMANN
2. J. PH. 艾絲雀 / DR. J. PH. 'ESCHER

住居所或營業所地址：**(中文/英文)**

瑞士國赫基斯威 CH-6052 西街 55 號
Seestrasse 55, CH-6052 Hergiswil, Switzerland

國 籍：**(中文/英文)**

瑞士 / Switzerland

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：**(中文/英文)**

1. 漢斯考克爾 / KOCHER, HANS
2. 喬吉斯基斯勒 / GISLER, GEORGES

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 瑞士/Switzerland

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：

歐洲專利 2006/9/8 06 120 359.2

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。

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種使具有至少一上升降車廂（A1）及至少一下升降車廂（A2）之升降設備（10）運作之方法，而此升降設備包括：一第一開關機構（21），其在一長狀延伸件（24）處繫牢一重物（23），而藉此重物之重力（G）使此第一機電式開關機構（21）被保持在一運行設定下；及一第二機電式開關機構（22），其被垂直地固定於經繫牢在延伸件（24）之重物（23）下方。在兩升降車廂（A1, A2）發生不當之接近時，此重物（23）將撞擊在第二機電式開關機構（22）上，並藉此而開啓下升降車廂（A2）之安全電路。上升降車廂（A1）之安全電路亦因重力（G）之減小而亦被開啓。

六、英文發明摘要：

Method of operating a lift installation (10) with at least one upper lift cage (A1) and at least one lower lift cage (A2), with a first switching mechanism (21), at which is fastened - at an elongate run (24) - a weight (23), by the weight force (G) of which the first electromechanical switching mechanism (21) is held in a travel setting, and with a second electromechanical switching mechanism (22) fastened vertically below the weight (23) fastened to the run (24). In the case of undesired approach of the two lift cages (A1, A2) the weight (23) impinges on the second electromechanical switching mechanism (22) and thereby opens a safety circuit of the lower lift cage (A2). The safety circuit of the upper lift cage (A1) is also opened by a diminishing of the weight force (G).

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	升降設備
11	升降井道
20	安全裝置
21	第一機電式開關機構
22	第二機電式開關機構
23	重物
24	延伸件
A1	上升降車廂
A2	下降降車廂
R	間距
S	最小間距

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種使升降設備運作之方法，尤其用於一具有多個移動於一井道中之升降車廂的多車廂型升降設備。此外，本發明係有關於一可藉由此方法運作之相應升降設備，並有關於一種用於此升降設備以防止這些車廂間之碰撞的安全裝置。

【先前技術】

在此類多車廂型升降設備中，諸升降車廂通常各配備一自有之驅動裝置及一自有之煞車系統。整個升降設備之電子控制裝置經常被設計成使得各個別升降車廂間不會發生碰撞。特別地，在緊急停止之情況中，或甚至在升降車廂之正常樓層停靠的情況中，並無法擔保在所有情況下另一在相同井道中被配置於上方或下方之升降車廂仍可在正確時間下停止以避免碰撞。此碰撞可在控制下藉由預設諸個別升降車廂間之足夠間距以及被適當地調整之垂直速度而予以避免。然而，由於此類之預設，使得一多車廂型升降設備之運輸量並無法被完全地利用，此將產生對成本/使用效益之影響。

現可由歐洲專利申請第 EP 765 469 B1 號案獲知一種多車廂型升降設備，其包括用於在發生與另一升降車廂間之不當接近時可開啓升降車廂之安全電路的裝置。根據此專利說明書所述，各升降車廂處均設有安全模組，其可在給定之情形下評估諸車廂位置及速度，以便可甚至在其他

升降車廂處觸發煞車程序。此諸個別之安全模組必須經常知道並評估其他參與之諸升降車廂的車廂位置及速度，以便可在一緊急情況下作正確之反應。為達此目的而需要一特定之決策模組，其可在緊急情況中負責下達停止指令。

可由國際專利申請第 WO 2004/043841 A1 號案獲知一同樣複雜之解決方法。

【發明內容】

在考量諸習知配置下，本發明之目的在於提供一種多車廂型升降設備，其在諸升降車廂間接近時可在碰撞前自動地停止，而並不需要諸升降車廂間進行頗為複雜之資訊交換。

換言之，此目的在於藉由簡單且可靠之裝置改良多車廂型升降設備之安全操作。

此被認為係本發明之另一目的，其係在於執行一「碰撞防護」，以致不會用完或佔用額外之井道截面。

可藉由申請專利範圍第 1 項中所揭示之特徵而達成上述之目的。本發明之諸有利發展則可藉由諸附屬項而被實現。

根據本發明所實施之用於使一升降設備運作之方法包括：至少一上升車廂及至少一下升降車廂，其等兩者可大致獨立地垂直移動於此升降設備之一共同升降井道中；及一第一機電式開關機構，其被配置在上升車廂之下方區域中，其中此第一機電式開關機構包括一被繫牢於一長狀延伸件處之重物，而藉由被繫牢於此延伸件處之重

物的重力則可將第一機電式開關機構保持在一運行設定下。一第二機電式開關機構被配置在下升降車廂之上方區域中，並垂直地位於被繫牢在延伸件處之重物下方，其中在兩升降車廂發生不當接近時，重物會撞擊在此第二機電式開關機構上。下升降車廂之一安全電路由於此重物之撞擊而被第二機電式開關機構所開啓。上升降車廂之一安全電路由於重力之減小而被第一機電式開關機構所開啓。

有利地，第一機電式開關機構包括一桿件、一儲力器及一開關，其中延伸件被繫牢於此桿件上，以致使此桿件可藉由被繫牢於延伸件處之重物的重力而被保持在運行設定下。儲力器係與桿件相連接，以致使此桿件在當該重力減小時可從運行設定被轉換成緊急設定，而開關於是被促動，且安全電路被開啓。

有利地，第二機電式開關機構包括一桿件、一儲力器及一開關，其中儲力器係與桿件相連接，以致使此桿件可被保持在運行設定下。第二機電式開關機構在當重物撞擊在桿件上時可從運行設定被轉換成緊急設定，而開關於是被促動，且安全電路被開啓。

有利地，第二機電式開關機構包括一集中件，其被設計成甚至在當諸升降車廂接近期間發生輕微之振盪時，亦可使重物撞擊在第二機電式開關機構之桿件上。

此外，一種可根據本發明之方法而運作之升降設備包括用於各升降車廂之一驅動裝置及一止動煞車，且其中不只此兩升降車廂之驅動裝置被停止，且此兩升降車廂之止

動煞車亦藉由諸安全電路之開啓而被觸發。

有利地，第一機電式開關機構及第二機電式開關機構形成一用於防止兩升降車廂間之碰撞的機電式安全系統。

此外，一安全裝置係為一可根據本發明之方法而運作的升降設備中之一組件。此安全裝置包括第一及第二機電式開關機構。

本發明之優點在於解決方法之簡化性與可靠性。開關機構可被有利地用標準化元件予以製成。此外，在促動此開關機構時，一車廂之安全電路可在無關於諸升降車廂與安全裝置間之聯通下而被開啓。由於此簡單之構成型式與自主運作能力，使得此安全裝置並不易受擾亂。此外，前述之解決方法在處於操作狀態時係很容易啓動的，此乃因為只有很少之系統必須彼此相配。

本發明之另一優點係很明顯的，如果此安全裝置被配置成與升降設備之控制單元相聯通，此乃因為上及下升降車廂之觸發機構在當重物撞擊時會被同時促動。控制單元因此具有可利用之與諸升降車廂之不當接近有關的冗餘資訊，且可起動若干適當之反應，諸如觸發一安全煞車或止動煞車。此安全裝置之冗餘設計增加了升降設備之安全性。

下文中將基於若干實施範例並配合參考若干非依比例繪製之圖式而詳細地說明本發明。

【實施方式】

下文中將參照第 1 圖而敘述本發明之第一實施例型

式。圖式中顯示一種簡單多車廂型升降設備 10，其具有一第三升降車廂（未示於圖）之上升車廂 A1 及一第三升降車廂（未示於圖）之下升降車廂 A2，而此兩升降車廂均可大致獨立地垂直移動於此升降設備 10 之一升降井道 11 中。為達此目的，每一升降車廂 A1、A2 上配備有一驅動裝置，或例如可個別地連接至中央驅動系統，以便可個別地在此升降井道 11 中移動，並且可以提供一止動煞車（未示於圖）。同時也存在許多可用以定位此驅動裝置之可能性。因此，其可被定位在一位於分隔引擎空間中的固定不動位置上，或直接地被定位在此升降井道 11 中之位於諸升降車廂的側面或上或下方處。升降機概念亦為習知，其中諸驅動裝置均係為升降車廂 A1、A2 之組件。因此，很多種方法可供專家們選擇使用，以便可個別地移動一多車廂型升降設備中之諸升降車廂。

本發明提供一種安全裝置 20，其包括第一機電式開關機構 21 及第二機電式開關機構 22。

第一機電式開關機構 21 被如示意圖中所示般地固定在上升降車廂 A1 之下方區域中，例如在底板區域中。第一機電式開關機構 21 包括一被繫牢於一長狀延伸件 24 處之重物 23，而此將可藉由被繫牢於延伸件 24 處之重物 23 的重力 G 而使第一機電式開關機構 21 保持在一所謂之運行設定（正常設定）下。

第二機電式開關機構 22 被配置且固定在下升降車廂 A2 之上方區域中，並位於被繫牢於延伸件 24 處之重物 23 的垂直下方，以致在兩升降車廂 A1、A2 作不當接近時，

此重物 23 可撞擊在第二機電式開關機構 22 上。

此兩機電式開關機構 21 及 22 被建構並配置成使得下降車廂 A2 之安全電路可因重物 23 之撞擊而由第二機電式開關機構 22 自動地開啓，且使得上升車廂 A1 之安全電路可幾乎同時地因延伸件 24 上之重力 G 的減小及張應力的降低而由一與其相連接之第一機電式開關機構 21 所開啓。

一多車廂型升降設備 10，較佳為每一升降車廂 A1、A2 具有一各自之安全電路，其中諸如安全接觸件及安全開關等之多個安全元件被以串聯連接方式配置。相應之升降車廂 A1 或 A2 只在當安全電路且因而是整合於其內之所有安全接觸件的被關閉時才可被移動。此安全電路與升降設備 10 之驅動裝置或止動煞車(未示於圖)相連接，以便可例如在安全電路因機電式開關機構之促動而被開啓之情形下，中斷此相應升降車廂 A1 或 A2 之運行操作。

此兩升降車廂 A1 及 A2 之兩驅動裝置的關閉及諸止動煞車(未示於圖)的觸發較佳地係藉由開啓各自之安全電路而達成。

然而，本發明亦可被使用在配備有一安全匯流排系統而非前述安全電路之升降設備 10 中。

前述之安全裝置 20 係為一純粹之機電系統，其不需要任何在諸升降車廂間之資訊交換，或任何在升降機控制方面之介入(就諸參與的升降車廂之安全電路或安全匯流排系統方面之併合而言)，亦即，此安全裝置 20 完全自動

地操作，並因此甚至在任何發生控制方面之擾亂的情況下亦可正常運作。

第 2 圖將說明第二實施例型式之細節，其中相同或類似之組件或具相同功能之組件在本圖中被賦予相同之參考元件符號。同樣地，在此第二實施例型式中使用兩個開關機構 21 及 22，其被建構並配置成使下升降車廂 A1 之安全開關可因重物 23 之撞擊而由第二機電式開關機構 22 自動地開啓，且使得上升車廂 A1 之安全電路可因重力 G 之減小而由第一機電式開關機構 21 所開啓。

第一機電式開關機構 21 包括一長狀桿件 25、一儲力器 30、及一開關 26。延伸件 24（例如繩索或纜索）被繫牢於桿件 25 處，以致使此桿件 25 可藉由被繫牢於延伸件 24 處之重物 23 的重力 G 而被保持在運行設定下。儲力器 30 係由一元件所製成，而此元件係與桿件 25 相連接，使得桿件在當重力 G 減小時可從運行設定被轉變成一緊急設定，且開關 26 在此情形下被促動。一應用彈簧之機構尤適於當作儲力器 30，此機構在第 2 圖所示之配置中係被置於桿件 25 之樞軸 32 的區域中，並在該處預定一轉矩，以便在當延伸件 24 被舒解時可沿順時針方向繞樞軸 32 而移動桿件 25。然而，一用於拉或壓此桿件 25 之應用彈簧的機構亦可當作儲力器。

儲力器 30 在每一種情況下均必須施加足夠之力，以便可使桿件 25 處於運轉狀態下，並可在延伸件 24 上之應變顯著減小時立即觸發開關 26。

開關 26 較佳係由一直接或間接地與桿件 25 以機械方式相連接之元件所製成，其在此桿件 25 繞樞軸 32 以順時針方向作某一程度轉動時立即被觸發。第 2 圖顯示開關 26 之一實施例型式，其包括一具有一端輓 33 之短桿。當桿件 25 樞轉時，此短桿將移動，且開關 26 被促動。

第二機電式開關機構 22 亦包括一長狀桿件 28、一儲力器 31、及一開關 29。儲力器 31 係與桿件 28 相連接，以便可將此桿件 28 保持在一運行設定下。當重物 23 撞擊在第二機電式開關機構 22 之桿件 28 上時，其被從運行設定轉變成緊急設定，且開關 29 在此情形下被促動。下升降車廂 A2 之安全電路經由開關 29 而被開啓。

第二機電式開關機構 22 較佳地包括一集中件 27，其被設計成甚至在當諸升降車廂 A1, A2 接近期間發生輕微之振盪時，亦可使重物 23 撞擊在此第二機電式開關機構 22 之桿件 28 上。在所示之實施範例中，一漏斗當作爲此集中件 27。然而，此集中件 27 係可選用的。

開關 29 較佳係由一直接或間接地與桿件 28 以機械方式相連接之元件所製成，其在此桿件 28 繞樞軸以順時針方向作某一程度轉動時立即被觸發。第 2 圖顯示開關 29 之一實施例型式，其包括一具有一端輓 34 之短桿。當桿件 28 樞轉時，此短桿將移動，且開關 29 被促動。

可藉由前述與第一及第二實施例型式有關者而實現一種簡單、安全且耐用之機電式預先關閉機構，以便可防止諸升降車廂間之碰撞。經由前述之安全裝置 20，當小

於一最小間距 S 時（見第 1 圖），一緊急停止將被自動地觸發。第 1 圖顯示正常狀態，其中兩升降車廂 A1 及 A2 彼此被配置成相隔一足夠之間距。如果此時諸升降車廂 A1 及 A2 更進一步接近而使間距 R 減小至零，則重物 23 將撞擊在第二機電式開關機構 22 上，並藉由開關 29 而觸發下升降車廂 A2 之立即停止。幾乎同時地，桿件 25 向上驅動，且上升降車廂 A1 之立即停止亦藉由開關 26 而被觸發。

如果多個升降車廂運行在相同井道 11 中，則一相應之安全裝置 20 亦可被設置在這些升降車廂之間。

【圖式簡單說明】

在諸圖式中：

第 1 圖顯示根據本發明所實施之第一多車廂型升降設備之示意側視圖；及

第 2 圖顯示根據本發明所實施之第二多車廂型升降設備的一部分之示意側視圖。

【主要元件符號說明】

10	升降設備
11	升降井道
20	安全裝置
21	第一機電式開關機構
22	第二機電式開關機構
23	重物
24	延伸件

25	桿件
26	開關
27	集中件
28	桿件
29	開關
30	儲力器
31	儲力器
32	樞軸
33	端輥
34	端輥
A1	上升降車廂
A2	下降降車廂
G	重力
R	間距
S	最小間距

十、申請專利範圍：

1. 一種使升降設備（10）運作之方法，其
 - 具有至少一個上升降車廂（A1）以及至少一個下降降車廂（A2），其等兩者可大致上獨立地移動於該升降設備（10）之一共同升降井道（11）中，
 - 具有一第一機電式開關機構（21），其被配置在該上升降車廂（A1）之下方區域中，其中該第一機電式開關機構（21）包括被繫牢於一長狀延伸件（24）處之重物（23），而被繫牢於該延伸件（24）處之該重物（23）的重力（G）則將該第一機電式開關機構（21）保持在一運行設定下，
 - 具有一第二機電式開關機構（22），其被配置在該下降降車廂（A2）之上方區域中，並垂直地位於被繫牢在該延伸件（24）處之該重物（23）下方，
 - 其中在該兩升降車廂（A1, A2）發生不當接近時，該重物（23）會撞擊在該第二機電式開關機構（22）上，
 - 該下降降車廂（A2）之一安全電路因該撞擊而由該第二機電式開關機構（22）所開啓，及
 - 該上升降車廂（A1）之一安全電路因該重力（G）的減小而由該第一機電式開關機構（21）所開啓。
2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該第一機電式開關機構（21）包括一桿件（25）、一儲力器（30）、及一開關（26），其中該延伸件（24）被繫牢於該桿件（25），以致使得該桿件（25）可藉由被繫牢於該延伸件（24）

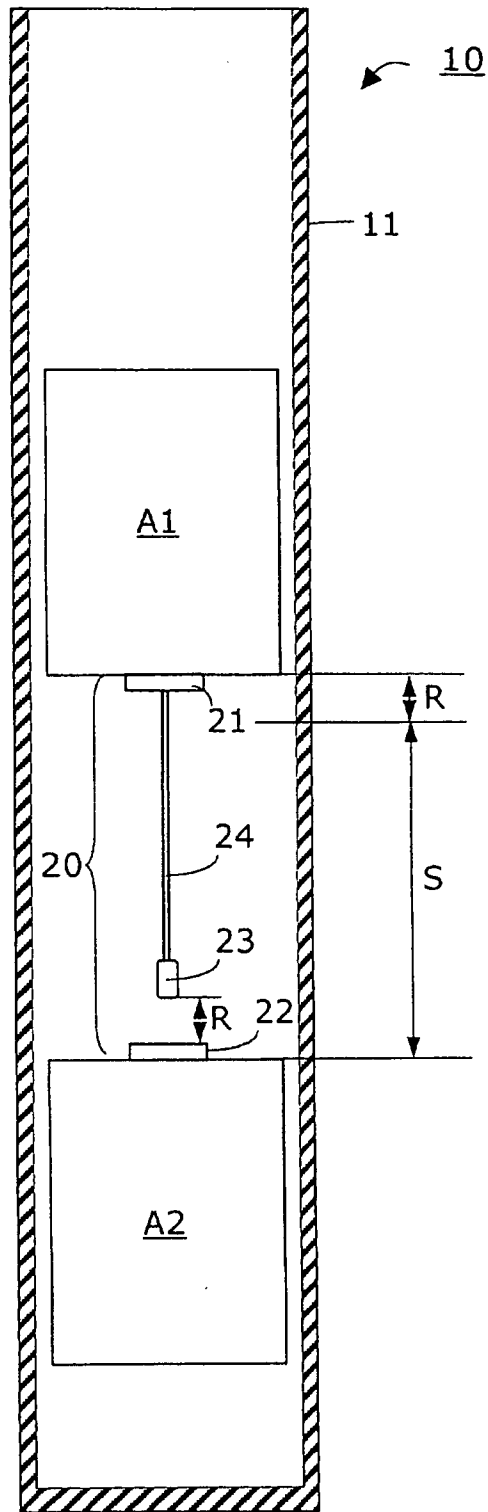
之該重物（23）的重力（G）而被保持在運行設定下，且其中該儲力器（30）係與該桿件（25）相連接，以致使得該桿件（25）在當該重力（G）減小時可從該運行設定被轉換成緊急設定，而該開關（26）於是被促動，且該安全電路被開啓。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中該第二機電式開關機構（22）包括一桿件（28）、一儲力器（31）、及一開關（29），其中該儲力器（31）係與該桿件（28）相連接，以致使該桿件（28）可被保持在運行設定下，且其中該第二機電式開關機構（22）在當該重物（23）撞擊在該桿件（28）上時可從該運行設定被轉換成緊急設定，而該開關（29）於是被促動，且該安全電路被開啓。
4. 如申請專利範圍第 3 項之方法，其中該第二機電式開關機構（22）包括一集中件（27），其被設計成甚至在當該兩升降車廂（A1, A2）接近期間發生輕微之振盪時，亦可使該重物（23）撞擊在該第二機電式開關機構（22）之該桿件（28）上。
5. 一種升降設備（10），其可根據前述申請專利範圍中任一項之方法而運作，其特徵在於：該升降設備（10）包括用於各升降車廂（A1, A2）之一驅動裝置及一止動煞車，且其中不只該兩升降車廂（A1, A2）之驅動裝置被停止，且該兩升降車廂（A1, A2）之止動煞車亦藉由該等安全電路之開啓而被觸發。
6. 如申請專利範圍第 5 項之升降設備（10），其中該第一機

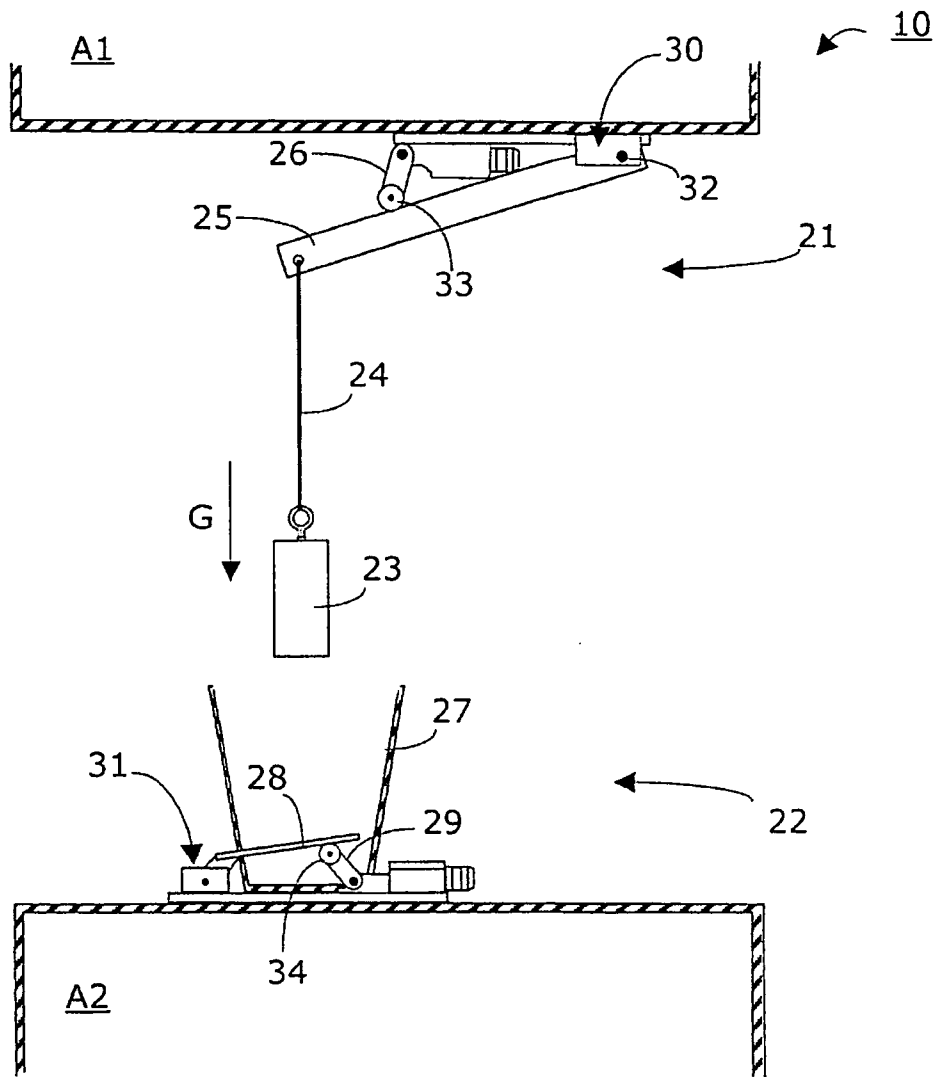
電式開關機構（21）及該第二機電式開關機構（22）形成一用於制止該兩升降車廂（A1, A2）間之碰撞的機電式安全系統。

7. 一種升降設備（10）之安全裝置（20），其可根據申請專利範圍第1至4項中任一項之方法而運作，其特徵在於：該安全裝置（20）包括第一及第二機電式開關機構。

十一、圖式：



第 1 圖



第 2 圖