



(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 I472675 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：099115018

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 11 日

(51)Int. Cl. : E05D15/06 (2006.01)

(30)優先權：2009/05/20 日本 2009-122058

2009/10/23 日本 2009-244940

(71)申請人：日東工器股份有限公司 (日本) NITTO KOHKI CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：蛭原祐二 EBIHARA, YUUJI (JP)；清野秀幸 SEINO, HIDEYUKI (JP)；來栖隆之 KURUSU, TAKAYUKI (JP)；今野正美 IMANO, MASAMI (JP)

(74)代理人：洪堯順

(56)參考文獻：

TW 534935

TW M316920

TW 200904683

CN 1037318A

審查人員：江國雄

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：8 共 21 頁

(54)名稱

防火用關門裝置及其門框滾輪裝置

SLIDING DOOR DEVICE FOR FIRE PREVENTION AND SASH ROLLER DEVICE THEREOF

(57)摘要

本發明提供一種即使在火災時亦可使防火用關門適當地開關的門框滾輪裝置。該門框滾輪裝置 10 具有：平常時使用門框滾輪單元 16；平常時使用軌道 12，備有載置平常時使用門框滾輪 14 並予以導引的軌道部 12a；火災時使用軌道 18，備有位於軌道部 12a 之垂直上方位置並整合於軌道部 12a 的軌道部 18a；以及火災時使用門框滾輪單元 22，備有火災時使用門框滾輪 20，其在火災時使用軌道 18 之軌道部 18a 正上方隔開間隔地安裝於關門 3 之上緣部，當火災時平常時使用門框滾輪 14 變形且關門 3 整體向下方位移之際，卡合於火災時使用軌道 18 之軌道部 18a 上，並可在火災時使用軌道 18 之軌道部 18a 上旋轉。

圖3

- 2．．．門框
3．．．關門
3a．．．上緣面
12．．．平常時使用
軌道
12a．．．軌道部
12b．．．軌道固定部
14．．．平常時使用
門框滾輪
14a．．．環狀溝
16．．．平常時使用
門框滾輪單元
18．．．火災時使用
軌道
18a．．．軌道部
18b．．．軌道固定部
20．．．火災時使用
門框滾輪
20a．．．環狀溝
20b．．．凸緣狀部分
22．．．火災時使用
門框滾輪單元
23．．．螺絲
25．．．插通孔
26a．．．固定部
26b．．．支撐部
26c．．．軸
26d．．．支撐擺動部
件
30．．．支撐部件
30a．．．支撐軸
34．．．螺絲
34a．．．軸部分
36．．．螺絲
36a．．．軸部分

發明專利說明書

(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：99115018

※申請日：99.5.11

※IPC 分類：E05D 15/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

防火用關門裝置及其門框滾輪裝置/SLIDING DOOR DEVICE FOR
FIRE PREVENTION AND SASH ROLLER DEVICE THEREOF

二、中文發明摘要：

本發明提供一種即使在火災時亦可使防火用關門適當地開關的門框滾輪裝置。該門框滾輪裝置 10 具有：平常時使用門框滾輪單元 16；平常時使用軌道 12，備有載置平常時使用門框滾輪 14 並予以導引的軌道部 12a；火災時使用軌道 18，備有位於軌道部 12a 之垂直上方位置並整合於軌道部 12a 的軌道部 18a；以及火災時使用門框滾輪單元 22，備有火災時使用門框滾輪 20，其在火災時使用軌道 18 之軌道部 18a 正上方隔開間隔地安裝於關門 3 之上緣部，當火災時平常時使用門框滾輪 14 變形且關門 3 整體向下方位移之際，卡合於火災時使用軌道 18 之軌道部 18a 上，並可在火災時使用軌道 18 之軌道部 18a 上旋轉。

三、英文發明摘要：

無

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2	門框	20b	凸緣狀部分
3	關門	22	火災時使用門框滾輪單元
3a	上緣面	23	螺絲
12	平常時使用軌道	25	插通孔
12a	軌道部	26a	固定部
12b	軌道固定部	26b	支撐部
14	平常時使用門框滾輪	26c	軸
14a	環狀溝	26d	支撐擺動部件
16	平常時使用門框滾輪單元	30	支撐部件
18	火災時使用軌道	30a	支撐軸
18a	軌道部	34	螺絲
18b	軌道固定部	34a	軸部分
20	火災時使用門框滾輪	36	螺絲
20a	環狀溝	36a	軸部分

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

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於防火用關門裝置，尤其係有關於防火用關門裝置中的門框滾輪裝置。

【先前技術】

作為防火用關門裝置，一般已知的有具備平常時使用之合成樹脂製門框滾輪、與火災時使用之合成鐵製門框滾輪者（參照專利文獻 1 及 2）。平常時係藉由使用合成樹脂製門框滾輪而使門框滾輪在開關時不額外發出聲音，並使當因火災所產生的高溫而導致樹脂製門框滾輪變形、熔解時，鐵製門框滾輪與軌道卡合來取代該樹脂製門框滾輪，且在火災中可進行關門的開關並能夠作為避難口來使用。

【專利文獻 1】日本實開平 3-4878 號

【專利文獻 2】日本專利第 2887576 號

【發明內容】

＜發明所欲解決之課題＞

此等習知防火用關門裝置係於單一軌道部件上形成有一根的軌道部分，當因火災而導致樹脂製門框滾輪變形、熔解時，使鐵製門框滾輪與該軌道部分卡合來取代該樹脂製門框滾輪，或於單一軌道部件上形成有兩根的平行軌道部分，平常時樹脂製門框滾輪係卡合於軌道部分的其中之一者，火災時鐵製門框滾輪則卡合於軌道部分的另一者。

在此種習知防火用關門裝置中，已變形或熔解之樹脂製門框滾輪會成為鐵製門框滾輪在軌道上轉動的阻礙，而會有無法使關門順利地開關的可能性。

又，相對於平常時使用之樹脂製滾輪較佳為鋁製的軌道，但作為鋁製時，如上述為了將軌道部件作為單一部件，而將火災時的鐵製門框滾輪所卡合的軌道部分作為鋁製，但鋁製軌道之耐火性甚低而變形，在火災時會有無法使關門順利地開關的可能性。

更且，在將平常時使用之軌道部分與火災時使用之軌道部分設定成平行時，且在火災時鐵製門框滾輪與火災時用軌道部分卡合的場合中，相對於該軌道部分之關門的重心位置會改變，亦有無法使關門順利地開關的可能性。

本發明的目的在於提供一種門框滾輪裝置，解決如上所述之習知防火用關門裝置中的問題。

亦即本發明為防火用關門裝置中的門框滾輪裝置（在以下所說明之實施型態中係以參照號碼 10 表示），該防火用關門裝置中的門框滾輪裝置提供具有：

平常時使用門框滾輪單元 16，備有旋轉自如地安裝於該關門之上緣部的平常時使用門框滾輪 14；

平常時使用軌道 12，備有沿著該關門的開關方向設置並載置該平常時使用門框滾輪 14、且在開關關門時於該開關方向將轉動的平常時使用門框滾輪予以導引的軌道部 12a；

火災時使用軌道 18，備有軌道部 18a，其位於平常時使用軌道 12 之軌道部 12a 的垂直上方位置並整合於該軌道部 12a，且沿著該開關方向設置；

火災時使用門框滾輪單元 22，備有火災時使用門框滾輪 20，其在該火災時使用軌道 18 之軌道部 18a 正上方隔開間隔地安裝於關門 3 之上緣部，當火災時平常時使用門框滾輪 14 變形且該關門 3 整體向下方位移之際，卡合於該火災時使用軌道 18 之軌道部 18a 上，並可在該火災時使用軌道之軌道部 18a 上旋轉而使得該關門能夠開關。

在此門框滾輪裝置中，由於承受火災時使用門框滾輪的軌道部係整合於與平常時使用軌道的軌道部垂直的方向，因此可避免妨礙因火災時的熱而導致變形或熔解之平常時使用門框滾輪的轉動。又，即使火災時使用門框滾輪卡合於火災時使用軌道的軌道部上，相對於軌道部之關門重心的位置也不會改變，由於不會傾斜之故，所以亦可避免妨礙該關門適當地關閉。

具體而言，將該火災時使用軌道 18 與該平常時使用軌道 12 作為分別的個體，便可各自固定在位於關門上方位置延伸於水平方向之門框的上部框部。藉由個別準備火災時使用軌道與該平常時使用軌道，即能夠各自以所需之材料來製作。

更具體而言，係將平常時使用軌道 12 藉由樹脂製部件 160 而固定於該上部框部 2a，透過該樹脂製部件因火災時的熱而軟化或燒除，便可使該平常時使用軌道向下方位移。

由於考量到即使在平常時使用門框滾輪 14 因火災的熱而熔解，且火災時使用門框滾輪載置於火災時使用軌道上的狀態下即使欲使該門框滾輪移動，已熔解之平常時使用門框滾輪的材料也會堆積於平常時使用軌道 12 上，且隨著門框滾輪的移動因會成為被移動之平常時使用門框滾輪 14（熔解後所殘餘的車軸等）移動上的阻礙，因此藉由將平常時使用軌道如此般地向下方位移，即能夠使此種事態不至於發生。

此時，當安裝於上部框部 2a 且平常時使用軌道 12 向下方位移時，可使其具有與該平常時使用軌道卡合並支撐的卡合支撐部件（以下所述之實施型態中的螺絲 123）。

更且，平常時使用軌道 12 係支撐平常時使用軌道之軌道部 12a 並固定於上部框部 2a，且具有用於將該平常時使用軌道設定於上部框部 2a 的軌道固定部 12b，該軌道固定部則具有貫通於水平方向的開口 12c，且該樹脂製部件 160 係安裝於該開口 12c 內，藉由將卡合支撐部件 123 作成細長型的部件，並從該樹脂製部件之開口的周緣的上方部分起距離下方的位置貫通於水平方向而插入固定於上部框部 2a，藉此可將平常時使用軌道設定於上部框部 2a 的同時，當樹脂製部件 160 因火災時的熱而軟化時，能夠與向下方位移之平常時使用軌道 12 之開口的周緣的上方部分卡合且使平常時使用軌道 12 支撐於上部框部 2a。卡合支撐部件 123 具體而言為螺絲，可將貫通於樹脂部件 160 之螺絲的前端部分螺鎖入上部框部 2a。

又，具有固定於上部框部 2a 的第二樹脂製部件 164，並使該第二樹脂製部件卡合支撐平常時使用軌道 12，而可允許因火災時的熱而軟化且平常時使用軌道向下方位移。其係對藉由第一樹脂製部件所進行的支撐予以輔助並視需求予以安裝。

在上述門框滾輪裝置中，火災時使用門框滾輪單元 22 係固定於關門上，並具有將火災時使用門框滾輪 20 旋轉自如地支撐的支撐部件 30，該支撐部件具有安裝於與火災時使用軌道 18 之軌道部 18a 鄰接之下側的防止彈跳部件（同實施型態中係由螺栓 36 構成），該防止彈跳部件於該平常時使

用門框滾輪 14 變形，而火災時使用門框滾輪 20 掉落於火災時使用軌道之軌道部 18a 上且因反作用而彈起時，可使該防止彈跳部件抵住火災時使用軌道之軌道部 18a。此防止火災時使用門框滾輪 20 劇烈地彈跳而鬆脫。

平常時使用門框滾輪單元 16 具有固定於關門上且可旋轉地支撐平常時使用門框滾輪的支撐部件 26，並可使火災時使用門框滾輪單元的支撐部件 30 安裝於平常時使用門框滾輪單元 16 的支撐部件 26 上。

可將平常時使用軌道作成為鋁製、平常時使用門框滾輪作成為樹脂製，且火災時使用軌道與火災時使用門框滾輪作成為鐵製。藉此可在平常時安靜地進行關門的開關而不發出過大的聲音，更且即使在重複進行關門的開關時，可順利地作動又能夠在火災時確實地進行關門的開關。

本發明又提供一種如上述備有門框滾輪裝置的防火用關門裝置。

在該防火用關門裝置中，可將火災時使用軌道之軌道部 18a 以隨著從關門的開啟位置朝向關閉位置向下方傾斜的方式來設定。當火災時關門掉落於火災時使用軌道之軌道部 18a 之際，則使關門自動地關閉。

又在該防火用關門裝置中，門框滾輪裝置 22 分別設置於關門的門頭端側及門尾端側，火災時使用軌道 18 具有：門頭端側端部 18c，其在關門 3 關閉時載置門頭端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪 20；該門頭端側端部之相反側的門尾端側端部 18d；從門頭端側端部朝向門尾端側端部且向上方傾斜的傾斜部 18e；以及水平部分 18f，其接續該傾斜部且沿水平延伸至門尾端側端部，在關門關閉時載置門尾端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪 20，可將門頭端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪的直徑作成大於門尾端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪的直徑，以使關門關閉時垂直地支撐該關門。設置傾斜部係為了使火災時關門確實地關閉。此時，並非調節門頭端側及門尾端側之門框滾輪的直徑，而是將門尾端側之門框滾輪的軸心設成高於門頭端側之門框滾輪的軸心，當關門關閉時便可使該關門成為垂直。

以下，基於附圖說明安裝有本發明相關之門框滾輪裝置的防火用關門裝置的實施型態。

【實施方式】

圖 1 所示之防火用關門裝置 1 備有門框 2 與關門 3，該關門 3 藉由本發明所相關之門框滾輪裝置 10 垂吊於門框 2 的上部框部 2a。

門框滾輪裝置 10 具有：平常時使用軌道 12，沿著關門 3 之開關方向設定於上部框部 2a；一對平常時使用門框滾輪單元 16，備有安裝於關門 3，且伴隨著關門 3 的開關在平常時使用軌道 12 上旋轉的平常時使用門框滾輪 14；火災時使用軌道 18，位於平常時使用軌道 12 之垂直方向上方位置，且沿著關門的開關方向設定於上部框部 2a；以及一對火災時使用門框滾輪單元 22，備有隔開些許間隔配置在該火災時使用軌道 18 正上方的火災時使用門框滾輪 20。

各平常時使用門框滾輪單元 16 具有固定於關門 3 之上緣面 3a 上的支撐部件 26，且在關門的開關方向隔開間隔之一對樹脂製平常時使用門框滾輪 14 係可旋轉地支撐於該支撐部件 26 上。具體而言，支撐部件 26 由固定於關門 3 之上緣面 3a 上的固定部 26a、與從該固定部之一側緣起垂直地立起的支撐部 26b 所構成，在該支撐部 26b 位於關門開關方向中央部分上透過螺栓 40 安裝有可擺動之矩形的支撐擺動部件 26d，平常時使用門框滾輪 14 則經由螺栓狀的軸 26c 旋轉自如地裝設於該支撐擺動部件 26d 上。如圖示，軸 26c 係貫通於形成在支撐部件上且作成為直徑大於該軸 26c 之頭狀外端部分 26e 之直徑的圓形孔 26f。如此一來，即使在平常時使用軌道 12 上產生傾斜，一對平常時使用門框滾輪 14 仍可經常且同時地卡合於平常時使用軌道。

平常時使用軌道 12 為鋁製，並由軌道部 12a 及剖面呈 L 字型的軌道固定部 12b 所構成，藉由將螺絲 23 貫通在設置於軌道固定部 12b 的插通孔 25 而螺鎖入於上部框部 2a 來固定於該上部框部 2a，並使平常時使用門框滾輪 14 之環狀溝 14a 嵌合、旋轉於位在關門關閉方向且沿著水平延伸的軌道部 12a 上。

火災時使用門框滾輪單元 22 具有固定於平常時使用門框滾輪單元 16 之支撐部件 26 的中央部分且沿垂直上方延伸的細長型板狀支撐部件 30、與沿水平安裝於該支撐部件 30 之上端部分的支撐軸 30a，而火災時使用門框滾輪 20 係旋轉自如地安裝於該支撐軸 30a 上。如圖 3 所示，火災時使用門框滾輪 20 係整合於與平常時使用門框滾輪 14 垂直的方向。

火災時使用軌道 18 作成為鐵製，並由延伸於與平常時使用軌道 12 之軌道部 12a 垂直的方向整合之關門的開關方向的細長型板狀軌道部 18a 與用以將該軌道部 18a 固定於上部框部 2 的軌道固定部 18b 所構成，在圖示的例中，將軌道部 18a 與軌道固定部 18b 作成為分別的個體並以螺絲連結固定。

軌道部 18a 係與火災時使用門框滾輪 20 的環狀溝 20a 整合且從環狀溝 20a 起隔開間隔設置於下方。圖示的例中，火災時使用門框滾輪 20 在其兩外側面上一體形成有凸緣狀部分 20b 而使環狀溝 20a 的深度變深。

在平常時使用軌道 12 之軌道部 12a 及火災時使用軌道之軌道部 18a 的正下方的位置處分別延伸有螺絲 34、36 之軸部分 34a、36a。螺絲 34 係為了將火災時使用門框滾輪 20 之支撐部件 30 的下端部分固定於平常時使用門框滾輪 14 之支撐部件 26，而將其貫通於該支撐部件 30 的下端部分而螺絲卡合於形成在該平常時使用門框滾輪 14 之支撐部件 26 的螺絲孔（未圖示）中，軸部分 34a 則貫通於軌道部 12a 的下方。螺絲 36 係螺絲卡合於火災時使用門框滾輪 20 之支撐部件 30 的螺絲孔（未圖示）中，其軸部分 36a 則延伸於軌道部 18a 的下方。

在圖示的例中，如圖 1 所見在左側的平常時使用門框滾輪單元 16 之支撐部件上，安裝有與安裝於平常時使用軌道 12 之上緣部之齒條 42 嚙合的小齒輪 44，並安裝有如圖 1 所見關門 3 從開門位置朝向關門位置向左方移動而接近於關門位置時，伴隨著該小齒輪 44 的旋轉進行制動而使關門減速的減速裝置 46。

在平常時使用軌道 12 之關閉方向側的端部（左端部）上設有自動關門裝置 50。在該自動關門裝置 50 內設有旋轉鼓輪（drum），捲繞於該旋轉鼓輪四周的線的一端 52 係連結於平常時使用門框滾輪的支撐部件 26。當打開關門時旋轉鼓輪便旋轉，在設置於其內部的螺旋彈簧（spiral spring）上則累積有以將關門向關門方向拉回之方式來作用的推壓力。

將關門 3 一般地開關時，平常時使用門框滾輪單元 16 之樹脂製平常時使用門框滾輪 14 便會在鋁製的軌道部 12a 上轉動。相對於此，當因火災發生而導致樹脂製平常時使用門框滾輪 14 熔解、變形時，該平常時使用門框滾輪 14 與軌道部 12a 便無法正常地卡合，關門 3 即整體向下方掉落。因此，

火災時使用門框滾輪單元 22 之鐵製的火災時使用門框滾輪 20 卡合於鐵製的軌道部 18a，再透過在該軌道部 18a 上之火災時使用門框滾輪 20 的轉動即可使該關門 3 開關。當關門掉落且火災時使用門框滾輪單元 22 之火災時使用門框滾輪 20 劇烈地抵住軌道部 18a 上時，由該反作用而該火災時使用門框滾輪 20 因此會有關門 3 向上方彈起的可能性，但位於軌道部 18a 下方之作為防止彈跳部件的螺絲 36 的軸部分 36a 則各自抵住軌道部 18a，藉此可防止該關門鬆脫掉。此時，以從火災時使用門框滾輪 20 之環狀溝 20a 起軌道部 18a 不會鬆脫的距離來設定螺絲 36。

如圖 1 所示在本實施型態中，係作為火災時使用軌道 18 自右側（開門位置側）朝向左側（關門位置側）且向下方傾斜的方式。此係為了當火災時使用門框滾輪 20 卡合於火災時使用軌道 18 上時，由於該軌道傾斜而使得關門自動地朝向關門位置。

圖 5 至圖 7 係表示本發明之防火用關門裝置中門框滾輪裝置 110 的第二實施型態。此門框滾輪裝置之基本結構係與上述第一實施型態相同，並相同構件以相同參照號碼來表示之。

首先，該門框滾輪裝置 110 之特徵在於平常時使用軌道 12 的安裝。平常時使用軌道 12 係與第一實施型態同樣地以螺絲 123 固定於上部框部 2a，惟螺絲 123 係貫通於樹脂製部件 160 而螺鎖入於上部框部 2a，該樹脂製部件 160 係以填充設於平常時使用軌道 12 之軌道固定部 12b 的圓形開口 12c 的方式來設置。如圖 5 及圖 7 所示，螺絲 123 係以從圓形開口 12c 之周緣的上方部分起以離開下方的方式來設定。

藉由如此般安裝平常時使用軌道 12，而只要發生火災且樹脂製部件 160 軟化，平常時使用軌道 12 即依其自身重量使樹脂製部件 160 變形的同時向下方位移。圖 6 係表示因火災而導致樹脂製部件 160 燒除的狀態，平常時使用軌道 12 藉由將圓形開口 12c 之周緣的上方部分卡合於螺絲 123 來支撐。

該實施型態中，平常時使用門框滾輪 14 係由固定於其旋轉軸之鐵製的芯輪 14b（圖 6）與設置於其周圍之樹脂製的外周輪 14c 所構成，在圖 6 所示之狀態中外周輪 14c 被燒除，僅殘留芯輪 14b。

圖 5 中雖示有減速裝置 46 的小齒輪 44，惟該小齒輪 44 所卡合的齒條 42 與第一實施型態迥異，係設定於小齒輪 44 之下方。因此，在該第二實施

型態中將小齒輪 44 作成為樹脂製，火災時便如圖 6 所示被燒除而不會阻礙平常時使用軌道 12 向下方位移。

在第二實施型態中，以與平常時使用軌道 12 的下面卡合的方式在上部框部 2a 上設有用以支撐平常時使用軌道的第二樹脂製部件 164，該第二樹脂製部件 164 亦因火災時的熱而被燒除而不會阻礙平常時使用軌道向下方位移。該第二樹脂製部件 164 係設成為第一樹脂製部件 160 的輔助物，並視需求以螺絲安裝於上部框部 2a。具體而言，平常時使用軌道 12 係以既定間隔設有填充有樹脂製部件 160 的孔 12c，其在作業現場切斷成適當的長度而設定，惟切斷時在門尾端方向的端部部分係為最接近該端部部分的孔 12c，因此從以螺絲 123 固定的部分向門尾端側延長，如此一來，當同端部部分有下垂之虞時，以承接於其下方的方式來安裝。

更且在此實施型態中，在下方門框 2b 設有用以將門框 3 之下緣部分於水方向導引之（作成為在垂直軸線四周旋轉自如）導引輪 2c，惟該導引輪 2c 為了達到靜音效果而構成為在芯輪 2c-1 的四周設置外周輪 2c-2。由於火災時外周輪會因熱而燒除，此時為了引導關門而設有鐵製導引輪 2c-3。

圖 8 火災時使用軌道 18 舉例表示具有：門頭端側端部 18c，其在關門 3 關閉時載置門頭端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪 20；該門頭端側端部之相反側的門尾端側端部 18d（圖 1）；從門頭端側端部朝向門尾端側端部且向上方傾斜的傾斜部 18e；以及水平部分 18f，其接續該傾斜部且沿水平延伸至門尾端側端部 18d，在關門關閉時載置門尾端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪 20。此係為了使關門 3 確實地位於關閉位置之故。此時，為了防止因該傾斜部 18e 致使關門 3 傾斜且在關門 3 與（門頭端側的）門框 2 之間形成間隙而將門頭端側之門框滾輪 20a 的直徑（卡合於火災時使用軌道 18 之門頭端側 18c 的直徑）大於門尾端側之門框滾輪 20b，藉此在關門時使兩門框滾輪的旋轉軸成為相同高度。又，雖未圖示，但藉由使門頭端側與門尾端側的門框滾輪 20a、20b 的直徑相同，且將門尾端側的門框滾輪 20b 之軸心的位置設定成位置高於門頭端側的門框滾輪 20a 之軸心的位置，而使得在關門 3 處於關緊位置、門頭端側的門框滾輪 20a 載置於傾斜部 18e 且門尾端側的門框滾輪 20b 載置於水平部的狀態下，該關門能夠不傾斜。

以上就本發明之防火用關門之門框滾輪裝置的某一實施型態來進行說明，惟本發明並不限於此。例如，可將火災時使用門框滾輪單元 22 與平常時使用門框滾輪單元 16 分別地直接設定於關門上。又，亦可將支撐平常時使用門框滾輪 14 的支撐部件 26、與支撐火災時使用門框滾輪 20 的支撐部件 30 一體地形成。

【圖式簡單說明】

圖 1 為表示安裝本發明之門框滾輪裝置的防火用關門裝置的主要部分的前視圖；
圖 2 為圖 1 之門框滾輪裝置的前視圖；
圖 3 為圖 2 之門框滾輪裝置的側面圖；
圖 4 為圖 2 之 IV—IV 線剖面圖；
圖 5 為第二實施型態之門框滾輪裝置的側面圖，係表示火災前之平常時使用的狀態；
圖 6 為與圖 5 相同之門框滾輪裝置的側面圖，係表示火災發生時的狀態；
圖 7 為表示圖 5 之門框滾輪裝置中之平常時使用軌道的安裝狀態的前視圖；以及
圖 8 為表示附有向門頭端側端部傾斜之火災時使用軌道、與火災時使用門框滾輪的關係的圖。

【主要元件符號說明】

1	關門裝置	20a	環狀溝
2	門框	20b	凸緣狀部分
2a	上部框部	22	火災時使用門框滾輪單元
2b	下方門框	23	螺絲
2c	導引輪	26	支撐部件
2c-1	芯輪	26a	固定部
2c-2	外周輪	26b	支撐部
2c-3	鐵製導引輪	26c	軸
3	關門	26d	支撐擺動部件

3a	上緣面	26e	軸外端部分
10	門框滾輪裝置	26f	孔
12	平常時使用軌道	30	支撐部件
12a	軌道部	30a	支撐軸
12b	軌道固定部	34	螺絲
12c	開口/孔	34a	軸部分
14	平常時使用門框滾輪	36	螺絲
14a	環狀溝	36a	軸部分
14b	芯輪	40	螺絲
14c	外周輪	42	齒條
16	平常時使用門框滾輪單元	44	小齒輪
18	火災時使用軌道	46	減速裝置
18a	軌道部	50	自動關門裝置
18b	軌道固定部	52	線的一端
18c	門頭端側端部	110	門框滾輪裝置
18d	門尾端側端部	123	螺絲
18e	傾斜部	160	樹脂製部件
18f	水平部分	164	第二樹脂製部件
20	火災時使用門框滾輪		
25	插通孔		

七、申請專利範圍：

1.一種防火用關門裝置中的門框滾輪裝置，其特徵在於具有：

平常時使用門框滾輪單元，備有旋轉自如地安裝於關門之上緣部的平常時使用門框滾輪；

平常時使用軌道，備有沿著該關門的開關方向設置並載置該平常時使用門框滾輪、且在開關關門時於該開關方向將轉動的該平常時使用門框滾輪予以導引的軌道部；

火災時使用軌道，備有軌道部，其位於該平常時使用軌道之軌道部的垂直上方位置並整合於該軌道部，且沿著該開關方向設置；

火災時使用門框滾輪單元，備有火災時使用門框滾輪，其在該火災時使用軌道之軌道部正上方隔開間隔地安裝於關門之上緣部，當該火災時平常時使用門框滾輪變形且該關門整體向下方位移之際，卡合於該火災時使用軌道之軌道部上，並可在該火災時使用軌道之軌道部上旋轉而使得該關門能夠開關。

2.如申請專利範圍第1項所述之門框滾輪裝置，其中，

將該火災時使用軌道與該平常時使用軌道作為分別的個體、且在關門的上方位置使其各自固定於沿水平方向延伸之門框的上部框部。

3.如申請專利範圍第2項所述之門框滾輪裝置，其中，

該平常時使用軌道藉由樹脂製部件固定於該上部框部，該樹脂製部件並藉由因火災時的熱而導致軟化或燒除，來使該平常時使用軌道能夠向下方位移。

4.如申請專利範圍第3項所述之門框滾輪裝置，其中該裝置具有卡合支撐部件，該卡合支撐部件安裝於該上部框部、且當該平常時使用軌道向下方位移時與該平常時使用軌道卡合並支撐。

5.如申請專利範圍第4項所述之門框滾輪裝置，其中，

該平常時使用軌道具有軌道固定部，用於支撐該平常時使用軌道之軌道部並固定於該上部框部、且將該平常時使用軌道設定於該上部框部，該軌道固定部具有貫通於水平方向的開口，該樹脂製部件則安裝於該開口內，再將該卡合支撐部件作為細長型部件，而從該樹脂製部件之該開口的周緣上方部分起離開下方的位置貫通於水平方向插入固定於該上部框部，藉此

將該平常時使用軌道設定於該上部框部，並且與該樹脂製部件因火災時的熱而軟化時向下方位移之該平常時使用軌道之開口的周緣上方部分卡合，而將該平常時使用軌道支撐於該上部框部。

6.如申請專利範圍第4項所述之門框滾輪裝置，其中，

其具有固定於該上部框部的第二樹脂製部件，該第二樹脂製部件係卡合並支撐於該平常時使用軌道上，因火災時的熱而軟化而允許該平常時使用軌道向下方位移。

7.如申請專利範圍第1至第6項中任一項所述之門框滾輪裝置，其中，

該火災時使用門框滾輪單元具有固定於關門上、且旋轉自如地支撐該火災時使用門框滾輪的支撐部件，

該支撐部件具有安裝於與該火災時使用軌道之軌道部鄰接的下側的防止彈跳部件，當該平常時使用門框滾輪變形，該火災時使用門框滾輪掉落於該火災時使用軌道之軌道部上且因反作用而彈起時，該防止彈跳部件即抵住該火災時使用軌道。

8.如申請專利範圍第7項所述之門框滾輪裝置，其中，

該平常時使用門框滾輪單元具有固定於關門上、且可旋轉地支撐該平常時使用門框滾輪的支撐部件，

該火災時使用門框滾輪單元之支撐部件係安裝於該平常時使用門框滾輪單元之支撐部件。

9.如申請專利範圍第1項至第6項中任一項所述之門框滾輪裝置，其中，

將該平常時使用軌道作為鋁製、該平常時使用門框滾輪作為樹脂製，且該火災時使用軌道與該火災時使用門框滾輪作為鐵製。

10.一種防火用關門裝置，具備有如申請專利範圍第1項至第9項中任一項所述之門框滾輪裝置。

11.如申請專利範圍第10項所述之防火用關門裝置，其中，

以隨著從關門的開啟位置朝向關閉位置、該火災時使用軌道的軌道部向下方傾斜的方式來設定。

12.如申請專利範圍第10項或第11項所述之防火用關門裝置，其中，

於關門的門頭端側及門尾端側分別設置有該門框滾輪裝置，且該火災時使用軌道具有：門頭端側端部，其在關門關閉時載置門頭端側之門框滾輪裝

置的火災時使用門框滾輪；該門頭端側端部之相反側的門尾端側端部；從該門頭端側端部朝向該門尾端側端部且向上方傾斜的傾斜部；以及水平部分，其接續該傾斜部且沿水平延伸至該門尾端側端部，在關門關閉時載置門尾端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪；並將該門頭端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪的直徑作成大於該門尾端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪的直徑，以使關門關閉時垂直地支撐該關門。

13.如申請專利範圍第 10 項或第 11 項所述之防火用關門裝置，其中，於關門的門頭端側及門尾端側分別設置有該門框滾輪裝置，且該火災時使用軌道具有：門頭端側端部，其在關門關閉時載置門頭端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪；該門頭端側端部之相反側的門尾端側端部；從該門頭端側端部朝向該門尾端側端部且向上方傾斜的傾斜部；以及水平部分，其接續該傾斜部且沿水平延伸至該門尾端側端部，在關門關閉時載置該門尾端側之門框滾輪裝置的火災時使用門框滾輪；並將該門尾端側之關門裝置之火災時使用門框滾輪的軸心設成高於該門頭端側之火災時使用門框滾輪的軸心，以使關門關閉時垂直地支撐該關門。

圖 1

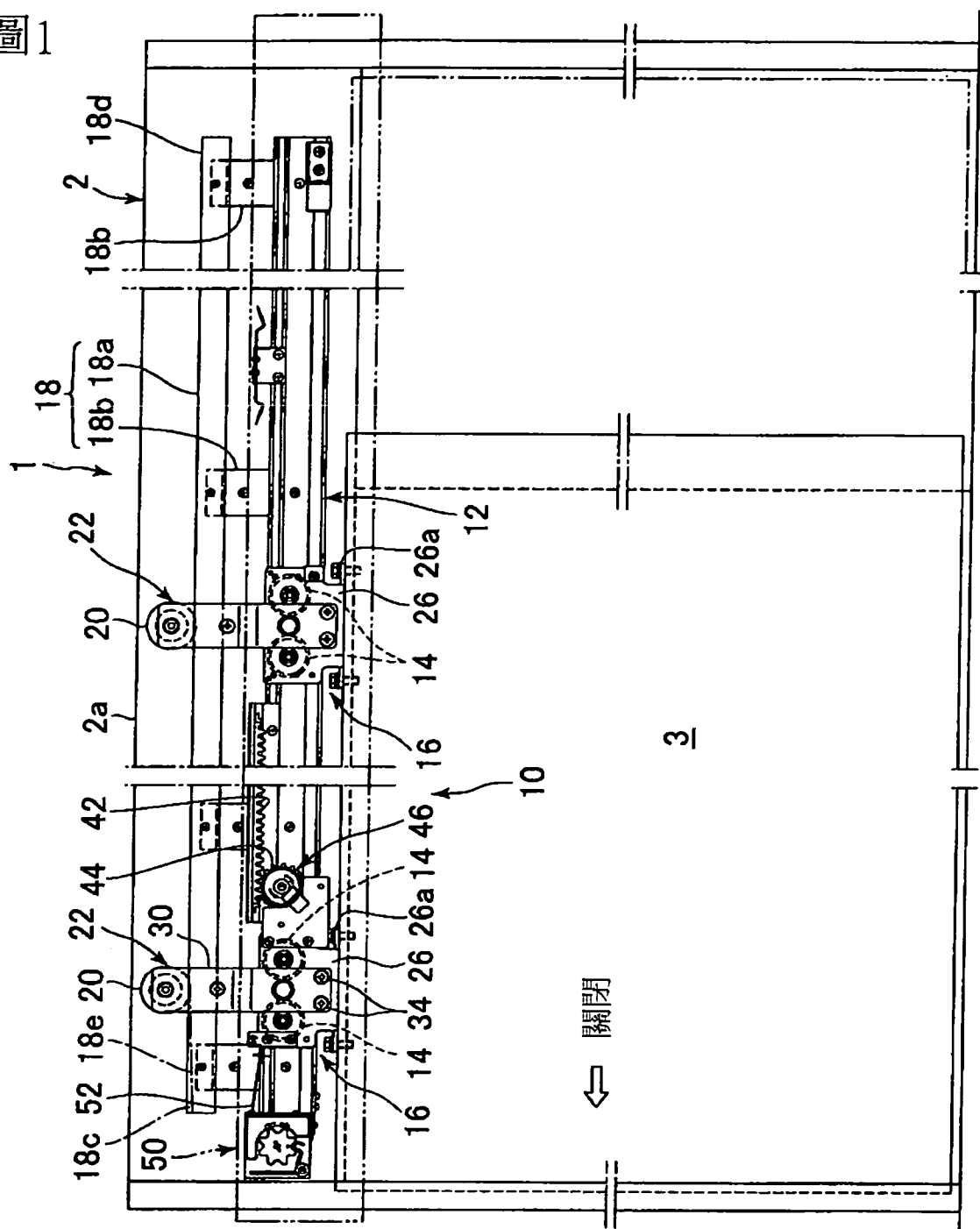


圖 2

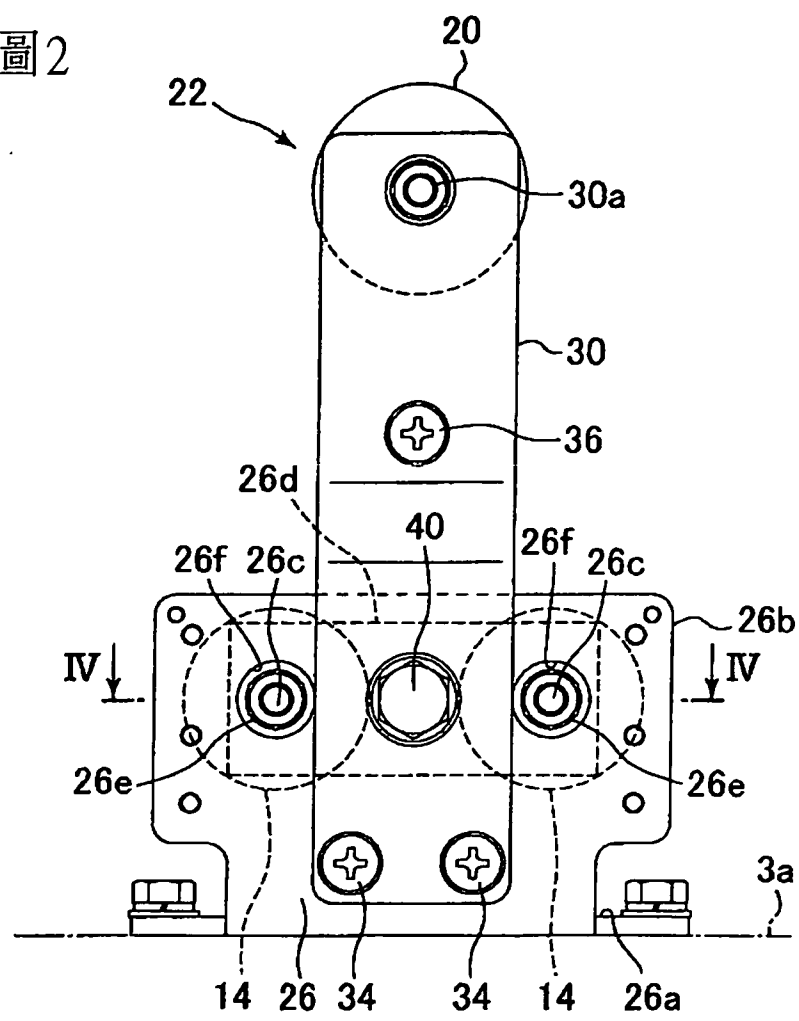


圖3

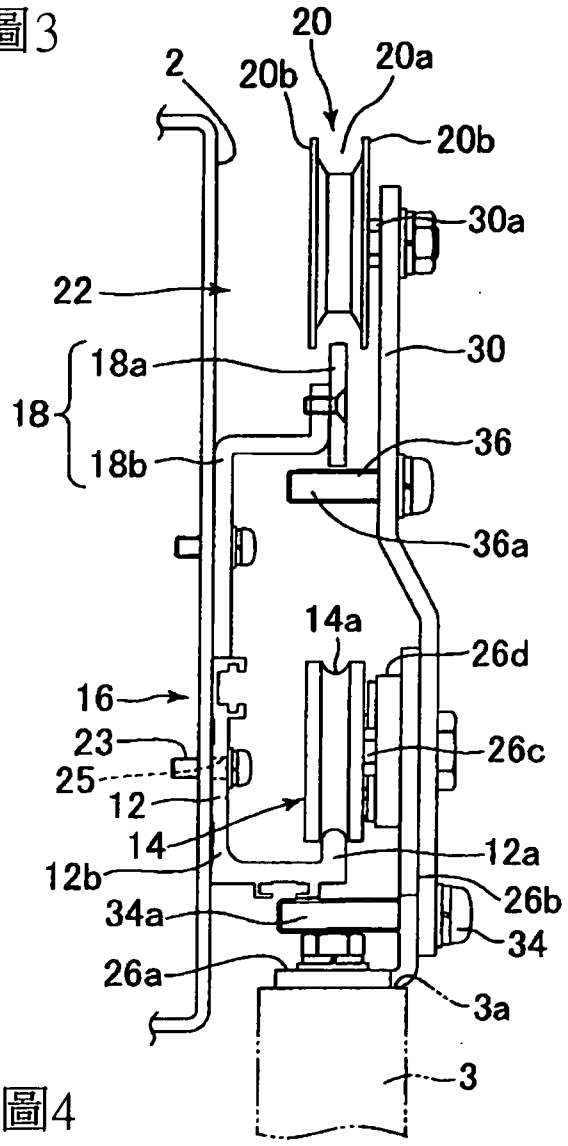


圖4

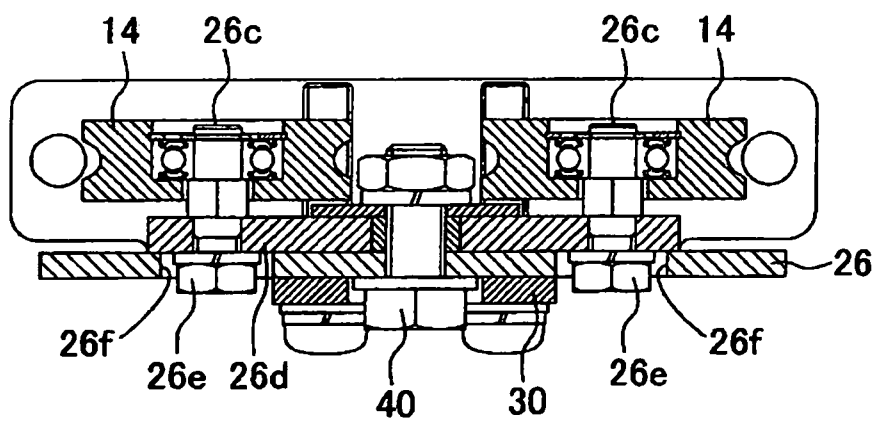


圖5

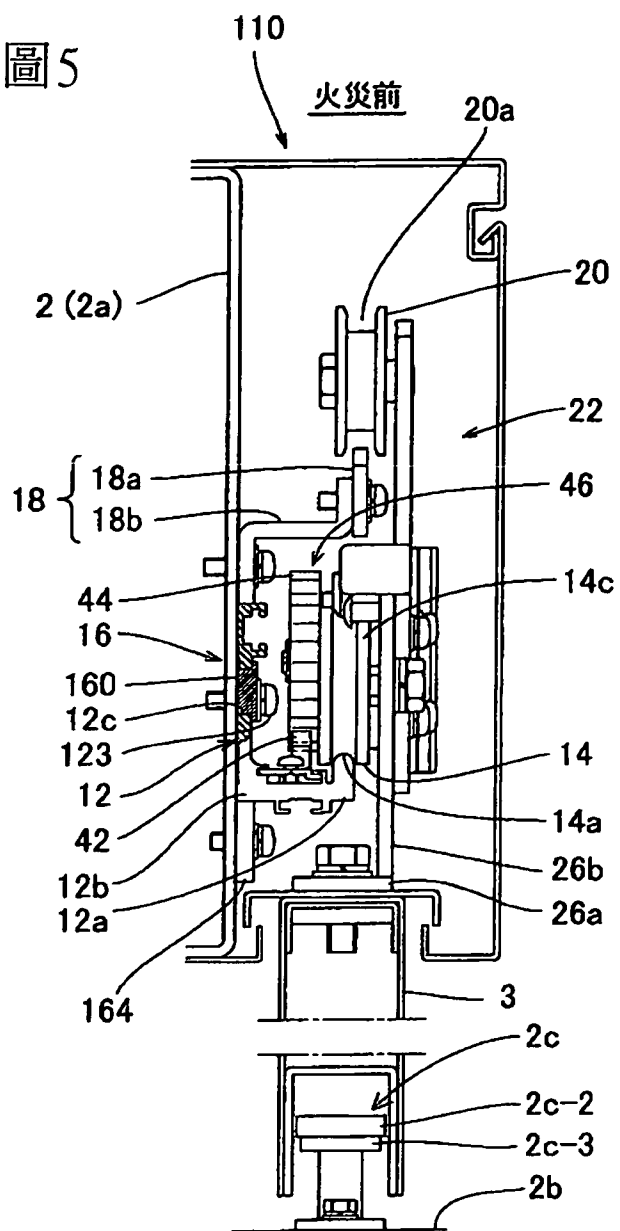


圖6

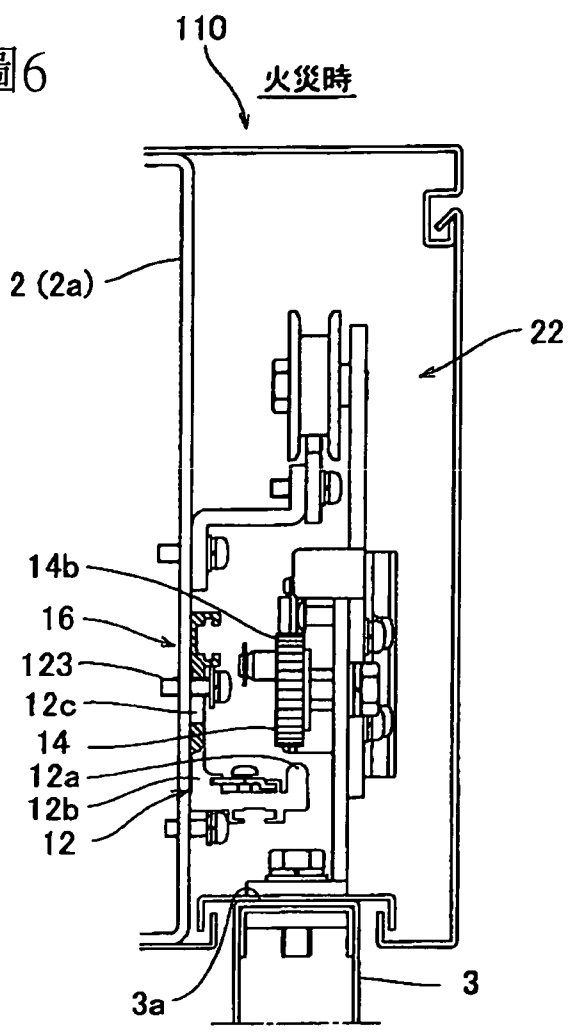


圖7

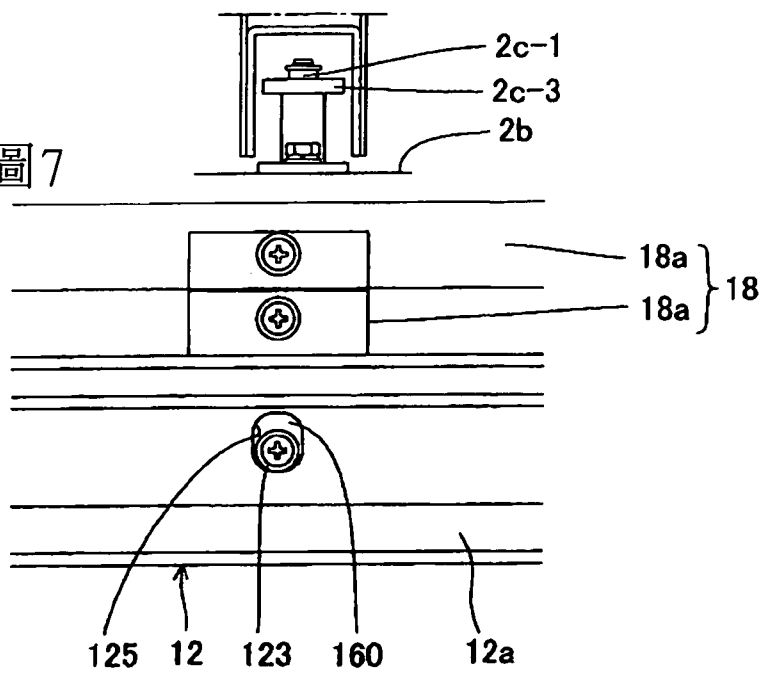


圖 8

