



(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 201808698 A

(43)公開日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：106115321

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 09 日

(51)Int. Cl. : *B62D65/02 (2006.01)**B62D31/00 (2006.01)**B60R16/04 (2006.01)*

(30)優先權：2016/05/18 法國

1654402

(71)申請人：藍巴士公司(法國) BLUEBUS (FR)

法國

(72)發明人：貝森 派翠西亞 BESSON, PATRICE (FR)；奈德雷 盧克 NEDELEC, LUC (FR)

(74)代理人：王彥評；賴碧宏

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：7 共 30 頁

(54)名稱

設有電池保護蓋之電動公共運輸陸上車輛

ELECTRIC PUBLIC TRANSPORT LAND VEHICLE, EQUIPPED WITH PROTECTIVE COVER(S)
FOR THE BATTERIES

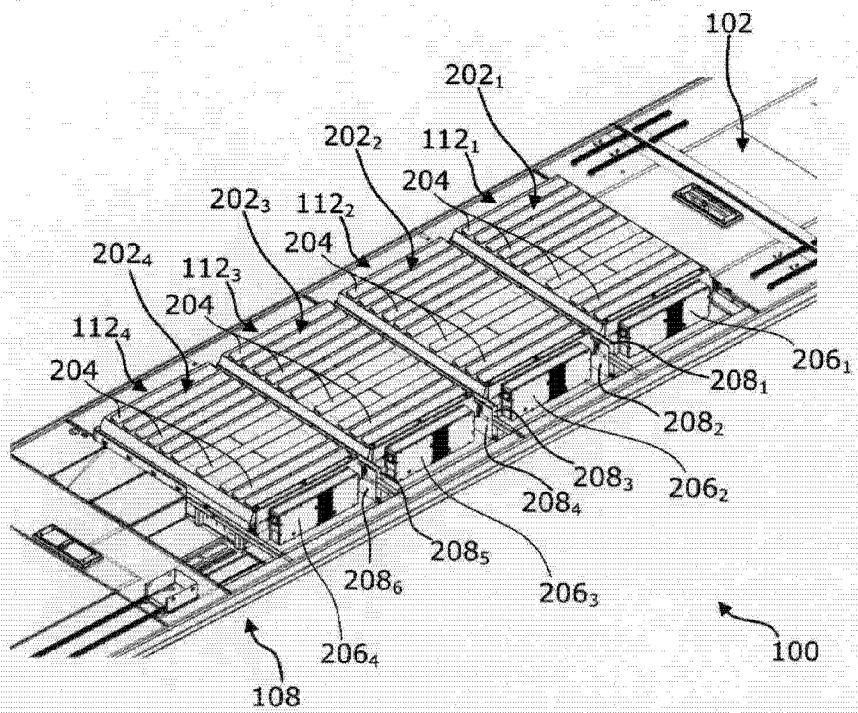
(57)摘要

本發明係與一種電動大眾運輸陸上車輛有關(100)，特別是巴士、遊覽車或輪胎式電車型的電動公共運輸陸上車輛者，其包含設置在該車輛(100)的周圍板件(102)中之至少一個可再充電電能儲存模組(112)，其特徵在於進一步包括用於至少一個可再充電之電能儲存模組(112)的一保護蓋(202)，其設有至少一個排放開口，以在該模組(112)發生火災的情況，允許煙霧及/或火焰及/或氣體於遠離該車輛的方向排出。

The invention relates to an electric public transport land vehicle (100), in particular of the bus, coach or tyred tram type, comprising at least one rechargeable electrical energy storage module (112) arranged in a peripheral panel (102) of said vehicle (100), characterized in that it also comprises, for at least one electrical energy storage module (112), a protective cover (202) equipped with at least one evacuation opening allowing smoke and/or flame and/or gas to escape in a direction away from the vehicle in the event of fire in said module (112).

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 100 . . . 電動巴士
 - 102 . . . 上板件
 - 108 . . . 側板件
 - 112₁~112₄ . . . 電能儲存模組
 - 202₁~202₄ . . . 保護蓋
 - 204 . . . 排氣孔
 - 206₁~206₄ . . . 電氣/電子管理盒
 - 208₁~208₆ . . . 防火保護板



第 2 圖

發明摘要

※ 申請案號：106115321

※ 申請日：106/05/09

※IPC 分類：**B62D 65/02** (2006.01)

B62D 31/00 (2006.01)

B60R 16/04 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

設有電池保護蓋之電動公共運輸陸上車輛

ELECTRIC PUBLIC TRANSPORT LAND VEHICLE, EQUIPPED
WITH PROTECTIVE COVER(S) FOR THE BATTERIES

【中文】

本發明係與一種電動大眾運輸陸上車輛有關(100)，特別是巴士、遊覽車或輪胎式電车型的電動公共運輸陸上車輛者，其包含設置在該車輛(100)的周圍板件(102)中之至少一個可再充電電能儲存模組(112)，其特徵在於進一步包括用於至少一個可再充電之電能儲存模組(112)的一保護蓋(202)，其設有至少一個排放開口，以在該模組(112)發生火災的情況，允許煙霧及/或火焰及/或氣體於遠離該車輛的方向排出。

【英文】

The invention relates to an electric public transport land vehicle (100), in particular of the bus, coach or tyred tram type, comprising at least one rechargeable electrical energy storage module (112) arranged in a peripheral panel (102) of said vehicle (100), characterized in that it also comprises, for at least one electrical energy storage module (112), a protective cover (202) equipped with at least one evacuation opening allowing smoke and/or flame and/or gas to escape in a direction away from the vehicle in the event of fire in said module (112).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 2 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	電 動 巴 士
102	上 板 件
108	側 板 件
112 ₁ ~ 112 ₄	電 能 儲 存 模 組
202 ₁ ~ 202 ₄	保 護 蓋
204	排 氣 孔
206 ₁ ~ 206 ₄	電 氣 / 電 子 管 理 盒
208 ₁ ~ 208 ₆	防 火 保 護 板

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

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)

設有電池保護蓋之電動公共運輸陸上車輛

ELECTRIC PUBLIC TRANSPORT LAND VEHICLE,
EQUIPPED WITH PROTECTIVE COVER(S) FOR THE
BATTERIES

【技術領域】

【0001】本發明係與一種巴士、遊覽車或輪胎式電車型的電動公共運輸陸上車輛有關，其係設有用於電能儲存模組，特別是那些可再充電模組之保護蓋。

【0002】本發明之技術領域屬於巴士、遊覽車或輪胎式電車類型的電動公共運輸陸上車輛，其係設有可再充電之電能儲存模組，以供應該電動車輛之至少一電動馬達。

【先前技術】

【0003】爲了減少在建成區中之污染情況，在使用者意識與行政獎勵的鼓勵，促進電動汽車的購買與使用情況下，電動汽車之運用正在經歷快速的成長。因此，電動汽車的數量已在：私家車輛、租賃型共享車輛、公共運輸工具等等之各個領域中不斷持續增加。

【0004】電動公共運輸陸上車輛的發展，引發了與安裝在這些車輛中之電池有關的風險與後果的問題，特別是在發生火災時之問題。事實上，隨著電池位置還有電池技術的不同，電池所引發的火災可能會以或快或慢的

速度而遍及整個車輛，特別是在該車輛的旅客車廂內。這種火勢可能會對該車輛以及車上所乘載的人員，造成非常嚴重的後果。

【0005】本發明之一目的是要提出一種特別是巴士類型的電動公共運輸陸上車輛，其中電池火災相關之風險可以被減低。

【0006】本發明之另一目的是要提出一種特別是巴士類型的電動公共運輸陸上車輛，而使其能夠減低在該車輛中，電池火災對該車輛的損害。

【0007】同樣也是本發明之目的還有提出一種特別是巴士類型的電動公共運輸陸上車輛，而使其更能夠保護車上所乘載的人員，及/或是使該些人員在車內發生電池火災的情況下能夠逃離。

【發明內容】

【0008】本發明係藉著特別是巴士、遊覽車或輪胎式電車型的電動公共運輸陸上車輛的方式，來達成這些目標中之至少一者，其包含被設置於該車輛的周圍板件中的至少一個可再充電之電能儲存模組，其特徵在於進一步包括該至少一個電能儲存模組之保護蓋，該保護蓋係設置有至少一個排放開口，以在模組發生火災的情況，允許煙霧及/或火焰及/或氣體於遠離車輛的方向排出。

【0009】因此，本發明提出提供一種用於電動車輛之至少一個電能儲存模組的保護蓋，其包含有一個以上開口，以在該模組的火災事件中，允許煙霧和火焰排出。此種保護蓋能夠直接將火焰與煙霧導引至車外，使其得

以減少甚至避免火焰及/或煙霧漫延至該車輛內，特別是漫延至該車輛的旅客車廂內。因此，可以減低在依據本發明的車輛中，與該車輛的電能儲存模組中之火災有關的風險。

【0010】此外，由火災所產生之煙霧與火焰，係藉由該排放開口而被導引至該車輛之外，以減少對該車輛的損害，並減低對車輛上或是車輛附近的人員之危害。

【0011】在本申請案中，「儲存模組」係指一種總成，其包含有一個以上電池或是超級電容器類型之電能儲存元件，其係任擇地設置在一剛性外殼內。該儲存模組還可以設置有裝飾件，其有可以包含有：

一支撐板，該外殼係被牢固地固定於其上，及/或一個以上側向支撐件，其係被設置在例如桿件、中空管或角鋼之至少一個側面上。

【0012】有利地，在一模組中之至少一個保護蓋，可具有在其側邊的至少兩者上彎折的形狀，特別是「U」形的形狀，以覆蓋該模組轉朝向該車輛之外部的第一表面，以及該模組之與該第一表面相鄰之兩個表面的至少一部分。

【0013】此種保護蓋可以更佳地保護該電能儲存模組。

【0014】較佳地，對於至少一個保護蓋而言，在至少一個排放開口，特別是每一個排放開口上，係設有一百葉窗。

【0015】此種百葉窗能以所需方向直接導引該排放開口，而將煙霧及/或火焰及/或氣體從一火災區域導引至對車輛上及/或該車輛或附近的人比較不那麼危險的區域。

【0016】在一第一實施例中，至少一個百葉窗可以被加以緊固或固定。

【0017】可選擇地，至少一個百葉窗係可以旋轉移動的，特別是繞著與其中架設有該儲存模組之周圍板件平行的軸線來旋轉。

【0018】在後者的情況中，該百葉窗的旋轉可以例如通過爲了此一目的，所提供之一馬達或一氣缸來進行調節。

【0019】或者，該可移動百葉窗的旋轉，也可以自然地透過由火災所產生之煙霧及/或火焰及/或氣體，或是熱空氣來進行。

【0020】有利地，該保護蓋之至少一個開口，可以採用相對於該周圍板件形成大於或等於 30° 之角度的方向來定向，特別是包含在 30° 和 60° 之間的角度，尤其等於 45° 的角度。

【0021】如此導入至該排放開口上的方向，使得由火災所造成的火焰及/或煙霧及/或氣體，可由導引的方式排出。

【0022】此一方向可以藉由如上所述之依據上述角度傾斜的百葉窗，而導入排放開口上。

【0023】依據一實施例，在該車輛之上板件或車頂中，可以設置有至少一個電能儲存模組。

【0024】特別地，至少一個模組可以被設置在被稱為托架之一殼體中，其係被提供在該車輛之車頂厚度內，以使得其不會從該車輛之上板件的上表面向外突出。

【0025】設置在該上板件內之至少一個儲存模組的該保護蓋，可以有利地放置在該模組上方，特別是使其不會從該車輛之上板件的上表面向外突出。

【0026】有利的是，至少一個保護蓋中之至少一個排放開口，可以採用遠離該車輛之一板件的方向來定向，該板件包含有讓乘客上下該車輛之旅客車廂的車門。

【0027】此一方向通常，但並不一定是朝向該道路並遠離人行道。

【0028】一旦發生火災，此種架構可以減低離開車輛的人們，以及靠近車輛的人們之風險。

【0029】依據本發明的車輛可以包含有至少一個儲存模組的至少一個電氣/電子管理箱。此等箱體可以被安置在該儲存模組的周圍。

【0030】在此一情況下，該保護蓋的至少一個排放開口，可以較佳地以遠離該至少一個電氣/電子管理箱的方向來定向，以便在發生火災時保護該管理箱。

【0031】可替代地或另外地，至少一個保護蓋可以在至少一個電氣/電子管理箱，以及至少一儲存模組之間延伸。

【0032】因此，該保護蓋可以相對於該管理箱而限制該儲存模組，反之亦然，從而在儲存模組發生火災時，能夠更充分地保護該管理箱。

【0033】可替代地或另外地，至少一個儲存模組可以被放置於該車輛的後板件之內或側面上。

【0034】特別地，至少一個儲存模組可以被放置在設置在該車輛的後表面側，被稱為後殼體的殼體中。

【0035】從後板件觀察時，放置在後板件中之至少一個儲存模組的保護蓋，可以被放置在該模組的前面。

【0036】在此一實施例中，該保護蓋的至少一個排放開口可以指向下方，亦即朝向地面。

【0037】特別地，在排放開口配有百葉窗時，後者可以向下傾斜，亦即朝向地面。

【0038】這種架構可以使得位於車輛後方之人員的風險減低，例如位於路面上的人員或是由車輛後方上下車輛的人員。

【0039】依據本發明的車輛可以包括有幾個相鄰的模組，特別是彼此獨立地放置在幾個隔間中者。

【0040】該等儲存模組也可以在預定方向上對齊。

【0041】舉例來說，依據本發明的車輛可以包括放置在其之上板件側面的幾個，特別是四個的相鄰模組。在這種情況下，該儲存模組可以在車輛之大致水平地的縱向方向上對齊。

【0042】可替代地或另外地，依據本發明的車輛可以包含有數個相鄰模組，特別是四個相鄰模組，其等係設

置在其之後側板件的一側上。在此一情況下，該儲存模組可以在垂直方向上對齊。

【0043】在該車輛包含有數個儲存模組的情況中，依據本發明之車輛可以包含有用於至少一個相鄰模組之個別保護蓋，特別是用於每一個相鄰模組之個別保護蓋。此等個別保護蓋使得每個模組能夠被獨立地接近，並且係具有易於進行作業之尺寸與重量。

【0044】可替代地或另外地，該車輛可以包含一保護蓋，是所有相鄰的模組中之至少兩個模組所共用。此種共用之保護蓋，能夠減少其之安裝時間與工作量。

【0045】在該車輛係包含有數個相鄰儲存模組的情況中，該車輛可以至少在兩個相鄰模組之間包含至少一個防火保護板，其係放置在該等相鄰的模組之間。此種防火保護板可以保護該儲存模組，免於受到相鄰儲存模組之火災的波及，並儘可能地延緩火災從一個模組擴散至另一個模組。

【0046】有利的是，在該車輛包含有數個相鄰儲存模組的情況中，依據本發明的車輛可以在至少兩個相鄰模組之間包含有兩個防火保護板，其係放置在該等相鄰的模組之間，並在該等防火保護板對齊該等模組的方向中，設置成彼此相隔一定距離。

【0047】換句話說，彼此間隔一段距離的二個保護板，可以被放置在兩個相鄰模組之間，其中一者係位在相鄰模組中之一個模組的側面上，而另一者則係位在另一個相鄰模組的側面上。這樣的結構使得儲存模組可以在相鄰的儲存模組發生火災的情況中，得到更佳的保護。

【0048】當然，在一儲存模組被放置在兩個儲存器模組之間時，則一或兩個防火保護板可以被放置在該模組與該等兩個模組的每一者之間。

【0049】該防火保護板或是每一個保護板，均會形成與該等儲存模組的對準方向垂直之平面。

【0050】該防火保護板或是每一個保護板，可以被固定在其中放置有該等儲存模組之隔室。

【0051】該防火保護板或是每一個保護板，均可以由金屬板所製成，例如由鋼所製成。

【0052】依據一非限制性實施例，至少一個保護蓋可以由金屬板所製成。

【0053】較佳地，至少一個保護蓋可以由鋼所製成。

【0054】此一保護蓋對於機械應力具有耐受性。

【0055】可替代地或另外地，至少一個保護蓋可以由不可燒或不可燃之礦物所製成。

【0056】此等保護蓋係較輕。

【0057】依據一實施例，至少一個保護蓋可以被固定至一電能儲存模組。

【0058】可替代地或另外地，至少一個保護蓋可以被固定至該車輛的框架。

【0059】依據又一替代例，依據本發明之該車輛之至少一個，特別是每個儲存模組，可以包含有呈托盤形式之收容器，其中特別是個別地放置有該儲存模組者。

【0060】在這種情況下，至少一個保護蓋可以被固定至該收容器。

【0061】每個收容器都可以由金屬片所製成，並且係較佳地由鋼所製成。

【0062】一保護蓋之固定作用可以通過例如螺釘、螺栓等等之標準的固定構件來進行。

【0063】有利的是，至少一個保護蓋係可以旋轉的，特別是沿著與該周圍板件平行的軸線來旋轉。

【0064】此等結構能夠在例如為了進行維護時，有助於接近該儲存模組並使得其得以避免需完全移除該保護蓋。

【0065】有利的是，至少一個保護蓋可以設置有至少一個將該保護蓋維持在開啓位置之構件，例如活塞、彈簧、支桿等等。

【0066】依據一實施例，至少一個可再充電的電能儲存模組，可以包含有一個以上電化學電池，特別是 LMP® 或是鋰離子類型者。

【0067】可替代地或另外地，至少一個可再充電電能儲存模組，可以包含有一個以上超級電容。

【0068】依據本發明的車輛可以是一巴士、遊覽車或輪胎式電車，特別是完全為電動者。

【0069】在本申請案中，「輪胎式電車」代表安裝在車輪上之電動公共運輸陸上車輛，並且其係在每個車站進行再充電，因而在道路系統上就不需要軌道或是電車線類型之重型基礎設施。此種電動車輛係通過該車站之充電元件，以及將該車輛連接至該車站的連接器，而在每個車站進行再充電。

【0070】依據不具限制性之實施例，依據本發明的車輛可以有：

被稱為上模組之四個可再充電電能儲存模組，其等係位於該車輛的上板件或車頂中，並且沿著該車輛之縱向方向而對齊：每個上模組可以設有一個別的保護蓋；以及

被稱為後模組之四個可再充電電能儲存模組，其等係位於該車輛的後板件中，並且在垂直方向上係為一個在另一個上方而對齊：該後模組係設有該等四個模組所共用之兩個垂直保護蓋，並且係在水平方向上彼此相鄰地設置。

【圖式簡單說明】

【0071】在審視非限制性實施例之詳細說明以及隨附圖式後，其他優點和特徵也將會變得顯而易見，其中：

第 1 圖係為依據本發明之車輛的非限制性實施例之概要示意圖。

第 2 圖係為第 1 圖中之車輛的上板件之俯視圖的概要示意圖。

第 3 圖係為第 1 圖中之車輛的儲存模組，以及其之保護蓋的分解示意圖。

第 4a 圖和第 4b 圖係為設有保護蓋的儲存模組之非常概要與非常簡化之側視示意圖。

第 5 圖和第 6 圖係為第 1 圖中之車輛後側部分的剖面圖之局部示意圖。

第 7 圖係為第 1 圖的車輛之後側部分的等角分解圖之局部示意圖。

【實施方式】

【0072】應當要理解的是，以下所將要描述的實施例並不具限制性。確切地說，本發明的各種變化可以被設想成僅是包括從以下所描述之其他特徵中所分離出來的一種特徵選擇，只是其所選擇之特徵足以提供技術優點，或是讓本發明與先前技術水平有所區別。此一選擇係包括至少一種或是只有一部分之結構細節之特徵，其係較佳地具備功能性而缺乏結構細節，僅是單獨此一部分便足以賦予技術優點，或是讓本發明與先前技術水平有所區別。

【0073】在該等圖式中，數個圖式中之共同組件係維持相同的元件標號。

【0074】第 1 圖係為依據本發明之車輛的非限制性實施例之概要側視示意圖。

【0075】第 1 圖所顯示之車輛 100 係為電動巴士。

【0076】該電動巴士 100 包括有上板件 102、後板件 104、前板件 106、只在第 1 圖中顯示之側板件 108 的兩個側板件、以及下板件 110。

【0077】電動巴士 100 包含有一個以上電動馬達(未顯示)，以使得該巴士得以移動。

【0078】該巴士 100 包括有被稱為上模組之四個電能儲存模組 112₁-112₄，其係被放置在該巴士 100 的上板件 102 中之殼體內。在第 1 圖所顯示的實施例中，每個上

儲存模組 112 係被放置在該上板件中，並且在該巴士 100 的寬度方向上，係相對於側板件而實質上置於中央。該上儲存模組 112 係沿著該巴士的縱向方向而彼此對齊，並距離前側 106 與後側 104 板件一段距離，而稍微靠近前板件 106。

【0079】每個上儲存模組 112 均係完全併入上板件 102 的厚度內，以使得上儲存模組 112 都不會自上板件 102 突出，更明確地說其係不會自上板件 102 的上表面突出。該上板件 102 因此會是平滑的，且因此在巴士 100 運動時，不會出現可能產生空氣阻力之元件或形狀。

【0080】該巴士 100 也包括有被稱為後側模組之四個電能儲存模組 114_1-114_4 ，其係被放置在該巴士 100 的後側板件 104 中之殼體內。在第 1 圖所顯示的實施例中，每個後側儲存模組 114 係被放置在該後側板件中，並且在該巴士的寬度方向上，係相對於側板件而實質上置於中央。該等後側儲存模組 114 係在該垂直方向上彼此對齊。

【0081】每一儲存模組 112 和 114 都可以含有一個以上電池、一個以上超級電容等等，並且更廣泛地係運用任何電能儲存技術，而較優先地為 LMP[®]電池。

【0082】該巴士 100 包含有設置在側板件 108 中之車門 116，以使得乘客得以上下該車輛 100。該側板件 108 係為位於該路面側之側板件。

【0083】當然，該儲存模組之數量並未侷限於第 8 圖，並且可以是大於或等於 1。明確地說，該儲存模組

的數量係對應於依據該車輛之特定重量，以及經判斷足以運作該車輛的操作範圍之最大數量。

【0084】第 2 圖係為第 1 圖中之車輛的上板件之俯視圖的局部概要示意圖，其未顯示該板件之外部裝飾元件。

【0085】如第 2 圖所示，每個上部模組 112_1-112_4 ，均係被放置在一個獨立於其它模組 112_1-112_4 個別殼體內。

【0086】每個模組 112_1-112_4 分別配有一個別的保護蓋 202_1-202_4 ，其等係設置在每個模組 112_1-112_4 上方。因此，每個上儲存模組 112_1-112_4 的保護蓋 202_1-202_4 ，均可獨立於其他保護蓋而卸下。

【0087】每個保護蓋 202_1-202_4 都包含用於排出煙霧及/或火焰及/或氣體之開口，其等每個都配有固定百葉窗 204。每個保護蓋 202 之每個百葉窗 204，均係相對於由保護蓋 202 所形成之概要平面，或是該上板件 102 之概要平面，而定位成 45° 的角度。此外，每個百葉窗 204 均係被定位成朝向相對包含用於上下車之車門 116 的該側板 108，從而使得煙霧及/或火焰及/或氣體，可以被導引離開該板件 108。因此，在該等上儲存模組 112 之一發生火災的情況下，乘客可以在較不危險的情況下下車，並且如果有的話，乘客在下車時也會暴露於較少之煙霧/火焰/氣體中。

【0088】每個保護蓋 202 都可以由金屬板所製成，較佳地係由鋼或防火礦物材料所製成。

【0089】另外，在如第 2 圖所示的實施例中，上儲存模組 112 的保護蓋 202，僅會覆蓋該上儲存模組 112，並

留下分別放置在每個模組 112_1-112_4 周圍，相關儲存模組 112 的電氣/電子管理盒 206_1-206_4 之接觸空間。另外，該排氣孔 204 係導向遠離該等管理盒 206 之方向，因而使得後者在該等儲存模組 112 中之一者的火災之情況下，可以得到保護。

【0090】如第 2 圖所示，防火保護板 208_1-208_6 ，係被放置在該等儲存模組 112_1-112_4 之間。

【0091】明確地說，該等防火保護板 208_1 和 208_2 ，係彼此相距一段距離而放置在模組 112_1 與 112_2 之間。該保護板 208_1 係位於該儲存模組 112_1 的側邊，並且係被固定至該模組 112_1 位於其中之該隔室上，同時該保護板 208_2 係位於該儲存模組 112_2 的側邊，並且係被固定至該模組 112_2 位於其中之該隔室上。

【0092】二個防火保護板 208_3 和 208_4 ，係彼此相距一段距離而被放置在模組 112_2 和 112_3 之間。該保護板 208_3 係位在該儲存模組 112_2 的側面上，並被固定至該模組 112_2 位於其中之隔室上，並且該保護板 208_4 係位在該儲存模組 112_3 的側面上，並被固定至該模組 112_3 位於其中之隔室上。

【0093】二個防火保護板 208_5 和 208_6 ，係彼此相距一段距離而被放置在模組 112_3 和 112_4 之間。該保護板 208_5 係位在該儲存模組 112_3 的側面上，並被固定至該模組 112_3 位於其中之隔室上，並且該保護板 208_6 係位在該儲存模組 112_4 的側面上，並被固定至該模組 112_4 位於其中之隔室上。

【0094】每個保護板 208_1-208_6 均會形成一平面，其係與該等模組 112_1-112_4 所排列對齊之縱向方向垂直。每個保護板 208_1-208_6 均向上延伸至各個儲存模組 112_1-112_4 的頂層。每個保護板 208_1-208_6 均係較佳地由金屬片所製成。

【0095】第 3 圖係為上儲存模組以及其之保護蓋的分解示意圖。

【0096】該儲存模組 112 可以是第 1 圖中所示之上儲存模組 112_1-112_4 中之任一者。類似地，該保護蓋 202 可以是第 1 圖和第 2 圖中所示之保護蓋 202_1-202_4 中之任一者。

【0097】如第 3 圖所示，該上模組 112 的保護蓋 202 係具有在「U」形之截面，以保護除了該模組 112 之上表面以外，還保護該模組 112 之該等相對側面的至少一部分。

【0098】該保護蓋 202 係被設置在該車輛 100 的橫向方向上，以使得該「U」形保護蓋 202 的每一個接腳，也就是「U」的每個接腳，係實質上垂直於該車輛 100 的長度方向。結果，該保護蓋 202 的每個接腳，都會在該車輛 100 的橫向方向上，保護該上模組 112 的一表面。

【0099】該保護蓋 202 係以托盤的形式藉由固定桿 304 固定在收容器 302 的頂部開口，且其中收容器 302 設置有該儲存模組 112。

【0100】第 4a 和 4b 圖係為上儲存模組 112 之非常概要與非常簡化的示意圖，其設置有在第 3 圖所示之保護蓋 202。

【0101】第 4a 圖係為沿著第 3 圖中之 AA 線段的截面的概要示意圖，而第 4b 圖則為側視等角視圖。

【0102】該保護蓋 202 係約略具有「U」狀外形，其覆蓋該上儲存模組 112 之上表面，以及其之側面的至少一部分。該保護蓋 202 在使用時，會至少部分地覆蓋該儲存模組 112 的側面，其等係位於其他儲存模組之側邊，也就是垂直於該儲存模組 112 所對齊方向之該儲存模組 112 的側面。

【0103】因此，該保護蓋 202 使其能夠將煙霧、火焰及/或氣體，且更廣泛地，儲存模組 112 中之火焰，導引朝向設有有百葉窗 204 之排放開口 402。

【0104】該百葉窗 204 係以例如 45° 之一角度來導引，並使得由於火災導致之煙霧/火焰/氣體，得以對於行人以及離開該車輛或更廣泛地對於靠近該車輛的人們較不危險的方向來排出。

【0105】該保護蓋 202 包含有例如 10 個百葉窗 204，其等係以例如 45° 的角度來導引，並使得由火災所導致之煙霧/火焰/氣體，得以對於行人以及離開該車輛或是更廣泛地對於靠近該車輛的人們較不危險的方向來排出。

【0106】第 5 圖係為第 1 圖中之車輛的後板件之截面的部分示意圖。

【0107】如第 5 圖所示，每個後模組 114_1 - 114_4 均係被放置在一個別的殼體內，而與其他模組 114_1 - 114_4 獨立。每個個別的殼體均係為托架之形式。

【0108】在第 5 圖所示的範例中，該等儲存模組 114₁-114₄ 係在垂直方向上對齊。

【0109】該後板件 104 包含有一個以上保護蓋 502。每個保護蓋 502 均係被垂直地放置在該等後儲存模組 114₁-114₄ 的前方，並實質上延伸至該等四個後儲存模組 114₁-114₄ 的整個高度。

【0110】該等或是每個保護蓋 502 都包含有百葉窗 504。每個格形百葉窗 504 均係被定位在一開口周圍，以允許煙霧/火焰/氣體排出，並以相對於由保護蓋 502 或該後板件 104 所形成之概要平面成 45°之角度來向下導引。因此，在發生火災時，該煙霧/火焰/氣體係被向下，也就是朝向地面導引，而使其更可以好好地保護位在車輛 100 周圍的人/個體。

【0111】每個保護蓋 502 都可以由金屬板或阻燃礦物材料所製成。

【0112】每個保護蓋 502 都係被固定至該車輛的車架上，並且係特別地係藉著螺釘或螺栓，而固定至其中設置有該後模組 114 之車殼上。

【0113】該車輛 100 的後表面之裝飾元件 508，係被放置在該等或每個保護蓋 502 的前方。

【0114】第 6 圖係為在第 5 圖中之參考區域 510 的詳細示意圖。

【0115】另外，該車輛在每個相鄰的儲存模組 114₁-114₂ 之間，都包含有用於防範火災的保護板 512，以避免火災自一儲存模組漫延到相鄰之儲存模組，或是

朝乘客車廂漫延。因此，保護板 512_1 係被放置在該儲存模組 114_1 上方、保護板 512_2 係被放置在該等儲存模組 114_1 和 114_2 之間，保護板 512_3 則係被放置在儲存模組 114_2 和 114_3 之間、而保護板 512_4 係被放置在儲存模組 114_3 和 114_4 之間。

【0116】每個保護板 512 都會形成一平面，其係與該等模組 114_1 - 114_4 所對齊的縱向方向垂直。每個保護板 512_1 - 512_4 均係由金屬片所製成。

【0117】此外，每個保護板 512 都會至少部分地覆蓋儲存模組 114 位在該乘客車廂側邊之側面。因此，該保護板 512_1 係至少部分地覆蓋該儲存模組 114_1 位於乘客車廂之一側的側表面，該保護板 512_2 則會至少部分地覆蓋該儲存模組 114_2 位於乘客車廂之一側的側表面，並依此類推。

【0118】第 7 圖係為第 1 圖之車輛 100 的後側部分，從上方俯視之等角分解圖的局部示意圖。

【0119】如第 7 圖所示，該車輛 100 包括有後側部分模組 114_1 - 114_4 的兩個保護蓋 502_1 和 502_2 。每個保護蓋 502_1 和 502_2 是共同用於該等四個後模組 114_1 - 114_4 。每個保護蓋 502_1 和 502_2 係實質上延伸至：

該等模組 114_1 - 114_4 在該車輛 100 的高度方向上之整個高度；以及

該等模組 114_1 - 114_4 在該車輛 100 的寬度方向上之部分寬度。

【0120】每個保護蓋 502 都包含有四個排放開口 506(第 5 圖)。每個系列的排放開口都是被設置成面對後儲存模組 114。每個系列中之每個排放開口 506，都配置有以 45°的角度向下傾斜之百葉窗 504。

【0121】該等保護蓋 502₁ 和 502₂ 係藉由一框架 702，而固定至該車輛 100 的車架上。

【0122】每個保護蓋 502₁-502₂ 係分別繞著一垂直軸 704₁ 和 704₂，而可旋轉地設置在該框架 702 上，以使得每個保護蓋 502₁-502₂ 都可以被開啓，以接近該等後儲存模組 114。

【0123】當然，本發明並未侷限於上面所詳細描述之範例。舉例來說，本發明並未侷限於巴士，並且可以應用於輪胎式有軌電車、遊覽車、以及其他大眾運輸車輛。

【0124】此外，依據本發明的車輛可以包含有至少一構件，其係用來將至少一保護蓋維持在該開啓位置。

【0125】此外，該儲存模組之數量與位置並未受到限制。明確地說，該儲存模組的數量係對應於該電能儲存模組之最大數量，其係特別取決於該車輛之重量，以及讓車輛足以運作之操作範圍。

【符號說明】

【0126】

100	電動巴士
102	上板件
104	後板件
106	前板件

110	下板件
108	側板件
112	上儲存模組
112 ₁ ~112 ₄	電能儲存模組
114	後側儲存模組
114 ₁ ~114 ₄	電能儲存模組
116	車門
202 ₁ ~202 ₄	保護蓋
204	排氣孔
206	管理盒
206 ₁ ~206 ₄	電氣/電子管理盒
208 ₁ ~208 ₆	防火保護板
302	收容器
304	固定桿
502	保護蓋
504	百葉窗
508	裝飾元件
510	參考區域
512 ₁ ~512 ₄	保護板
704 ₁ 、704 ₂	垂直軸
406、506	排放開口

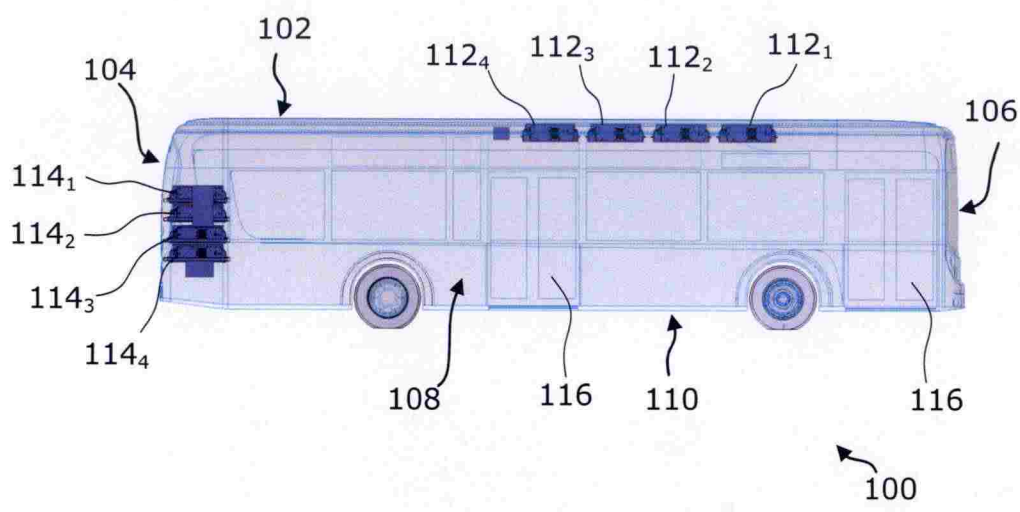
申請專利範圍

- 1.一種電動公共運輸陸上車輛(100)，特別是巴士、或遊覽車、或是輪胎式電车型的電動公共運輸陸上車輛，其包含設置在該車輛(100)的周圍板件(102、104)中之至少一個可再充電之電能儲存模組(112、114)，其特徵在於進一步包括用於該至少一個可再充電之電能儲存模組(112、114)的一保護蓋(202，502)，其設有至少一排放開口(402，506)，以在該模組(112，114)發生火災的情況，允許煙霧及/或火焰及/或氣體於遠離該車輛(100)的方向排出。
- 2.如請求項 1 的車輛(100)，其中一模組(112)的至少一保護蓋(202)具有在其側邊的至少兩者上彎折的形狀，特別是「U」形的形狀，以覆蓋該模組(112)朝向該車輛(100)之外部的一第一表面以及該模組(112)之與該第一表面相鄰之兩個表面的至少一部分。
- 3.如請求項 1 至 2 中之任一項的車輛(100)，其中對於該至少一個保護蓋(202、502)，該至少一個排放開口(402、506)係設有一固定式百葉窗(204、504)。
- 4.如請求項 1 至 3 中之任一項的車輛，其中對於該至少一個保護蓋，至少一個排放開口係設有可轉動之一百葉窗。
- 5.如請求項 1 至 4 中之任一項的車輛(100)，其中該保護蓋(202、502)的至少一個開口(402、506)係在相對於該周圍板件形成大於或等於 30° 之角度，且特別是包含在 30° 與 60° 之間的角度，且尤其等於 45° 之角度的方向來定向。

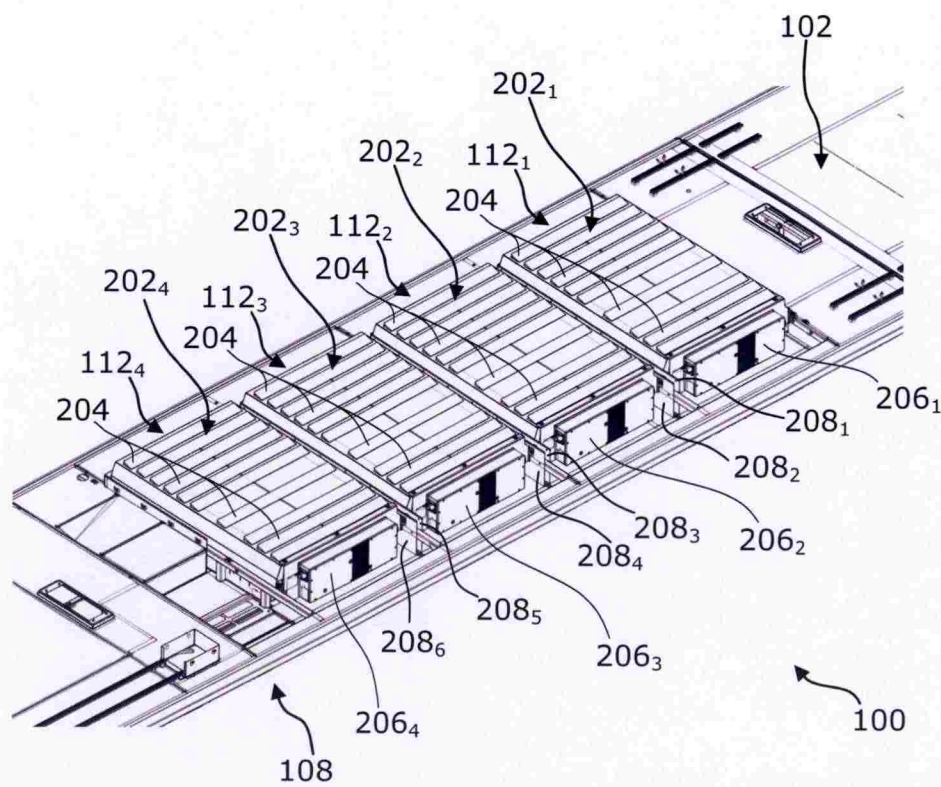
- 6.如請求項 1 至 5 中之任一項的車輛(100)，其中至少一個模組(112)係被放置在該車輛(100)的上板件(102)中，該保護蓋(202)係被放置於該模組(112)的上方。
- 7.如請求項 1 至 6 中之任一項的車輛(100)，其中至少一個保護蓋(202)的至少一個排放開口(402)係於遠離該車輛(100)之一嵌板(108)的方向來定向，該嵌板包含讓乘客上下該車輛(100)的乘客車廂之一車門(116)。
- 8.如請求項 1 至 7 中之任一項的車輛(100)，其包含用於至少一個儲存模組(112)的至少一個電氣/電子管理箱(206)，其係位在該至少一個儲存模組(112)的周圍，該保護蓋(202)之至少一個排放開口(402)係於遠離該至少一個電氣/電子管理箱(206)的方向定向。
- 9.如請求項 1 至 8 中之任一項的車輛(100)，其包括用於至少一個儲存模組(112)之至少一個電氣/電子管理箱(206)，其係位在該至少一個儲存模組(112)的周邊，至少一個保護蓋係在該至少一個管理箱與至少一個儲存模組之間延伸。
- 10.如請求項 1 至 9 中之任一項的車輛(100)，其中至少一個模組(114)係被放置在該車輛(100)之一後板件(104)中，從該後板件觀看，該保護蓋(502)係被放置在該模組(114)的前方。
- 11.如請求項 10 的車輛(100)，其中保護蓋(502)的至少一個排放開口(506)係被向下定向。
- 12.如請求項 1 至 11 中之任一項的車輛(100)，其包含在預定方向上對齊之數個相鄰的儲存模組(112₁-112₄；114₁-114₄)。

- 13.如請求項 12 的車輛(100)，其中該車輛(100)至少在該兩個相鄰的模組(112₁-112₄；114₁-114₄)之間包含至少一個防火保護板(208₁-208₆；512₁-512₄)，其係放置在該等相鄰模組(112₁-112₄；114₁-114₄)之間。
- 14.如請求項 13 的車輛(100)，其中該車輛(100)至少在該兩個相鄰的模組(112₁-112₄)之間包含兩個防火保護板(208₁-208₆)，其係放置在該等相鄰的模組(112₁-112₄)之間，並在一預定方向中彼此相距一段距離而放置。
- 15.如請求項 12 至 14 中之任一項的車輛(100)，其中對於至少一個相鄰的模組(112₁-112₄)，特別是對於每個相鄰模組(112₁-112₄)，包含各自的保護蓋(202₁-202₄)。
- 16.如請求項 12 至 14 中之任一項的車輛(100)，其包含一保護蓋(502₁，502₂)，為該等相鄰的模組(114₁-114₄)中之至少兩個模組，特別是全部的模組所共用。
- 17.如請求項 1 至 16 中之任一項的車輛(100)，其中至少一個保護蓋(202，502)係由金屬片，特別是鋼所製成。
- 18.如請求項 1 至 17 中之任一項的車輛(100)，其中對於該至少一個儲存模組(112)，該車輛(100)包含呈托盤形式的收容器(302)，該儲存模組(112)係被放置在該收容器(302)，至少一個保護蓋(202)係被固定至該收容器(302)。
- 19.如請求項 1 至 18 中之任一項的車輛(100)，其中至少一個保護蓋(502)係可旋轉的。
- 20.如請求項 1 至 19 中之任一項的車輛(100)，其中至少一個可再充電電能儲存模組(112、114)包含一個以上的超級電容。

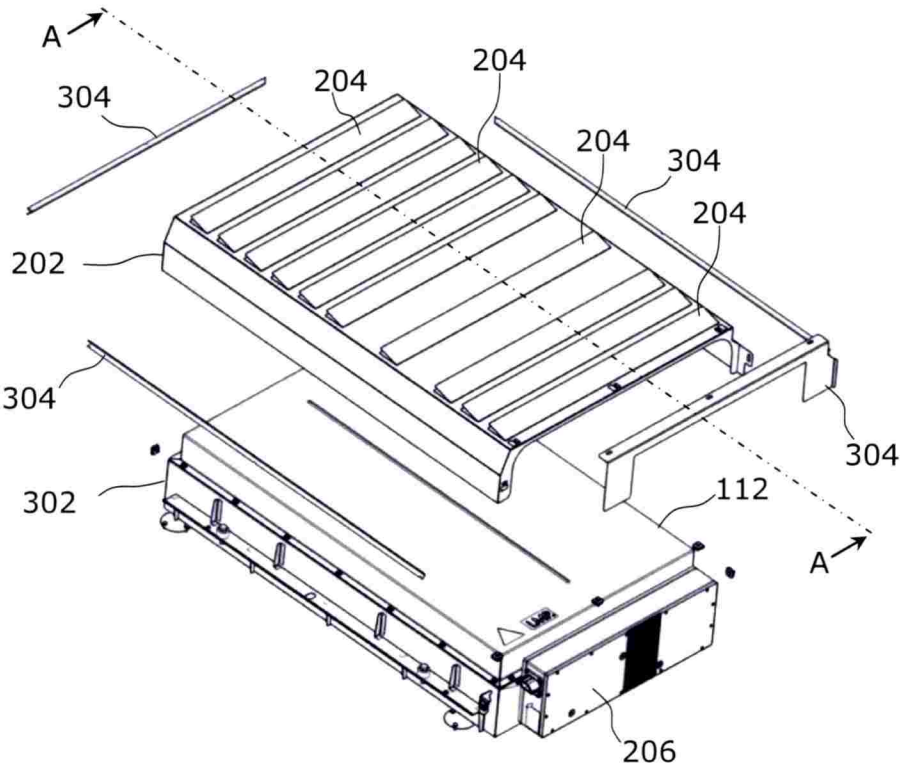
圖式



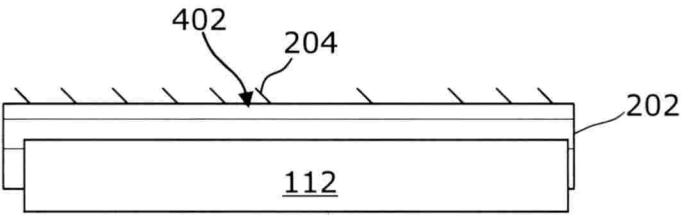
第 1 圖



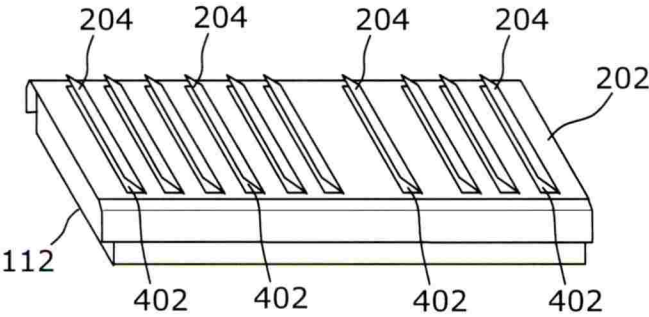
第 2 圖



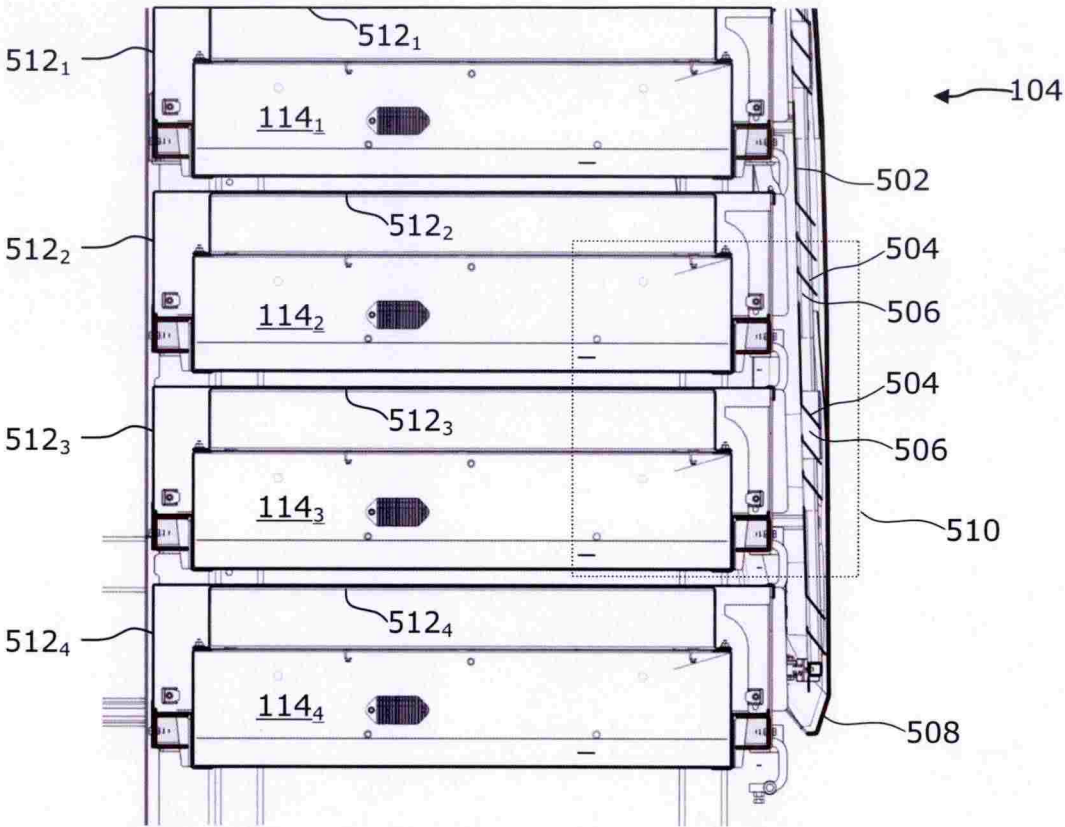
第 3 圖



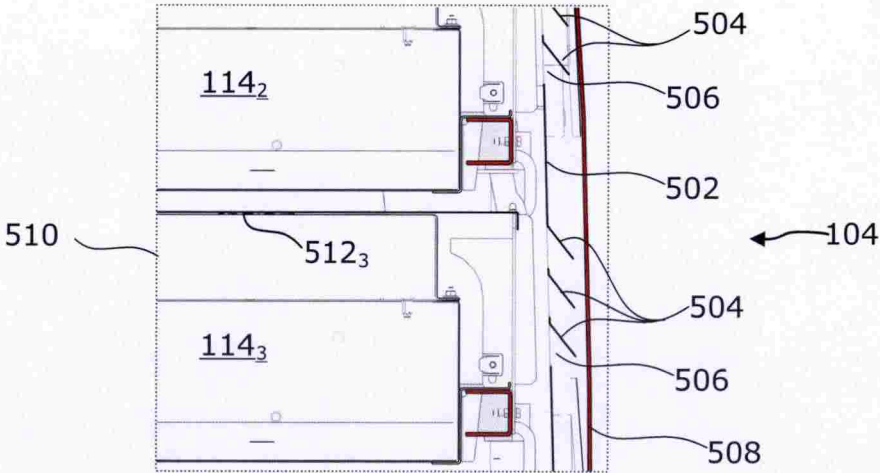
第 4a 圖



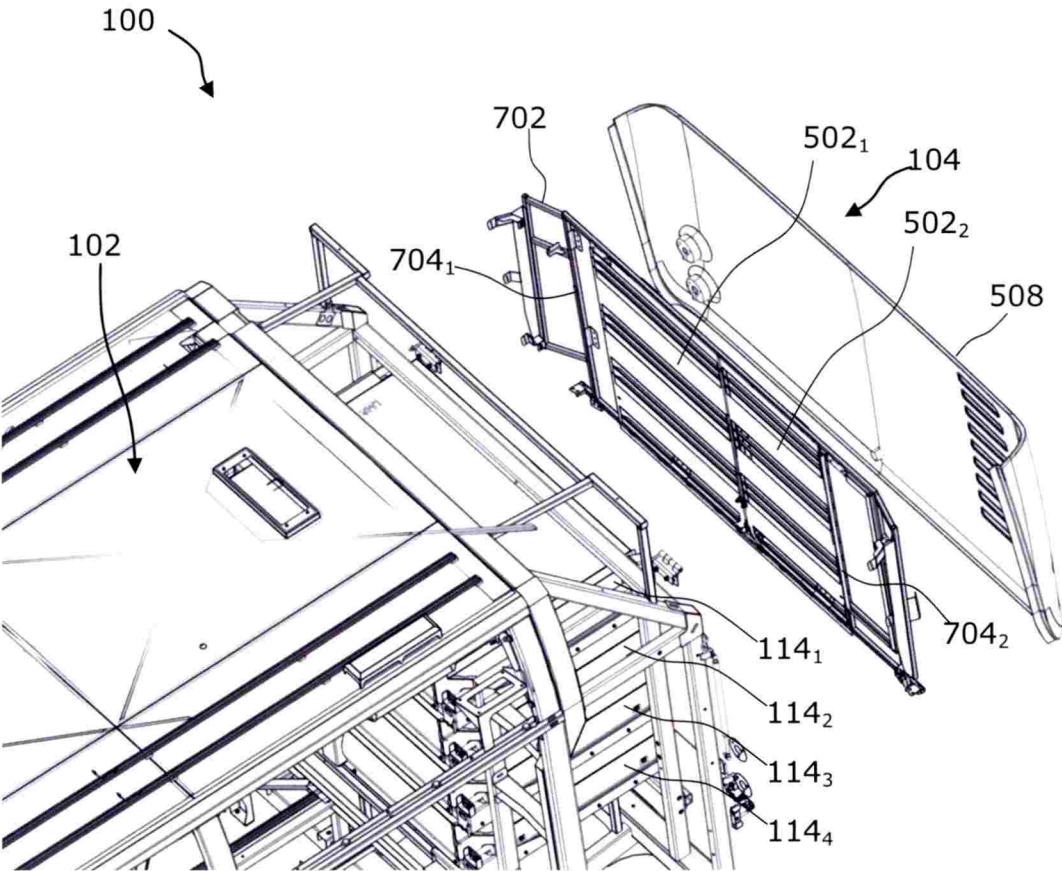
第 4b 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖