



(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 I501817 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 01 日

(21) 申請案號：102126402

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 24 日

(51) Int. Cl. : **B05D3/02 (2006.01)**

(71) 申請人：熊康廷 (馬來西亞) HSIUNG, KONG-TING (MY)

新北市中和區中正路 831 號 11 樓之 9

(72) 發明人：熊康廷 HSIUNG, KONG-TING (MY)

(74) 代理人：楊長峯；李國光；張仲謙

(56) 參考文獻：

TW 340065

US 4794026

審查人員：黃子倫

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：7 共 24 頁

(54) 名稱

鍍膜方法及鍍膜裝置

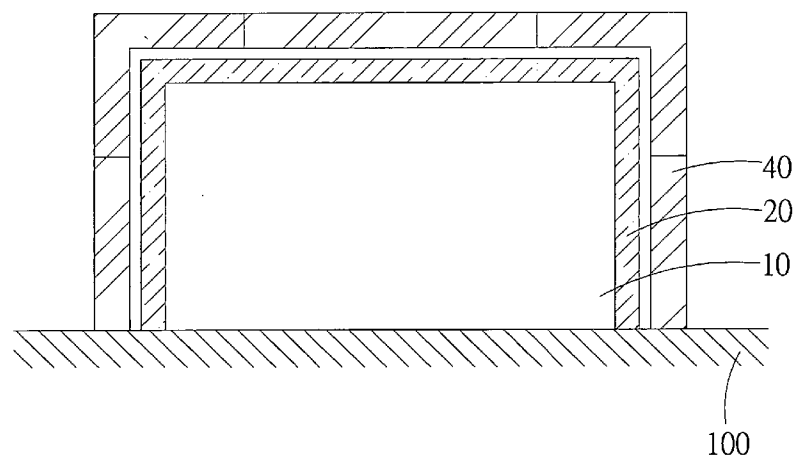
COATING METHOD AND COATING APPARATUS

(57) 摘要

本發明係揭露一種鍍膜方法及鍍膜裝置。此鍍膜方法之步驟可包含塗佈鍍膜劑於待鍍物的表面；設置電熱覆蓋裝置於待鍍物上，以覆蓋待鍍物；以及藉由電熱覆蓋裝置加熱待鍍物上之鍍膜劑，使鍍膜劑固化。藉由此鍍膜方法製得之最終產品，其中鍍膜與待鍍物間具有良好的附著力，因此可避免鍍膜易於局部脫落。

A coating method and a coating apparatus are provided. The method comprises: coating a coating agent on the surface of an object to be coated; depositing an electric-heat-covering device on the object to be coated to cover the object to be coated; and heating the coating agent by the electric-heat-covering device, so as to solidify the coating agent. The final product manufactured by this method has good adhesion between the coating and the object to be coated, thus preventing the coating of the final product from easily partially peeling.

- 10 . . . 待鍍物
- 20 . . . 鍍膜劑
- 40 . . . 電熱覆蓋裝置
- 100 . . . 平台



第 2c 圖



申請日: 102.7.24

【發明摘要】 IPC分類: B05D 3/02(2006.01)

【中文發明名稱】 鍍膜方法及鍍膜裝置

【英文發明名稱】 COATING METHOD AND COATING APPARATUS

【中文】

本發明係揭露一種鍍膜方法及鍍膜裝置。此鍍膜方法之步驟可包含塗佈鍍膜劑於待鍍物的表面；設置電熱覆蓋裝置於待鍍物上，以覆蓋待鍍物；以及藉由電熱覆蓋裝置加熱待鍍物上之鍍膜劑，使鍍膜劑固化。藉由此鍍膜方法製得之最終產品，其中鍍膜與待鍍物間具有良好的附著力，因此可避免鍍膜易於局部脫落。

【英文】

A coating method and a coating apparatus are provided. The method comprises: coating a coating agent on the surface of an object to be coated; depositing an electric-heat-covering device on the object to be coated to cover the object to be coated; and heating the coating agent by the electric-heat-covering device, so as to solidify the coating agent. The final product manufactured by this method has good adhesion between the coating and the object to be coated, thus preventing the coating of the final product from easily partially peeling.

【指定代表圖】第(2c)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

10：待鍍物

20：鍍膜劑

40：電熱覆蓋裝置

100：平台

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 鍍膜方法及鍍膜裝置

【英文發明名稱】 COATING METHOD AND COATING APPARATUS

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種鍍膜方法及鍍膜裝置，特別是有關於一種利用電熱覆蓋裝置加熱之鍍膜方法及鍍膜裝置。

【先前技術】

【0002】 表面處理科學是材料科學中重要的一門學科，透過表面處理可改變材料的表面特性，其中可區分為永久性與暫時性的表面處理。永久性表面處理的代表例為電鍍，係為透過電化學的方法於一材料表面沈積一金屬或合金膜，使材料表面產生長效性的性質改變。然而此類處理需要特定的設備方得以進行，並非一般民眾易於操作。而暫時性表面處理係指透過人工或機械的非電化學方式，於材料表面形成一改變材料表面特性之膜，由於膜本身與材料表面之結合力不如電鍍等永久性表面處理強，因此較容易與材料分離。但是形成暫時性表面處理薄膜的材料開發仍具有相當的商業價值。

【0003】 其中，汽車鍍膜的技術，近幾年來在汽車美容市場的發展愈來愈重要。主要方法為鍍一層奈米薄膜於汽車表面上，可保護烤漆約一年，防止汽車被刮傷，防刮效果佳。除此之外，此薄膜尚有撥水性佳、使汽車外觀光亮、灰塵不易附著於汽車表

面等優點。

【0004】 目前汽車鍍膜的流程，主要包含以噴槍塗佈鍍膜劑於汽車表面的上膜過程，以及以紅外光照射或以烘箱加熱汽車表面的鍍膜劑使之固化成膜的加熱過程。其中，若未經此加熱過程，會造成鍍膜劑與汽車表面的附著力不佳，易脫落。然而，紅外光照射僅能近距離局部加熱，無法將整台車同時加熱。將汽車表面分區段一一逐步加熱，不僅費時耗力，而且有加熱不均的問題，會造成鍍膜劑形成的膜日後易局部脫落，且膜外觀上易呈現流動狀的紋路，不甚美觀。另外尚有不易控制加熱溫度的缺點。部分廠商使用大型烘箱加熱，係將整台汽車置入其中加熱，雖可均勻加熱及易於控溫，但此種大型烘箱造價較為昂貴，且因為烘箱壁邊不可能完全緊貼汽車之輪廓，因此高溫加熱時空氣中的粉塵易吸附於鍍膜劑上，以及加熱過程中許多熱能無法傳送到汽車表面之鍍膜劑，熱能利用率不高，徒然增加成本。在現今環保意識高漲之時代，如此不節能的方式勢必有改進的空間。

【發明內容】

【0005】 有鑑於上述習知技術之問題，本發明之目的就是在提供一種鍍膜方法及鍍膜裝置，以解決習知技術中最終產品易於局部剝落的問題，提升產品品質。

【0006】 根據本發明之目的，提出一種鍍膜方法，可包含下述步驟：塗佈鍍膜劑於待鍍物的表面；設置電熱覆蓋裝置於待鍍物上，以覆蓋待鍍物；以及藉由電熱覆蓋裝置加熱待鍍物上之鍍膜劑，使鍍膜劑固化。

【0007】 較佳者，電熱覆蓋裝置可包含電熱布組件，此電熱布組件可包含相接合之複數個電熱布。

【0008】 較佳者，複數個電熱布的材質可包含二氧化矽、聚四氟乙烯或氧化鋁。

【0009】 較佳者，此方法更可包含設置固定裝置於電熱覆蓋裝置，其中電熱覆蓋裝置係藉由固定裝置的配置方式而沿著待鍍物之外型設置。

【0010】 較佳者，固定裝置可包含複數個可伸縮支架。

【0011】 較佳者，鍍膜劑可包含聚四氟乙烯、二氧化矽、二氧化鈦、氧化鋯、氧化鋁、氧化鈣、氧化鎂或氧化鈣。

【0012】 較佳者，待鍍物可包含金屬、塑膠、玻璃、陶瓷、布料、皮革、紙、木材、水泥或橡膠。

【0013】 較佳者，電熱布裝置可包含溫度控制模組，用以調控所需之加熱溫度。

【0014】 較佳者，溫度控制模組更可包含斷電器，斷電器可用於當溫度超過預設值時予以斷電。

【0015】 根據本發明之另一目的，提出一種鍍膜裝置，其可包含電熱覆蓋裝置，用以覆蓋並加熱待鍍物；以及固定裝置，設置於電熱覆蓋裝置，其中，固定裝置之形狀係根據待鍍物之外型而調整配置。

【0016】 承上所述，本發明所揭露之鍍膜方法及鍍膜裝置可具有一或多個下述優點：

【0017】 (1)本發明可藉由使用複數個電熱布組合而成的電

熱覆蓋裝置，依待鍍物之外型設置為貼近且覆蓋待鍍物，加熱使待鍍物上之鍍膜劑均勻受熱，加熱完成後之固化的鍍膜劑形成之膜不易脫落，亦不形成醜陋之流動狀紋路，提升最終產品品質。

【0018】 (2) 本發明可藉由電熱覆蓋裝置貼近待鍍物加熱，使空氣中的粉塵不大量吸附於鍍膜劑上，以及提升熱能利用率，達到節能之功效且降低耗電的成本。

【0019】 (3) 本發明之電熱覆蓋裝置更可包含溫度控制模組，用以調控所需之加熱溫度，以避免因溫度過低而造成加熱不完全，或者因溫度過高而損害待鍍物，甚至引起火災。

【圖式簡單說明】

【0020】 第 1 圖 係為本發明之鍍膜方法之流程圖。

【0021】 第 2a 圖至第 2d 圖 係為實施本發明之鍍膜方法之第一實施例之流程示意圖。

【0022】 第 3 圖 係為實施本發明之第二實施例之示意圖。

【0023】 第 4 圖 係為實施本發明之第三實施例之示意圖。

【0024】 第 5 圖 係為實施本發明之第四實施例之示意圖。

【0025】 第 6 圖 係為實施本發明之第五實施例之示意圖。

【0026】 第 7 圖 係為實施本發明之第六實施例之示意圖。

【實施方式】

【0027】 以下將參照相關圖式，說明本發明之實施例，為使

便於理解，下述實施例中之相同元件係以相同之元件符號來說明。

【0028】 請參閱第 1 圖，其係為本發明之鍍膜方法之第一實施例之流程圖。由此圖可知，本發明之鍍膜方法可包含下述步驟：塗佈鍍膜劑於待鍍物的表面(步驟 S11)，設置電熱覆蓋裝置於待鍍物上，以覆蓋住待鍍物(步驟 S12)，並藉由電熱覆蓋裝置加熱待鍍物上的鍍膜劑，使鍍膜劑固化(步驟 S13)。此鍍膜方法可使用鍍膜裝置來執行，此鍍膜裝置可包含用以覆蓋並加熱待鍍物之電熱覆蓋裝置，以及設置於電熱覆蓋裝置之固定裝置，其中固定裝置之形狀可根據待鍍物之外型而調整配置，其詳細流程可參見下述各實施例，但本發明並不限於此。

【0029】 請參閱第 2a 圖至第 2d 圖，係分別為實施本發明之鍍膜方法之第一實施例之流程示意圖。如第 2a 圖所示，首先，在平台 100 上放置待鍍物 10，待鍍物 10 可為金屬、塑膠、玻璃、陶瓷、布料、皮革、紙、木材、水泥或橡膠等材質，但本發明不限於此。接著請參閱第 2b 圖，如圖所示，將鍍膜劑 20 均勻塗佈於待鍍物 10 之表面上(對應第 1 圖中步驟 S11)，鍍膜劑 20 可依需求而為分子尺寸為奈米等級的聚四氟乙烯、二氧化矽、二氧化鈦、氧化鋯、氧化鋁、氧化鈣、氧化鎂或氧化鈣，但本發明不限於此。接著請參閱第 2c 圖，如圖所示，將電熱覆蓋裝置 40 沿著待鍍物 10 的外型而設置，以覆蓋住整個待鍍物 10 (對應第 1 圖中步驟 S12)。其中電熱覆蓋裝置 40 係與待鍍物 10 相距一預設距離或服貼於待鍍物 10 上。電熱覆蓋裝置 40 可包含複數個相接合之電熱布，而電熱布可為二氧化矽、聚四氟乙烯或氧化鋁等耐高溫材料製成的布，布之其中一面可含有車縫上以玻璃纖維纏

繞電線而成的電熱線，且電熱線均勻密布整個布面。電熱布可以各種方式互相接合，如以黏扣帶彼此黏合、以鈕扣彼此固定或以繩穿越電熱布綁結而固定。電熱布本身材質可具有一定之硬度及可撓性，或是電熱布裡面可包覆可撓性的材料，使得電熱覆蓋裝置 40 可依待鍍物 10 之外觀輪廓而設置。接著請參閱第 2d 圖，如圖所示，藉由電熱覆蓋裝置 40 均勻加熱待鍍物 10 上的鍍膜劑 20，使鍍膜劑固化成鍍膜層 21 (對應第 1 圖中步驟 S13)。電熱覆蓋裝置 40 的加熱方式可為將每一片電熱布上的電熱線，均連接至電源開關器，當電熱覆蓋裝置 40 設置完成後便操縱電源開關器，使電熱覆蓋裝置 40 通電，以近距離加熱鍍膜劑 20，而固化成鍍膜層 21。

【0030】 為了加以調控所需之加熱溫度，電熱覆蓋裝置 40 中更可包含溫度控制模組，此溫度控制模組可調控本實施例之鍍膜方法所需之加熱溫度。該溫度控制模組亦可包含斷電器，以防止加熱溫度超過預設值時予以自動斷電，以防止造成災害。

【0031】 請參閱第 3 圖，其係為實施本發明之第二實施例之示意圖。如圖所示，第二實施例與第一實施例的不同在於，第二實施例所使用電熱布組件 41 中的電熱布並不具有一定硬度，電熱布裡面亦未包覆可撓性的材料，因此在架設電熱布組件 41 於待鍍物 10 以前，需要先額外架設固定裝置 30，此固定裝置 30 可由複數個可伸縮支架依待鍍物 10 之尺寸及外型對應組合而成，而可貼近待鍍物 10 的表面。可伸縮支架材質可為高溫不易變形且剛性大的金屬鐵、金屬合金、或塑膠聚合物等，其組合成固定裝置 30 的方式可以各種方式接合，如以螺絲旋合或以支架尾端設置之嵌合裝置彼此固定。架設好固定裝置 30 以後，再將電熱布組件 41

放置在固定裝置 30 上。最後將電熱布組件 41 通電，以近距離加熱待鍍物 10 上的鍍膜劑 20。

【0032】 請參閱第 4 圖，其係為實施本發明之第三實施例的示意圖。如圖所示，第三實施例與第二實施例的不同在於，固定裝置 30 係位於電熱布組件 41 的上方，兩者係以各種方式連結，例如固定裝置 30 每隔一段距離設置勾釘，以穿越電熱布組件 41 中的電熱布，或是以繩穿越電熱布再將繩環繞固定裝置 30 中的各個可伸縮支架綁結而固定，使電熱布組件 41 可與待鍍物 10 上的鍍膜劑 20 服貼或相距一預設距離。固定裝置 30 與電熱布組件 41 彼此連結固定後，即可將電熱布組件 41 通電，以近距離加熱待鍍物 10 上的鍍膜劑 20。

【0033】 請參閱第 5 圖，其係為實施本發明之第四實施例之示意圖。在此實施例中，待鍍物係以汽車作為例子，但本發明並不限於此。如圖所示，首先在一預設溫度，例如約 23°C 至約 27°C 的室內環境下，在平台 100 上放置汽車 11，汽車 11 之表面為金屬或金屬合金，將鍍膜劑 20 以噴槍均勻塗佈於汽車 11 之表面，鍍膜劑 20 可為分子尺寸為奈米等級的聚四氟乙烯、二氧化矽、二氧化鈦、氧化鋯、氧化鋁、氧化鈣、氧化鎂或氧化鈣，但本發明不限於此。接著再以布均勻抹平鍍膜劑 20，以確保無噴塗不均的現象，接著將汽車 11 靜置在上述的溫度下乾燥。接著將固定裝置 30 沿著汽車 11 的外型而設置，並貼近汽車 11 的表面。接著將電熱布組件 41 放置在固定裝置 30 上，以覆蓋住整個汽車 11。其中電熱布組件 41 係包含複數個相接合之電熱布。架設電熱布組件 41 完成後，再通電加熱汽車 11 上的鍍膜劑 20，使其固化。而其加熱條件可為先加熱至約 55°C 至約 65°C，維持此溫度範圍

約 20 分鐘至約 40 分鐘，再加熱至約 75°C 至約 85°C，維持此溫度範圍約 20 分鐘至約 40 分鐘，最後加熱至約 88°C 至約 95°C，維持此溫度範圍約 3 分鐘。電熱布組件 41 中每一片電熱布上的電熱線，均連接至電源開關器，當電熱布組件 41 設置完成後便操縱電源開關器，使電熱布組件 41 通電，以近距離加熱鍍膜劑 20。電熱布組件 41 中每一電熱布上更可設置控制元件，各個控制元件連接至溫度控制器，此些控制元件與溫度控制器組成溫度控制模組，藉以多段式及精確調控本實施例之鍍膜方法所需之加熱溫度、加熱時間等。

【0034】 請參閱第 6 圖，其係為實施本發明之第五實施例之示意圖。如圖所示，第五實施例與第四實施例相似，兩者最大不同之處在於，第五實施例的固定裝置 30 係先設置於懸吊裝置 200，其中固定裝置 30 可包含複數個可伸縮支架或粗繩等固定單元，因此使用時，固定裝置 30 中的每一個固定單元可以任何方式鉤住電熱布組件 41，例如每一個固定單元尾端設置勾釘，以穿越電熱布組件 41 中的電熱布，或是以繩穿越電熱布再將繩綁結固定於各個固定單元上。如此一來，第五實施例相對於第四實施例而言，可設計為由上方之懸吊裝置 200 垂降下已接合完成之電熱布組件 41 與固定裝置 30，並使電熱布組件 41 可與汽車 11 上的鍍膜劑 20 服貼或相距一預設距離，加熱結束再將已接合之電熱布組件 41 與固定裝置 30 同時升上即可，因此可較為簡化鍍膜加熱過程之步驟，節省時間與成本，特別適用於工廠有大量製程需求時的系統化流程。

【0035】 接著請參閱第 7 圖，其係為實施本發明之第六實施例的示意圖。如圖所示，第六實施例與第四實施例相似，兩者最

大不同之處在於，第六實施例的電熱覆蓋裝置 40 包含的電熱布，其材質可具有一定硬度及可撓性，或是電熱布裡面可包覆可撓性的材料，使得電熱覆蓋裝置 40 可依汽車 11 之外觀輪廓而設置，使電熱覆蓋裝置 40 可與汽車 11 上的鍍膜劑 20 服貼或相距一預設距離。因此僅需一個電熱覆蓋裝置 40 便可適用於加熱小車或大車，毋須再組裝外部支架，提升本發明之便利性。

【0036】 總結來說，本發明由於電熱覆蓋裝置可依待鍍物的外觀輪廓貼近待鍍物，全面覆蓋待鍍物，因此可使整個待鍍物上的鍍膜劑均勻受熱，因此加熱完成後之固化的鍍膜劑形成之薄膜不易脫落，亦不形成醜陋之流動狀紋路，同時提高熱能利用率，減少總體耗能。

【0037】 以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【符號說明】

【0038】	10	待鍍物
【0039】	11	汽車
【0040】	20	鍍膜劑
【0041】	21	鍍膜層
【0042】	30	固定裝置
【0043】	40	電熱覆蓋裝置
【0044】	41	電熱布組件

- 【0045】 100 平台
- 【0046】 200 懸吊裝置
- 【0047】 S11~S13 步驟

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】 一種鍍膜方法，其包含下述步驟：
- 塗佈一鍍膜劑於一待鍍物的表面；
- 設置一電熱覆蓋裝置於該待鍍物上，以覆蓋該待鍍物；以及
- 藉由該電熱覆蓋裝置加熱該待鍍物上之該鍍膜劑，使該鍍膜劑固化；
- 其中該電熱覆蓋裝置包含一溫度控制模組，該溫度控制模組係用以調控所需之加熱溫度。
- 【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述之鍍膜方法，其中該電熱覆蓋裝置包含一電熱布組件，該電熱布組件包含相接合之複數個電熱布。
- 【第3項】 如申請專利範圍第 2 項所述之鍍膜方法，其中該複數個電熱布的材料係包含二氧化矽、聚四氟乙烯或氧化鋁。
- 【第4項】 如申請專利範圍第 1 項所述之鍍膜方法，其更包含設置一固定裝置於該電熱覆蓋裝置，其中該電熱覆蓋裝置係藉由該固定裝置的配置方式而沿著該待鍍物之外型設置。
- 【第5項】 如申請專利範圍第 4 項所述之鍍膜方法，其中該固定裝置包含複數個可伸縮支架。
- 【第6項】 如申請專利範圍第 1 項所述之鍍膜方法，其中該鍍膜劑包含聚四氟乙烯、二氧化矽、二氧化鈦、氧化鋯、

氧化鋁、氧化銻、氧化鉻、氧化鎂或氧化鈣。

【第7項】如申請專利範圍第1項所述之鍍膜方法，其中該待鍍物包含金屬、塑膠、玻璃、陶瓷、布料、皮革、紙、木材、水泥或橡膠。

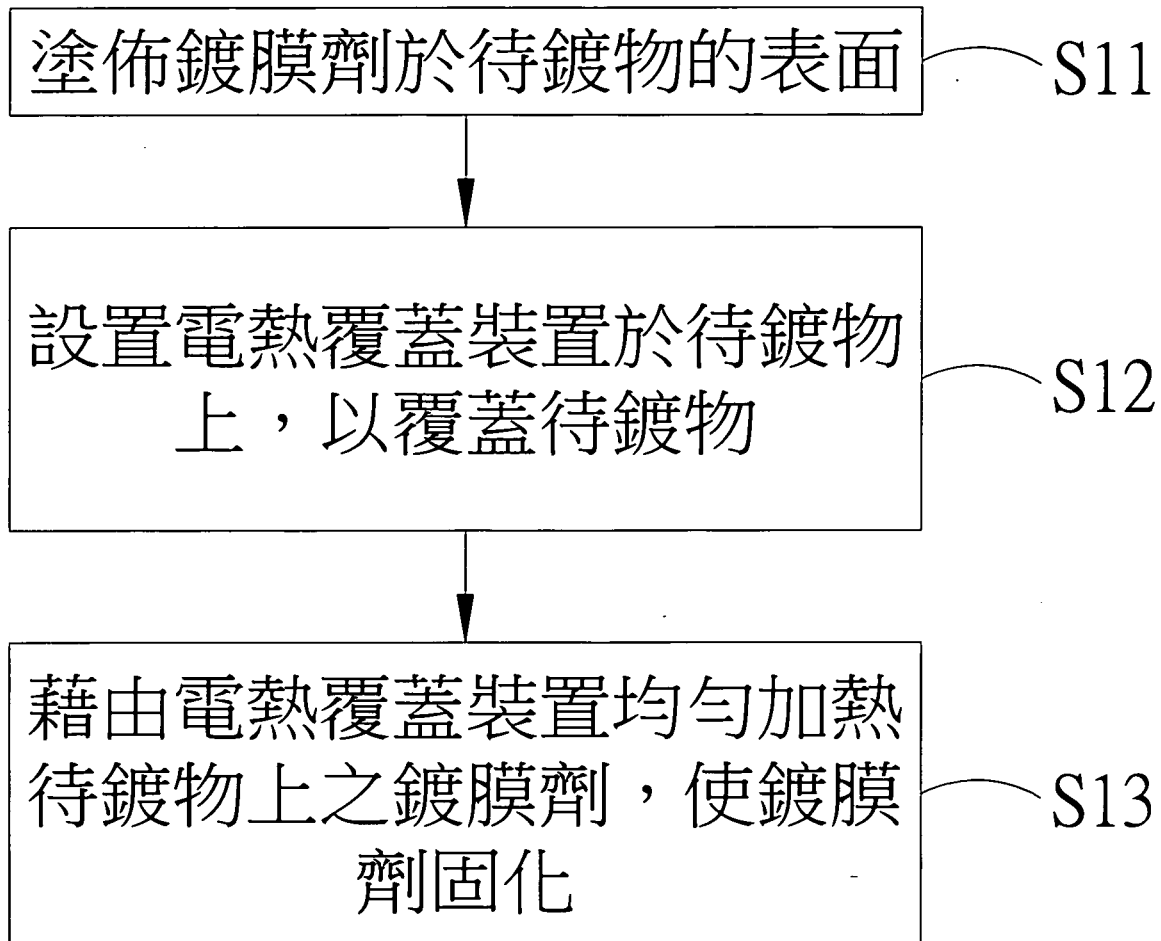
【第8項】如申請專利範圍第1項所述之鍍膜方法，其中該溫度控制模組更包含一斷電器，該斷電器係用於當溫度超過一預設值時予以斷電。

【第9項】一種鍍膜裝置，其包含：

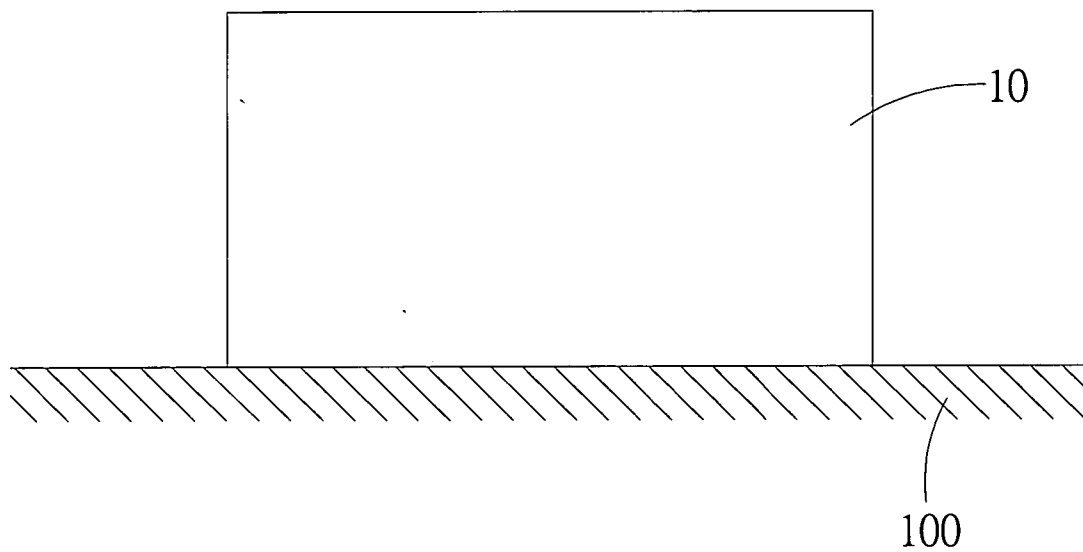
一電熱覆蓋裝置，用以覆蓋並加熱一待鍍物；以及

一固定裝置，設置於該電熱覆蓋裝置，其中該固定裝置之形狀係根據該待鍍物之外型而調整配置。

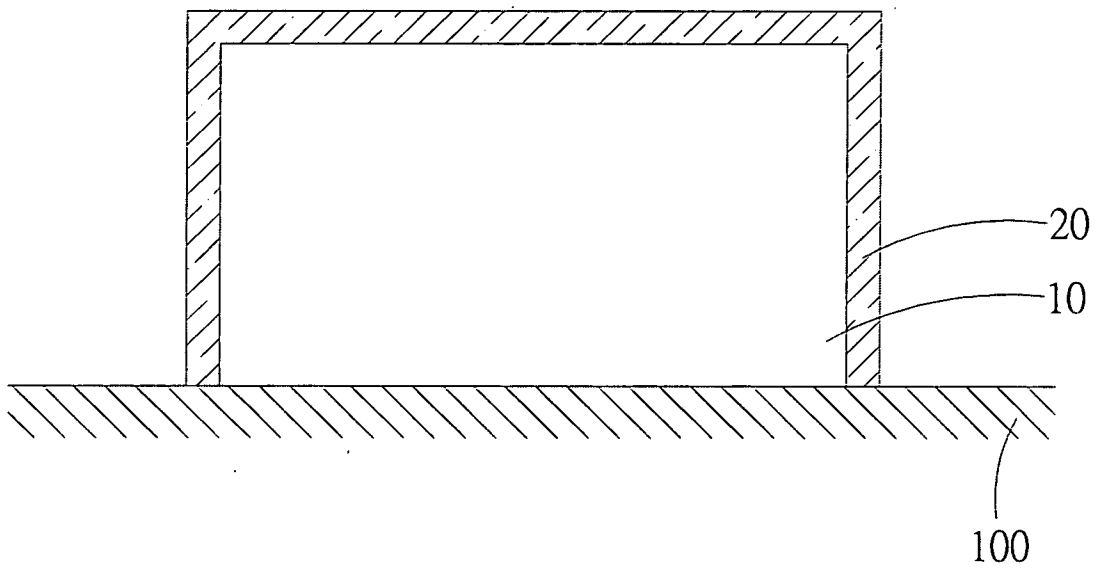
【發明圖式】



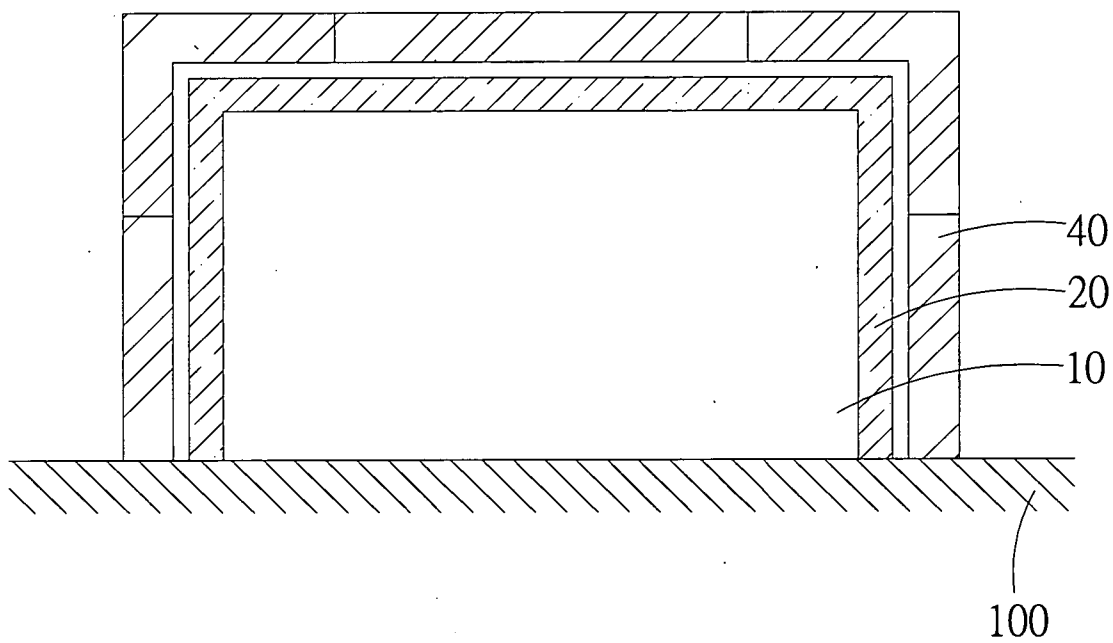
第 1 圖



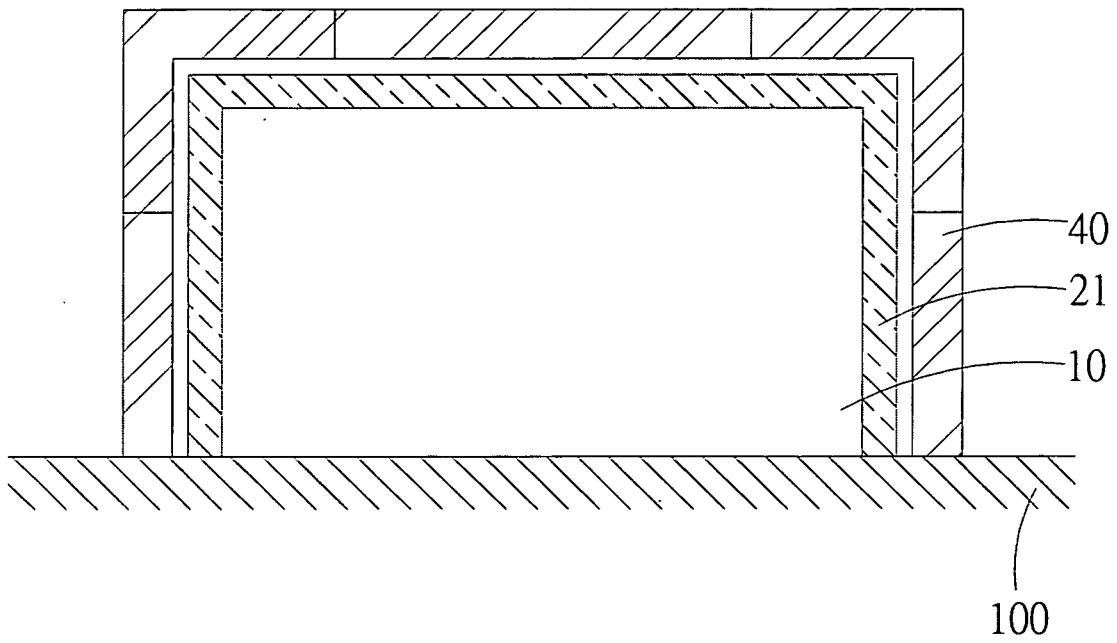
第 2a 圖



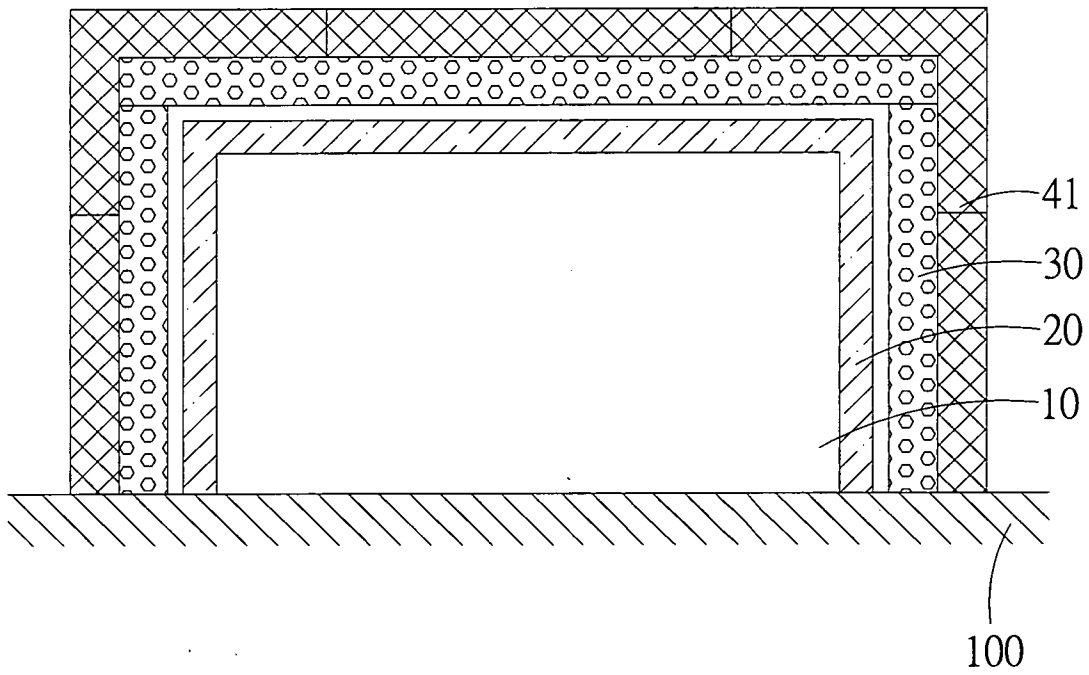
第 2b 圖



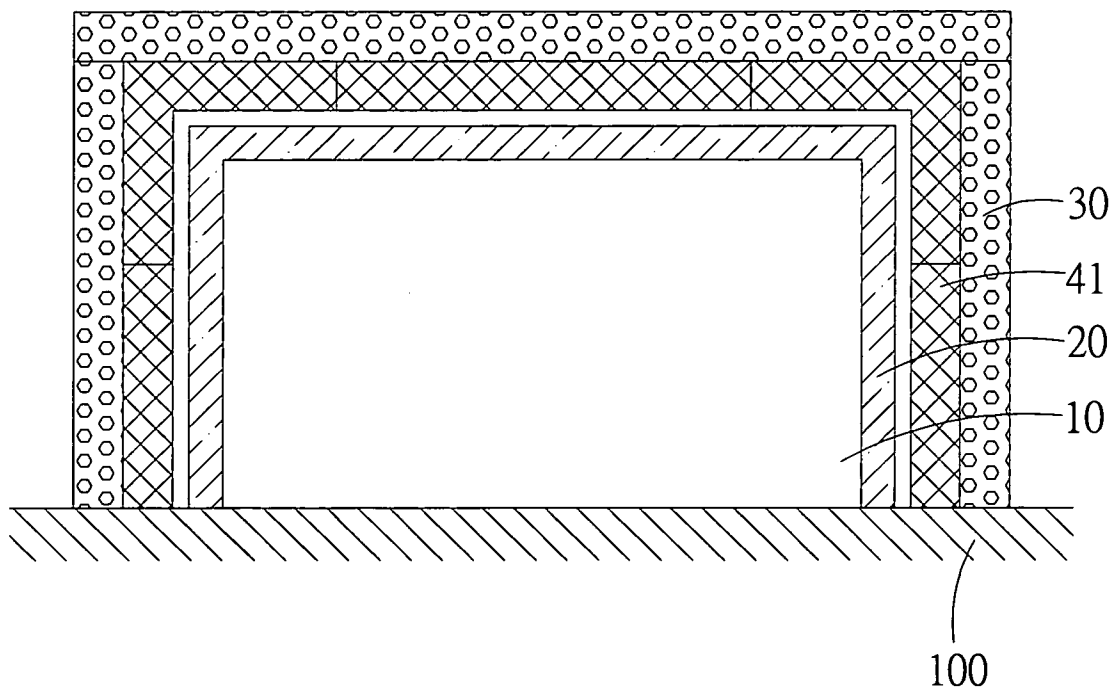
第 2c 圖



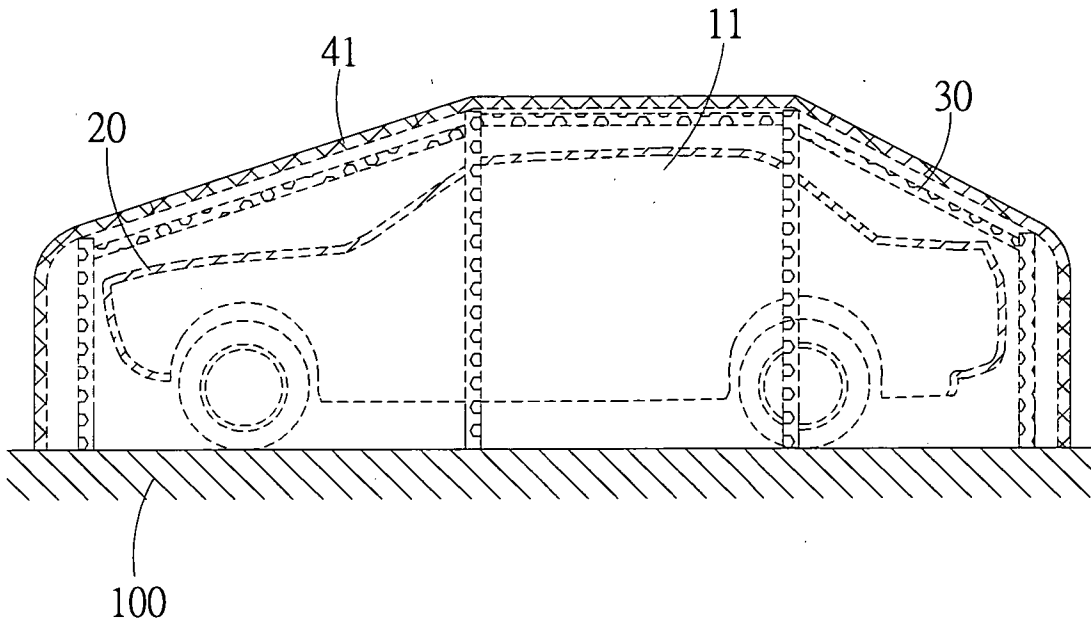
第 2d 圖



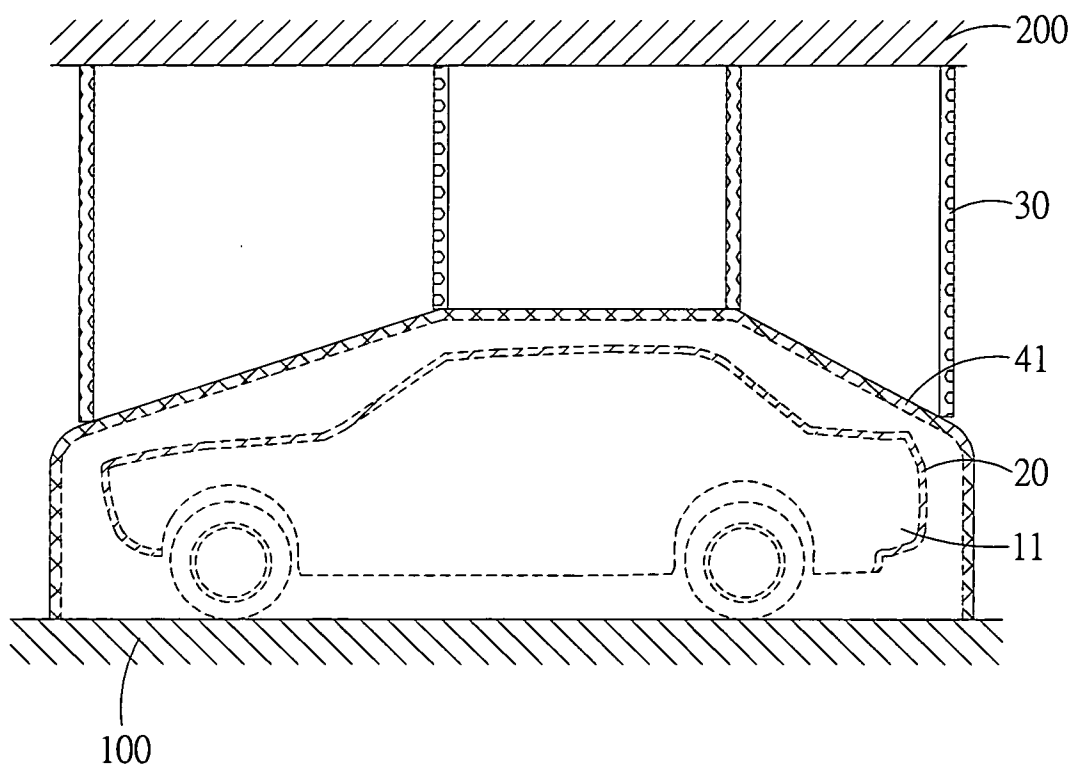
第 3 圖



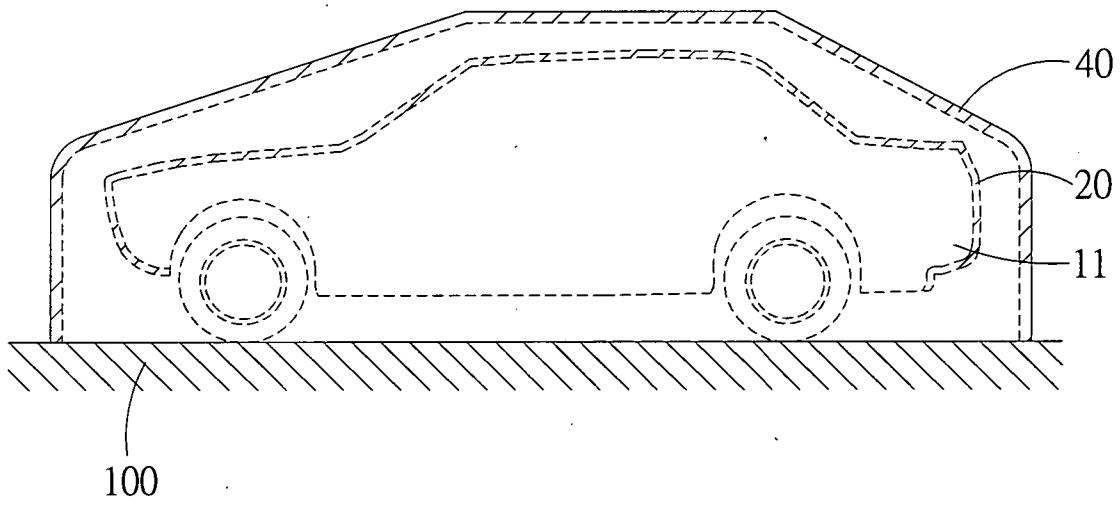
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖