



(21) 申請案號：110212745

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 10 月 29 日

(51) Int. Cl.:

C23C14/14 (2006.01)

C23C14/34 (2006.01)

(71) 申請人：艾姆勒車電股份有限公司(中華民國) (TW)

新北市林口區文化三路二段 455 號 10 樓

(72) 新型創作人：黃奕鑫 (TW)；楊景明 (TW)；葉子暘 (TW)

(74) 代理人：張耀暉；莊志強

(NOTE) 備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 10 頁

(54) 名稱

一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置

(57) 摘要

本新型提供一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置。其中，具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置包括一金屬散熱裝置及一濺鍍金屬層。所述濺鍍金屬層以濺鍍方式局部的形成在所述金屬散熱裝置的上表面上，從而使所述濺鍍金屬層具圖案化，且所述濺鍍金屬層厚度介於 $1\mu\text{m}$ 至 $3\mu\text{m}$ 之間，並且所述濺鍍金屬層的覆蓋面積小於所述金屬散熱裝置 90% 的上表面面積。

A heat-dissipation device with a patterned surface layer for a vehicle is provided. The heat-dissipation device includes a metal heat-dissipation device and a sputtered layer. The sputtered layer with a predetermined pattern is partially formed on a top surface of the metal heat-dissipation device by sputtering. The thickness of the sputtered layer is between $1\mu\text{m}$ and $3\mu\text{m}$, and the coverage area of the sputtered layer is smaller than 90% of the total area of the top surface of the metal heat-dissipation device.

指定代表圖：

符號簡單說明：

10: 金屬散熱裝置

101: 鰭片結構

20: 濺鍍金屬層

90: 遮蔽區

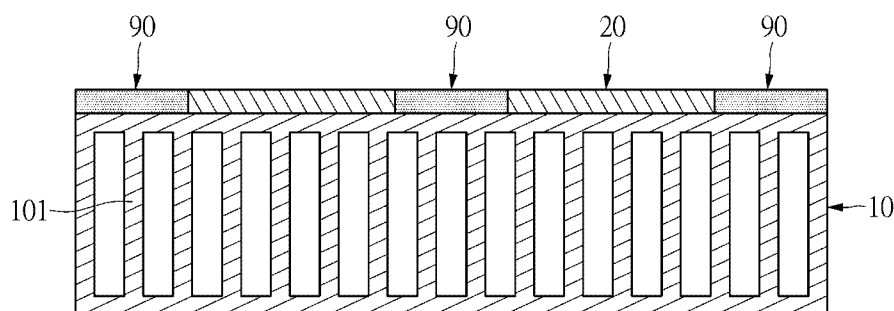


圖2



公告本

【新型摘要】

M624077

【中文新型名稱】 一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置

【英文新型名稱】 HEAT-DISSIPATION DEVICE WITH PATTERNED SURFACE LAYER FOR VEHICLE

【中文】

本新型提供一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置。其中，具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置包括一金屬散熱裝置及一濺鍍金屬層。所述濺鍍金屬層以濺鍍方式局部的形成在所述金屬散熱裝置的上表面上，從而使所述濺鍍金屬層具圖案化，且所述濺鍍金屬層厚度介於 $1\mu\text{m}$ 至 $3\mu\text{m}$ 之間，並且所述濺鍍金屬層的覆蓋面積小於所述金屬散熱裝置 90% 的上表面面積。

【英文】

A heat-dissipation device with a patterned surface layer for a vehicle is provided. The heat-dissipation device includes a metal heat-dissipation device and a sputtered layer. The sputtered layer with a predetermined pattern is partially formed on a top surface of the metal heat-dissipation device by sputtering. The thickness of the sputtered layer is between $1\mu\text{m}$ and $3\mu\text{m}$, and the coverage area of the sputtered layer is smaller than 90% of the total area of the top surface of the metal heat-dissipation device.

【指定代表圖】圖2。

【代表圖之符號簡單說明】

10：金屬散熱裝置

101：鰭片結構

20：濺鍍金屬層

90：遮蔽區

【新型說明書】

【中文新型名稱】 一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置

【英文新型名稱】 HEAT-DISSIPATION DEVICE WITH PATTERNED SURFACE LAYER FOR VEHICLE

【技術領域】

【0001】 本新型涉及車用散熱裝置，具體來說，是涉及一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置。

【先前技術】

【0002】 目前的車用電子元件模組，例如車用IGBT模組或車用ADAS模組只要超過所允許的溫度，會導致性能惡化以致損壞。

【0003】 目前的車用電子元件模組是使用金屬散熱裝置進行散熱，然而隨著現代工業的迅速發展，對金屬散熱裝置的功能性提出了更高的要求，如抗腐蝕性或接合性，使得現有的金屬散熱裝置無法滿足更高的要求。

【新型內容】

【0004】 本新型所要解決的技術問題在於，針對現有技術的不足提供一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置。

【0005】 本新型實施例公開一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，包括：一金屬散熱裝置；及一濺鍍金屬層，以濺鍍方式局部的形成在所述金屬散熱裝置的上表面上，從而使所述濺鍍金屬層具圖案化，且所述濺鍍金屬層厚度介於 $1\mu\text{m}$ 至 $3\mu\text{m}$ 之間，並且所述濺鍍金屬層的覆蓋面積小於所述金屬散熱裝置90%的上表面面積。

【0006】 在一優選實施例中，所述濺鍍金屬層是在真空度為 10^{-2}mbar 以下的真空度環境條件下所形成。

【0007】 在一優選實施例中，所述濺鍍金屬層是在濺鍍工率為1000瓦

或以上的條件下所形成。

【0008】 在一優選實施例中，所述金屬散熱裝置內部設置有鰭片結構。

【0009】 在一優選實施例中，所述金屬散熱裝置為水冷或空冷的金屬散熱裝置。

【0010】 在一優選實施例中，所述金屬散熱裝置為封閉式或半開放式的金屬散熱裝置。

【0011】 在一優選實施例中，所述金屬散熱裝置是由鋁、鋁合金、銅、銅合金的至少其一所形成。

【0012】 在一優選實施例中，所述濺鍍金屬層是由鎳、鎳合金、銅、銅合金、銀、銀合金的其中之一所形成。

【0013】 本新型的有益效果至少在於，本新型提供的具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其可以通過「金屬散熱裝置」及「濺鍍金屬層以濺鍍方式局部的形成在所述金屬散熱裝置的上表面上，從而使所述濺鍍金屬層具圖案化，且所述濺鍍金屬層厚度介於 $1\mu\text{m}$ 至 $3\mu\text{m}$ 之間，並且所述濺鍍金屬層的覆蓋面積小於所述金屬散熱裝置90%的上表面面積」的技術方案，使得所述金屬散熱裝置的上表面上形成有圖案化的功能區而可以有效提升所述金屬散熱裝置的錫焊之功能性、抗腐蝕之功能性、或燒結之功能性。

【0014】 為使能更進一步瞭解本新型的特徵及技術內容，請參閱以下有關本新型的詳細說明與圖式，然而所提供的圖式僅用於提供參考與說明，並非用來對本新型加以限制。

【圖式簡單說明】

【0015】 圖1為本新型實施例中的金屬散熱裝置的側視示意圖。

【0016】 圖2為本新型實施例中的金屬散熱裝置的上表面上形成有圖

案化的濺鍍金屬層的側視示意圖。

【實施方式】

【0017】 以下是通過特定的具體實施例來說明本新型所公開有關的實施方式，本領域技術人員可由本說明書所公開的內容瞭解本新型的優點與效果。本新型可通過其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節也可基於不同觀點與應用，在不背離本新型的構思下進行各種修改與變更。另外，本新型的附圖僅為簡單示意說明，並非依實際尺寸的描繪，事先聲明。以下的實施方式將進一步詳細說明本新型的相關技術內容，但所公開的內容並非用以限制本新型的保護範圍。另外，本文中所使用的術語“或”，應視實際情況可能包括相關聯的列出項目中的任一個或者多個的組合。

【0018】 請參閱圖1至圖2所示，本新型實施例提供一種車用散熱裝置的表面圖案化鍍層之製作方法，主要包括有以下步驟。

【0019】 首先，(a)提供一金屬散熱裝置10。進一步說，所述金屬散熱裝置10內部於本實施例中設置有鰭片結構101，其可以是片狀的鰭片結構，也可以是針柱式鰭片結構(pin-fin type structure)，且不以上述為限。並且，所述金屬散熱裝置10可以為水冷或空冷的金屬散熱裝置，或是封閉式或半開放式的金屬散熱裝置。再者，所述金屬散熱裝置10可以是由鋁、鋁合金、銅、銅合金的至少其一所構成。

【0020】 接著，(b)在所述金屬散熱裝置10的上表面11上以濺鍍方式形成圖案化的一濺鍍金屬層20。進一步說，可以是透過遮蔽方式例如以遮蔽治具、油墨、防鍍膠帶進行遮蔽，以在所述金屬散熱裝置10的上表面11上形成至少有一遮蔽區90，使所述遮蔽區90不形成有金屬層，從而使所述金屬散熱裝置10的上表面11上形成有圖案化的所述濺鍍金屬層20。

【0021】 在一實施例中，所述濺鍍金屬層20可以是以濺鍍單金屬所形成。並且，單金屬可以是鎳、銅、銀。因此，所述濺鍍金屬層20可以是濺鍍鎳層、濺鍍銅層、或濺鍍銀層。

【0022】 在一實施例中，所述濺鍍金屬層20可以是以濺鍍合金金屬所形成。並且，合金金屬可以是鎳合金、銅合金、或銀合金。因此，所述濺鍍金屬層20也可以是鎳合金濺鍍層、銅合金濺鍍層、或銀合金濺鍍層。

【0023】 值得一提的是，所述濺鍍金屬層20的厚度優選是介於 $1\mu\text{m}$ 至 $3\mu\text{m}$ 之間，並且所述濺鍍金屬層20的覆蓋面積小於所述金屬散熱裝置10的90%的上表面面積。

【0024】 再者，所述濺鍍金屬層20是在真空度為 10^{-2}mbar 以下的真空度環境條件下所形成。除此之外，所述濺鍍金屬層20是在濺鍍工率為1000瓦或以上的條件下所形成，使得濺鍍形成的薄膜具有高純度、良好的緻密性和良好的成模均勻性。

【0025】 因此，透過在所述金屬散熱裝置10的上表面11上形成有圖案化的所述濺鍍金屬層20，使得所述金屬散熱裝置10的上表面11上形成有圖案化的功能區而可以有效提升所述金屬散熱裝置10的錫焊之功能性、抗腐蝕之功能性、或燒結之功能性。

【0026】 並且，根據以上所述，本新型實施例亦提供一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其具有金屬散熱裝置10及濺鍍金屬層20。進一步說，所述濺鍍金屬層20是以濺鍍方式局部的形成在所述金屬散熱裝置10的上表面11上，從而使所述濺鍍金屬層20具圖案化，且所述濺鍍金屬層20厚度介於 $1\mu\text{m}$ 至 $3\mu\text{m}$ 之間，並且所述濺鍍金屬層20的覆蓋面積小於所述金屬散熱裝置10的90%的上表面面積。

【0027】 在一實施例中，所述金屬散熱裝置10內部可以設置有鰭片結

構101。所述金屬散熱裝置10可為水冷或空冷的金屬散熱裝置。所述金屬散熱裝置10可為封閉式或半開放式的金屬散熱裝置。並且，所述金屬散熱裝置10可以是由鋁、鋁合金、銅、銅合金的至少其一所形成。

【0028】 在一實施例中，所述濺鍍金屬層20可以是由鎳、鎳合金、銅、銅合金、銀、銀合金的其中之一所形成。

【0029】 綜合以上所述，本新型提供的具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其可以通過「金屬散熱裝置」及「濺鍍金屬層以濺鍍方式局部的形成在所述金屬散熱裝置的上表面上，從而使所述濺鍍金屬層具圖案化，且所述濺鍍金屬層厚度介於 $1\mu\text{m}$ 至 $3\mu\text{m}$ 之間，並且所述濺鍍金屬層的覆蓋面積小於所述金屬散熱裝置90%的上表面面積」的技術方案，使得所述金屬散熱裝置的上表面上形成有圖案化的功能區而可以有效提升所述金屬散熱裝置的錫焊之功能性、抗腐蝕之功能性、或燒結之功能性。

【0030】 以上所公開的內容僅為本新型的優選可行實施例，並非因此侷限本新型的申請專利範圍，所以凡是運用本新型說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本新型的申請專利範圍內。

【符號說明】

【0031】

10：金屬散熱裝置

11：上表面

101：鰭片結構

20：濺鍍金屬層

90：遮蔽區

【新型申請專利範圍】

- 【請求項1】 一種具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，包括：
- 一金屬散熱裝置；及
 - 一濺鍍金屬層，以濺鍍方式局部的形成在所述金屬散熱裝置的上表面上，從而使所述濺鍍金屬層具圖案化，且所述濺鍍金屬層厚度介於 $1\mu\text{m}$ 至 $3\mu\text{m}$ 之間，並且所述濺鍍金屬層的覆蓋面積小於所述金屬散熱裝置 90% 的上表面面積。
- 【請求項2】 如請求項 1 所述的具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其中，所述濺鍍金屬層是在真空度為 10^{-2}mbar 以下的真空度環境條件下所形成。
- 【請求項3】 如請求項 2 所述的具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其中，所述濺鍍金屬層是在濺鍍工率為 1000 瓦或以上的條件下所形成。
- 【請求項4】 如請求項 1 所述的具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其中，所述金屬散熱裝置內部設置有鰭片結構。
- 【請求項5】 如請求項 4 所述的具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其中，所述金屬散熱裝置為水冷或空冷的金屬散熱裝置。
- 【請求項6】 如請求項 4 所述的具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其中，所述金屬散熱裝置為封閉式或半開放式的金屬散熱裝置。
- 【請求項7】 如請求項 4 所述的具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其中，所述金屬散熱裝置是由鋁、鋁合金、銅、銅合金的至少其一

所形成。

- 【請求項8】** 如請求項 1 所述的具表面圖案化鍍層的車用散熱裝置，其中，所述濺鍍金屬層是由鎳、鎳合金、銅、銅合金、銀、銀合金的其中之一所形成。

【新型圖式】

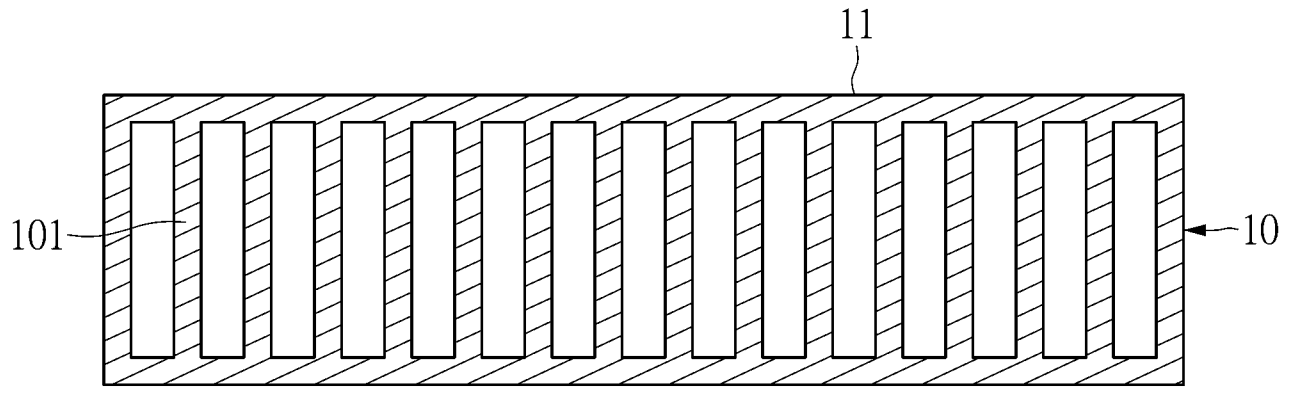


圖1

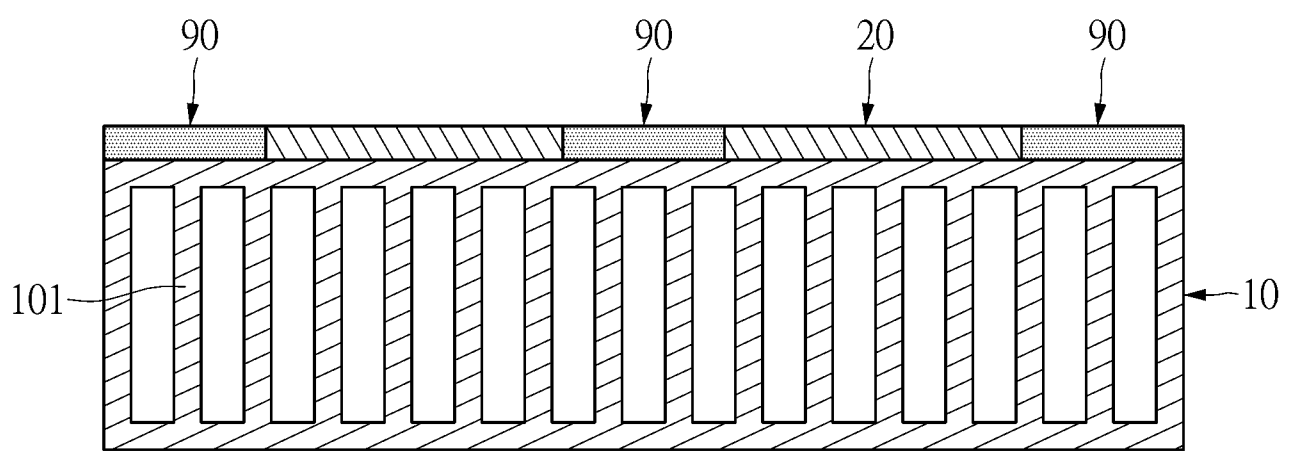


圖2