【19】中華民國　　【12】專利公報　（B）

【11】證書號數：I940589
【45】公告日： 中華民國 115 (2026) 年 10 月 01 日
【51】Int. Cl.：　*C25D15/00　(2006.01)*

發明　　全 2 頁

【54】名　稱：用於在基板上沉積鉻或鉻合金層之電鍍組合物以及相關方法、用途及基板

【21】申請案號：111116323　　【22】申請日： 中華民國 111 (2022) 年 04 月 29 日
【11】公開編號：202248465　　【43】公開日期： 中華民國 111 (2022) 年 12 月 16 日
【30】優 先 權： 2021/04/30　歐洲專利局　21171655.0

【72】發 明 人： 葉圖斯漢克　歐勒克珊卓拉 (UA) YEVTUSHENKO, OLEKSANDRA；渥特安科 (DE) WALTER, ANKE；帕普　西門 (DE) PAPE, SIMON
【71】申 請 人： 德商德國艾托特克有限兩合公司　ATOTECH DEUTSCHLAND GMBH & CO. KG
德國
【74】代 理 人： 陳長文

【56】參考文獻：

TW	201224223A	TW	201400645A
TW	201718946A	EP	0182964A1
JP	H5-65700A	US	2019/0301038A1

審查人員：沈冠廷

【57】申請專利範圍

1. 一種用於在基板上沉積鉻或鉻合金層之電鍍組合物，該組合物包括：
(i)三價鉻離子，
(ii)至少一種用於該等三價鉻離子之錯合劑，及
(iii)至少一種氧化物-氫氧化物粒子，
其中該電鍍組合物具有在 5.3 至 7.0 範圍內之 pH。
2. 如請求項 1 之電鍍組合物，其具有在 5.3 至 6.5 範圍內之 pH。
3. 如請求項 1 或 2 之電鍍組合物，其中該至少一種氧化物-氫氧化物粒子包括鋁。
4. 如請求項 1 或 2 之電鍍組合物，其中該至少一種氧化物-氫氧化物粒子包括 AlO(OH)。
5. 如請求項 1 或 2 之電鍍組合物，其中基於該電鍍組合物之總體積計，該至少一種氧化物-氫氧化物粒子具有在 0.1 g/L 至 200 g/L 範圍內的總量。
6. 如請求項 1 或 2 之電鍍組合物，其中該至少一種氧化物-氫氧化物粒子具有在 0.1 μm 至 15 μm 範圍內的粒度 D_{50}。
7. 如請求項 1 或 2 之電鍍組合物，其中該電鍍組合物不包含鋅。
8. 一種用於在基板上沉積鉻或鉻合金層之方法，該方法包括以下步驟：
(a)提供該基板，
(b)提供一種用於沉積鉻或鉻合金層之電鍍組合物，該組合物包括：
(i)三價鉻離子，
(ii)至少一種用於該等三價鉻離子之錯合劑，及
(iii)至少一種氧化物-氫氧化物粒子，
其中該電鍍組合物具有在 5.3 至 7.0 範圍內之 pH，

(c)使該基板與該電鍍組合物接觸並施加電流以使該鉻或鉻合金層沉積在該基板之至少一個表面上。

9. 如請求項 8 之方法，其中在步驟(c)中，該鉻或鉻合金層具有在 1.1 μm 至 500 μm 範圍內之厚度。
10. 如請求項 8 或 9 之方法，其中在步驟(c)中，該鉻或鉻合金層具有由 CIELAB 定義之 70 或更小之 L*值。
11. 如請求項 8 或 9 之方法，其中在步驟(c)中，該鉻或鉻合金層具有由 CIELAB 定義之在-2 至+2 範圍內之 a*值及/或在-2 至+2 範圍內之 b*值。
12. 如請求項 8 或 9 之方法，其中在步驟(c)之後，該鉻或鉻合金層具有在 650 至 950 範圍內的硬度(HV)。
13. 一種三價鉻電鍍組合物中之至少一種氧化物-氫氧化物粒子之用途，其係用於沉積具有由 CIELAB 定義之 70 或更小之 L*值之鉻或鉻合金層。
14. 一種包括鉻或鉻合金層之基板，其中該鉻或鉻合金層包括至少一種氧化物-氫氧化物粒子，

    且

    其中該鉻或鉻合金層具有由 CIELAB 定義之在-2 至+2 範圍內之 a*值及/或在-2 至+2 範圍內之 b*值，及/或該鉻或鉻合金層具有在 650 至 950 範圍內的硬度(HV)。
15. 如請求項 14 之基板，其中該鉻或鉻合金層具有由 CIELAB 定義之 70 或更小之 L*值。
16. 如請求項 14 之基板，其中該鉻或鉻合金層具有在 1.1 μm 至 500 μm 範圍內之厚度。
17. 一種包括鉻或鉻合金層之基板，

    其中該鉻或鉻合金層

    - 包括碳，
    - 具有由 CIELAB 定義之 70 或更小之 L*值，且
    - 具有 4 μm 或更高之厚度，

    且

    其中該鉻或鉻合金層具有由 CIELAB 定義之在-2 至+2 範圍內之 a*值及/或在-2 至+2 範圍內之 b*值，及/或該鉻或鉻合金層具有在 650 至 950 範圍內的硬度(HV)。