

Title (en)

Al-Si-Cr-PLATED STEEL SHEET EXCELLENT IN CORROSION RESISTANCE AND PRODUCTION THEREOF.

Title (de)

A1-Si-Cr-BESCHICHTETE STAHLPLATTE UND DEREN HERSTELLUNG.

Title (fr)

TOLE D'ACIER PLAQUEE Al-Si-Cr, AYANT UNE EXCELLENTE RESISTANCE A LA CORROSION, ET PRODUCTION DE CETTE TOLE.

Publication

**EP 0584364 A1 19940302 (EN)**

Application

**EP 93903330 A 19930209**

Priority

- JP 3475993 A 19930129
- JP 3476093 A 19930129
- JP 5901692 A 19920212
- JP 5901792 A 19920212
- JP 7356092 A 19920225
- JP 9300163 W 19930209

Abstract (en)

A plated steel sheet having improved corrosion and heat resistances is produced by supplying chromium to an Al-Si plating layer formed on the surface of a steel sheet by hot dipping. The chromium source to be used comprises a chromium coating layer formed on the surface of a nonplated sheet by electroplating, vacuum deposition, etc. The wettability of the chromium coating layer with a plating metal can be improved by activating the surface of the layer by plasma etching, ion beam etching, etc., before dipping a chromium-coated steel sheet in a hot dipping bath. The plating layer L formed on the steel substrate S has a layered structure composed of the first layer L1 based on chromium, the second layer L2 based on Cr-Al-Si system and the third layer L3 based on Al-Si-Cr system, when plating is conducted under the conditions of a thick chromium coating layer and a relatively suppressed diffusion of chromium. Since the plating layer L contains chromium, the resultant plated steel sheet is far more excellent in corrosion and heat resistances than the conventional Al-Si-plated steel sheets. <IMAGE>

Abstract (fr)

L'invention se rapporte à une tôle d'acier plaquée, ayant des résistances améliorées à la corrosion et à la chaleur, qu'on produit en ajoutant du chrome à une couche de plaquage Al-Si formée sur la surface d'une tôle d'acier par trempage à chaud. La source de chrome utilisée comprend une couche de revêtement en chrome formée sur la surface d'une tôle non plaquée par électrodéposition, par dépôt sous vide, etc. On peut améliorer la mouillabilité de la couche de revêtement en chrome par le métal de plaquage en activant la surface de la couche par attaque au plasma, par attaque au faisceau ionique etc., avant de plonger la tôle d'acier recouverte de chrome dans un bain de trempage à chaud. La couche de plaquage (L) formée sur le substrat en acier (S) comporte une structure stratifiée, constituée par la première couche (L1) à base de chrome, par la seconde couche (L2) à base du système Cr-Al-Si et par la troisième couche (L3) à base du système Al-Si-Cr, lorsque le plaquage est effectué dans des conditions où la couche de revêtement en chrome est épaisse et où la diffusion du chrome est relativement supprimée. Etant donné que la couche de plaquage (L) contient du chrome, la tôle d'acier plaquée qui en résulte présente des résistances à la corrosion et à la chaleur bien meilleures que les tôles d'acier plaquées Al-Si traditionnelles.

IPC 1-7

**C23C 2/12**; **C23C 2/02**

IPC 8 full level

**C23C 2/02** (2006.01); **C23C 2/12** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**C23C 2/0034** (2022.08 - EP US); **C23C 2/00344** (2022.08 - EP US); **C23C 2/0035** (2022.08 - EP US); **C23C 2/0038** (2022.08 - EP US); **C23C 2/004** (2022.08 - EP US); **C23C 2/022** (2022.08 - EP US); **C23C 2/024** (2022.08 - EP US); **C23C 2/026** (2022.08 - EP US); **C23C 2/12** (2013.01 - EP)

Cited by

EP0760399A4; WO2020188529A1; WO2020188321A1; EP3942086B1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

**WO 9316210 A1 19930819**; CA 2107560 A1 19930813; CA 2107560 C 19990504; DE 69305458 D1 19961121; DE 69305458 T2 19970306; EP 0584364 A1 19940302; EP 0584364 A4 19940817; EP 0584364 B1 19961016; KR 0166099 B1 19990115

DOCDB simple family (application)

**JP 9300163 W 19930209**; CA 2107560 A 19930209; DE 69305458 T 19930209; EP 93903330 A 19930209; KR 930703118 A 19931012