

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 50349 B1**
- (43) Date de publication : **29.02.2024**
- (51) Cl. internationale :
**C23C 2/06; C23C 2/26;
C23C 22/05; C23C 22/06;
C23C 22/48; C23C 28/00;
C23C 22/53; C23C 22/68;
C23C 22/74; C23C 22/78;
C23C 22/50**

-
- (21) N° Dépôt :
50349
- (22) Date de Dépôt :
14.09.2018
- (30) Données de Priorité :
12.10.2017 WO PCT/IB2017/001244
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/IB2018/057046 14.09.2018
- (71) Demandeur(s) :
ArcelorMittal, 24-26 Boulevard d'Avranches 1160 Luxembourg (LU)
- (72) Inventeur(s) :
RACHIELE, Lydia ; GILBERT, Frida ; KLAM, Christophe ; BANSAL, Akshay
- (74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation : EP 18774150.9

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE TRAITEMENT DE TÔLE MÉTALLIQUE**

- (57) Abrégé : L'invention concerne un substrat en acier revêtu sur au moins l'une de ses faces d'un revêtement métallique à base de zinc ou de ses alliages, le revêtement métallique étant lui-même revêtu d'une couche à base de sulfate de zinc comprenant au moins un des composés choisis parmi le sulfate de zinc monohydraté, le sulfate de zinc tétrahydraté et le sulfate de zinc heptahydraté, la couche à base de sulfate de zinc ne comprenant ni hydroxysulfate de zinc, ni molécules d'eau libres, ni groupes hydroxyle libres, la densité surfacique du soufre dans la couche à base de sulfate de zinc étant supérieure ou égale à 0,5 mg/m². L'invention concerne également le procédé de traitement correspondant.

REVENDEICATIONS

- 1) Procédé de traitement d'une bande métallique en mouvement comprenant les étapes selon lesquelles :
 - (i) une bande d'acier revêtue sur au moins une de ses faces d'un revêtement métallique à base de zinc ou de ses alliages est fournie,
 - (ii) une solution aqueuse de traitement comprenant au moins 0,01 mol/L de sulfate de zinc est appliquée au revêtement métallique par simple contact de manière à former un film humide,
 - (iii) la solution aqueuse de traitement est ensuite séchée dans un séchoir à une température de séchage à l'air supérieure à 170 °C, le temps entre l'application de la solution aqueuse de traitement sur le revêtement métallique et la sortie du séchoir étant inférieur à 4 secondes, dans lequel la vitesse de la bande, l'épaisseur du film humide, la température initiale de la bande et le débit d'air sont adaptés pour former, sur le revêtement métallique, une couche à base de sulfate de zinc ne comprenant ni molécules d'eau libre ni groupes hydroxyles libres, la densité superficielle du soufre dans la couche à base de sulfate de zinc étant supérieure ou égale à 0,5 mg/m², dans lequel la vitesse de la bande est comprise entre 60 et 200 m/min, l'épaisseur du film humide est comprise entre 0,5 et 4 µm, la température initiale de la bande est comprise entre 20 et 50 °C, et le débit d'air est compris entre 5 000 et 50 000 Nm³/h.
- 2) Procédé de traitement selon la revendication 1 dans lequel le revêtement métallique a été obtenu par un procédé de revêtement à chaud dans un bain de zinc fondu comprenant éventuellement au moins un élément parmi le magnésium jusqu'à une teneur de 10 % en poids, l'aluminium jusqu'à une teneur de 20 % en poids, le silicium jusqu'à une teneur de 0,3 % en poids.
- 3) Procédé de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, dans lequel le revêtement métallique est dégraissé avant l'application de la solution aqueuse de traitement.
- 4) Procédé de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la solution aqueuse de traitement contient entre 20 et 160 g/L de sulfate de

zinc heptahydraté.

- 5) Procédé de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel un film d'huile avec un poids de revêtement inférieur à 2 g/m^2 est appliqué sur la couche à base de sulfate de zinc.