【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第４区分
【発行日】令和6年10月23日(2024.10.23)

【国際公開番号】WO2024/111157
【出願番号】特願2023-561105(P2023-561105)
【国際特許分類】
C23C 22/36(2006.01)
C23C 28/00(2006.01)
C25D 5/48(2006.01)
C25D 7/00(2006.01)
C25D 5/26(2006.01)
C25D 5/12(2006.01)
C25D 9/08(2006.01)
【FI】
C23C 22/36
C23C 28/00 C
C25D 5/48
C25D 7/00 Z
C25D 5/26 B
C25D 5/26 L
C25D 5/12
C25D 9/08

【手続補正書】
【提出日】令和5年10月3日(2023.10.3)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
鋼板の少なくとも一方の面に、
Ｓｎめっき層と、
前記Ｓｎめっき層上に配置された、Ｚｒ酸化物およびＴｉ酸化物の少なくとも一方を含有する皮膜層とを有する表面処理鋼板であって、
エチレングリコールの接触角が５０°以下であり、
表面に吸着したＫ、Ｎａ、Ｍｇ、およびＣａの、全元素に対する原子比率の合計が、５．０％以下である、表面処理鋼板。
【請求項２】
前記Ｓｎめっき層は、Ｓｎ付着量が前記鋼板の片面当たり０．１～２０．０ｇ／ｍ^{2}である、請求項１に記載の表面処理鋼板。
【請求項３】
前記皮膜層中におけるＺｒ酸化物およびＴｉ酸化物の付着量の合計が、金属Ｚｒ量と金属Ｔｉ量で前記鋼板の片面当たり０．３～５０．０ｍｇ／ｍ^{2}である、請求項１に記載の表面処理鋼板。
【請求項４】
前記皮膜層中におけるＺｒ酸化物およびＴｉ酸化物の付着量の合計が、金属Ｚｒ量と金属Ｔｉ量で前記鋼板の片面当たり０．３～５０．０ｍｇ／ｍ^{2}である、請求項２に記載の

表面処理鋼板。
【請求項５】
前記皮膜層は、さらにＰを含有し、Ｐ付着量が前記鋼板の片面当たり５０．０ｍｇ／ｍ^{2}以下である、請求項１に記載の表面処理鋼板。
【請求項６】
前記皮膜層は、さらにＰを含有し、Ｐ付着量が前記鋼板の片面当たり５０．０ｍｇ／ｍ^{2}以下である、請求項２に記載の表面処理鋼板。
【請求項７】
前記皮膜層は、さらにＰを含有し、Ｐ付着量が前記鋼板の片面当たり５０．０ｍｇ／ｍ^{2}以下である、請求項３に記載の表面処理鋼板。
【請求項８】
前記皮膜層は、さらにＰを含有し、Ｐ付着量が前記鋼板の片面当たり５０．０ｍｇ／ｍ^{2}以下である、請求項４に記載の表面処理鋼板。
【請求項９】
前記皮膜層は、さらにＭｎを含有し、Ｍｎ付着量が前記鋼板の片面当たり５０．０ｍｇ／ｍ^{2}以下である、請求項１～８のいずれか一項に記載の表面処理鋼板。
【請求項１０】
前記表面処理鋼板が、前記Ｓｎめっき層の下に配置されたＮｉ含有層をさらに有する、請求項１～８のいずれか一項に記載の表面処理鋼板。
【請求項１１】
前記表面処理鋼板が、前記Ｓｎめっき層の下に配置されたＮｉ含有層をさらに有する、請求項９に記載の表面処理鋼板。
【請求項１２】
前記Ｎｉ含有層は、Ｎｉ付着量が前記鋼板の片面当たり、２ｍｇ／ｍ^2～２０００ｍｇ／ｍ^{2}以下である、請求項１０に記載の表面処理鋼板。
【請求項１３】
前記Ｎｉ含有層は、Ｎｉ付着量が前記鋼板の片面当たり、２ｍｇ／ｍ^2～２０００ｍｇ／ｍ^{2}以下である、請求項１１に記載の表面処理鋼板。
【請求項１４】
鋼板の少なくとも一方の面に、Ｓｎめっき層と、前記Ｓｎめっき層上に配置されたＺｒ酸化物およびＴｉ酸化物の少なくとも一方を含有する皮膜層とを有する表面処理鋼板の製造方法であって、
少なくとも一方の面にＳｎめっき層を有する鋼板の表面を、ＺｒイオンおよびＴｉイオンの少なくとも一方を含有する水溶液で処理して、前記Ｓｎめっき層上に前記皮膜層を形成する皮膜形成工程と、
前記皮膜層の表面に前記水溶液が１．０～３０．０ｇ／ｍ^{2}存在する状態で、０．１～２０．０秒保持する表面調整工程と、
前記表面調整工程後の前記鋼板を少なくとも１回水洗する水洗工程とを含み、
前記水洗工程では、
少なくとも最後の水洗において、電気伝導度１００μＳ／ｍ以下の水を使用する、表面処理鋼板の製造方法。
【請求項１５】
前記表面処理鋼板が、前記Ｓｎめっき層の下に配置されたＮｉ含有層をさらに有する、請求項１４に記載の表面処理鋼板の製造方法。