

【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3年4月30日(2021.4.30)

【公表番号】特表2021-509150(P2021-509150A)

【公表日】令和3年3月18日(2021.3.18)

【年通号数】公開・登録公報2021-014

【出願番号】特願2020-536062(P2020-536062)

【国際特許分類】

C 2 2 C	38/00	(2006.01)
C 2 1 D	8/12	(2006.01)
C 2 1 D	9/46	(2006.01)
C 2 2 C	38/60	(2006.01)
H 0 1 F	1/147	(2006.01)

【F I】

C 2 2 C	38/00	3 0 3 U
C 2 1 D	8/12	B
C 2 1 D	9/46	5 0 1 A
C 2 2 C	38/60	
H 0 1 F	1/147	1 7 5

【手続補正書】

【提出日】令和2年6月26日(2020.6.26)

【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】

重量%で、Si:2.0~4.5%、C:0.005%以下(0%を除外する)、Mn:0.001~0.08%、P:0.001~0.1%、Cu:0.001~0.1%、S:0.0005~0.05%、Se:0.0005~0.05%、B:0.0001~0.01%、及びMo:0.01~0.2%を含み、残部はFeおよびその他の不可避不純物からなり、

SおよびSeをその合計量で0.005~0.05重量%含む、方向性電磁鋼板。

【請求項2】

B:0.0011~0.01重量%を含む請求項1に記載の方向性電磁鋼板。

【請求項3】

A1:0.0001~0.01重量%及びN:0.0005~0.005重量%をさらに含む請求項1又は2に記載の方向性電磁鋼板。

【請求項4】

Cr:0.001~0.1重量%、Sn:0.005~0.2重量%、及びSb:0.005~0.2重量%のうちの1種以上をさらに含む請求項1乃至3のいずれか1項に記載の方向性電磁鋼板。

【請求項5】

重量%で、Si:2.0~4.5%、C:0.001~0.1重量%、Mn:0.001~0.08%、P:0.001~0.1%、Cu:0.001~0.1%、S:0.0005~0.05%、Se:0.0005~0.05%、B:0.0001~0.01%、及びMo:0.01~0.2%を含み、残部はFeおよびその他の不可避不純物からな

り、S及びSeをその合計量で0.005～0.05重量%含むスラブを製造する段階と、

前記スラブを加熱する段階と、

前記スラブを熱間圧延して熱延板を製造する段階と、

前記熱延板を冷間圧延して冷延板を製造する段階と、

前記冷延板を1次再結晶焼鈍する段階と、

1次再結晶焼鈍が完了した冷延板を2次再結晶焼鈍する段階とを含む方向性電磁鋼板の製造方法。

【請求項6】

前記熱延板を製造する段階以後、前記熱延板はエッジクラック最大深さが20mm以下である請求項5に記載の方向性電磁鋼板の製造方法。

【請求項7】

前記1次再結晶焼鈍が完了した冷延板は、(Fe、Mn、Cu)Sおよび(Fe、Mn、Cu)Seのうちの1種以上の析出物を含む請求項5又は6に記載の方向性電磁鋼板の製造方法。

【請求項8】

前記1次再結晶焼鈍する段階は、50～70の露点温度および水素および窒素混合雰囲気で行われる請求項5乃至7のいずれか1項に記載の方向性電磁鋼板の製造方法。