

【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 2 部門第 2 区分
【発行日】 令和 6 年 2 月 8 日 (2024.2.8)

【国際公開番号】 WO2023/054722
【出願番号】 特願 2023-551933 (P2023-551933)
【国際特許分類】

B 2 3 K 35/368 (2006.01)
B 2 3 K 35/36 (2006.01)
B 2 3 K 35/02 (2006.01)
B 2 3 K 35/30 (2006.01)

10

【F I】

B 2 3 K 35/368 B
B 2 3 K 35/36 G
B 2 3 K 35/02 D
B 2 3 K 35/30 3 2 0 C

【手続補正書】
【提出日】 令和 5 年 11 月 2 日 (2023.11.2)
【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】

20

鋼製外皮と前記鋼製外皮の内部に充填されたフラックスとを備える溶接用のフラックス入りワイヤであって、

前記フラックス入りワイヤ全質量に対する質量%で、前記フラックス入りワイヤの化学組成における金属成分が、

30

C : 0.020~0.800%、
S i : 0.20~0.80%、
M n : 15.0~30.0%、
P : 0~0.050%、
S : 0~0.050%、
C u : 0~10.0%、
N i : 1.0~10.0%、
C r : 0~2.0%、
M o : 0~10.0%、
N b : 0~5.0%、
V : 0~5.0%、
W : 0~10.0%、
M g : 0~1.00%、
A l : 0~3.0%、
C a : 0~0.100%、
T i : 0~3.000%、
B : 0~0.1000%、
R E M : 0~0.100%、
B i : 0~0.050%、
N : 0.050~1.000%、

40

50

O : 0 ~ 0.020 %、並びに

残部 : Fe 及び不純物であり、

前記フラックス入りワイヤ全質量に対する質量%で、前記フラックス入りワイヤの化学組成における酸化物及び弗化物は、

Ti 酸化物の TiO_2 換算値の合計が 3.00 ~ 8.00 % であり、

Si 酸化物の SiO_2 換算値の合計が 0.10 ~ 1.00 % であり、

Zr 酸化物の ZrO_2 換算値の合計が 0 ~ 0.80 % であり、

Al 酸化物の Al_2O_3 換算値の合計が 0 ~ 0.80 % であり、

K_2SiF_6 、 K_2ZrF_6 、NaF、 Na_3AlF_6 、 CaF_2 、及び MgF_2 のいずれか 1 種以上の特定弗化物を含有しその合計が 0.10 ~ 2.00 % であり、

Na 酸化物、NaF、及び Na_3AlF_6 のいずれか 1 種以上の Na 含有化合物を含有しその合計（ただし Na 酸化物は Na_2O 換算値）が 0.01 ~ 2.00 % であり、

K 酸化物、 K_2SiF_6 、及び K_2ZrF_6 のいずれか 1 種以上の K 含有化合物を含有しその合計（ただし K 酸化物は K_2O 換算値）が 0.01 ~ 2.00 % であるフラックス入りワイヤ。

10

【請求項 2】

前記金属成分における前記 Mg、Al、及び Ca の合計含有量が、前記フラックス入りワイヤ全質量に対する質量%で、0.01 % 以上である請求項 1 に記載のフラックス入りワイヤ。

【請求項 3】

20

前記金属成分における前記 Si の含有量が、Si : 0.25 ~ 0.80 % である請求項 1 に記載のフラックス入りワイヤ。

【請求項 4】

前記金属成分における前記 Mn 含有量と前記 Ni 含有量との質量比 (Mn / Ni) が、1.20 以上である請求項 1 に記載のフラックス入りワイヤ。

【請求項 5】

下記式 A によって算出される X 値が 0.10 ~ 160.00 である請求項 1 に記載のフラックス入りワイヤ。

$$X = (8 \times CaF_2 + 5 \times MgF_2 + 5 \times NaF + 5 \times K_2SiF_6 + 5 \times K_2ZrF_6 + Na_3AlF_6) / (SiO_2 + Al_2O_3 + ZrO_2 + 0.5 \times MgO + CaO + 0.5 \times Na_2O + 0.5 \times K_2O + MnO_2 + FeO) \quad \cdots \text{式 A}$$

30

式 A 中、 CaF_2 、 MgF_2 、NaF、 K_2SiF_6 、 K_2ZrF_6 、及び Na_3AlF_6 は、各化学式で示される化合物の、フラックス入りワイヤの全質量に対する質量%での含有量である。また、 SiO_2 は Si 酸化物の SiO_2 換算値の合計を示し、 Al_2O_3 は Al 酸化物の Al_2O_3 換算値の合計を示し、 ZrO_2 は Zr 酸化物の ZrO_2 換算値の合計を示し、 MgO は Mg 酸化物の MgO 換算値の合計を示し、 CaO は Ca 酸化物の CaO 換算値の合計を示し、 Na_2O は Na 酸化物の Na_2O 換算値の合計を示し、 K_2O は K 酸化物の K_2O 換算値の合計を示し、 MnO_2 は Mn 酸化物の MnO_2 換算値の合計を示し、 FeO は Fe 酸化物の FeO 換算値の合計を示す。

なお、式 A における前記 SiO_2 換算値、前記 Al_2O_3 換算値、前記 ZrO_2 換算値、前記 MgO 換算値、前記 CaO 換算値、前記 Na_2O 換算値、前記 K_2O 換算値、前記 MnO_2 換算値、及び前記 FeO 換算値はフラックス入りワイヤの全質量に対する質量%で表す。

40

【請求項 6】

Mg 酸化物、及び MgF_2 のいずれか 1 種以上の Mg 含有化合物を含有しその合計（ただし Mg 酸化物は MgO 換算値）が 0.01 ~ 2.00 % である請求項 1 に記載のフラックス入りワイヤ。

【請求項 7】

前記鋼製外皮は継目に溶接部を有しない請求項 1 に記載のフラックス入りワイヤ。

【請求項 8】

50

前記鋼製外皮は継目に溶接部を有する請求項 1 に記載のフラックス入りワイヤ。

【請求項 9】

表面にポリテトラフルオロエチレン油及びパーフルオロポリエーテル油の一方又は両方が塗布されている請求項 1 に記載のフラックス入りワイヤ。

【請求項 10】

請求項 1 ～請求項 9 のいずれか 1 項に記載のフラックス入りワイヤを用いて鋼材を溶接する工程を備える溶接継手の製造方法。

10

20

30

40

50