

【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3区分
 【発行日】平成23年10月27日(2011.10.27)

【公開番号】特開2010-149261(P2010-149261A)
 【公開日】平成22年7月8日(2010.7.8)
 【年通号数】公開・登録公報2010-027
 【出願番号】特願2008-332624(P2008-332624)
 【国際特許分類】

B 2 3 D 33/00 (2006.01)

C 2 5 D 7/06 (2006.01)

B 2 3 D 19/06 (2006.01)

【F I】

B 2 3 D 33/00 Z

C 2 5 D 7/06 H

C 2 5 D 7/06 A

B 2 3 D 19/06 D

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月29日(2011.8.29)

【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】

銅又は銅合金からなる銅条材の少なくとも一方の面にめっき層が形成されためっき付銅条材を、所定の幅寸法に切断するめっき付銅条材のスリット方法であって、

前記めっき付銅条材の表面に、厚さが10以上30以下とされた油性保護膜を形成する油性保護膜形成工程と、前記油性保護膜が形成された前記めっき付銅条材を所定の幅寸法に切断してめっき付銅帯を形成する切断工程と、を備えており、

前記油性保護膜形成工程においては、軸線に沿って延びる円筒面を有するとともに前記軸線方向長さが前記めっき付銅条材の全幅以上とされた塗布ローラに、スプレーノズルを用いて噴射することにより不揮発性油を供給し、この塗布ローラを前記めっき付銅条材の表面に摺接させることによって、前記油性保護膜を形成することを特徴とするめっき付銅条材のスリット方法。

【請求項2】

前記油性保護膜形成工程において、前記めっき付銅条材の両面に前記油性保護膜を形成することを特徴とする請求項1に記載のめっき付銅条材のスリット方法。

【請求項3】

銅又は銅合金からなる銅条材の少なくとも一方の面にめっき層が形成されためっき付銅条材を、所定の幅寸法に切断するめっき付銅条材のスリット装置であって、

前記めっき付銅条材を供給する条材供給部と、供給されためっき付銅条材を所定の幅寸法に切断してめっき付銅帯を形成するスリット切断部と、前記めっき付銅帯を巻き取って回収する巻取り部と、を備えており、

前記スリット切断部の装入口近傍には、前記めっき層の表面に油性保護膜を形成する油性保護膜手段が設けられており、

該油性保護膜手段は、軸線に沿って延びる円筒面を有するとともに前記軸線方向長さが前記めっき付銅条材の全幅以上とされた塗布ローラと、スプレーノズルによって前記油を

噴射することにより前記塗布ローラに油を供給する油供給部と、前記油供給部からの油の供給量を制御する制御部とが設けられを備えていることを特徴とするめっき付銅条材のスリット装置。

【請求項 4】

前記塗布ローラとして、前記めっき付銅条材の一方の面に摺接する第 1 塗布ローラと、前記めっき付銅条材の他方の面に摺接する第 2 塗布ローラと、が設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のめっき付銅条材のスリット装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

この課題を解決するために、本発明に係るめっき付銅条材のスリット方法は、銅又は銅合金からなる銅条材の少なくとも一方の面にめっき層が形成されためっき付銅条材を、所定の幅寸法に切断するめっき付銅条材のスリット方法であって、前記めっき付銅条材の表面に、厚さが 10 以上 30 以下とされた油性保護膜を形成する油性保護膜形成工程と、前記油性保護膜が形成された前記めっき付銅条材を所定の幅寸法に切断してめっき付銅帯を形成する切断工程と、を備えており、前記油性保護膜形成工程においては、軸線に沿って延びる円筒面を有するとともに前記軸線方向長さが前記めっき付銅条材の全幅以上とされた塗布ローラに、スプレーノズルを用いて噴射することにより不揮発性油を供給し、この塗布ローラを前記めっき付銅条材の表面に摺接させることによって、前記油性保護膜を形成することを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

前述の構成とされた本発明に係るめっき付銅条材のスリット方法によれば、油性保護膜形成工程において、軸線に沿って延びる円筒面を有するとともに軸線方向長さが前記めっき付銅条材の全幅以上とされた塗布ローラに油を供給し、この塗布ローラを前記めっき付銅条材の表面に摺接させることによって前記油性保護膜を形成しているので、塗布ローラにおいて油が幅方向に広げられた状態で、めっき付銅条材に摺接されることになり、めっき付銅条材の表面に、全幅にわたる均一な油性保護膜を形成することが可能となる。

よって、めっき付銅帯の表面全体の摩擦抵抗が低くなり、プレス加工前の拭き取り作業を良好に行うことができる。また、スリット加工時に発生する金属粉や異物が油性保護膜の上に堆積して除去されることになり、めっき層表面における傷の発生を抑制することができる。

この場合、油性保護膜の厚さが 10 未満である場合には、金属粉等が多く発生した際にめっき層表面における傷の発生を抑制する効果が低下してしまうおそれがある。また、油性保護膜の厚さが 30 を超えると、油の使用量が多くなってしまい、プレス加工前の拭き取り作業が困難となる。したがって、油性保護膜の厚さは、10 以上 30 以下に制御することが好ましいのである。

また、スプレーノズルへの油の供給圧力を調整することによって油の噴射量が変化するため、形成される油性保護膜の厚さを精度良く制御することができる。

また、油性保護膜が不揮発性油によって構成されることになるので、スリット加工後においても油性保護膜が長期間にわたって保持される。したがって、めっき付銅帯を取り扱う際に異物等が混入した場合でも、異物の堆積を抑制することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0011
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0012
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0013
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0014
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0014】

本発明に係るめっき付銅条材のスリット装置は、銅又は銅合金からなる銅条材の少なくとも一方の面にめっき層が形成されためっき付銅条材を、所定の幅寸法に切断するめっき付銅条材のスリット装置であって、前記めっき付銅条材を供給する条材供給部と、供給されためっき付銅条材を所定の幅寸法に切断してめっき付銅帯を形成するスリット切断部と、前記めっき付銅帯を巻き取って回収する巻取り部と、を備えており、前記スリット切断部の装入口近傍には、前記めっき層の表面に油性保護膜を形成する油性保護膜手段が設けられており、該油性保護膜手段は、軸線に沿って延びる円筒面を有するとともに前記軸線方向長さが前記めっき付銅条材の全幅以上とされた塗布ローラと、スプレーノズルによって前記油を噴射することにより前記塗布ローラに油を供給する油供給部と、前記油供給部からの油の供給量を制御する制御部とを備えていることを特徴としている。

【手続補正8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0016
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0016】

この場合、制御部において油の供給量を制御することにより、めっき付銅条材の表面に形成される油性保護膜の膜厚を制御することが可能となる。

また、スプレーノズルへの油の供給圧力を調整することによって油の噴射量が変化することになり、形成される油性保護膜の厚さを精度良く制御することができる。

【手続補正9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0018
【補正方法】削除
【補正の内容】