

【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】平成18年6月15日(2006.6.15)

【公開番号】特開2004-323952(P2004-323952A)

【公開日】平成16年11月18日(2004.11.18)

【年通号数】公開・登録公報2004-045

【出願番号】特願2003-123395(P2003-123395)

【国際特許分類】

C 2 2 C 21/06 (2006.01)

B 2 1 B 1/26 (2006.01)

B 2 1 B 3/00 (2006.01)

C 2 2 C 21/02 (2006.01)

C 2 2 F 1/05 (2006.01)

C 2 2 F 1/00 (2006.01)

【F I】

C 2 2 C 21/06

B 2 1 B 1/26 D

B 2 1 B 3/00 J

C 2 2 C 21/02

C 2 2 F 1/05

C 2 2 F 1/00 6 1 3

C 2 2 F 1/00 6 2 3

C 2 2 F 1/00 6 3 0 A

C 2 2 F 1/00 6 3 0 K

C 2 2 F 1/00 6 3 1 Z

C 2 2 F 1/00 6 8 2

C 2 2 F 1/00 6 8 3

C 2 2 F 1/00 6 8 5 Z

C 2 2 F 1/00 6 8 6 B

C 2 2 F 1/00 6 9 1 A

C 2 2 F 1/00 6 9 1 B

C 2 2 F 1/00 6 9 1 C

C 2 2 F 1/00 6 9 2 A

C 2 2 F 1/00 6 9 2 B

C 2 2 F 1/00 6 9 2 Z

C 2 2 F 1/00 6 9 3 A

C 2 2 F 1/00 6 9 3 B

C 2 2 F 1/00 6 9 4 A

C 2 2 F 1/00 6 9 4 B

C 2 2 F 1/00 6 9 4 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年4月26日(2006.4.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】 請求項2に記載の成形加工用アルミニウム合金板の製造方法におい

て、

前記安定化処理の後、さらに $100^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 以上の加熱速度で $170\sim 280^{\circ}\text{C}$ の範囲内の温度に加熱してその範囲内の温度で5分以下保持した後、 $100^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 以上の冷却速度で冷却する最終熱処理を施すことを特徴とする、曲げ加工その他の成形性および焼付硬化性に優れかつ伸びと曲げ異方性の少ない成形加工用アルミニウム合金板の製造方法。

【手続補正2】

【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】

またさらに請求項3の発明の成形加工用アルミニウム合金板の製造方法は、請求項2に記載の成形加工用アルミニウム合金板の製造方法において、前記安定化処理の後、さらに $100^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 以上の加熱速度で $170\sim 280^{\circ}\text{C}$ の範囲内の温度に加熱してその範囲内の温度で5分以下保持した後、 $100^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 以上の冷却速度で冷却する最終熱処理を施すことを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

さらにこの発明では、結晶組織における小角粒界の長さの和、すなわち回転角が $5\sim 15^{\circ}$ の範囲内にある粒界の長さの和が、回転角 5° 以上の全ての粒界の長さの総和に対し $2\sim 90\%$ の範囲内にある必要がある。すなわち、 5° 以上 15° 以下の小角粒界の長さの和が、 5° 以上の全ての粒界長さの総和に対して一定の範囲内であることによって、粒界に沿うような曲げ割れを緩和する効果が得られる。そしてこの割合が2%未満では、良好な曲げ性が得られなくなるおそれがあり、一方90%を越えれば、成形加工時に肌荒れが生じて、板表面品質の低下を招くおそれがある。そこでこの発明では、良好な曲げ性を得ると同時に良好な板表面品質を得るため、上述のように小角粒界の割合を規定した。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

溶体化処理後には、 $100^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 以上の冷却速度で、 50°C 以上、 150°C 未満の温度域まで冷却（焼入れ）する。ここで、溶体化処理後の冷却速度が $100^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 未満では、冷却中に Mg_2Si あるいは単体 Si が粒界に多量に析出してしまい、成形性、特にヘム曲げ性が低下すると同時に、焼付硬化性が低下して塗装焼付時の十分な強度向上が望めなくなる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

前述のように安定化処理を行なった後には、これをそのまま製品板として、自動車ボディシート等のための成形加工に供しても良いが、塗装焼付硬化性とヘム曲げ性をさらに

向上させるためには、さらに最終熱処理を行なっても良い。この最終熱処理は、170～280℃の温度範囲内に100℃以上の加熱速度で加熱して5分以下保持し、100℃／min以上の冷却速度で冷却する条件とする必要がある。