

【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】平成22年7月15日(2010.7.15)

【公表番号】特表2007-520357(P2007-520357A)

【公表日】平成19年7月26日(2007.7.26)

【年通号数】公開・登録公報2007-028

【出願番号】特願2006-551771(P2006-551771)

【国際特許分類】

B 2 3 K 26/20 (2006.01)

B 2 3 K 26/00 (2006.01)

B 2 3 K 26/04 (2006.01)

B 2 3 K 26/08 (2006.01)

B 2 3 K 26/32 (2006.01)

B 2 3 K 103/04 (2006.01)

B 2 3 K 103/16 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 26/20 3 1 0 G

B 2 3 K 26/00 E

B 2 3 K 26/04 C

B 2 3 K 26/00 N

B 2 3 K 26/08 B

B 2 3 K 26/20 3 1 0 W

B 2 3 K 26/32

B 2 3 K 103:04

B 2 3 K 103:16

【誤訳訂正書】

【提出日】平成22年5月25日(2010.5.25)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面から突出する少なくとも1つの断面変形を、レーザによって、少なくとも1枚の塗装金属板の少なくとも1つの側の表面上に生成する塗装金属板のレーザ加工法において、レーザビームを、塗装金属板の表面上で円周を描くように動かすことによって、前記少なくとも1つの断面変形を生成し、該断面変形はその頂部において球面形状をなし、該頂部の球面形状の半径が、断面変形の高さよりも大きな値を有するように生成し、該高さは、断面変形の底部部分における金属板の窪みの最深部から断面変形の端部までの距離として測定されることを特徴とするレーザ加工法。

【請求項2】

前記金属板が高張力鋼であることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記レーザビームは、前記少なくとも1つの断面変形を生成する際に、レーザビームの出力及びレーザビームの速度が変化するように制御されることを特徴とする請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記少なくとも1つの断面変形を生成する際に、前記レーザービームの焦点を前記表面に合わせないことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

前記レーザービームが、前記少なくとも1つの断面変形を生成する際に、楕円、又はフェルマー螺旋の図形に沿って動くことを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

さらに、少なくとも1枚の金属板を、前記少なくとも1つの断面変形が生成された前記塗装金属板に、前記少なくとも1つの断面変形がこれら少なくとも2枚の金属板の間に間隙を形成するように接触させ、これら少なくとも2枚の金属板を、溶接によって発生する気化生成物が前記間隙を通して漏出し得るように、該間隙の形成された領域において相互に溶接すること、を特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】

前記断面変形は複数生成され、前記少なくとも2枚の金属板を溶接する際、該溶接による溶接線が少なくともいくつかの断面変形の上を通過するように溶接することを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項8】

表面から突出する少なくとも1つの断面変形が、レーザーによって、少なくとも1つの側の表面上に生成された塗装金属板において、レーザービームを、塗装金属板の表面上で円周を描くように動かすことによって、該断面変形はその頂部において球面形状をなし、該頂部の球面形状の半径が、該断面変形の高さよりも大きな値を有するように生成され、該高さは、該断面変形の底部部分における該金属板の窪みの最深部から該断面変形の端部までの距離として測定されることを特徴とする塗装金属板。

【請求項9】

前記半径と前記断面変形の高さが少なくとも2：1の比を有することを特徴とする請求項8に記載の塗装金属板。

【請求項10】

前記塗装金属板が高張力鋼であることを特徴とする請求項8又は9に記載の塗装金属板。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0007

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0007】

本発明は、提案する方法及び適切な金属板に関して、請求項1の特徴部分と請求項8の特徴部分とに開示されている。これ以外の請求項は、本発明の方法（請求項2～6）と金属板（請求項9, 10）との有利な実施形態及び他の発展形態を述べている。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0008

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0008】

提案する方法に関しては、本発明の課題は、少なくとも1枚の塗装金属板の少なくとも1つの面に、本発明に従って、レーザーによって、表面から突出する少なくとも1つの断面変形（断層変形）を生成することによって解決される。この場合、レーザービームを、塗装金属板の表面上で円周を描くように動かすことによって、少なくとも1つの断面変形を生成する。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

本発明の方法のさらに他の1つの有利な実施形態においては、少なくとも1枚の追加的な金属板を、少なくとも1つの突出した断面変形が少なくとも2枚の金属板の間に間隙を形成するように、かつ、少なくとも2枚の金属板を少なくとも1つの間隙の領域において相互に溶接するように、少なくとも1枚の塗装金属板と接触させる。この溶接は、溶接中に発生する気化生成物が少なくとも1つの間隙を通して漏出し得るように行われる。気化生成物の漏出が可能であるので、溶接線の十分に高度な品質が確保される。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0019

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0019】

この種の断面変形のそれぞれは塗装の損傷を表している。というのは、レーザ照射の結果として塗装が気化し、金属板の母材が残っているからである。自動車の製造においては、特に亜鉛の塗装（電気めっき）が腐食防止に役立っている。塗装の損傷はそれぞれ腐食の核となることを意味する場合がある。しかし、溶接線もこの種の損傷を意味するが、接合をなくすわけにはいかない。溶接線を断面変形の上に走らせて、少なくとも部分的にこれと置き換えることによって、可能性のある腐食の核の数を減らすことができ、これによって腐食の危険性が低減する。後続の防食処理のために、特に電気亜鉛めっきのために、断面変形の形状は決定的に重要である。本発明によれば、なだらかな輪郭の山の頂点が形成され、特開平11-47967号公報によれば、クレータが形成される。山の頂点は、同量の材料によって形成されるクレータよりも表面積が小さく、従って、腐食に曝される面積も小さくなる。さらに、山の頂点は、接合金属板の場合にもすべての側面から電気めっきすることが可能であるが、クレータはその上に載せられる金属板によってカバーされてしまうので内側を電気めっきすることができない。金属板接合後のクレータの内部には湿気が残留し得ることになり、断面変形が腐食の核になる。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0028

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0028】

第2の実施例においては、同じ材料であるが厚さが1.2mmの金属板を用いた。この厚さの金属板の場合は、良好な溶接線を形成するのに、2枚の金属板間の間隙を0.3mmまでさらに広げることが許容された。この金属板は、溶接に続いて、陰極浸漬塗装処理を行うことが予定されているので、0.2mmの最少間隙が必要である。このような理由から、前記のレーザパラメータを若干変更した。すなわち、円周の直径を0.11mmとし、レーザビームの処理速度を0.7m/minとし、処理時間を36msに延長した。このパラメータによって、220μmの高さを有し、金属板上に200μm突出した断面変形を得ることができ、所要の間隙が設定された。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0029

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

## 【 0 0 2 9 】

第3の実施例においては、厚さ1.2mmの電気亜鉛めっき鋼板を2枚少し離して重ね合わせる形のもを提供する。レーザービームの出力を3.5kW、処理速度を7m/minとし、レーザービームを、走査装置によって、処理表面域の中心の回りに周回しかつその中心に向かって狭まっていく螺旋を描くように動かす。螺旋の初期直径は1.2mmであり、レーザービームは5回の回転後にその中心に達する。これに要した処理時間は100msであった。外側から内側に向かう螺旋形状の動きによって、さらに一層なだらかな断面変形が、金属板のレーザーと反対側の表面上になだらかな輪郭の山の頂点の形で形成された。所要数の断面変形を生成した後、2枚の金属板を一緒に押圧して相互に溶接した。この場合、溶接線は少なくともいくつかの断面変形の上を通過させた。

## 【 誤 訳 訂 正 8 】

【 訂 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 訂 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 2

【 訂 正 方 法 】 変 更

【 訂 正 の 内 容 】

## 【 0 0 3 2 】

本発明による方法は、上記の実施例の実施形態において、自動車工業における塗装金属板のレーザー溶接、特に高張力鋼のレーザー溶接に特に適していることが明らかになった。特に、処理時間に関して大幅な利得を達成することができる。断面変形の形状が改善されることによって、かつ又、溶接線を断面変形の少なくとも一部分の上を通すことによって、防食性をも改善することができる。