

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3629054号

(P3629054)

(45) 発行日 平成17年3月16日(2005.3.16)

(24) 登録日 平成16年12月17日(2004.12.17)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 0 5 D 3/02

B O 5 D 3/02

D

B 0 5 D 7/14

B O 5 D 7/14

F

B 6 5 D 25/34

B O 5 D 7/14

Q

B 6 5 D 25/34

B

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-319813
 (22) 出願日 平成6年12月22日(1994.12.22)
 (65) 公開番号 特開平8-173890
 (43) 公開日 平成8年7月9日(1996.7.9)
 審査請求日 平成13年10月23日(2001.10.23)

(73) 特許権者 000241865
 北海製罐株式会社
 東京都千代田区丸の内2丁目2番2号
 (74) 代理人 100077805
 弁理士 佐藤 辰彦
 (74) 代理人 100077665
 弁理士 千葉 剛宏
 (72) 発明者 阿部 正幸
 埼玉県岩槻市鹿室839-1 北海製罐株
 式会社技術本部内
 (72) 発明者 近藤 智樹
 埼玉県岩槻市鹿室839-1 北海製罐株
 式会社技術本部内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 溶接缶サイドシームの外面補正塗装方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

缶胴ブランクを溶接して缶胴を形成し、前記缶胴を軸方向に搬送しながら前記缶胴の溶接部外面に補正塗料を塗布する溶接缶サイドシームの外面補正塗装方法において、
 前記缶胴を搬送する途中で前記補正塗料を塗布した後、前記缶胴の搬送の上流で前記缶胴の周方向の一方から空気を吐出した後、下流で前記上流とは反対方向から空気を吐出することにより前記缶胴の周方向の両側から前記塗布された塗料に空気を吐出し、
 前記補正塗料が前記缶胴の周方向へ流出することを防止して前記補正塗料を乾燥させることを特徴とする溶接缶サイドシームの外面補正塗装方法。

【請求項2】

前記補正塗料の乾燥の後、前記サイドシームの塗装面に前記缶胴の製造に関するコードマークを印刷することを特徴とする請求項1に記載の溶接缶サイドシームの外面補正塗装方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、飲料缶等に用いられる溶接缶のサイドシームの外面を塗装により補正する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

10

20

清涼飲料等の包装用缶としては近年溶接缶が多く用いられているが、溶接缶の接合部であるサイドシームには金属露出部があり、防錆、防食、美観等の点から塗料を塗布して補正することが行われている。一方、前記サイドシームの溶接部には段差があるため一般の塗装では金属露出部が残存することがあり、この部分から錆が発生して美観が損なわれる等の問題が生じる。そのため、塗料を多めにして補正することが行われているが、通常前記サイドシームを上面にして前記缶胴を搬送しているのので、塗料が前記缶胴の周方向のサイドシーム以外の箇所に流出して塗料が無駄になるという不都合がある。

【0003】

また、通常缶体の製造業者は、缶体に起因する何らかの不具合が発生したときにその原因の究明や製品の回収等をするために、缶体の製造年月日や製造ライン等のコードマークを缶体に表示している。例えば、従来例として特開平6-156503号公報においてコードマークをサイドシームの金属露出面に印刷することが提案されている。しかし、金属露出面にコードマークを印刷し、その後にサイドシームの補正を行うとコードマークのインクの上に補正塗料を塗布することになり塗料とサイドシームの密着が悪くなるため、レトルト殺菌やその後の冷却等の過酷な熱履歴によっては補正塗料が剥離してこの剥離した箇所から錆が発生するという不都合がある。

10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、溶接缶のサイドシームの外面の補正塗装方法の改良を目的とし、更に詳しくは補正塗料が少なくても確実に補正ができ、サイドシーム部にコードマークを印刷しても補正した塗料が剥離しないサイドシームの外表面補正塗装方法を提供することを目的とする。

20

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明の溶接缶サイドシームの外表面補正塗装方法は、缶胴ブランクを溶接して缶胴を形成し、前記缶胴を軸方向に搬送しながら前記缶胴の溶接部外表面に補正塗料を塗布する溶接缶サイドシームの外表面補正塗装方法において、前記缶胴を搬送する途中で前記補正塗料を塗布した後、前記缶胴の搬送の上流で前記缶胴の周方向の一方から空気を吐出した後に下流で前記上流とは反対方向から空気を吐出することにより前記缶胴の周方向の両側から前記塗布された塗料に空気を吐出し、前記補正塗料が前記缶胴の周方向へ流出することを防止して前記補正塗料を乾燥させることを特徴とする。

30

【0007】

また、前記補正塗料の乾燥の後、前記サイドシームの塗装面に前記缶胴の製造に関するコードマークを印刷してもよい。

【0008】

【作用】

本発明の溶接缶サイドシームの外表面補正塗装方法によれば、前記補正塗料を塗布した後に前記缶胴の周方向の両側から前記塗布された塗料に空気を吐出するので、前記補正塗料が吐出された空気により中央方向に押されるのでサイドシームから塗料が周方向に流出しない。

【0009】

また、前記補正塗料の乾燥を前記缶胴の搬送の上流で一方から空気を吐出した後下流で前記上流とは反対方向から空気を吐出することにより行うため、上流と下流で吐出された空気が互いに干渉しない。

40

【0010】

また、前記補正塗料の乾燥の後、前記サイドシームの塗装面に前記缶胴の製造に関するコードマークを印刷したときは、補正塗料と金属部分の間にコードマークのインクを介することなく金属露出部分に補正塗料が直接塗布される。

【0011】

【実施例】

次に、添付の図面を参照しながら本発明の溶接缶サイドシームの外表面補正塗装方法の実施

50

例について説明する。図1は本実施例における補正塗料の塗布及びその乾燥の状態を示す説明的平面図、図2は図1のI I - I I断面図、図3は図1のI I I - I I I断面図、図4は図1のI V - I V断面図、図5は図1のV - V断面図である。

【0012】

先ず、本実施例における各部の構成について説明する。本実施例では、缶胴1は溶接缶であり、この缶胴1のサイドシーム2に補正塗料4を塗布するアウトサイドシームストライプガン(以下OSSガンと省略する)3を缶胴1の搬送路上に配設し、このOSSガン3から約10cmの距離をおいて缶胴1の進行方向の下流に缶胴1の周方向の一方から空気6を吐出する第1エアノズル5を配設し、その下流に第1エアノズル5とは反対方向から空気8を吐出する第2エアノズル7を配設し、その下流にインク10を吐出して缶胴1の製造履歴等を表示するコードマーク印刷するインクジェットプリンタヘッド9を配設している。

10

【0013】

缶胴1は錫めっき鋼板又は錫ニッケルめっき鋼板製で、サイドシーム2以外の外面は内容物を表示するための印刷が施されており、サイドシーム2は金属面が露出している。塗料4には一般にエポキシ樹脂系塗料が多く用いられており、本実施例ではエポキシ・尿素系樹脂を用いている。その粘度はNo.4フォードカップ、25°Cで15秒であり、加熱残分はサンプル1.0g当たり160°C-30分で20%であり、比重は20°Cで0.936であり、乾燥塗膜量は40~60mg/100cm²である。第1エアノズル5及び第2エアノズル7は、図1に示すように缶胴1の進行方向に向かって幅広く形成し、0.1Kg/cm²の圧力で空気6,8を吐出している。また、空気6,8を図3及び図4に示すように水平方向に角度をつけて吐出しており、本実施例では20°である。角度はあまり角度をつけすぎると塗料4が逆に周方向に流出してしまい、あまり角度をつけないと塗料4を押しながらその表面を乾燥するのに適さないため、10°~30°が好ましい。また、第1エアノズル5及び第2エアノズル7を缶胴1の進行方向に互いにオフセットして配設し空気6と空気8が互いに干渉しないようにしている。また、本実施例では空気6,8にホットエアを用いている。

20

【0014】

また、インクジェットプリンタヘッド9は、その先端をサイドシーム2が通過する軌道の約10mm上方に配設し、サイドシーム2の表面に塗装された塗料4の表面にインク10を吐出できるようにしている。インク10はメチルエチルケトン、メタノール、樹脂及び染料からなるものを使用している。

30

【0015】

次に、本実施例の方法について説明する。先ず、図示しない溶接装置により溶接された缶胴1は、図示しない搬送装置により図1の矢印の示す方向に搬送される。次に、OSSガン3により塗料4をサイドシーム2の外面に吐出し、金属露出面を全て塗料4で覆う。このとき、塗料4は上述の如く加熱残分が20%であり80%が溶剤なので、図2に示すように缶胴1の周方向に流動して集まっておりその表面は乾燥していない。

【0016】

次に第1エアノズル5により空気6を吐出する。この空気6により塗料4は図3に示すように第1エアノズル5の反対側に押され、同時に第1エアノズル5側の塗料は塗料4の境界線から徐々に乾燥していく。また、本実施例では、図3に示すようにサイドシームの溶接部の缶胴ブランクの端部が外側に重なっている方向から空気6を吐出するようにしている。これは、この反対方向から先に空気を吐出するとサイドシーム2の溶接部の段差の角部2aの塗料が薄くなってしまふおそれがあるためである。

40

【0017】

次に第2エアノズル7により第1エアノズル5とは反対側から空気8を吐出する。この空気8により塗料4は図4に示すように第2エアノズル7とは反対側に押されるが、第1エアノズル5側の塗料4は乾燥途中なのでサイドシーム2の周方向の中心付近に塗料4が集まり、塗料4の全体が乾燥していく。塗料4の全体が乾燥すると、図5に示すようにサイ

50

ドシーム 2 の周方向の中心付近がやや厚めに塗装されるので、サイドシーム 2 の溶接部の段差は塗料 4 によって十分に被覆される。

【 0 0 1 8 】

次に、図 5 に示すように、インクジェットプリンタヘッド 9 によりインク 1 0 を吐出して缶胴 1 の製造履歴を表示するコードマークを乾燥した塗料 4 の表面に印刷する。このように、コードマークを補正塗装の後に行っているため、塗料 4 は表面が金属であるサイドシーム 2 に直接塗布されてサイドシーム 2 との密着が良くなり、その後のレトルト処理等の過酷な熱履歴によっても塗料 4 が剥がれることがない。また、本実施例で用いたインク 1 0 で印刷するときは塗料 4 の残留溶剤が約 3 0 % 以下でないといくとインク 1 0 が塗料 4 中に拡散してコードマークが不鮮明になる。従って、第 2 エアノズル 7 からインクジェットプリンタヘッド 9 までの距離は塗料 4 の乾燥速度や搬送速度或いは吐出する空気 6 , 8 の温度等を考慮して定める。本実施例では塗料 4 を塗布した後、第 1 及び第 2 エアノズル 5 , 7 により空気 6 , 8 を吐出して塗料 4 を乾燥しており、更に空気 6 , 8 にはホットエアを用いているので塗料 4 の乾燥が迅速に行われるため、サイドシームの補正塗装設備にインクジェットプリンタヘッド 9 を設けることができる。

10

【 0 0 1 9 】

【発明の効果】

本発明の溶接缶サイドシームの外面補正塗装方法によれば、補正塗料をサイドシームの補正に必要な量だけ吐出するため塗料が周方向に流出しないので、塗料の使用量を低減することができる。

20

【 0 0 2 0 】

前記補正塗料の乾燥を前記缶胴の搬送の上流で一方から空気を吐出した後下流で前記上流とは反対方向から空気を吐出することにより行っているため、上流と下流で吐出された空気が互いに干渉しないので、周方向の両側から同時に空気を吐出したときのように気流が乱れて塗装表面が乱れることがない。

【 0 0 2 1 】

また、前記補正塗料の乾燥の後、前記サイドシームの塗装面に前記缶胴の製造に関するコードマークを印刷したときは、補正塗料と金属部分の間にコードマークのインクを介することなく金属露出部分に補正塗料が直接塗布されるので、補正塗料とサイドシームの密着がよく、その後にレトルト処理等の過酷な熱履歴によっても補正塗料が剥離しない。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例における補正塗料の塗布及びその乾燥の状態を示す説明的平面図。

【図 2】図 1 の I I - I I 断面図。

【図 3】図 1 の I I I - I I I 断面図。

【図 4】図 1 の I V - I V 断面図。

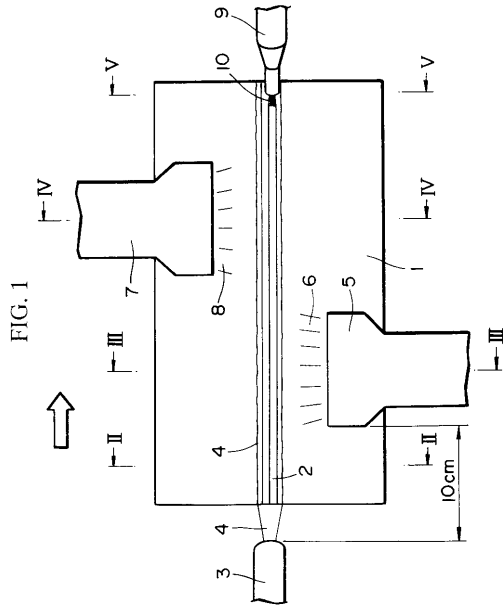
【図 5】図 1 の V - V 断面図。

【符号の説明】

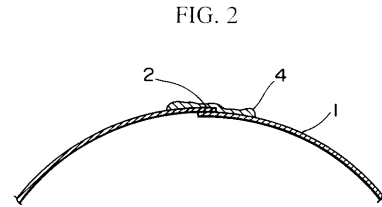
1 ... 缶胴、 2 ... サイドシーム、 3 ... O S S ガン、 4 ... 塗料、 5 ... 第 1 エアノズル、 6 ... 空気、 7 ... 第 2 エアノズル、 8 ... 空気、 9 ... インクジェットプリンタヘッド、 1 0 ... インク

40

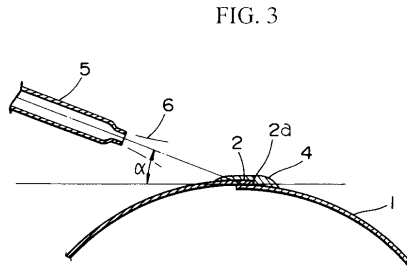
【 図 1 】



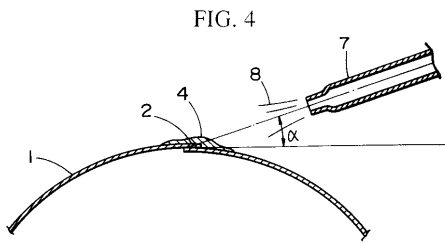
【 図 2 】



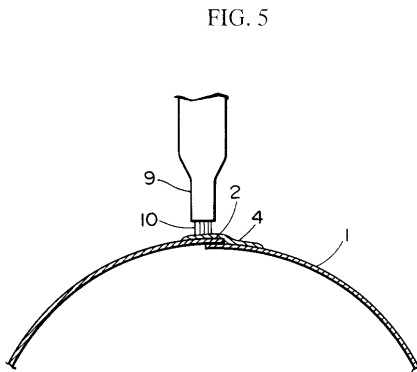
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 高松 明
埼玉県岩槻市鹿室 8 3 9 - 1 北海製罐株式会社技術本部内
- (72)発明者 内田 隆一
埼玉県岩槻市鹿室 8 3 9 - 1 北海製罐株式会社技術本部内
- (72)発明者 須永 弘
埼玉県岩槻市鹿室 8 3 9 - 1 北海製罐株式会社技術本部内

審査官 山崎 利直

- (56)参考文献 特開昭 5 7 - 0 7 1 6 7 4 (J P , A)
特開昭 5 7 - 0 3 8 3 8 2 (J P , A)
特開昭 6 1 - 1 6 1 1 7 4 (J P , A)
特開平 0 3 - 0 7 2 9 8 0 (J P , A)
特開平 0 6 - 1 5 6 5 0 3 (J P , A)
特開昭 5 2 - 0 9 4 3 4 1 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)
B05D 1/00- 7/26
B65D23/00-25/56