

【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 7 月 23 日 (2024.7.23)

【国際公開番号】 WO2023/079935
【出願番号】 特願 2023-557924 (P2023-557924)
【国際特許分類】

B 2 1 D 22/28(2006.01)

B 2 1 D 51/26(2006.01)

【F I】

B 2 1 D 22/28 A

B 2 1 D 51/26 J

B 2 1 D 51/26 X

B 2 1 D 51/26 A

B 2 1 D 22/28 L

10

【手続補正書】

【提出日】 令和 5 年 12 月 25 日 (2023.12.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許請求の範囲

20

【補正対象項目名】 請求項 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【請求項 1 1】

前記部分加熱工程における缶体の搬送を部分加熱工程ターレットにより行う請求項 1 0 記載のシームレス缶の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 特許請求の範囲

【補正対象項目名】 請求項 1 2

【補正方法】 変更

30

【補正の内容】

【請求項 1 2】

前記部分加熱工程における缶体の搬送が、缶体を自転させる自転機構を備え、缶体を自転させながら部分加熱を行う請求項 1 0 又は 1 1 記載のシームレス缶の製造方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 3】

40

上記特許文献に記載されているように、レトルトブラッシングや白筋等の外面樹脂被覆の白化を防止するためには P B T 配合量の多いポリエステル樹脂を使用することが好適であるが、P B T 配合量の多い樹脂被覆は結晶性が高いことから、製缶工程における樹脂被覆金属板の圧延方向である缶軸方向に配向結晶を生じ、金属板との密着性が低下する傾向がある。また、P B T 配合量が多くなると、P E T 樹脂配合量が相対的に少なくなり、特にイソフタル酸の含有量の多い P E T 樹脂の配合量が少なくなることによって、金属板との密着性が低下する傾向がある。その一方、巻締加工等が施されるネック部にはリンクルインプレッション（巻締時につく疵）が生じやすいことから、レトルト殺菌処理等の高温高湿度条件下に曝されると、このリンクルインプレッションから水蒸気が侵入して、密着性に劣る樹脂被覆の剥離（「ネック部デラミネーション」ということがある）が生じると

50

考えられる。また、シームレス缶の缶全体において、ネック部は、製缶工程中の絞りおよびしごき加工により、缶円周方向の樹脂被覆の圧縮歪みが大きくなる領域であり、樹脂被覆と金属板の間の密着が弱い傾向にあると考えられる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明のシームレス缶の製造方法においては、

10

1. 前記部分加熱工程における缶体の搬送を部分加熱工程ターレットにより行うこと、
2. 前記部分加熱工程における缶体の搬送が、部分加熱中に缶体を自転させる自転機構を備え、缶体を自転させながら部分加熱を行うこと、
3. 前記部分加熱工程が、ネック・フランジ加工工程の後で行われること、
4. 前記樹脂被覆の樹脂がポリエステル樹脂から成り、前記部分加熱工程において、シームレス缶としたときにネック部となる箇所を185～230℃の温度となるように加熱を行うこと、
5. 前記部分加熱工程における加熱が、高周波誘導加熱であること、
6. 前記高周波誘導加熱による加熱時間が、2秒未満であること、

が好適である。

20

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

(シームレス缶の製造方法)

本発明のシームレス缶は、内面及び／又は外面に樹脂被覆が形成された金属板を用いて、絞り加工により浅絞り缶を成形する絞り成形工程、前記浅絞り缶を再絞りしごき加工により絞りしごき缶を成形する再絞りしごき成形工程等の従来公知の成形方法で成形し、得られた絞りしごき缶の全体を加熱する加熱工程、該加熱工程を経た絞りしごき缶の胴部外面に印刷を施す印刷工程、前記印刷缶の全体を加熱する乾燥・焼付け工程、及び該乾燥・焼付け工程を経た絞りしごき缶にネック加工・フランジ加工を行うネック・フランジ加工工程、を経ることにより成形されるが、前述した通り、本発明においては、シームレス缶としたときにネック部となる箇所の部分加熱を、絞り成形工程と、再絞りしごき成形工程の間、加熱工程と印刷工程の間、ネック・フランジ加工工程の後、の何れかのタイミングで行うと共に、部分加熱工程において、缶体を搬送しながら部分加熱することが重要な特徴である。

30

これにより、ネック部以外の箇所の樹脂被覆の配向結晶を低下させることなく、ネック部となる箇所の樹脂被覆の配向結晶を低下させて、樹脂被覆と金属板との密着性を向上させることができ、樹脂被覆の剥離が有効に抑制されたシームレス缶を製造できる。

40

また前述した通り、缶体をターレットで搬送しながら、部分加熱を行うことにより、高速で缶体を搬送でき、部分加熱の処理速度を向上させることができ、生産性に優れている。

更に缶体の自転機構を備えたターレットを用いることにより、缶体を自転させながら部分加熱することができ、効率よくネック部全周を均一加熱することができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

50

【補正の内容】

【0036】

ポリエステル樹脂被覆の金属板への密着性を更に向上するために、接着プライマーを用いることもできる。

密着性と耐腐食性に優れたプライマー塗料としては、エポキシフェノール系プライマー塗料、ポリエステルフェノール系プライマー塗料等、従来公知のプライマーを用いることができるが、衛生性の点からポリエステル樹脂と硬化剤としてm-クレゾールから誘導されたレゾール型フェノール樹脂から成るポリエステルフェノール系プライマー塗料を用いることが好ましい。

10

20

30

40

50