

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4837707号
(P4837707)

(45) 発行日 平成23年12月14日(2011.12.14)

(24) 登録日 平成23年10月7日(2011.10.7)

(51) Int.Cl.

B29C 49/20 (2006.01)

F 1

B 2 9 C 49/20

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-176964 (P2008-176964)
 (22) 出願日 平成20年7月7日 (2008.7.7)
 (65) 公開番号 特開2009-274429 (P2009-274429A)
 (43) 公開日 平成21年11月26日 (2009.11.26)
 審査請求日 平成21年5月28日 (2009.5.28)
 (31) 優先権主張番号 特願2008-106286 (P2008-106286)
 (32) 優先日 平成20年4月16日 (2008.4.16)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100085257
 弁理士 小山 有
 (74) 代理人 100103126
 弁理士 片岡 修
 (72) 発明者 五通 英三郎
 東京都港区南青山2丁目1番1号 本田技
 研工業株式会社内

審査官 原田 隆興

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】燃料タンクのインサート部品溶着成形方法および燃料タンク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金型内にセットしたインサート部品に多層構造のプロー成形体を溶着する燃料タンクの
インサート部品溶着成形方法であつて、

前記インサート部品の溶着面をインサート部品の周囲の金型成形面よりも低くして、前
 記インサート部品の溶着面とインサート部品の周囲の金型成形面を結ぶ面をインサート部
 品にオーバーハングさせることなくインサート部品の厚み方向周縁部6bから立ち上げ、
 前記インサート部品の厚み方向周縁部6bの全面と前記プロー成形体のパリソンとを隙間
 なく溶着状態にすることを特徴とする燃料タンクのインサート部品溶着成形方法。

【請求項 2】

請求項1に記載の燃料タンクのインサート部品溶着成形方法において、前記インサート
部品の溶着面とインサート部品の周囲の金型成形面を結ぶ面が傾斜面による段差であり、
この傾斜面による段差により前記パリソンが前記インサート部品の厚み方向周縁部6bに
溶着することを特徴とする燃料タンクのインサート部品溶着成形方法。

【請求項 3】

金型内にセットした多層構造のパリソン内に気体を供給して得られる燃料タンクであつ
て、この燃料タンクの一部には一体的にインサート部品が溶着され、このインサート部品
の溶着面はインサート部品の周囲のプロー成形体の表面より低くなつてあり、
前記インサート部品の溶接面とインサート部品の周囲のプロー成形体の表面を結ぶ面をイ
ンサート部品にオーバーハングさせることなくインサート部品の厚み方向周縁部6bから

10

20

立ち上げたことを特徴とする燃料タンク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、燃料タンクなどのプロー成形体に各種インサート部品を溶着するインサート部品溶着成形方法とプロー成形体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のインサート部品溶着成形方法としては、インサート部品の溶着部位に鍔状に設けた溶着座の周縁部を傾斜角度で面取りすることにより、その溶着座をプロー成形体（燃料タンク）の成形時に展開中のパリソンに密着させ溶着する方法が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】特願2003-236920号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のインサート部品溶着成形方法においては、燃料タンクのプロー成形時にインサート部品を金型へセットし、金型閉め時にパリソンをインサート部品の溶着座に密着させ溶着させている。

20

しかし、図7(a)に示すように、インサート部品100の厚み方向周縁部に立壁101があり、パリソン102と溶着しない箇所103が発生する場合がある。この場合には強度不足を招くおそれがある。

また、インサート部品の厚み方向周縁部の溶着を向上させるため、インサート部品の予熱温度や予熱板温度を夫々高めに温度設定するとインサート部品が溶けて成形不良になってしまう。

【0005】

溶着しない箇所103が発生するのを避けるために、図7(b)に示すように、インサート部品100の周縁部でパリソン102の一部をオーバーハング部104を形成させて、インサート部品100を包み込む溶着法も考えられるが、この方法は成形が難しいだけでなく、パリソンが多層構造の場合、一部の層がオーバーハングの箇所で切れるおそれがある。

30

【0006】

本発明は、従来の技術が有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、インサート部品の厚み方向周縁部に未溶着部分が発生することなく、プロー成形体にインサート部品が確実に溶着するインサート部品溶着成形方法を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決すべく請求項1に係る発明は、金型内にセットしたインサート部品に多層構造のプロー成形体を溶着する燃料タンクのインサート部品溶着成形方法であって、前記インサート部品の溶着面をインサート部品の周囲の金型成形面よりも低くして、前記インサート部品の溶着面とインサート部品の周囲の金型成形面を結ぶ面をインサート部品にオーバーハングさせることなくインサート部品の厚み方向周縁部6bから立ち上げ、前記インサート部品の厚み方向周縁部6bの全面と前記プロー成形体のパリソンとを隙間なく溶着状態にするものである。

40

【0008】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の燃料タンクのインサート部品溶着成形方法において、前記インサート部品の溶着面とインサート部品の周囲の金型成形面を結ぶ面が傾斜面による段差であり、この傾斜面による段差により前記パリソンが前記インサート部品

50

の厚み方向周縁部 6 b に溶着するようにしたものである。

【0009】

また請求項 3 に係る燃料タンクは、金型内にセットした多層構造のパリソン内に気体を供給して得られる燃料タンクであって、この燃料タンクの一部には一体的にインサート部品が溶着され、このインサート部品の溶着面はインサート部品の周囲のブロー成形体の表面より低くなっている、前記インサート部品の溶接面とインサート部品の周囲のブロー成形体の表面を結ぶ面をインサート部品にオーバーハングさせることなくインサート部品の厚み方向周縁部 6 b から立ち上げている。

【発明の効果】

【0010】

請求項 1 に係る発明によれば、インサート部品のパリソンとの溶着面をインサート部品の周囲の金型成形面よりも低くしたため、従来のようにインサート部品の厚み方向周縁部にブロー成形体との未溶着部分が発生することなく、ブロー成形体にインサート部品の厚み方向周縁部を確実に溶着することができる。

【0011】

請求項 2 に係る発明によればインサート部品の周囲の傾斜面による段差により、パリソンがインサート部品の厚み方向周縁部に対して確実に溶着する。特にパリソンが多層構造の場合には傾斜面にすることによって一部の層が切れ難くなる。

【0012】

請求項 3 に係る発明によれば、ブロー成形体にインサート部品が確実に溶着したものが得られる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明に係るインサート部品溶着成形方法を適用した自動二輪車用燃料タンクの斜視図

【図2】給油口本体の側面図

【図3】本発明に係るインサート部品溶着成形方法の第1実施の形態を実施する金型構造の概要断面図

【図4】第1実施の形態の作用説明図

【図5】本発明に係るインサート部品溶着成形方法の第2実施の形態を実施する金型構造の概要断面図

【図6】第2実施の形態の作用説明図

【図7】(a) および (b)は従来の技術における溶着部の断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。ここで、図1は本発明に係るインサート部品溶着成形方法を適用した自動二輪車用燃料タンクの斜視図、図2は給油口本体の側面図、図3は本発明に係るインサート部品溶着成形方法の第1実施の形態を実施する金型構造の概要断面図、図4は第1実施の形態の作用説明図、図5は本発明に係るインサート部品溶着成形方法の第2実施の形態を実施する金型構造の概要断面図、図6は第2実施の形態の作用説明図である。

【0015】

本発明に係るインサート部品溶着成形方法を適用した自動二輪車用燃料タンク1は、図1に示すように、タンク本体2の上面にインサート部品である給油口本体3を溶着している。給油口本体3には、キャップ4が着脱自在に螺合する。

【0016】

図中5はタンク本体2を車体フレームに取り付けるためのプラケットで、給油口本体3と同様にタンク本体2のブロー成形時にタンク本体2となるパリソンに溶着される。

【0017】

給油口本体3は、図2に示すように、略円筒形状の樹脂製品で、基端部に鍔部6が形成さ

10

20

30

40

50

れ、外周面にキャップ4と螺合するねじ部3aが形成されている。また、鍔部6の裏面6aには、その厚み方向周縁部6bに近づくに従って薄くなるようにテーパ部6cが形成されている。

【0018】

本発明に係るインサート部品溶着成形方法の第1実施の形態は、図3に示すように、金型7の成形面7aの一部として配設した予熱板8に給油口本体3をセットする。予熱板8は鍔部6の表面6dと密接することで成形時の押さえ部として機能する。予熱板8には鍔部6の周縁部6bの延長となるように側面8cを立ち上げている。また、金型7と予熱板8の間には温度低下を抑えるための断熱板9が配設されている。

【0019】

そして、図4に示すように、金型7内のキャビティに熱可塑性樹脂の予備成形体であるパリソン11を押し込み、パリソン11内に所定圧のエア12を吹き込む（ブロー成形）と、パリソン11が膨らみ、金型7の成形面7a、予熱板8の側面8c、鍔部6の裏面6a、周縁部6b、テーパ部6cに押し付けられる。そして、パリソン11が鍔部6の厚み方向周縁部6bに対し全面が溶着状態になる。

【0020】

尚、側面8cの頂部8dは押付け力不足となるが、インサート部品3との溶着部6bには溶着する圧が十分にかかるので完全な溶着状態になる。

【0021】

このように、パリソン11が鍔部6の厚み方向周縁部6bに対し未溶着部を形成することなく完全な溶着状態になるので、溶着強度（引っ張り強度）の向上、衝撃強度（低温落下衝撃）の向上などを図ることができる。

【0022】

本発明に係るインサート部品溶着成形方法の第2実施の形態は、図5に示すように、予熱板8の下面8aは前記金型7の成形面7aよりも一段（H）低くなっている。

【0023】

予熱板8には角度θの傾斜面8bによる高さHの段差10が形成され、傾斜面8bは鍔部6の厚み方向周縁部6bから立ち上がっている（例えば、角度θ=45°、段差の高さH=1mm）。

【0024】

次いで、図6に示すように、金型7内のキャビティに熱可塑性樹脂の予備成形体であるパリソン11を押し込み、パリソン11内に所定圧のエア12を吹き込む（ブロー成形）。すると、パリソン11が膨らみ、金型7の成形面7a、予熱板8の傾斜面8b、鍔部6の裏面6a、周縁部6b、テーパ部6cに押し付けられる。

【0025】

ここで、鍔部6の裏面6a、周縁部6b、テーパ部6cはパリソン11との溶着面になる。この溶着面が金型7の成形面7aよりも低くなるように設計することで、パリソン11が鍔部6の厚み方向周縁部6bからテーパ部6c、そして裏面6aにかけて、タンク本体2となるパリソン11と鍔部6が溶着状態になる。特に、周縁部6bの部分にもパリソン11が押し付けられる圧力がかかるので完全な溶着状態になる。

【0026】

このように、パリソン11が鍔部6の厚み方向周縁部6bと未溶着部を形成することなく完全な溶着状態になるので、溶着強度（引っ張り強度）の向上、衝撃強度（低温落下衝撃）の向上などを図ることができる。

【産業上の利用可能性】

【0027】

本発明によれば、インサート部品の厚み方向周縁部にブロー成形体との未溶着部分を生じさせることなく、ブロー成形体にインサート部品を確実に溶着させることができるインサート部品溶着成形方法を提供することができる。

10

20

30

40

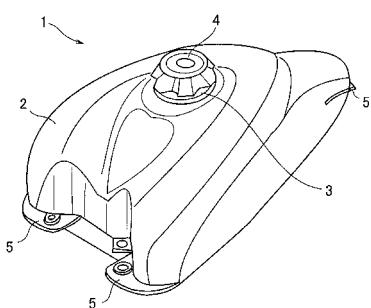
50

【符号の説明】

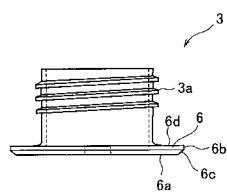
【0028】

1 ...自動二輪車用燃料タンク、2 ...タンク本体(プロー成形体)、3 ...給油口本体(インサート部品)、3 a ...ねじ部、4 ...キャップ、6 ...鍔部、6 a ...裏面、6 b ...厚み方向周縁部、6 c ...テーパ部、6 d ...上面、7 ...金型、7 a ...成形面、8 ...予熱板、8 a ...傾斜面、8 b ...下面、8 c ...側面、9 ...断熱板、10 ...段差、11 ...パリソン、12 ...エア。

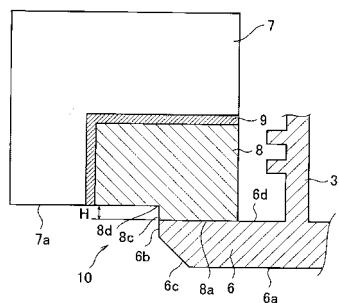
【図1】



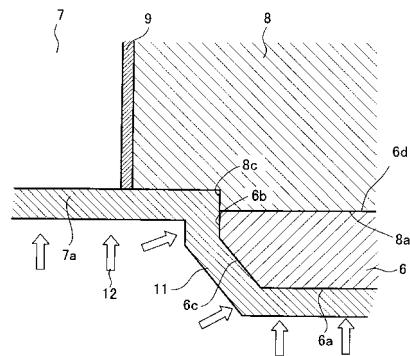
【図2】



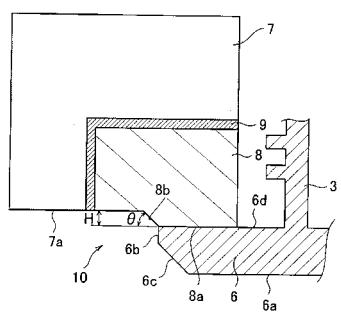
【図3】



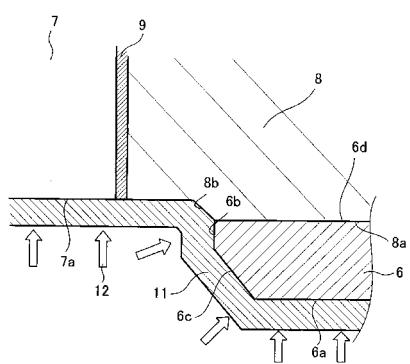
【図4】



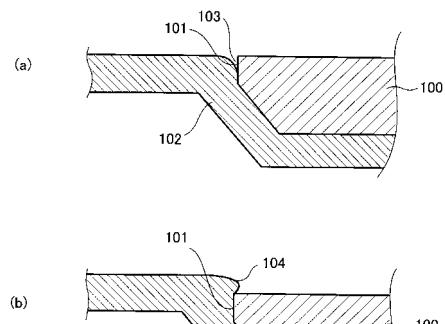
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-268057(JP,A)
実開昭62-126923(JP,U)
特開平11-138620(JP,A)
実開昭59-143714(JP,U)
特開平07-178765(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 49/20