

(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 I
B29C 49/20

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-176964 (P2008-176964)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成20年7月7日 (2008.7.7)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2009-274429 (P2009-274429A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成21年11月26日 (2009.11.26)	(74) 代理人	100085257
審査請求日	平成21年5月28日 (2009.5.28)		弁理士 小山 有
(31) 優先権主張番号	特願2008-106286 (P2008-106286)	(74) 代理人	100103126
(32) 優先日	平成20年4月16日 (2008.4.16)		弁理士 片岡 修
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(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ブ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 6 b から立ち上げ、前記インサート部品の厚み方向周縁部 6 b の全面と前記ブ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 6 b 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おり、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

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、燃料タンクなどのブ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ブ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鐳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、その溶着座をブロー成形体（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、燃料タンクのブ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。

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。

【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、ブ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ブ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の全面と前記ブ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。

【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

10

20

30

40

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。

【 0 0 0 9 】

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おり、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 】

【 0 0 1 0 】

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。

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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 】

【 0 0 1 3 】

【 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 】

【 0 0 1 4 】

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。

【 0 0 1 5 】

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。

【 0 0 1 6 】

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ブラケットで、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。

【 0 0 1 7 】

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 3 a が形成されている。また、鍔部 6 の裏面 6 a には、その厚み方向周縁部 6 b に近づくに従って薄くなるようにテーパ部 6 c 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 7 a 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 6 d 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 6 b の延長となるように側面 8 c 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 7 a、予熱板 8 の側面 8 c、鍔部 6 の裏面 6 a、周縁部 6 b、テーパ部 6 c 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 6 b に対し全面が溶着状態になる。

【0020】

尚、側面 8 c の頂部 8 d は押付け力不足となるが、インサート部品 3 との溶着部 6 b 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 6 b 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 8 a は前記金型 7 の成形面 7 a 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 8 b による高さ H の段差 10 が形成され、傾斜面 8 b は鍔部 6 の厚み方向周縁部 6 b から立ち上がっている（例えば、角度 $\theta = 45^\circ$ 、段差の高さ H = 1 mm）。

【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 7 a、予熱板 8 の傾斜面 8 b、鍔部 6 の裏面 6 a、周縁部 6 b、テーパ部 6 c に押し付けられる。

【0025】

ここで、鍔部 6 の裏面 6 a、周縁部 6 b、テーパ部 6 c 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 7 a 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 6 b からテーパ部 6 c、そして裏面 6 a 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 6 b 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 6 b 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

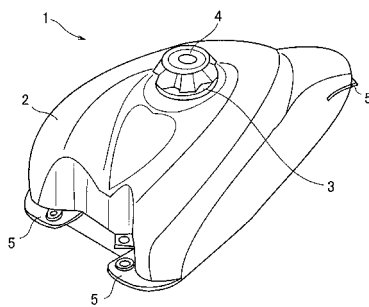
50

【符号の説明】

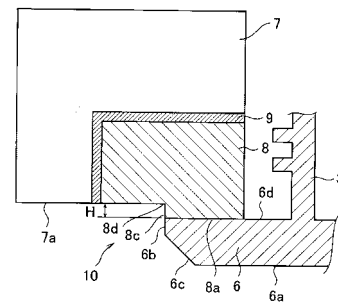
【 0 0 2 8 】

1 ... 自動二輪車用燃料タンク、2 ... タンク本体（ブロー成形体）、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 ... テーパー部、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 ... パリゾン、12 ... エア。

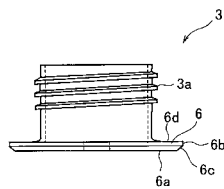
【図 1】



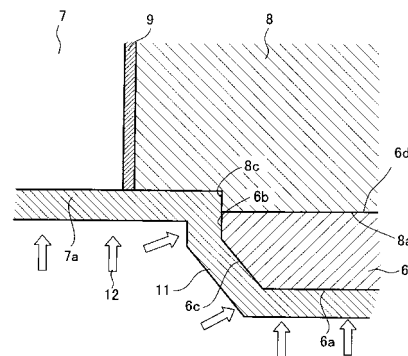
【図 3】



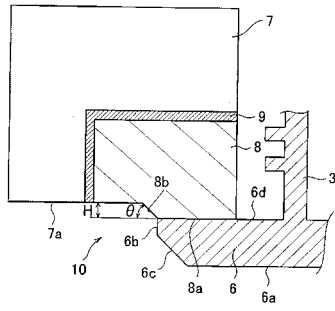
【図 2】



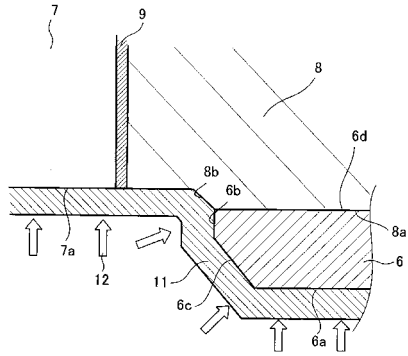
【図 4】



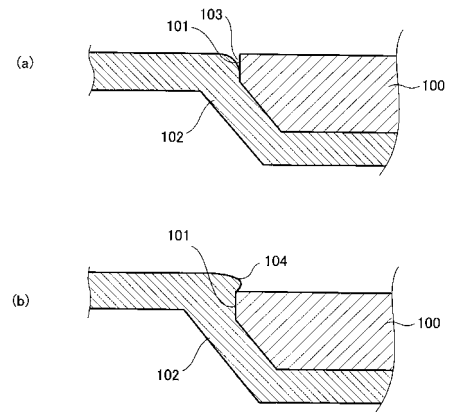
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

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

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 2 9 C 4 9 / 2 0