

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4974723号
(P4974723)

(45) 発行日 平成24年7月11日(2012.7.11)

(24) 登録日 平成24年4月20日(2012.4.20)

(51) Int.Cl.		F I
B 2 9 C 51/08	(2006.01)	B 2 9 C 51/08
B 2 9 C 51/42	(2006.01)	B 2 9 C 51/42
B 2 9 C 51/44	(2006.01)	B 2 9 C 51/44
B 2 9 K 105/04	(2006.01)	B 2 9 K 105:04
B 2 9 L 22/00	(2006.01)	B 2 9 L 22:00

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-70664 (P2007-70664)
 (22) 出願日 平成19年3月19日(2007.3.19)
 (65) 公開番号 特開2008-229956 (P2008-229956A)
 (43) 公開日 平成20年10月2日(2008.10.2)
 審査請求日 平成21年12月4日(2009.12.4)

(73) 特許権者 591148370
 吉村化成株式会社
 奈良県香芝市平野8 1 番地の 1
 (73) 特許権者 304050369
 株式会社浅野研究所
 愛知県愛知郡東郷町大字諸輪字北山 1 5 8
 番地の 2 4 7
 (74) 代理人 100074206
 弁理士 鎌田 文二
 (74) 代理人 100087538
 弁理士 鳥居 和久
 (74) 代理人 100112575
 弁理士 田川 孝由
 (74) 代理人 100084858
 弁理士 東尾 正博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 発泡耐熱容器の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

凹型と凸型の嵌り合い成形隙間を、成形に用いる結晶性樹脂発泡シート材の厚み以下に設定し、加熱させた凹型と凸型で結晶性樹脂発泡シート材を両面から挟んでプレス成形した際、凹型と凸型に設けた吸引口で結晶性樹脂発泡シート材を吸引して凹型と凸型の両面に密着させることにより結晶性樹脂発泡シート材の結晶化を行い、成形後に、吸引を停止させた凸型を先行で離型させて凹型は吸引状態を継続することで成形品の表面を冷やし、この後、吸引を停止して凹型から成形品を離型する発泡耐熱容器の製造方法。

【請求項 2】

上記凹型と凸型を、結晶性樹脂発泡シート材の融点以下の温度範囲において、凸型を凹型と同温もしくは高温に設定して結晶性樹脂発泡シート材をプレス成形する請求項 1 に記載の発泡耐熱容器の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、結晶性樹脂発泡シート材を材料に使い、内面に耐熱性があり、中層が断熱性を保ち、外面が耐熱性と光沢性を備えた発泡耐熱容器の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、納豆等をスーパーや小売店で販売するために用いられている容器は、発泡スチ

ロールのような非結晶性の樹脂発泡シート材を用い、加熱した凹型と凸型でプレス成形することにより製造され、一般的にこのような容器は、角形となる容器本体の上部周辺に設けたフランジの一辺に、可曲部を介してフランジの外形と同じ平面的な大きさを有する蓋部材を一体成形した構造を有し、容器本体の上部開口を閉じる場合は、蓋部材を折り曲げて容器本体のフランジ上に重ね、この蓋部材の一面側に突設した周枠部を容器本体の上部開口に嵌め合わせるようになっている。

【0003】

従来、上記のような、樹脂発泡シート材を用いた容器の製造方法は、樹脂発泡シート材のガラス転移温度よりも低い温度で加熱した凹型と凸型を用い、所定大きさに裁断した樹脂発泡シート材を凹型と凸型で所定時間プレスして形付けすることで成形するようにしている。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記のような従来の成形方法は、樹脂発泡シート材を加熱加圧して所定の形状に成形するだけあるので、発泡スチロールのような樹脂発泡シート材が持つ断熱性のある容器となるが、樹脂発泡シート材そのままの特性であるので外観的に艶が無く見栄えに劣るといった問題がある。

【0005】

また、上記のような容器に入れた食品を、電子レンジで直接加熱して食したいという消費者の要望が増えているが、非結晶性樹脂発泡シート材そのものは耐熱性に劣り、収納した食品を電子レンジで直接加熱することに対応できないのが現状である。

20

【0006】

そこで、この発明の課題は、容器の材料に結晶性樹脂発泡シート材を用い、耐熱性と断熱性及び外観の光沢性を備え、見た目の見栄えがよく、収納した食品を電子レンジで直接加熱が可能となる商品価値の優れた容器を得ることができる発泡耐熱容器の製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記のような課題を解決するため、この発明は、凹型と凸型の嵌り合い成形隙間を、成形に用いる結晶性樹脂発泡シート材の厚み以下に設定し、加熱させた凹型と凸型で結晶性樹脂発泡シート材を両面から挟んでプレス成形した際、凹型と凸型に設けた吸引口で結晶性樹脂発泡シート材を吸引して凹型と凸型の両面に密着させることにより結晶性樹脂発泡シート材の結晶化を行い、成形後に、吸引を停止させた凸型を先行で離型させて凹型は吸引状態を継続することで成形品の表面を冷やし、この後、吸引を停止して凹型から成形品を離型する構成を採用したものである。

30

【0008】

上記凹型と凸型を、結晶性樹脂発泡シート材の融点以下の温度範囲において、凸型を凹型と同温もしくは高温に設定して結晶性樹脂発泡シート材をプレス成形するようにしてもよい。

40

【0009】

ここで、結晶性樹脂発泡シート材は、例えば、2mm厚を用い、凹型と凸型の嵌り合い成形隙間を1.5mmに設定し、この凹型と凸型で、角形となる容器本体の上部周辺に設けたフランジの一辺に、可曲部を介してフランジの外形と同じ平面的な大きさを有する蓋部材を一体成形した構造の容器を成形する。

【0010】

上記凹型と凸型に設ける吸引口は、容器本体の底部コーナ部分や段部、可曲部、蓋部材の周枠部等のシート材を屈曲成形させる部分の対応位置に設け、容器の成形による屈曲部分の型付けが確実にできるようにする。

【0011】

50

また、プレス成形時の凹型と凸型の温度は、例えば、凹型は120°以下、凸型は120°以上に設定することにより、特に、凸型で成形される容器本体の内面を結晶化して耐熱性を生じさせることができることになる。

【発明の効果】

【0012】

この発明によると、凹型と凸型の成形隙間を成形に用いる結晶性樹脂発泡シート材の厚み以下に設定し、結晶性樹脂発泡シート材の全面を圧縮すると共に、凹型と凸型に設けた吸引口で結晶性樹脂発泡シート材を吸引することで、結晶性樹脂発泡シート材を凹型と凸型の両面に密着させることができ、容器の成形による屈曲部分の型付けが確実に控え、形状の精度が優れた容器の成形が行える。

10

【0013】

また、結晶性樹脂発泡シート材を凹型と凸型に対して密着させることで、凹型と凸型の熱を結晶性樹脂発泡シート材に伝えることができ、これにより、成形した容器の両面の結晶化が可能となり、内面に耐熱性があり、中間層が断熱性を有し、外面が耐熱性と光沢性を備えた見た目の見栄えがよい容器を成形することができる。

【0014】

更に、凸型を凹型と同温もしくは高温に設定して結晶性樹脂発泡シート材をプレス成形することにより、特に、容器内面の耐熱性が向上し、収納した食品を電子レンジで直接加熱が可能となる商品価値の優れた容器を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0015】

以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0016】

図5は、この発明の製造方法によって製造した発泡耐熱容器1の一例を示し、平面が角形となる容器本体2は、上部周辺に段部3を介して大形部4を有し、この大形部4の外周に角形のフランジ5を設けて形成され、前記フランジ5の一辺に、可曲部6を介して蓋部材7が連成され、この蓋部材7は、フランジ5の外形と同じ平面的な大きさを有し、一面側に突設した周枠部8とこの周枠部8で囲まれた部分に複数の補強リブ9が設けられている。

【0017】

30

食品を収納した上記容器本体2の上部開口を閉じる場合は、可曲部6から蓋部材7を折り曲げて容器本体2のフランジ5上に重ね、この蓋部材7の周枠部8を容器本体2の上部大形部4に嵌め合わせるようになる。

【0018】

上記のような発泡耐熱容器1は、材料にPE、PP、PA、POM、PET等の結晶性樹脂をシートに成形してこれを発泡させた結晶性樹脂発泡シート材Aを用いると共に、発泡耐熱容器1の成形には、凹型(メス型)11と凸型(オス型)12を使用する。

【0019】

図1乃至図4のように、凹型11は、横長の角形で上面がフラットになり、その上面側に容器本体成形部13と蓋部材成形部14及びその間に位置する可曲部成形部15が設けられ、容器本体成形部13は、容器本体2の外形を成形するための凹部13aとその上部に大形凹部13bが連なって上面で開口するように設けられている。

40

【0020】

また、蓋部材成形部14は、周枠部8を成形する枠状の突部14aと補強リブ9を成形する突条14bが突設され、可曲部成形部15は、凹型11の幅方向に沿って長くて低い帯状の突条15aを設けて形成されている。

【0021】

凸型12は、横長の角形で下面がフラットになり、その下面側に容器本体成形部16と蓋部材成形部17及びその間に位置する可曲部成形部18が設けられ、容器本体成形部16は、容器本体2の内形を成形するための下向きに突出する凸部16aとその上部に大形

50

凸部 16b が連ねて設けられている。

【0022】

また、蓋部材成形部 17 は、周枠部 8 を成形する枠状の凹部 17a と補強リブ 9 を成形する凹溝 17b を設けて形成され、可曲部成形部 18 は、凸型 12 の幅方向に沿って長い二条の低い突条 18a を設けて形成されている。

【0023】

上記凹型 11 と凸型 12 は、成形時の上下対向面間及び容器本体成形部 13、16 と蓋部材成形部 14、17 及び可曲部成形部 15、18 の嵌り合い成形隙間 a が、成形に用いる結晶性樹脂発泡シート材 A の厚み以下に設定され、成形時に結晶性樹脂発泡シート材 A の全体を均一に圧縮するようになっており、例えば、結晶性樹脂発泡シート材 A の厚みを 2mm とすると、成形時の上下対向面間及び各嵌り合い成形隙間 a は、1.5mm に設定されている。

10

【0024】

上記凹型 11 と凸型 12 には、容器本体 2 の底部コーナ部分や段部、可曲部 6、蓋部材 7 の周枠部 8 等の結晶性樹脂発泡シート材 A を屈曲成形させる部分の対応位置に小さな吸引口 19、20 を一定間隔で多数個を並べて設け、凹型 11 と凸型 12 の外部に設置したバキューム機構と吸引口 19、20 を接続し、成形時に結晶性樹脂発泡シート材 A を両面から吸引することにより、発泡耐熱容器 1 の成形による屈曲部分の型付けが確実に進めるようになっている。

【0025】

20

上記凹型 11 と凸型 12 は、結晶性樹脂発泡シート材 A を加熱成形するよう、結晶性樹脂発泡シート材 A の融点以下の温度範囲において、凸型 12 を凹型 11 と同温もしくは高温に設定するようになっている。

【0026】

この設定温度は、結晶性樹脂発泡シート材 A の材質に対応して設定すればよく、例えば、2mm 厚の結晶性樹脂発泡シート材 A を用いた場合、凹型 11 は 120° 以下、凸型 12 は 120° 以上、具体的には、凹型 11 は結晶化温度である 100°、凸型 12 は結晶化温度である 124° にして 5 秒以上の加熱時間に設定するのが好ましく、特に、凸型 12 を高温とすることで容器本体 2 及び蓋部材 7 の内面を確実に結晶化させて耐熱性を生じさせることができることになる。

30

【0027】

次に、上記凹型 11 と凸型 12 及び結晶性樹脂発泡シート材 A を用いた発泡耐熱容器の製造方法を説明する。

【0028】

上下に対向させた凹型 11 と凸型 12 を所定の温度に加熱した離型状態で、一定の大きさに裁断され、予め所定の温度に予熱された結晶性樹脂発泡シート材 A を凹型 11 の上面に載置し、凹型 11 に対して凸型 12 を下降させることで、容器本体成形部 13、16 においては、凸部 16a が結晶性樹脂発泡シート材 A を凹部 13a に向けて押し込み、蓋部材成形部 14、17 では、枠状の凹部 17a が結晶性樹脂発泡シート材 A を枠状の突部 14a に押し込み、可曲部成形部 15、18 は、帯状の突条 15a と突条 18a によって結晶性樹脂発泡シート材 A を圧縮し、凹型 11 と凸型 12 が設定された嵌り合い成形隙間 a を形成する状態で嵌り合えば、凹型 11 と凸型 12 の熱で軟化した結晶性樹脂発泡シート材 A は元の厚みよりも薄くなるように全体が圧縮を受け、可曲部 6 以外の部分は一定の厚みに圧縮される。

40

【0029】

上記容器本体成形部 13、16 は容器本体 2 を成形し、蓋部材成形部 14、17 は蓋部材 7 を成形し、可曲部成形部 15、18 が可曲部 6 を成形することになる。

【0030】

上記のように、凹型 11 と凸型 12 で結晶性樹脂発泡シート材 A をプレスした状態で、図 4 に矢印で示すように、凹型 11 と凸型 12 に設けた吸引口 19、20 にバキュームを

50

作用させ、結晶性樹脂発泡シート材 A を両面から吸引し、この結晶性樹脂発泡シート材 A を凹型 1 1 と凸型 1 2 の両面に密着させ、容器本体 2 や蓋部材 7 及び可曲部 6 における屈曲部分の型付けを確実に行う。

【 0 0 3 1 】

このように、結晶性樹脂発泡シート材 A を両面から吸引して凹型 1 1 と凸型 1 2 の両面に密着させることにより、凹型 1 1 と凸型 1 2 の熱が結晶性樹脂発泡シート材 A に伝わり、結晶性樹脂発泡シート材 A の両面を確実に結晶化させることができる。

【 0 0 3 2 】

上記のようなプレス成形時間は、例えば 5 秒以上とし、このプレス成形時間後に、凸型 1 2 に設けた吸引口 2 0 でのバキュームを停止し、この凸型 1 2 を先行して離型させると、凹型 1 1 の吸引口 1 9 で吸引されている発泡耐熱容器 1 は凹型 1 1 に残り、凹型 1 1 の吸引口 1 9 で吸引を例えば 2 秒以上続けることで発泡耐熱容器 1 の内面側となる表面を冷却する。

【 0 0 3 3 】

次に、凹型 1 1 に設けた吸引口 1 9 でのバキュームを停止し、成形した発泡耐熱容器 1 を凹型 1 1 から離形すれば、発泡耐熱容器 1 の成形が完了する。

【 0 0 3 4 】

上記のような発泡耐熱容器 1 の成形において、凹型 1 1 よりも凸型 1 2 の温度を高く設定することにより、発泡耐熱容器 1 の内面側表面の結晶化が進むことになり、これにより、得られた発泡耐熱容器 1 は、容器本体 2 及び蓋部材 7 の内面側に耐熱性があり、中間層に断熱性があり、外周面が耐熱性と光沢性が得られることになると共に、全体が圧縮されて固定化されているので、強度の向上が図れることになる。

【 0 0 3 5 】

このように、発泡耐熱容器 1 は内面の耐熱性により、収納した食品の電子レンジによる直接加熱が可能になり、また、外周面の耐熱性と光沢性により、見た目の見栄えがよい容器となり、商品価値が向上することになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 発泡耐熱容器の成形に用いる凹型と凸型の分解斜視図

【 図 2 】 発泡耐熱容器の成形状態を示す凹型と凸型の平面図

【 図 3 】 発泡耐熱容器の成形状態を示す凹型と凸型の凸型を一部切り欠いた平面図

【 図 4 】 (a) は図 2 の矢印 A - A 線での縦断正面図、(b) は図 2 の矢印 B - B 線での縦断側面図、(c) は図 2 の矢印 C - C 線での縦断側面図

【 図 5 】 発泡耐熱容器の蓋部材を開いた斜視図

【 符号の説明 】

【 0 0 3 7 】

- | | | |
|-----|---------|----|
| 1 | 発泡耐熱容器 | |
| 2 | 容器本体 | |
| 3 | 段部 | |
| 4 | 大形部 | 40 |
| 5 | フランジ | |
| 6 | 可曲部 | |
| 7 | 蓋部材 | |
| 8 | 周枠部 | |
| 9 | 補強リブ | |
| 1 1 | 凹型 | |
| 1 2 | 凸型 | |
| 1 3 | 容器本体成形部 | |
| 1 4 | 蓋部材成形部 | |
| 1 5 | 可曲部成形部 | 50 |

10

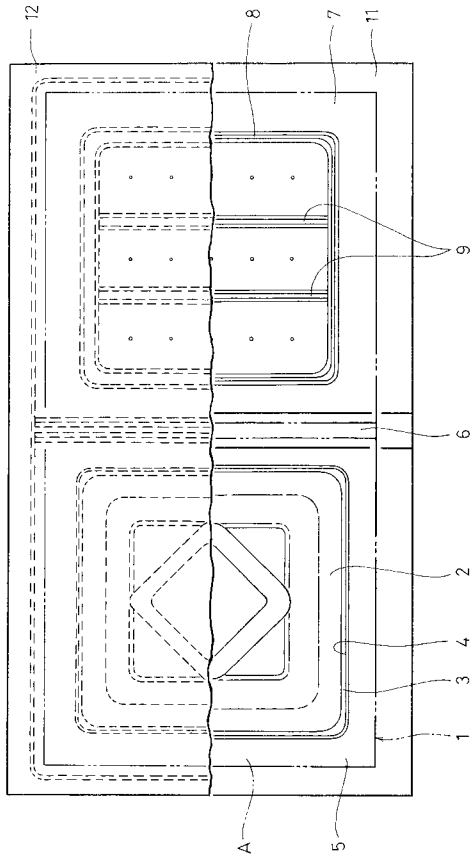
20

30

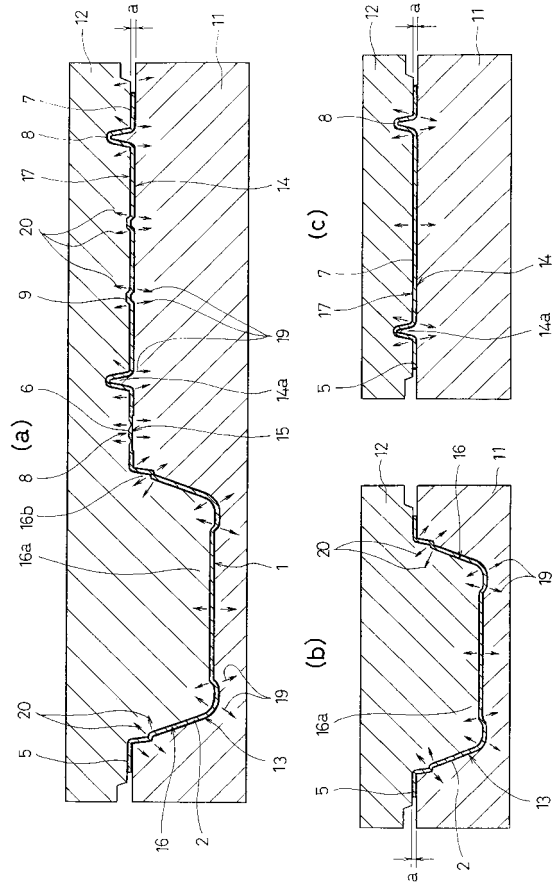
40

50

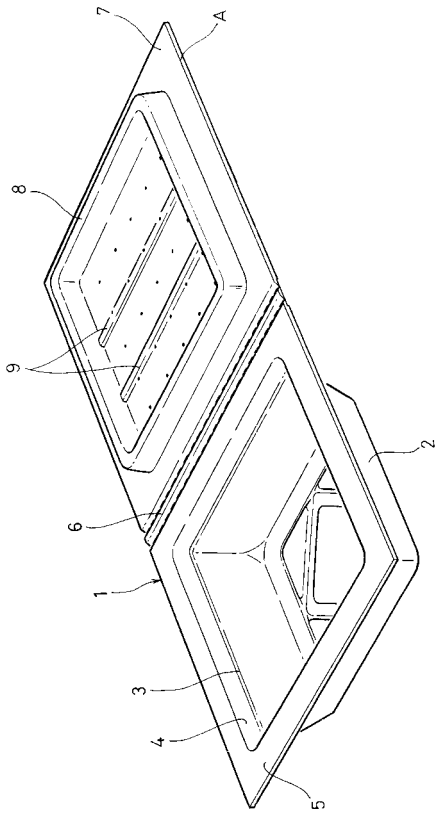
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (72)発明者 吉村 完治
奈良県香芝市平野8番地の1 吉村化成株式会社内
- (72)発明者 高井 俊広
愛知県愛知郡東郷町大字諸輪字北山158番地の247 株式会社浅野研究所内
- (72)発明者 林 和司
愛知県愛知郡東郷町大字諸輪字北山158番地の247 株式会社浅野研究所内
- (72)発明者 中井 貞興
愛知県愛知郡東郷町大字諸輪字北山158番地の247 株式会社浅野研究所内

審査官 奥野 剛規

- (56)参考文献 特開平06-190912(JP,A)
特許第3021262(JP,B2)
実開昭57-50325(JP,U)
実開平06-068817(JP,U)
特開平03-239527(JP,A)
特開平06-134854(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B29C 51/00-51/46