

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-7174

(P2017-7174A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
B29C 49/04 (2006.01)	B29C 49/04	4F202
B29C 49/78 (2006.01)	B29C 49/78	4F208
B29C 49/16 (2006.01)	B29C 49/16	
B29C 49/18 (2006.01)	B29C 49/18	
B29C 49/48 (2006.01)	B29C 49/48	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2015-123601 (P2015-123601)
 (22) 出願日 平成27年6月19日 (2015.6.19)

(71) 出願人 313005282
 東洋製罐株式会社
 東京都品川区東五反田2丁目18番1号
 (74) 代理人 110000626
 特許業務法人 英知国際特許事務所
 (72) 発明者 鳴瀧 紘一
 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70
 東洋製罐株式会社テクニカル本部内
 (72) 発明者 廣田 宗久
 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70
 東洋製罐株式会社テクニカル本部内
 Fターム(参考) 4F202 AG07 AH55 CA15 CK52 CK84
 4F208 AG07 AH55 LA01 LA03 LA08
 LG04 LG23 LJ09 LN04 LN05
 LN06 LN09 LN28

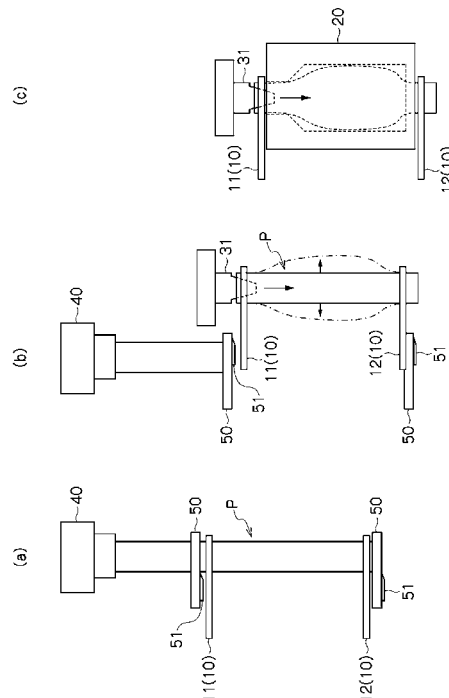
(54) 【発明の名称】 ブロー成形装置及びブロー成形方法

(57) 【要約】

【課題】 予備的なブロー成形を行う際に、制限無くパリソンを膨らませることにより、自由度の高い予備ブロー成形を行う。

【解決手段】 ブロー成形装置は、パリソンPを上下2箇所て把持する一対のパリソンチャック10と、パリソンPを一対のパリソンチャック10の間で挟持する金型20と、一対のパリソンチャック10の一方を介して、パリソンP内にブローノズル31を挿入するブロー装置30とを備え、一対のパリソンチャック10は、一方(第1チャック11)がパリソンPを開口状態で把持して、他方(第2チャック12)がパリソンPを閉塞して把持し、ブロー装置30は、金型20がパリソンPを挟持する前に、パリソンの予備ブロー成形を行い、金型20がパリソンPを挟持した後に、パリソンPの型締めブロー成形を行う。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パリソンを上下 2 箇所て把持する一対のパリソンチャックと、
 パリソンを前記一対のパリソンチャックの間で挟持する金型と、
 前記一対のパリソンチャックの一方を介して、パリソン内にブローノズルを挿入するブロー装置とを備え、

前記一対のパリソンチャックは、一方がパリソンを開口状態で把持して、他方がパリソンを閉塞して把持し、

前記ブロー装置は、前記金型がパリソンを挟持する前にパリソンの予備ブロー成形を行い、前記金型がパリソンを挟持した後にパリソンの型締めブロー成形を行うことを特徴とするブロー成形装置。

10

【請求項 2】

パリソンを一対のパリソンチャックによって上下 2 箇所て把持するパリソン把持工程と、

パリソン内に前記一対のパリソンチャックの一方を介してブローノズルを挿入し、前記一対のパリソンチャックで把持されたパリソンを、前記ブローノズルによってブロー成形する予備ブロー成形工程と、

前記一対のパリソンチャックで把持されたパリソンを金型で挟持し、前記金型で挟持されたパリソンを、前記ブローノズルによってブロー成形する型締めブロー成形工程とを有することを特徴とするブロー成形方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、中空状のパリソンからブロー成形によって成形品を得るブロー成形装置及びブロー成形方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ブロー成形は、押出ダイから連続的に吐出される中空状のパリソンを、一対の金型で挟持して分断し、その後、ブローピン（或いはブローノズル）を金型内のパリソン内に差し込んで、パリソン内にブローエアを吹き込み、金型内のキャビティに対応する中空の成形品を形成するものである（下記特許文献 1 参照）。

30

【0003】

また従来、金型における底部キャビティのピンチオフ下方位置に、金型（割型）の分割面より型締め方向に突出し、型締めする際に割型の分割面より先にパリソンを挟持するパリソン挟持プレートを設け、このパリソン挟持プレートを割型の開閉方向にスライド自在に設けたブロー成形金型が知られている（下記特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 323887 号公報

40

【特許文献 2】特開 2001 - 150526 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

中空状のパリソンを金型で把持した後に、金型内のパリソンにブローピンやブローノズルを挿入する従来技術では、型締め後にパリソンをブロー成形するので、ブロー比の大きいボトルや扁平ボトルなどを成形する場合に、ブロー成形によるパリソンの膨らみが制限されてしまい、高い成形品質が得られない問題がある。これに対して、ブロー圧を高めて成形品質を高めようとする、ブロー比の大きいボトルや扁平ボトルなどをブロー成形する場合には、吹き破れや先当たりが発生して成形不良が生じる場合がある。

50

【0006】

これに対して、前述した従来技術のように、パリソン挟持プレートを備える金型を用いると、金型が型締めされる前にパリソンをピンチオフ下方位置で挟持することができ、押出ダイから送られるサポートエアで、金型が型締めされる前に、パリソンに予備ブロー成形を付与することができる。

【0007】

このような従来技術によると、押出ダイから送られるサポートエアによる予備ブロー成形で、パリソンをやや膨らませた状態で型締めすることができるので、型締め後のブロー比を若干低く抑えることができる。しかしながら、金型（割型）が近接した状態にならないと予備ブロー成形が行われないので、やはり、予備ブロー成形によるパリソンの膨らみが制限されてしまう問題があり、型締め後のブロー比を効果的に小さくすることができない問題があった。

10

【0008】

また、この従来技術では、予備ブロー成形が押出ダイから送られるサポートエアでなされ、型締め後に行う型締めブロー成形がブローピンの挿入によってなされるので、予備ブロー成形と型締めブロー成形を連続的に行うことができず、パリソン内の圧力がパリソンの切断後に一時的に低下することになり、これが成形品質に悪影響を及ぼす問題があった。

【0009】

更に、この従来技術は、基本的には、連続的に吐出されているパリソンを直接金型で把持する構造であるため、精度良く金型の中心部でパリソンを把持することが困難であり、また、成形・型開き後の成形品のハンドリングを自由にコントロールできない問題があった。

20

【0010】

本発明は、このような問題に対処することを課題の一例とするものである。すなわち、ブロー比が大きいボトルや扁平ボトルなどの成形品質を高めること、予備ブロー成形で制限無くパリソンを膨らませることにより、型締め後のブロー比を効果的に小さくすること、予備ブロー成形と型締めブロー成形を連続的に行うことで成形品質の向上を図ること、パリソンの金型への供給や型開き後の成形品のハンドリングを自由にコントロールできるようにすること、などが本発明の目的である。

30

【課題を解決するための手段】

【0011】

このような目的を達成するために、本発明によるブロー成形装置は、以下の構成を具備するものである。

パリソンを上下2箇所ではり持する一対のパリソンチャックと、パリソンを前記一対のパリソンチャックの間ではり持する金型と、前記一対のパリソンチャックの一方を介して、パリソン内にブローノズルを挿入するブロー装置とを備え、前記一対のパリソンチャックは、一方がパリソンを開口状態で把持して、他方がパリソンを閉塞して把持し、前記ブロー装置は、前記金型がパリソンを挟持する前にパリソンの予備ブロー成形を行い、前記金型がパリソンを挟持した後に、パリソンの型締めブロー成形を行うことを特徴とするブロー成形装置。

40

【0012】

また、本発明によるブロー成形方法は、以下の構成を具備するものである。

パリソンを一対のパリソンチャックによって上下2箇所ではり持するパリソン把持工程と、パリソン内に前記一対のパリソンチャックの一方を介してブローノズルを挿入し、前記一対のパリソンチャックではり持されたパリソンを、前記ブローノズルによってブロー成形する予備ブロー成形工程と、前記一対のパリソンチャックではり持されたパリソンを金型ではり持し、前記金型ではり持されたパリソンを、前記ブローノズルによってブロー成形する型締めブロー成形工程とを有することを特徴とするブロー成形方法。

【発明の効果】

50

【0013】

このような特徴を有する本発明は、ブロー比が大きいボトルや扁平ボトルなどの成形品質を高めることができるものであり、金型で挟持する前に、一对のバリソンチャックで把持したバリソンの予備ブロー成形を行うので、その予備ブロー成形を行う際に、制限無くバリソンを膨らませることができ、型締ブロー成形によるブロー比を効果的に小さくすることができる。

【0014】

また、予備ブロー成形を行う際にバリソン内に挿入するブローノズルで、型締めブロー成形を行うことができるので、予備ブロー成形と型締めブロー成形を連続的に行き、成形品質の向上を図ることができる。

10

【0015】

また、押出ダイから吐出されたバリソンを、一对のバリソンチャックで把持して金型に供給し、型開き後の成形品を一对のバリソンチャックで把持して取り出すことができるので、バリソンの金型への供給や型開き後の成形品のハンドリングを自由にコントロールすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態に係るブロー成形装置のバリソンチャックと、本発明の実施形態に係るブロー成形方法のバリソン把持工程を示す説明図で、(a)が一对のバリソンチャックでバリソンを把持した状態を示す断面図、(b)が一方のバリソンチャック(第1チャック)を示す平面図、(c)が他方のバリソンチャック(第2チャック)を示す平面図である。

20

【図2】本発明の実施形態に係るブロー成形装置のバリソンチャック、金型及びブロー装置(ブローノズル)と、本発明の実施形態に係るブロー成形方法の予備ブロー成形工程を示す説明図である。

【図3】本発明の実施形態に係るブロー成形装置のバリソンチャック、金型及びブロー装置(ブローノズル)と、本発明の実施形態に係るブロー成形方法の型締めブロー成形工程を示す説明図である。

【図4】本発明の実施形態に係るブロー成形装置及びブロー成形方法の一連の動作を示した説明図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1～図3に示すように、本発明の実施形態に係るブロー成形装置は、一对のバリソンチャック10と、金型20と、ブロー装置30を備えている。図においては、バリソンの吐出方向(鉛直方向)をZ方向、バリソンチャック10の開閉方向をX方向、それらに直交する方向をY方向としている。

【0018】

図1(a)に示すように、一对のバリソンチャック10は、図示省略した押出ダイから吐出される中空状のバリソンPを、上下2箇所て把持する第1チャック11と第2チャック12を備えている。第1チャック11は、バリソンPの上側(一方)を把持しており、これによって、バリソンPは開口状態を維持して把持される。これに対して、第2チャック12は、バリソンPの下側(他方)を把持しており、これによって、バリソンPは閉塞状態で把持される。

40

【0019】

第2チャック12は、押出ダイから吐出されるバリソンPの下端付近を把持し、第2チャック12の把持位置から後述する金型20の上下高さ以上の間隔Hを空けて、第1チャック11の把持位置が設定される。一对のバリソンチャック10は、図示省略した駆動手段を備えている。この駆動手段は、バリソンPを把持するための開閉動作を行う開閉動作機構や、バリソンPを把持する前又は後に、一对のバリソンチャック10をバリソンPの吐出方向(鉛直方向)又はそれに交差する方向に移動する移動動作機構を備えている。

50

【 0 0 2 0 】

図 1 (b) は、第 1 チャック 1 1 の構成例を示している。図示のように、第 1 チャック 1 1 は、左右一対のチャック片 1 1 A , 1 1 B を備えており、このチャック片 1 1 A , 1 1 B には、パリソン P を開口状態で把持するための凹部 1 1 t 1 , 1 1 t 2 がそれぞれ対向して設けられ、凹部 1 1 t 1 , 1 1 t 2 を合わせることで開口 1 1 s が形成される。この開口 1 1 s は、後述するブローノズルの挿入口になる。

【 0 0 2 1 】

図 1 (c) は、第 2 チャック 1 2 の構成例を示している。図示のように、第 2 チャック 1 2 は、左右一対のチャック片 1 2 A , 1 2 B を備えている。チャック片 1 2 A , 1 2 B は、パリソン P を挟んで閉塞させるための挟持片 1 2 t 1 , 1 2 t 2 を備えている。

10

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、ブロー装置 3 0 は、一対のパリソンチャック 1 0 の一方 (図示の例では、第 1 チャック 1 1) を介して、パリソン P 内に挿入するブローノズル 3 1 を備える。ブローノズル 3 1 は、第 1 チャック 1 1 における開口 1 1 s に挿入することで、開口状態で第 1 チャック 1 1 に把持されたパリソン P 内に挿入される。

【 0 0 2 3 】

ブロー装置 3 0 は、第 1 チャック 1 1 を介してパリソン P 内にブローノズル 3 1 を挿入し、先ず、予備ブロー成形を行う (予備ブロー成形工程) 。この予備ブロー成形工程では、ノズル挿入口 2 1 を有する金型 2 0 は、左右の型体 2 0 A , 2 0 B は開放された状態になっており、一対のパリソンチャック 1 0 で把持されたパリソン P は、金型 2 0 からはな

20

【 0 0 2 4 】

予備ブロー成形は、予備的なブロー成形であり、パリソン P をある程度膨らませて、パリソン形状を金型 2 0 のキャビティ形状に対応するようにコントロールする。キャビティ形状がブロー成形前のパリソン P に対して、ブロー比が大きいボトル形状の場合には、この予備ブロー成形で、ある程度のブロー比を稼ぐことができる。また、キャビティ形状が扁平ボトルのような形状の場合には、予備ブロー成形でその形状に合わせた膨らみが得られるように吹き込み気流の調整がなされる。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、金型 2 0 (型体 2 0 A , 2 0 B) は、予備ブロー成形がなされたパリソン P を挟持する。すなわち、一対のパリソンチャック 1 0 が把持したパリソン P 内に、第 1 チャック 1 1 を介してブローノズル 3 1 が挿入されている状態で、金型 2 0 はパリソン P を挟持する。金型 2 0 の高さは、一対のパリソンチャック 1 0 の間隔 (H) 内に設定されているので、金型 2 0 の型締め時には、金型 2 0 の上下外側に一対のパリソンチャック 1 0 が配置される。

30

【 0 0 2 6 】

ブロー装置 3 0 は、金型 2 0 が型締めされた後は、金型 2 0 のキャビティ 2 2 に応じた形状の成形品を得るために、型締めブロー成形を行う (型締めブロー成形工程) 。ここで、ブローノズル 3 1 は、前述した予備ブロー成形を行った後、第 1 チャック 1 1 の開口 1 1 s に挿入された状態を保持して、金型 2 0 の型締めを行う。予備ブロー成形と型締めブ

40

【 0 0 2 7 】

図 4 は、本発明の実施形態に係るブロー成形装置及びブロー成形方法の一連の動作を示している。図 4 (a) はパリソン把持工程を示している。この工程では、押出ダイ 4 0 から吐出されるパリソン P を、一対のパリソンチャック 1 0 (第 1 チャック 1 1 と第 2 チャック 1 2) によって上下 2 箇所て把持する。図示の例では、吐出されたパリソン P が一対のパリソンチャック 1 0 で把持される前に、パリソンカッター 5 1 を備える一対の保持チャック 5 0 でパリソン P を保持して安定化させている。

【 0 0 2 8 】

50

図4(b)は、予備ブロー成形工程を示している。一对のパリソンチャック10がパリソンPを把持した後は、保持チャック50が備えるパリソンカッター51が作動して、パリソンPは、押出ダイ40から連続的に吐出される状態から分離される。そして、一对のパリソンチャック10で把持されたパリソンP内に、一对のパリソンチャック10の一方(第1チャック11)を介してブローノズル31が挿入される。

【0029】

ここで、一对のパリソンチャック10は、パリソンカッター51が作動してパリソンPが分離された後、パリソンPを把持したままパリソンPの吐出方向(鉛直方向)に対して交差する方向に移動する。これによって、第1チャック11の開口11sを開放状態にし、そこにブローノズル31を挿入する。その後、ブローノズル31により、パリソンPの予備ブロー成形を行う。

10

【0030】

図4(c)は、型締めブロー成形工程を示している。この工程では、金型20が、一对のパリソンチャック10の間でパリソンPを挟持し、金型20で挟持されたパリソンPに、ブローノズル31により型締めブロー成形が行われる。図4(b)から図4(c)に至る間、ブローノズル31は、第1チャック11を介してパリソンP内に挿入されたままであり、予備ブロー成形の開始から型締めブロー成形が終了するまでの間、パリソンP内の圧力が大気開放されることはない。

【0031】

このようなブロー成形装置及びブロー成形方法によると、予備ブロー成形は、パリソンPを一对のパリソンチャック10で把持した状態で、且つ金型20で拘束されることなく行うことができる。これによって、自由度の高い予備ブロー成形を行うことができ、ブロー比が大きいボトル形状だけでなく、扁平ボトルなど様々な形状の成形品に対して、成形品質の向上を図ることができる。

20

【0032】

また、予備ブロー成形を行うために、パリソンP内に挿入したブローノズル31で、そのまま型締めブロー成形を行うことができるので、予備ブロー成形と型締めブロー成形を連続的に行うことができる。これによって、予備ブロー成形を行った後にパリソンを分断して、ブローピンを挿入する従来技術と比較して、高い成形品質を得ることができる。

【0033】

また、押出ダイ40から吐出されたパリソンPを、一对のパリソンチャック10で把持して金型20に供給し、型開き後の成形品を、一对のパリソンチャック10で把持して取り出すことができるので、パリソンPの金型20への供給や、型開き後の成形品のハンドリングを自由にコントロールすることができる。

30

【0034】

以上、本発明の実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。

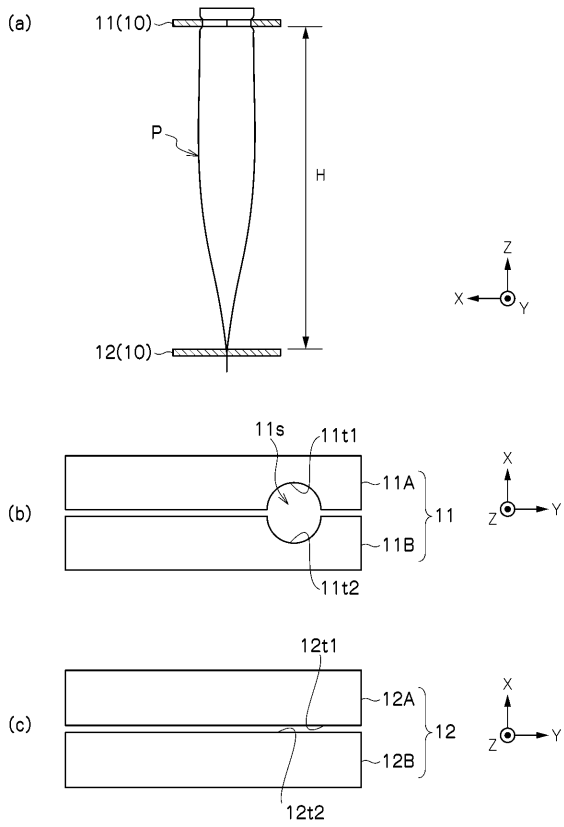
【符号の説明】

【0035】

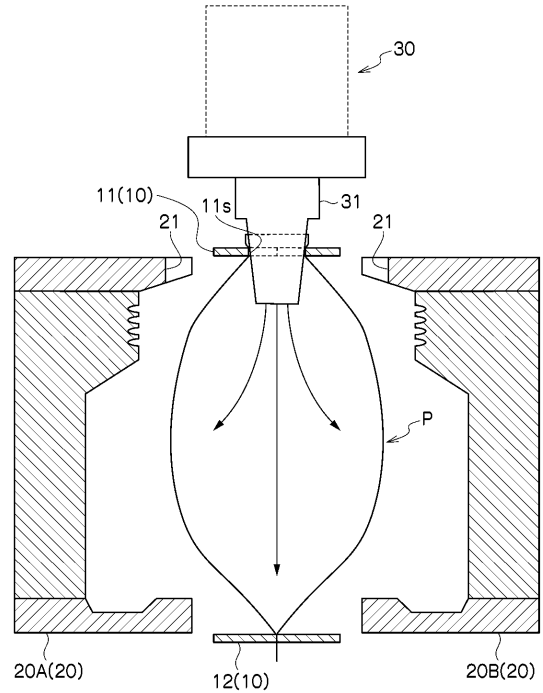
10：パリソンチャック，11：第1チャック，12：第2チャック，
11A，11B，12A，12B：チャック片，
11t1，11t2：凹部，11s：開口，12t1，12t2：挟持片，
20：金型，20A，20B：型体，21：ノズル挿入口，22：キャビティ，
30：ブロー装置，31：ブローノズル，40：押出ダイ，
50：保持チャック，51：パリソンカッター，P：パリソン，

40

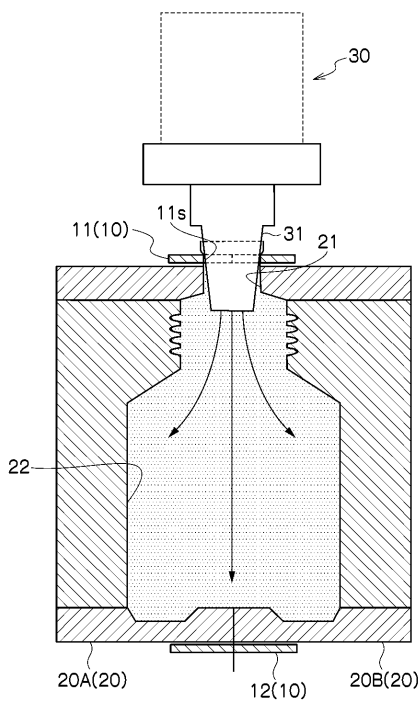
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

