

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4276072号
(P4276072)

(45) 発行日 平成21年6月10日(2009.6.10)

(24) 登録日 平成21年3月13日(2009.3.13)

(51) Int.Cl. F I
B 2 9 C 49/64 (2006.01) B 2 9 C 49/64

請求項の数 7 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-528376 (P2003-528376)	(73) 特許権者	591034383 クロネス・アクチェンゲゼルシャフト
(86) (22) 出願日	平成14年9月6日(2002.9.6)		KRONES AG
(65) 公表番号	特表2005-502507 (P2005-502507A)		ドイツ連邦共和国デー—93068 ノイ
(43) 公表日	平成17年1月27日(2005.1.27)		トラウブリック, ベーメルヴァルトシュ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/009995		トラ—セ 5
(87) 国際公開番号	W02003/024693	(74) 代理人	100089705 弁理士 社本 一夫
(87) 国際公開日	平成15年3月27日(2003.3.27)	(74) 代理人	100076691 弁理士 増井 忠武
審査請求日	平成17年6月14日(2005.6.14)	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(31) 優先権主張番号	101 45 456.2	(74) 代理人	100080137 弁理士 千葉 昭男
(32) 優先日	平成13年9月14日(2001.9.14)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 支持リング付パリソンの加熱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送手段(12)と、パリソンの支持リングと口部(4)との間の頭部領域(5)を囲む、搬送手段に配置されている複数の保持手段(6)と、および保持手段により支持されているパリソンの運動軌道に配置されている放射ヒータ(36)とを備え、各保持手段に、搬送手段により支持された、パリソンの支持リングと口部との間に存在する頭部領域を加熱から保護するシールドが付属されている、中空本体のブロー成形用熱可塑性プラスチック製の支持リング(3)付パリソン(2)の加熱装置(1)において、

各シールドが、支持リング(3)の高さに存在する、隙間を設けて支持リング(3)を包囲する内孔(9)を有するオリフィス板(8)により形成され、前記オリフィス板(8)はパリソン(2)の頭部領域(5)を十分に露出させていることと、

各オリフィス板(8)が平板状に形成され且つ少なくとも1本のロッド(11)により搬送手段(12)と結合されていることと、

露出されているパリソン(2)の頭部領域(5)に作用する冷却装置(10)が設けられていることと、

を特徴とする支持リング付パリソンの加熱装置。

【請求項 2】

前記搬送手段が、少なくとも1つの直線状循環領域を有するエンドレス・コンベヤ・チェーン(12)により形成され、前記直線状循環領域内に放射ヒータ(36)が配置されていることと、

10

20

前記オリフィス板(8)が正方形または矩形の輪郭を有し、コンベヤ・チェーン(12)の前記直線状循環領域内において、隣接するオリフィス板(8)が相互に接しているかまたは隙間を設けて相互に向かい合っていることと、を特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

パリソン(2)が、口部を上方に向けた直立正常位置において、保持手段(6)に自由懸垂されて搬送可能であり、成形されるべきその胴部領域(24)を、放射ヒータ(36)およびそれに対向する反射体(25)を含む加熱通路(K)内に挿入させ、前記加熱通路(K)は上方がオリフィス板(8)により覆われていることを特徴とする請求項2に記載の装置。

10

【請求項4】

加熱通路(K)の放射ヒータ(36)側に複数の冷却ブロー(30、31)が接続されていることと、

反射体(25)側に、冷却空気を加熱通路(K)から排出するための開口(37)が設けられていることと、

を特徴とする請求項3に記載の装置。

【請求項5】

冷却装置(10)が、パリソン(2)の頭部(5)の方向を向く吹込空気ノズル(39)を有することを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の装置。

【請求項6】

吹込空気ノズル(39)内に、冷媒がその中を流れる熱交換器(41)が配置されていることを特徴とする請求項5に記載の装置。

20

【請求項7】

保持手段が、高さ方向可動に搬送手段(12)に配置された保持手段(6)により形成され、保持手段(6)がパリソン(2)の口部(4)内に進入可能であることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は支持リング付パリソンの加熱装置に関するものである。

【0002】

英国特許第2095611号によりこのような装置が既知であり、この装置においては、パリソンは支持リングと開放口部との間に存在する頭部領域において外側から保持フィンガにより掴まれ、および支持リングを含めて頭部領域を十分に包囲する円筒保護手段によりシールドが形成される。この保護手段により、パリソンの成形されるべきではない頭部領域は確かに放射ヒータによる直接加熱から保護されるが、放射ヒータにより加熱された保護手段を介しての間接加熱からは保護されない。

30

【0003】

同様なことがドイツ特許第3908345号に記載の装置に対しても当てはまり、この装置においては、成形品は、頭部領域の内側において、高さ方向可動に搬送チェーンに配置された、口部内に挿入可能な保持マンドレルにより掴まれ、および搬送チェーンと固定結合された円筒保護スリーブによりシールドが形成される。

40

【0004】

【特許文献1】

英国特許第2095611号公報

【特許文献2】

ドイツ特許第3908345号公報

この種類の装置において、成形されるべきではないパリソンの頭部領域の、好ましくない加熱からの保護を改善することが本発明の課題である。

【0005】

この課題は本発明により請求項1の特徴項に記載の特徴により解決される。

50

【 0 0 0 6 】

本発明による装置においては、パリソンの頭部領域はオリフィス板により放射ヒータによる直接加熱から保護される。さらに、閉鎖保護スリーブが存在しないことにより、それを介しての間接加熱が回避され、およびその代わりに頭部およびねじ部領域の強制冷却が実行される。

【 0 0 0 7 】

本発明の有利な変更態様が従属請求項内に含まれている。請求項 3 および 4 に記載の形態は特に目的に適っている。この形態は、一種のベルトを形成するオリフィス板による連続シールドに基づいて、加熱されるべきパリソンの領域を、閉鎖加熱通路内で特に迅速且つ省エネルギーでしかも直立正常位置において加熱することを可能にする。

10

【 0 0 0 8 】

以下に本発明の一実施態様を図面により説明する。

【 0 0 0 9 】

図 1 - 4 に示す装置 1 は、室温で供給される P E T 製パリソン 2 を、延伸ブロー成形のために必要な約 9 0 ° - 1 1 0 ° C の間の処理温度に加熱するためのものである。この装置 1 は、搬入星形車 1 3、搬送星形車 1 4 およびブロー成形ホイール 1 5 を備えた、一部のみが略図で示されている延伸ブロー成形機内に組み込まれ、延伸ブロー成形機内で、加熱されたパリソン 2 から延伸ブローにより飲料ボトルの形の中空本体が製造される。

【 0 0 1 0 】

底部が閉じられているパリソン 2 はその上部領域内に支持リング 3 を有し、この場合、開放口部 4 と支持リング 3 との間に存在する頭部 5 は外ねじを有し且つ既にその最終形状を有している。頭部 5 は延伸ブロー過程には関与せず、したがって、好ましくない変形を回避するために、決して処理温度の付近まで加熱されてはならない。

20

【 0 0 1 1 】

装置 1 はエンドレス・コンベヤ・チェーン 1 2 を有し、エンドレス・コンベヤ・チェーン 1 2 はボルトにより相互にヒンジ結合された多数の同じようなチェーン要素 1 2 a を備え、チェーン要素 1 2 a は横に突出する突起 1 2 b を有し、エンドレス・コンベヤ・チェーン 1 2 は駆動ホイール 1 6 および転向ホイール 1 7 を介して水平面内で循環する。駆動ホイール 1 6 と転向ホイール 1 7 との間に 2 つの平行な直線状循環領域が形成され、直線状循環領域内で、チェーン要素 1 2 a は、チェーン要素 1 2 a に回転可能に支持されたローラ 1 8 および定置レール 1 9 により正確に案内されている。

30

【 0 0 1 2 】

両方の直線状循環領域の少なくとも 1 つ内において、コンベヤ・チェーン 1 2 により支持されているパリソン 2 の運動軌道に、複数の同じような定置加熱ボックス 7 が配置され、加熱ボックス 7 はそれぞれ、水平方向を向く複数の管状赤外線放射器 3 6 を備えている。

【 0 0 1 3 】

コンベヤ・チェーン 1 2 の各突起 1 2 b 内に垂直回転軸を有するスリーブ 2 0 が支持され、スリーブ 2 0 は歯車 2 1 と一体に結合されている。歯車 2 1 は定置ラックまたはエンドレス循環ローラ・チェーンとかみ合い、およびコンベヤ・チェーン 1 2 が連続的に循環しているとき、スリーブ 2 0 を連続的に固有回転させる。各スリーブ 2 0 内に、保持マンドレル 6 が、一体に回転するが高さ方向には可動に受け入れられている。保持マンドレル 6 はスリーブ 2 0 の下側に突出し、且つスリーブの上端から突出する制御ロッド 2 2 と剛に結合されている。制御ロッド 2 2 の拡大端部とスリーブ 2 0 との間に圧縮ばね 2 3 が挿入され、圧縮ばね 2 3 は保持マンドレル 6 を図 2 および 4 に示されているその上方端部位置内に圧着し、この上方端部位置は図示されていないストッパにより形成されている。制御ロッド 2 2 および図示されていない定置カム面により、保持マンドレル 6 を、圧縮ばね 2 3 の力に抗して図 2 に一点鎖線で示されている下方端部位置に移動させることができる。このストローク運動は、搬入星形車 1 3 の範囲内で、ばねリングを備えた保持マンドレルをパリソン 2 の開放口部 4 内に挿入し、又は搬送星形車 1 4 の範囲内で口部 4 から引き出すために利用される。

40

50

【 0 0 1 4 】

コンベヤ・チェーン 1 2 の各突起 1 2 b の下側に、間隔を設けた 4 本の細い垂直ロッド 1 1 により、矩形の輪郭を有する水平のオリフィス板もしくは穴明き板 8 が固定されている。オリフィス板 8 はほぼ平らな数 mm 厚さの一枚板または穴あき成形品からなり且つ中央内孔 9 を有し、中央内孔 9 はスリーブ 2 0 および保持マンドレル 6 と同心に存在している。内孔 9 の直径は支持リング 3 の外径より僅かに大きい。オリフィス板 8 の高さおよび厚さは、パリソン 2 の支持リング 3 が内孔 9 内の中央においてオリフィス板の下側から例えば 2 - 3 mm の僅かな間隔を有して存在し且つ頭部 5 の大部分がオリフィス板 8 の上側から突出するように選択され、これにより、装着されたパリソン 2 を有する保持マンドレル 6 がその上方端部位置をとったとき（図 4 参照）、4 本のロッド 1 1 の間を通して実際にあらゆる側から自由にアクセス可能である。これに対して、下方端部位置においては、保持マンドレル 6 により掴まれまたは解放されるべきパリソン 2 は、その口部 4 がオリフィス板 8 の下側に僅かな間隔を有して存在している。

10

【 0 0 1 5 】

コンベヤ・チェーン 1 2 の直線状循環領域の外側に一直線に配置された加熱ボックス 7 は、直線状循環領域の内側に一直線に配置された板状セラミック反射体 2 5 およびセラミック底板 2 6 と共に直接加熱通路 K を形成し、直立正常位置で搬送されたパリソン 2 は、成形されるべきその胴部領域 2 4 を、上方から加熱通路 K 内に挿入させる。加熱通路 K は、上方においてもまた、循環オリフィス板ベルトを形成する、相互に接触するオリフィス板 8 または僅かな間隔を設けて相互に対向するオリフィス板 8 により、加熱ボックス 7 の側においては中を水が通過する冷却シールド 2 7 と、および反射体 2 5 の側においては案内薄板 2 8 と組み合わされてほぼ完全に閉じられている。冷却シールド 2 7 および案内薄板 2 8 の相互に対向する直線端縁は相互に平行に伸長し且つオリフィス板 8 に対して小さい間隔を有し、またはこれと接触している。パリソン 2 の支持リング 3 の下側の、すべての側が閉じられた、成形されるべき胴部領域 2 6 のための加熱通路 K を形成することにより、きわめて有効且つ省エネルギーでの加熱が可能となる。

20

【 0 0 1 6 】

パリソン 2 の表面の過熱を回避するために、加熱ボックス 7 の間に、接続されたブロワ 3 0 を有する細いスロット・ノズル 2 9 が設けられ、ブロワ 3 0 は横を通過するパリソン 2 の表面に周囲空気を集中的に吹き付ける。さらに、各加熱ボックス 7 の外側に冷却ブロワ 3 1 が接続され、冷却ブロワ 3 1 は赤外線放射器 3 6 を冷却するように働く。ブロワ 3 0 および 3 1 により加熱通路 K 内に過圧で導入された空気の排出は、個々の反射体 2 5 の間に形成された垂直隙間形状開口 3 7 により行われる。開口 3 7 は、図 1 に示されているように、単に赤外線放射器 3 6 の放射方向に対して傾斜して設けられるか、または図 3 に示されているように、二重に斜行して設けられている。このようにして、赤外線放射器 3 6 から出た熱放射が直接開口 3 7 を通過して逃げるのが防止される。開口 3 7 は集合通路 3 8 内に流入し、集合通路 3 8 を通過して、加熱されたブロワ 3 0、3 1 からの空気は加熱通路 K から排出され、且つ適切に装置 1 から排出される。

30

【 0 0 1 7 】

上記の配置に基づき、パリソン 2 の頭部 5 は完全に加熱通路 K の外側に存在し、且つコンベヤ・チェーン 1 2 により支持されたオリフィス板 8 によって赤外線放射器 3 6 による直接加熱から最適に保護される。加熱された装置部分等によるそれぞれの間接加熱をも防止するために、頭部 5 に対して固有の冷却装置 1 0 が設けられている。この冷却装置 1 0 はコンベヤ・チェーン 1 2 の直線状循環領域の内側に配置されている 1 つまたは複数のノズル 3 9 を有し、ノズル 3 9 にはブロワ 4 0 により周囲空気が供給される。必要な場合には、ノズル 3 9 内に、その中を冷媒が流れる熱交換器 4 1 が配置されている。冷却装置 1 0 により、十分自由にアクセス可能なパリソン 2 の頭部 5 の強制冷却が行われる。さらに、これにより、保持マンドレル 6 等のような装置 1 の隣接部分もまた同時に冷却される。加熱通路 K 内の空気案内とは向流をなして、対応案内薄板により、一部冷却シールド 2 7 によっても空気の案内が行われる。

40

50

【0018】

本発明によるオリフィス板は、同様に、支持リングが、突出カラーに設けられてなく、切り込まれたリング溝、特殊な形に形成された頭部と胴部との間の移行位置等に形成されているパリソンにおいても使用可能である。オリフィス板が、パリソンの成形されるべき領域と成形されるべきではない領域との間の分離位置に配置されていることのみが重要である。

【0019】

実施態様に示されているように、パリソンの加熱が直立正常位置において行われる場合、本発明によるオリフィス板は、加熱通路から上昇する高温空気による頭部領域の加熱もまた防止する。したがって、パリソンは、事前に180°向きを変えることなく、その正常位置において問題なく加熱することができる。

10

【図面の簡単な説明】

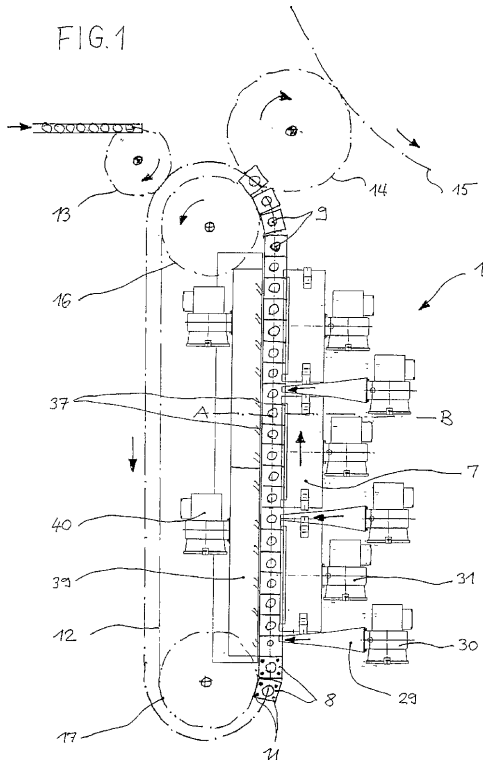
【図1】 図1はパリソンの加熱装置の略平面図を示す。

【図2】 図2は図1のA-Bによる断面図を示す。

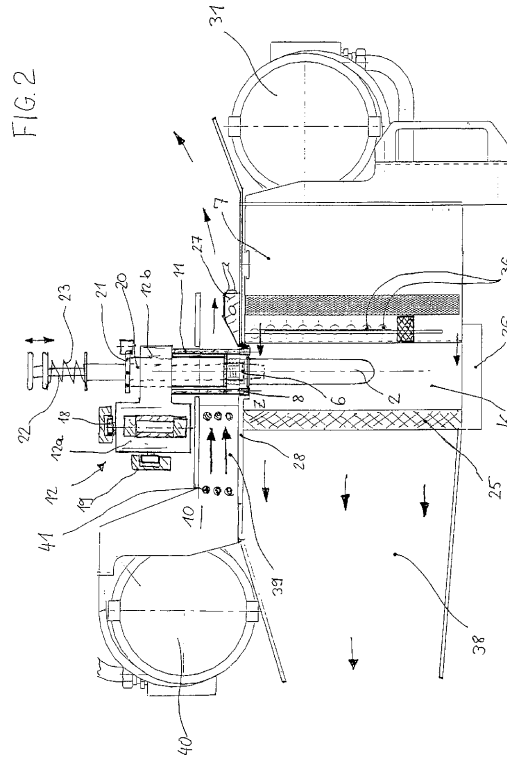
【図3】 図3は図1および2に示す装置の反射体の垂直断面図を示す。

【図4】 図4は図2に示すZの詳細拡大図を示す。

【図1】

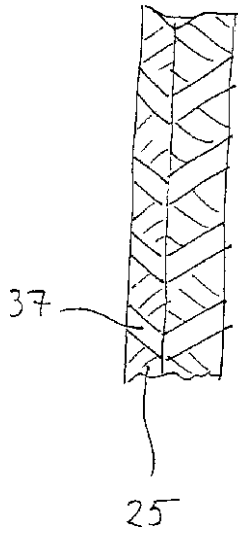


【図2】



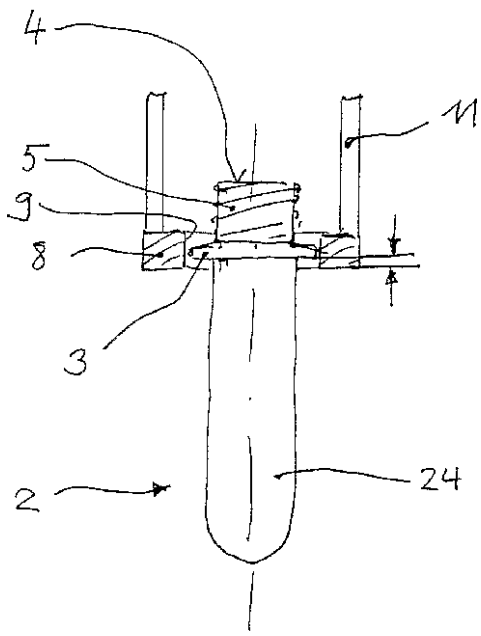
【図3】

FIG. 3



【図4】

FIG. 4



フロントページの続き

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100093805

弁理士 内田 博

(72)発明者 ヘルベルト, ピッケル

ドイツ国 9 3 0 7 3 ノイトラウブリック, フラウンホーファーシュトラッセ 3

審査官 一宮 里枝

(56)参考文献 特開平 1 0 - 1 1 3 9 7 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

B29C 49/00-49/80