

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4840868号
(P4840868)

(45) 発行日 平成23年12月21日(2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日(2011.10.14)

(51) Int.Cl.	F 1
CO3B 9/41 (2006.01)	CO3B 9/41
CO3B 9/36 (2006.01)	CO3B 9/36
CO3B 9/40 (2006.01)	CO3B 9/40
F16K 51/02 (2006.01)	F16K 51/02

請求項の数 6 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-43089 (P2007-43089)
(22) 出願日	平成19年2月23日 (2007.2.23)
(65) 公開番号	特開2007-246388 (P2007-246388A)
(43) 公開日	平成19年9月27日 (2007.9.27)
審査請求日	平成22年2月18日 (2010.2.18)
(31) 優先権主張番号	11/378,815
(32) 優先日	平成18年3月17日 (2006.3.17)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	598152242 エムハート・グラス・ソシエテ・アノニム スイス国ツェーハー-6330 カーム, ヒンターベルグシュトラーセ 22
(74) 代理人	100140109 弁理士 小野 新次郎
(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(74) 代理人	100080137 弁理士 千葉 昭男
(74) 代理人	100098013 弁理士 富田 博行
(74) 代理人	100076691 弁理士 増井 忠式

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 I . S . マシーンのための真空弁

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吹き込みステーションを含む I . S . マシーンであり、
 真空入口ポート(25)を備えた吹き込み成形型底部プレート(16)を含んでいる吹
 き込み成形機構(10)と、
 パリゾンに吹込み成形を施してボトルにするために、前記吹き込み成形機構内に配置
 されているパリゾンに最終的な吹き込みを適用するように作動可能な吹込み頭部機構(1
 8)と、
 最終的な吹き込み成形をオンにする手段(20)と、

真空源(30)と、

当該真空源(30)を前記真空入口ポート(25)に接続するための流路を規定してい
 る真空制御機構であって、

閉塞位置から開放位置まで作動可能な真空の制御を適用する弁(46)を含んでいる
 オン - オフ弁(44)を制御する第一の真空制御弁(29)と、

開放位置から部分的に閉じられた位置まで作動可能な弁(50)を制御する第二の真
 空制御弁(32)と、

制御装置であって、

A . 前記閉塞位置から開放位置まで作動可能な弁(46)が前記開放位置にあるとき
 に前記吹込み頭部機構(18)がパリゾンに最終的な吹き込みを適用するように作動せし
 められていない場合には、前記第二の真空制御弁(32)が前記開放位置から部分的に閉

10

20

じられた位置まで作動可能な弁 (50) を前記部分的に閉じられた位置へと作動させ、
 B. 閉塞位置から開放位置まで作動可能な弁 (46) が前記開放位置にあるときに、
 前記吹込み頭部機構 (18) がパリゾンに最終的な吹き込みを適用するように作動せしめ
 られている場合には、前記第二の真空制御弁 (32) が前記開放位置から部分的に閉じら
 れた位置まで作動可能な弁 (50) を前記開放位置で作動させる前記制御装置と、
 を含んでいる I.S.マシーン。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の I.S.マシーンであり、前記閉塞位置から開放位置まで作動可能な
 弁 (46) がポペット弁を含んでいる I.S.マシーン。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の I.S.マシーンであり、前記開放位置から部分的に閉じられた位置
 まで作動可能な弁 (50) がニードル弁である I.S.マシーン。

【請求項 4】

真空入口と、真空源 (30) と、該真空源 (30) を前記真空入口に接続している流路
 を規定している真空制御機構とを備えた I.S.マシーンに可変の真空を提供する方法で
 あり、

真空源 (30) を設けるステップと、
 閉塞位置から開放位置まで作動可能な真空の制御を適用する弁 (46) を含んでいるオ
 ン - オフ弁 (44) を制御する第一の真空制御弁 (29) を設けるステップと、
 開放位置から部分的に閉じられた位置まで作動可能な弁 (50) を制御する第二の真空
 制御弁 (32) を設けるステップと、

A. 前記閉塞位置から開放位置まで作動可能な弁 (46) が前記開放位置にあるときに、
 前記 I.S.マシーンがパリゾンに最終的な吹き込みを適用するように作動せしめられ
 ていない場合には、前記第二の真空制御弁 (32) が前記開放位置から部分的に閉じられ
 た位置まで作動可能な弁 (50) を前記部分的に閉じられた位置へと作動させ、

B. 前記閉塞位置から開放位置まで作動可能な弁 (46) が前記開放位置にあるときに、
 前記 I.S.マシーンがパリゾンに最終的な吹き込みを適用するように作動せしめられ
 ている場合には、前記第二の真空制御弁 (32) が前記開放位置から部分的に閉じられ
 た位置まで作動可能な弁 (50) を前記開放位置で作動させるステップと、

を含む方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の方法であり、前記開放位置から部分的に閉じられた位置まで作動可能
 な弁 (50) がニードル弁を含んでいる方法。

【請求項 6】

請求項 4 に記載の方法であり、前記閉塞位置から開放位置まで作動可能な弁 (44) が
 ポペット弁を含んでいる方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガラス容器を製造するための I.S.マシーン（個別セクション型機械）に
 関し、特に、これらのマシーン内でガラス容器を形成するプロセスに関連して使用される
 真空弁に関する。

【背景技術】

【0002】

I.S.マシーンは、同一のセクションを複数備えており、これらのセクションの各々
 が、1 以上の溶融ガラスのゴブを受け入れ且つこれらのゴブをパリゾンにするブランクス
 テーションと、当該パリゾンを受け入れてボトルを作り上げる吹き込みステーションとを
 備えている。吹き込みステーションは、一対の対向した側方成形型を含んでいる成形型を
 含んでいる。側方成形型は、最初に、形成されたパリゾンを吹き込みステーション内に配
 置することができるよう開放状態へと分離される。次いで、側方成形型が閉塞状態へと

10

20

30

40

50

移動されてプロセス内で成形型の底部を型締めする。次いで、吹込み頭部が閉塞された側方成形型の頂部に配置されて型を閉じ、パリゾンが“再加熱”を完了したときにパリゾンに吹き込み成形を施してボトルにされる。型内に多数の小さな穴が形成されていて、パリゾンの外壁と型面との間に真空が適用できるようになされている。パリゾンが吹き込み成形されるとき、真空によって、成形型からこの小さな空間内へ空気が引き込まれる。従来の真空弁においては、一定の真空が適用されていた。

【特許文献1】無し

【非特許文献1】無し

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0003】

本発明は、ボトル成形プロセス中に、吹き込み成形型から空気を抜き取るプロセスに改良を加えることである。本発明の別の目的及び利点は、本明細書の以下の部分及び特許状況から本発明の原理を組み入れている現在のところ好ましい実施形態を示している添付図面から明らかとなるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記目的を達成するために、本発明においては、吹き込みステーションを含むI.S.マシーンの構成を、

真空入口ポートを備えた吹き込み成形型底部プレートを含んでいる吹き込み成形機構と、

20

パリゾンに吹き込み成形を施してボトルにするために、前記吹き込み成形機構内に配置されているパリゾンに最終的な吹き込みを適用するように作動可能な吹込み頭部機構と、

最終的な吹き込み成形をオンにする手段と、

真空源と、

当該真空源を前記真空入口ポートに接続するための流路を規定している真空制御機構であって、

前記流路内に設けられ、閉塞位置から開放位置まで作動可能なオン-オフ弁と、

前記流路内に設けられ、開放位置から部分的に閉じられた位置まで部分的に閉塞可能な制御弁と、を含んでいる前記真空制御機構と、

30

前記真空制御機構のための制御装置であって、

前記流路内に設けられ、開放位置から部分的に閉じられた位置まで部分的に閉塞可能な制御弁と、を含んでいる前記真空制御機構と、

前記真空制御機構のための制御装置であって、

A.1. 前記オン-オフ弁が前記開放位置にあるとき、及び、2. 前記吹込み頭部機構がパリゾンに最終的な吹き込みを適用するように作動せしめられていないときに、前記部分的に閉塞可能な制御弁を、前記部分的に閉じられた位置に配置するための、及び

B.1. 前記オン-オフ弁が前記開放位置にあるときに、及び、2. 前記吹込み頭部機構がパリゾンに最終的な吹き込みを適用するように作動せしめられているときに、前記部分的に閉塞可能な制御弁を前記開放位置に配置するための、前記制御装置と、を含むよう正在している。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

I.S.マシーンの吹き込みステーションは、当該ステーションへ供給される各パリゾン12のための吹き込み成形型10を含んでいる。当該吹き込み成形型は、一対の対向した側部14と底部16とによって形成されている。(前のブランクステーションにおいて十分に形成された)パリゾン12の口部分17は閉塞された型の側部の頂部開口部内に支持されており、頂部開口部は、吹き込み弁BV/20を介して圧力下で空気を供給されている吹込み頭部18によって閉じられている。成形型の内側に形成された面22は、パリゾンが“吹き込まれた”ときに形成されるボトルの形状を規定している。この面の周囲に

50

は、基部の真空入口 25 と連通している多数の真空穴 24 が配置されている。入口は、適切な真空源 30 と連通している真空弁 (VV/28) にパイプ 26 を介して連通している。第一及び第二の真空制御弁 (VCV1/29, VCV2/32) が真空弁 (VV/28) と作動可能に関連付けられている。

【0006】

図2を参照すると、真空弁 28 は、真空源 30 に接続された入口 40 と、パイプ 26 に結合された出口 42 とを有している。真空の適用は、(弁座 48 上に着座せしめられている) 閉塞位置と、真空を吹き込み成形型に適用する開放位置との間を移動可能であるポベット弁 46 を含んでいるオン-オフ弁 44 によって制御される。ポベット弁は、第一の真空制御弁 (VCV1/29) の作動によって開放位置へと移動せしめられるであろう。

10

【0007】

部分的に閉塞可能な制御弁 50 が、傾斜面を有する環状弁座 52 を弁本体通路 54 内に配置することによって、オン-オフ弁 44 と真空弁出口 42 との間に形成されている。制御弁 50 は、完全に開いた上方位置と部分的に閉塞可能な制御弁 50 を所望の程度まで部分的に閉じる下方位置との間を移動可能な適合したニードル弁又はオペレータ 56 を有している。ニードル弁のカラー 66 は、部分的に閉塞可能な制御弁 50 の中立位置が上方位置にあるように圧縮ばね 68 を捕捉している。第二の真空制御弁 (VCV2/32) を作動させることによって、適当な発生源からの圧力空気がカラー 66 の頂部に適用されてニードル弁をその下方位置へと動かす。図2に図示されているように、ニードル弁軸 60 の頂部にはねじ 62 が切られており、関連するナット 64 を調整することによって所望の下方位置が設定されるであろう。

20

【0008】

真空弁 28 の制御装置 70 は図3に示されている。制御が、“真空が適用されつつあるか？”という問い合わせ 72 に対して“いいえ”と答えたとき、第二の真空制御弁 (VCV2/32) はオフとなるであろう(真空制御空気の除去 78)。答えが“はい”であるときには、オン-オフ弁 (44) は、常閉のポベット弁 (46) を開放位置へと動かすように作動せしめられ、次いで、制御装置 70 は、“最終的な吹き込みがオンされているか？”という問い合わせ 74 に対する答えを判定するであろう。この答えが“いいえ”である場合には、制御は、第二の真空制御弁 32 (真空制御空気の適用 76) に進み、ニードル弁をその下方位置へ下げて吹き込み成形型に適用される真空レベルを所望のレベルまで減じるであろう。最終的な吹き込みが始まる(“最終吹き込みがオンされているか？”という問い合わせ 74 の答えが肯定的となるであろう)と、真空制御空気は、上方位置へ戻るニードル弁によって除去されるであろう(真空制御空気の除去 78)。次いで、完全な真空が適用されるであろう。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、成形型の下方の吹き込みステーション内に支持されているパリゾンに吹き込み成形を施してボトルにする前のI.S.マシーンの吹き込みステーションの図である。

【図2】図2は、図1に示された真空弁の断面図である。

40

【図3】図3は、制御装置の動作を示している論理図である。

【符号の説明】

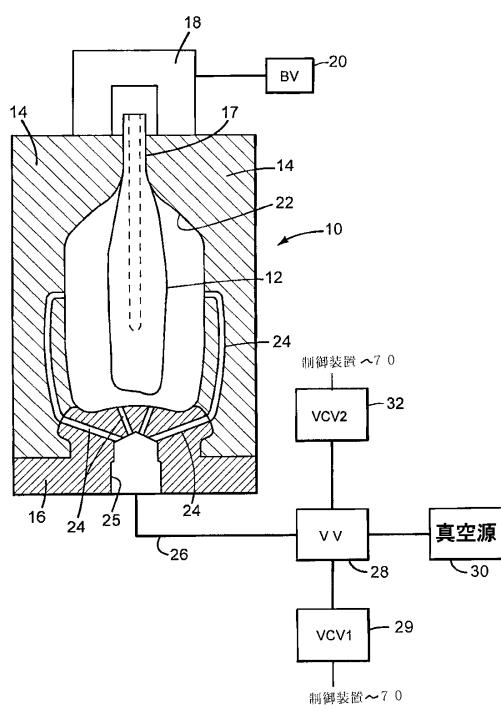
【0010】

- 10 吹き込み成形型、
- 12 パリゾン、
- 14 一対の対向した側部、
- 16 底部、
- 17 パリゾンの口部分、
- 18 吹込み頭部、
- 20 吹込み弁、

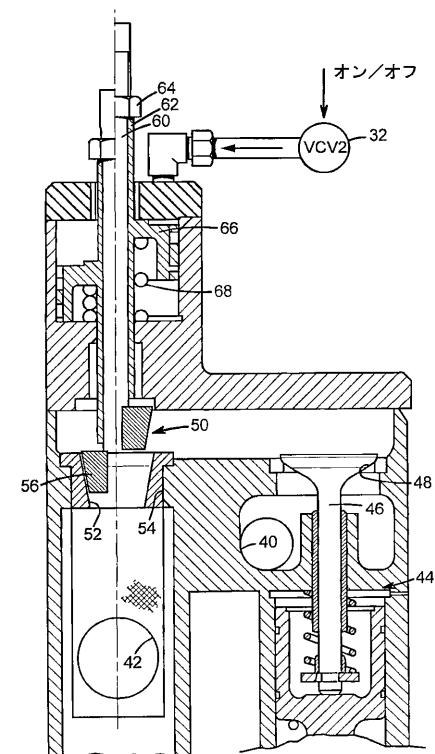
50

- | | | |
|-----|----------------|----|
| 2 2 | 成形型の内側に形成された面、 | 10 |
| 2 4 | 多数の真空穴、 | |
| 2 5 | 基部の真空入口、 | |
| 2 6 | パイプ、 | |
| 2 8 | 真空弁、 | |
| 2 9 | 真空制御弁、 | |
| 3 0 | 真空源、 | |
| 3 2 | 真空制御弁、 | |
| 4 0 | 入口、 | |
| 4 2 | 出口、 | |
| 4 4 | オン - オフ弁、 | |
| 4 6 | ポペット弁、 | |
| 4 8 | 弁座、 | |
| 5 0 | 制御弁、 | |
| 5 2 | 環状弁座、 | |
| 5 4 | 弁本体通路、 | |
| 5 6 | ニードル弁、 | |
| 6 0 | ニードル弁軸、 | |
| 6 2 | ねじ 6 2、 | |
| 6 4 | ナット、 | |
| 6 6 | ニードル弁のカラー、 | 20 |
| 6 8 | 圧縮ばね | |

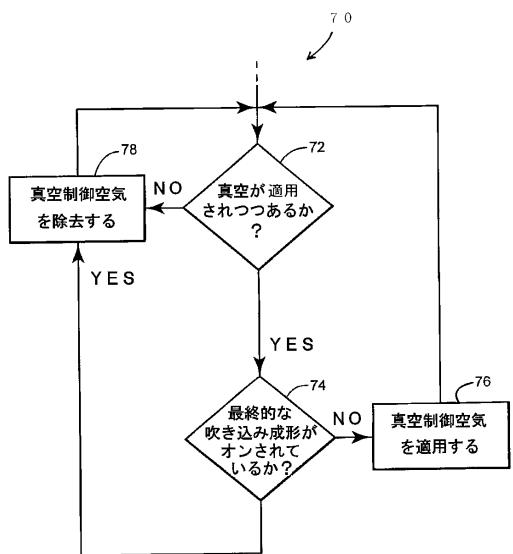
【 义 1 】



【 义 2 】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 エフ・アラン・フェントン

アメリカ合衆国コネチカット州06035, グランバイ, ズイマー・ロード 38

審査官 山田 貴之

(56)参考文献 特開2002-356333 (JP, A)

特開2001-294431 (JP, A)

特開平08-183623 (JP, A)

特表昭58-500125 (JP, A)

米国特許第03271127 (US, A)

米国特許第01803001 (US, A)

特表平05-506203 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C03B 9/00 - 11/16