



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

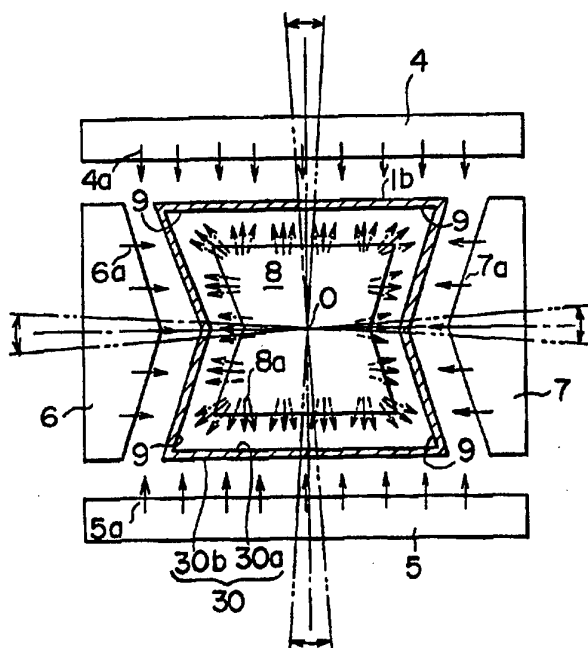
(51) 国際特許分類 6 B65B 51/20, 7/16, B31B 1/64	A1	(11) 国際公開番号 WO 95/02540 (43) 国際公開日 1995年1月26日 (26.01.95)
(21) 国際出願番号 PCT/JP94/01144 (22) 国際出願日 1994年7月13日 (13. 07. 94) (30) 優先権データ 特願平5/172873 1993年7月13日 (13. 07. 93) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 大日本印刷株式会社 (DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) (JP/JP) 〒162 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 奥下正隆 (OKUSHITA, Masataka) (JP/JP) 〒162 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 佐藤一雄, 外 (SATO, Kazuo et al.) 〒100 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 富士ビル323号 協和特許法律事務所 Tokyo, (JP) (81) 指定国 CA, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書		

(54) Title : PAPER CONTAINER SEAL HEATING METHOD AND SEAL HEATING APPARATUS

(54) 発明の名称 紙容器のシール加熱方法およびシール加熱装置

(57) Abstract

This invention relates to a seal heating method and a seal heating apparatus for heating a seal portion of an opened end part, in order to fold and heat-bond an opened end part at a creased top end part or bottom end part during a paper container assembling operation. Out of opened end parts (1a, 1b) of a paper container (1), an inner seal portion (30a) is opposed to an inner circumferential surface heating element, and an outer seal portion (30b) to outer circumferential surface heating elements (4, 5, 6, 7, 13, 14, 15, 16). At least the inner circumferential surface heating element (8, 17) is swung on its axis so as to vary the positions on the inner seal portion (30a) upon which the hot air ejected from hot air ejection ports (8a) of the inner circumferential surface heating element (8) impinges. This enables a seal portion (30) of the paper container (1) to be heated uniformly and excellently.



(57) 要約

本発明は、紙容器を組み立てる際、くせ折りした頂端部又は底端部等の開口端部を折畳んで加熱接着するために、開口端部のシール部を加熱するシール加熱方法およびシール加熱装置に関する。

紙容器(1)の開口端部(1a, 1b)のうち、内側シール部(30a)を内周加熱部に臨ませ、外側シール部(30b)を外周加熱部(4, 5, 6, 7, 13, 14, 15, 16)に臨ませる。少くとも内周加熱部(8, 17)をその軸線を中心として揺動させ、内周加熱部(8)の熱風噴射孔(8a)から噴射される熱風が内側シール部(30a)に当接する当接位置を変化させる。このため紙容器(1)のシール部(30)を均一かつ良好に加熱できる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AM	アルメニア	DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LK	スリランカ	RO	ルーマニア
AU	オーストラリア	ES	スペイン	LT	リトアニア	RU	ロシア連邦
BB	バルバドス	FI	フィンランド	LR	リベリア	SD	スーダン
BE	ベルギー	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BF	ブルキナファソ	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BG	ブルガリア	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロヴァキア共和国
BJ	ベナン	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BR	ブラジル	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	ML	マリ	TD	チャード
CA	カナダ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TG	トーゴ
CF	中央アフリカ共和国	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TJ	タジキスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MW	マラウイ	TT	トリニダードトバゴ
CH	スイス	JP	日本	MX	メキシコ	UA	ウクライナ
CI	コートジボワール	KE	ケニア	NE	ニジェール	US	米国
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン共和国
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NO	ノルウェー	VN	ヴェトナム
CZ	チェコ共和国	KR	大韓民国	NZ	ニュージーランド		
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	PL	ポーランド		

明 細 書

紙容器のシール加熱方法およびシール加熱装置

< 技術分野 >

本発明は、紙容器を組み立てる際、くせ折りした頂端部又は底端部等の開口端部を折畳んで加熱接着するために、開口端部のシール部を加熱するシール加熱方法およびシール加熱装置に関する。

< 背景技術 >

一般に、清涼飲料水又は酒類等の液体を充填するため密閉紙容器が用いられている。

この紙容器は、平面紙素材を筒状に構成し、次に、その底端部を加熱装置で加熱後直ちに折り曲げ線に沿って折曲げるとともに、その加熱部を加圧接着し、底部を形成する。

次に、底部を形成した紙容器内に所定の液体を充填し、あらかじめ折り曲げ線に沿って折り癖を付けた頂端部を加熱装置で加熱し、直ちに折畳んで加圧接着し、中身を密封した紙容器を構成する。

従来、上述のように紙容器の端部を加熱する装置としては、頂端部の2つの平側面に対応する平側面加熱部と、頂端部の折り癖を付けた2つの屈曲側面に対応した屈曲側面加熱部と、さらに、頂端部の内側壁を全周に亘って

加熱するため、折り癖を付けた頂端部と相似な六角形の内周加熱部とにより成るものがある。

これら、平側面加熱部と、屈曲側面加熱部と、内周加熱部との紙容器側の所定部位には、熱風噴射小孔多数が並列して設けてある。そして、これら多数の熱風噴射小孔より、熱風を頂端部の表裏所定箇所に吹き付けて加熱するように構成している。

上述のように構成した従来の加熱装置では、各熱風噴射小孔より熱風を絞って吹き付けることになるので、紙容器の頂端部の被加熱対象部において、熱風が当たる部分が局部的に加熱されることになる。この場合、紙容器の素材として、樹脂、アルミ箔、紙、樹脂等の積層体構造のものをを用いた場合は、そのアルミ箔が熱伝導性良好な素材であるので熱が拡散されるが、熱風の温度が高い場合等では、加熱された部分に発泡や焦げ、ひいてはピンホールが発生することがあるという問題があった。

さらに、紙容器の素材として、樹脂、ガラス蒸着層、紙、樹脂等の積層体構造のものをを用いた場合は、ガラス蒸着層の熱伝導性が悪いため、熱風が当たった部分が局部的に加熱昇温されてしまい、この部分に発泡や焦げ、ひいてはピンホールが発生し易いという問題があった。

また、紙容器の頂端部における鋭角に屈曲した四隅内側部分の近くでは、各紙容器の寸法の相異またはその折り癖の付き形の相違等から各紙容器ごとに四隅内側部分

の位置が異なり、熱風が当たる状態が一定しないため、特に内側部分が適当に加熱できない場合がある。このような場合、次工程で折畳んで加圧してもシール不良を起こし水密を損ない内容物を漏洩することがあるという問題があった。

なお、上述の如き問題は、紙容器の底端部を多数の熱風噴射小孔より熱風を吹き付けることによって加熱する装置においても同様に生ずる問題である。

< 発明の開示 >

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、紙容器の頂端部又は底端部を多数の熱風噴射小孔より吹き出す熱風によって加熱して圧着接合する際、局所的に加熱されることによる発泡や焦げ、ひいてはピンホールが発生することを防止し、紙容器の屈曲した角部近くにおいても均一かつ良好に加熱できるようにすることができ、紙容器のシール加熱方法及びシール加熱装置を提供することを目的とする。

本発明の第1の特徴は、組み立て前の筒状紙容器の開口端部に形成されたシール部のうち内側シール部を加熱装置の内周加熱部に臨ませるとともに、前記シール部の外側シール部を加熱装置の外周加熱部に臨ませる工程と、前記内周加熱部を揺動させながら、内周加熱部に設けられた多数の熱風噴射小孔から前記内側シール部に向けて熱風を噴射するとともに、前記外周加熱部に設けられた

多数の熱風噴射小孔から前記外側シール部に向って熱風を噴射する工程と、を備えたことを特徴とする紙容器のシール加熱方法である。

本発明の第2の特徴は、組み立て前の筒状紙容器の開口端部に形成されたシール部のうち内側シール部に対して揺動自在に配置され、内側シール部に向って熱風を噴射する多数の熱風噴射小孔が設けられた内周加熱部と、前記シール部の外側シール部に対して配置され、外側シール部に向って熱風を噴射する多数の熱風噴射小孔が設けられた外周加熱部と、前記内周加熱部を揺動させる揺動装置と、を備えたことを特徴とする紙容器のシール加熱装置である。

本発明の第1の特徴によれば、内周加熱部の揺動により、熱風噴射小孔より噴射する熱風の変えるようにし、内側シール部に熱風がポイント状に当たらないよう拡散させ、内側シール部を平均的に万遍なく良好に加熱することができる。

本発明の第2の特徴によれば、内周加熱部を揺動装置により揺動することにより、内周加熱部に設けられた多数の熱風噴射小孔より噴射する熱風の変え、紙容器の内側シール部の特定点に熱風が集中するのを防止し、内側シール部全体を平均的かつ良好に加熱するという作用を奏する。

< 図面の簡単な説明 >

図 1 は本発明の紙容器シール用加熱方法および装置の一実施例を説明するための概略説明線図である。

図 2 は図 1 に示す実施例の頂端部用シール加熱装置の正面図である。

図 3 は紙容器の底端部用シール加熱装置の要部正面図である。

図 4 は底端部用シール加熱装置の概略図である。

図 5 A は揺動装置を示す概略図である。

図 5 B は他の揺動装置を示す概略図である。

図 6 は一般の紙容器を例示する全体斜視図である。

図 7 は組立前における胴貼りされ折り起こされた状態の紙容器を示す斜視図である。

図 8 は組立前における加熱前に癖折りした状態の紙容器を示す頂端部の斜視図である。

図 9 は紙容器の頂端部用シール加熱装置の概略図である。

< 発明を実施するための最良の形態 >

まず、本発明をより良く機能するため、一般の紙容器のシール加熱方法およびシール加熱装置について説明する。

一般に、清涼飲料水又は酒類等の液体を充填する密閉紙容器として、図 6 に例示する紙容器 1 が用いられている。

この紙容器 1 は、平面紙素材を図 7 に示すように筒状に構成される。次に、開口された端部 1 a をシール加熱装置で加熱後、直ちに折り曲げ線 2 に沿って折曲げるとともに、その加熱部を加圧接着することにより、底部が形成されている。

次に、図 8 に示すように底部を形成した紙容器 1 内に所定の液体を充填する。次に開口され、あらかじめ折り曲げ線 3 に沿って折り癖を付けた頂端部 1 b をシール加熱装置で加熱し、直ちに折畳んで加圧接着し、図 6 に示すような紙容器 1 を構成する。

従来、上述のように紙容器 1 の開口端部を加熱する装置としては、例えば図 9 に例示するような頂端部用シール加熱装置が用いられている。これは、紙容器 1 の頂端部 1 b の 2 つの平側面に対応する平側面加熱部 4、5 と、頂端部 1 b の折り癖を付けた 2 つの屈曲側面に対応した屈曲側面加熱部 6、7 と、さらに頂端部 1 b の内側壁を全周に亘って加熱するため、折り癖を付けた頂端部 1 b と相似な六角形の内周加熱部 8 とにより構成される。

これら、平側面加熱部 4、5 と、屈曲側面加熱部 6、7 と、内周加熱部 8 の紙容器 1 側の所定部位には、それぞれ熱風噴射小孔 4 a、5 a、6 a、7 a、8 a が多数並列に設けられている。そして、これら多数の熱風噴射小孔 4 a、5 a、6 a、7 a、8 a から、熱風が頂端部 1 b の表裏所定箇所に吹き付けて頂端部 1 b を加熱する。

本発明はこのような紙容器のシール加熱方法およびシール加熱装置を改良したものであり、図 1 乃至図 5 によりその詳細を説明する。

なお、前述した図 6 乃至図 9 に対応する部分には同一符号を付すことによりその詳細な説明を省略する。

図 1 は紙容器頂端部用のシール加熱装置の概略説明図であり、図 2 はこのシール加熱装置を含む要部の正面図である。図 1 および図 2 において符号 1 は紙容器、符号 1 b は頂端部、符号 4, 5 は平側面加熱部、符号 6, 7 は屈曲側面加熱部、符号 8 は内周加熱部、符号 10 はシール加熱装置のチャンバ部である。

すなわち、シール加熱装置は、紙容器 1 の頂端部 1 b の 2 つの平側面に対応する平側面加熱部 4, 5 と、頂端部 1 b の折り癖を付けた 2 つの屈曲側面に対応した屈曲側面加熱部 6, 7 と、頂端部 1 b の内側壁を全周に亘って加熱するため、折り癖を付けた頂端部 1 b と相似な六角形の内周加熱部 8 と、これら加熱部 4, 5, 6, 7, 8 を収納するチャンバ部 10 とを備えている。

チャンバ部 10 は上述のように各加熱部 4, 5, 6, 7, 8 を収納するとともに、紙容器 1 と同軸に配置され、紙容器 1 の頂端部 1 b に被さるように下降動作し、また、これにより離脱すべく上昇動作する。なお、チャンバ部 10 の紙容器 1 に対する動作は紙容器 1 とチャンバ部 10 とが相対的に移動すれば実行可能なので、紙容器 1

の頂端部 1 b を上昇又は下降させてチャンバ部 1 0 に入出させるように構成しても良い。また装置本体 1 0 a 内の熱風供給部（図示せず）より供給される所定温度に加熱された熱風は、平側面加熱部 4, 5、屈曲側面加熱部 6, 7 および内周加熱部 8 の多数の熱風噴射小孔 4 a, 5 a, 6 a, 7 a, 8 a より頂端部 1 b の接着すべき所定部位に向けて噴射される。

すなわち、紙容器 1 の開口された頂端部 1 b には、接着すべきシール部 3 0 が形成され、このシール部 3 0 は頂端部 1 b 内側の内側シール部 3 0 a と、頂端部 1 b 外側の外側シール部 3 0 b とからなっている（図 1 および図 8 参照）。そしてチャンバ部 1 0 a を紙容器 1 の頂端部 1 b に被せることにより、外側シール部 3 0 b が平側面加熱部 4, 5 および屈曲側面加熱部 6, 7 に臨み、内側シール部 3 0 a が内周加熱部 8 に臨むようになっている。このうち、平側面加熱部 4, 5 および屈曲側面加熱部 6, 7 は、外周加熱部となる。

なお、熱風噴射小孔 4 a, 5 a, 6 a, 7 a, 8 a は、直径 0.4 ミリメートルから 2 ミリメートル程度の丸穴を 1 ミリメートルから 10 ミリメートルのピッチで配設したものであり、必要に応じて数段に亘って設けられている。

本発明において、上述のように構成した多数の熱風噴射小孔 8 a を有する内周加熱部 8 は揺動自在となってい

る。すなわち、内周加熱部 8 は内周加熱部 8 の中心軸線 0 に直交する平面内において、図 1 に示すように、その中心軸線 0 を中心に揺動角 0.3 度から 10 度程度の範囲内で揺動運動するようになっている。

この内周加熱部 8 の揺動運動は、図 5 A に例示する第 1 揺動部 19、又は 20 により作動される。すなわち、内周加熱部 8 を軸部 25 で軸支し、内周加熱部 8 の外周側に接続した第 1 揺動部 19、又は 20 により内周加熱部 8 を矢印方向に揺動する。

このうち一方の第 1 揺動部 19 は、スライダクランク機構を利用したもので、回転駆動される円板 21 の外周部にリンク棒 22 の一端を軸着し、リンク棒 22 の他端を内周加熱部 8 の外周部に軸着して構成される。これにより、円板 21 の回動に連動して内周加熱部 8 を矢印方向に揺動させることができる。

他方の第 1 揺動部 20 は、ソレノイド駆動する直線往復運動機構を利用したもので、ソレノイド本体 23 に装着した駆動支杆 24 の先端部を内周加熱部 8 の外周部に軸着して構成される。

これにより、ソレノイド本体 23 の電气的操作により、駆動支杆 24 を往復運動させ、これに連動して内周加熱部 8 を矢印方向に揺動させることができる。

なお、前述の第 1 揺動部 19、又は 20 はいずれか一方を用いれば良いのであり、他の揺動操作手段を用いて

も良いことは勿論である。

この内周加熱部 8 の揺動運動の周期は、1 ヘルツから 20 キロヘルツ程度に設定される。

このように構成することにより、内周加熱部 8 の各熱風噴射小孔 8 a より噴射される熱風は、図 1 に一点鎖線で示す如く、周期的に方向が変わるので、各熱風噴射小孔 8 a より噴射される熱風の当たる範囲が拡大される。また熱風はこの拡大された熱風の当たる範囲内を均等かつ良好に加熱できる。このため、例えばガラス蒸着層を有する紙容器であっても良好に加熱できる。なお各加熱噴射小孔 8 a より噴射された熱風が内側シール部 30 a に当接する当接位置は、直線を描く。

特に、紙容器 1 の四隅内側部分 9 においては、熱風が隅々まで万遍なく行き亘るので、この部分を平均的かつ良好に加熱できる。

また、内周加熱部 8 の揺動動作は、上述の如く各加熱噴射小孔 8 a より噴射された熱風が頂端部 1 b の内側シール部 30 a に当たる位置が直線を描くように動作するものばかりではなく、円状、または楕円状に描くようにしてもよい。

すなわち、図 5 B に示すように、内周加熱部 8 をその軸線 O を中心として揺動自在とするとともに、軸線 O と直交する直交線 P を中心として揺動自在としてもよい。この場合、内周加熱部 8 は第 1 揺動部 27 により軸線 O

を中心として揺動するとともに、第 2 揺動部 28 により直交線 P を中心として揺動する。第 1 および第 2 揺動部 27, 28 は制御装置 29 に接続され、この制御装置 29 により第 1 および第 2 揺動部 27, 28 が制御される。そして、制御装置 29 により、内周加熱部 8 が軸線 0 を中心として揺動した場合における内側シール部 30a に対する熱風の当接位置の移動量 X と、直交線 P を中心として揺動した場合における熱風の当接位置の移動量 Y とが定められる。

例えば、移動量 X を $X = r \sin \theta$ 、移動量 Y を $Y = r \cos \theta$ として定めることにより、各加熱噴射小孔 8a より噴射された熱風は、内側シール部 30a に円状の軌跡を描きながら当接する。

同様にして、各加熱噴射小孔 8a より噴射された熱風が内側シール部 30a に楕円状の軌跡を描きながら当接するようにすることもできる。

なお、上記第 1 および第 2 揺動部 27, 28 により、揺動装置が構成される。

さらに、内周加熱部 8 が揺動運動するようにするばかりではなく、平側面加熱部 4, 5 および屈曲側面加熱部 6, 7 が内周加熱部 8 に合わせて揺動運動を行うように構成しても良い。

次に、紙容器 1 の底端部 1a 用のシール加熱装置について図 3 及び図 4 によって説明する。この底端部 1a の

加熱工程は、紙容器 1 中に内容物（ジュース、酒等）が入っていない状態で行なえるものである。底端部 1 a に折り癖を付けていない矩形筒状の状態においてシール加熱作業が行なわれる。すなわち、マンドレル 1 1 に挿通した一点鎖線で示す紙容器 1 の底端部 1 a に、シール加熱装置 1 2 a のチャンバ部 1 2 を下降させて被せ、この状態で加熱を行う。加熱後、チャンバ部 1 2 を上昇させて加熱工程を完了する。

なお、このシール加熱工程では、紙容器 1 とチャンバ部 1 2 とが相対的に移動すれば実行可能なので、紙容器 1 の底端部 1 a を上昇又は下降させてチャンバ部 1 2 に入出させるように構成しても良い。

この底端部 1 a の加熱用チャンバ部 1 2 は、図 4 に示すように構成され、加熱用チャンバ 1 2 内には多数の熱風噴射小孔 1 3 a, 1 4 a を有する一対の縦平側面加熱部 1 3, 1 4 と、多数の熱風噴射小孔 1 5 a, 1 6 a を有する一対の横平側面加熱部 1 5, 1 6 と、多数の熱風噴射小孔 1 7 a を有する矩形に形成した内周加熱部 1 7 とが収納されている。

内周加熱部 1 7 は、紙容器 1 の頂端部 1 b 用シール加熱装置と同様に、図 5 A および図 5 B に示すと同様な揺動部により揺動させる。これにより、内周加熱部 1 7 の多数の熱風噴射小孔 1 7 a より噴出する熱風の方角を変えることができ、底端部 1 a の所定部位を万遍なく均一

に加熱できる。特に、底端部 1 a の四隅内側部分 1 8 においては、熱風が隅々まで万遍なく行き亘り、この角部を他の部位と同様に平均的に加熱できる。

なお、この底端部 1 a 用のシール加熱装置の変形例、さらにはその代替構成手段もしくは変形構成例等は、前述した頂端部 1 b 用のシール加熱装置のものと同等であるので、その説明を省略する。

以上詳述したように、本発明による紙容器のシール用加熱方法によれば、筒状に形成した紙容器の開口端部の内側シール部を内周加熱部に臨ませ、外側シール部を外周加熱部に臨ませ、少なくとも内周加熱部に揺動を与え、この内周加熱部に設けた多数の熱風噴射小孔より噴射する熱風が紙容器の内側シール部に拡散して当たり、内側シール部を平均的に加熱するようにしたもので、紙容器の内周角隅部分にも熱風が万遍なく行き亘り、紙容器の接合すべき内側シール部を均等に加熱することができる。さらに、各熱風噴射小孔より噴射する熱風が一点に集中してスポット的に加熱するのではなく、熱風が当たる点が移動するので、局部加熱による発泡や焦げ、ひいてはピンホールの発生を防止できるという効果がある。さらに、紙容器の接合すべきシール部を均一にかつ良好に加熱できるので、次工程において紙容器を折畳み、シール不良を起こすことが防止でき、密封が破れて内容物が漏洩する等の不具合を生じないようできるという効果があ

る。

また、本発明の紙容器シール用加熱装置は、組立のため筒状にした紙容器の内側シール部に対応した形状を有する内周加熱部と、その紙容器の外側シール部に対応した形状を有する外周加熱部を配設し、これら内周加熱部と外周加熱部とにそれぞれ多数の熱風噴射小孔を配設し、これら熱風噴射小孔より所要温度に加熱した気体を紙容器のシール部に向けて噴射するように構成し、すくなくとも内周加熱部は揺動装置によって、揺動自在となっている。このため内周加熱部の熱風噴射小孔より噴射した熱風の方向を変動させ、熱風が継続し、一点に集中して当たることによる局所加熱状態を解消するとともに、噴射した熱風が紙容器の四隅の内側部分の角隅部にまで万遍なく行き亘り均一に加熱できる。従って、局所加熱による発泡や焦げ、ひいてはピンホールの発生を防止でき、しかも、加熱不足による接合不良によってシール不良を生じ密封が破れて内容物が漏洩する等の不具合を防止できるという効果がある。

また、本発明装置は、揺動装置を付加するだけの簡素な構成であるので、廉価な製品を提供できるという効果がある。

< 産業上の利用分野 >

本発明は清涼飲料水又は酒類等の液体を充填する容器の分野のみならず、内容物を紙容器に収納するすべての

技術分野において利用することができる。

請 求 の 範 囲

1. 組み立て前の筒状の紙容器（１）の開口端部（１ a, １ b）に形成されたシール部（３ ０）のうち内側シール部（３ ０ a）を加熱装置の内周加熱部（８, １ ７）に臨ませるとともに、前記シール部（３ ０）の外側シール部（３ ０ b）を加熱装置の外周加熱部（４, ５, ６, ７, １ ３, １ ４, １ ５, １ ６）に臨ませる工程と、

前記内周加熱部（８, １ ７）を揺動させながら、内周加熱部（８, １ ７）に設けられた多数の熱風噴射小孔（８ a, １ ７ a）から前記内側シール部（３ ０ a）に向って熱風を噴射するとともに、前記外周加熱部（４, ５, ６, ７, １ ３, １ ４, １ ５, １ ６）に設けられた多数の熱風噴射小孔（４ a, ５ a, ６ a, ７ a, １ ３ a, １ ４ a, １ ５ a, １ ６ a）から前記外側シール部（３ ０ b）に向って熱風を噴射する工程と、

を備えたことを特徴とする紙容器のシール加熱方法。

2. 内周加熱部（８, １ ７）を揺動させる際、この内周加熱部（８, １ ７）をその軸線を中心として揺動させることを特徴とする請求項 1 記載の紙容器のシール加熱方法。

3. 内周加熱部（８, １ ７）は、揺動角が 0. 3 ～ 1 0 ° の範囲で揺動することを特徴とする請求項 2 記載の紙容器のシール加熱方法。

4. 内周加熱部（８，１７）は、周期が、１ヘルツ～２０キロヘルツの範囲で揺動することを特徴とする請求項２記載の紙容器のシール加熱方法。

5. 内周加熱部（８，１７）を揺動させる際、内周加熱部（８，１７）を更に内周加熱部の軸線と直交する直交線を中心として揺動させることを特徴とする請求項２記載の紙容器のシール加熱方法。

6. 内周加熱部（８，１７）を揺動させる際、内周加熱部（８，１７）を内周加熱部の軸線およびこの軸線に直交する直交線を中心として揺動させ、内周加熱部（８，１７）の熱風噴射小孔（８ａ，１７ａ）から噴射される熱風が内側シール部（３０ａ）に当接する当接位置は円状の軌跡を描くことを特徴とする請求項５記載の紙容器のシール加熱方法。

7. 内周加熱部（８，１７）を揺動させる際、内周加熱部（８，１７）を内周加熱部の軸線およびこの軸線に直交する直交線を中心として揺動させ、内周加熱部（８，１７）の熱風噴射小孔（８ａ，１７ａ）から噴射される熱風が内側シール部（３０ａ）に当接する当接位置は楕円状の軌跡を描くことを特徴とする請求項５記載の紙容器のシール加熱方法。

8. 組立て前の筒状紙容器（１）の開口端部（１ａ，１ｂ）に形成されたシール部３０のうち内側シール部（３０ａ）に対して揺動自在に配置され、内側シール部

に向って熱風を噴射する多数の熱風噴射小孔（８ a , １ ７ a ）が設けられた内周加熱部（８ , １ ７）と、

前記シール部（３ ０）の外側シール部（３ ０ b ）に対して配置され、外側シール部（３ ０ b ）に向って熱風を噴射する多数の熱風噴射小孔（４ a , ５ a , ６ a , ７ a , １ ３ a , １ ４ a , １ ５ a , １ ６ a ）が設けられた外周加熱部（４ , ５ , ６ , ７ , １ ３ , １ ４ , １ ５ , １ ６）と、

前記内周加熱部（８ , １ ７）を揺動させる揺動装置（１ ９ , ２ ０ , ２ ７ , ２ ８）と、

を備えたことを特徴とする紙容器のシール加熱装置。

９． 内周加熱部（８ , １ ７）はその軸線を中心として揺動自在となっており、揺動装置は内周加熱部（８ , １ ７）を内周加熱部（８ , １ ７）の軸線を中心として揺動させる第１揺動部（１ ９ , ２ ０ , ２ ７）を有することを特徴とする請求項 ８ 記載の紙容器のシール加熱装置。

１ ０． 内周加熱部（８ , １ ７）は更に内周加熱部（８ , １ ７）の軸線と直交する直交線を中心として揺動自在となっており、揺動装置は内周加熱部（８ , １ ７）を更に直交線を中心として揺動させる第２揺動部（２ ８）を有することを特徴とする請求項 ９ 記載の紙容器のシール加熱装置。

１ １． 第１および第２揺動部（２ ７ , ２ ８）は制御装置（２ ９）に接続され、この制御装置（２ ９）により内周加熱部（８ , １ ７）の熱風噴射孔（８ a , １ ７ a ）

から噴射される熱風の内側シール部（３０a）への当接位置が、円状または楕円状の軌跡を描くことを特徴とする請求項９記載の紙容器のシール加熱装置。

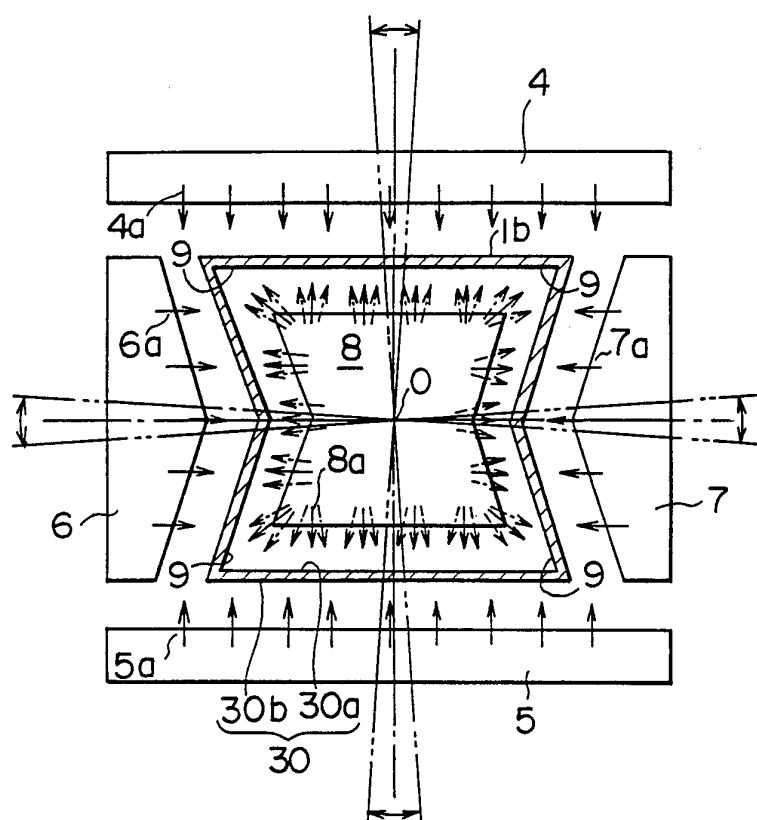


FIG. 1

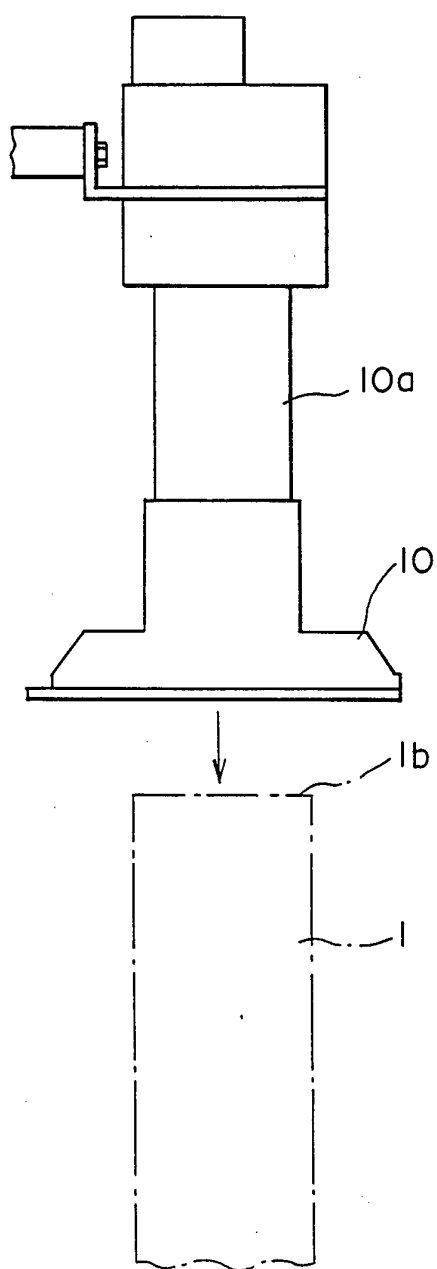


FIG. 2

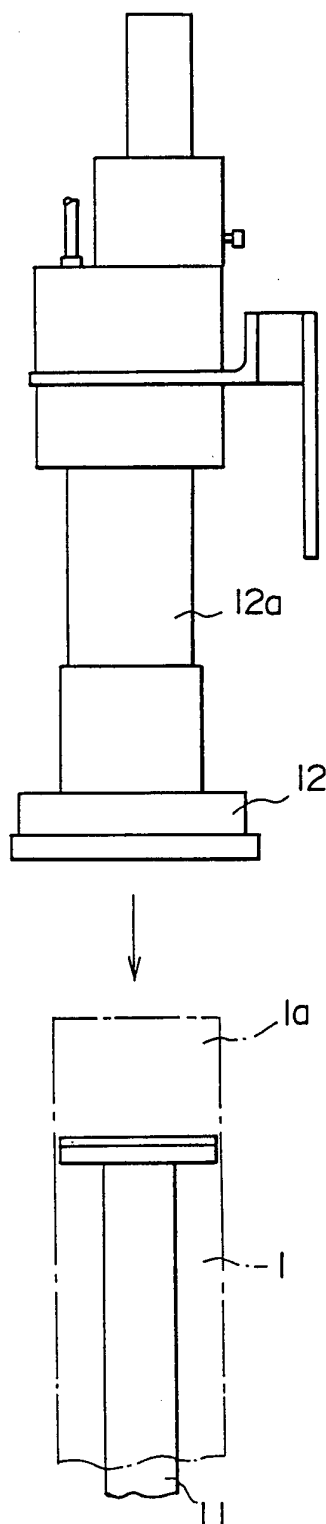


FIG.3

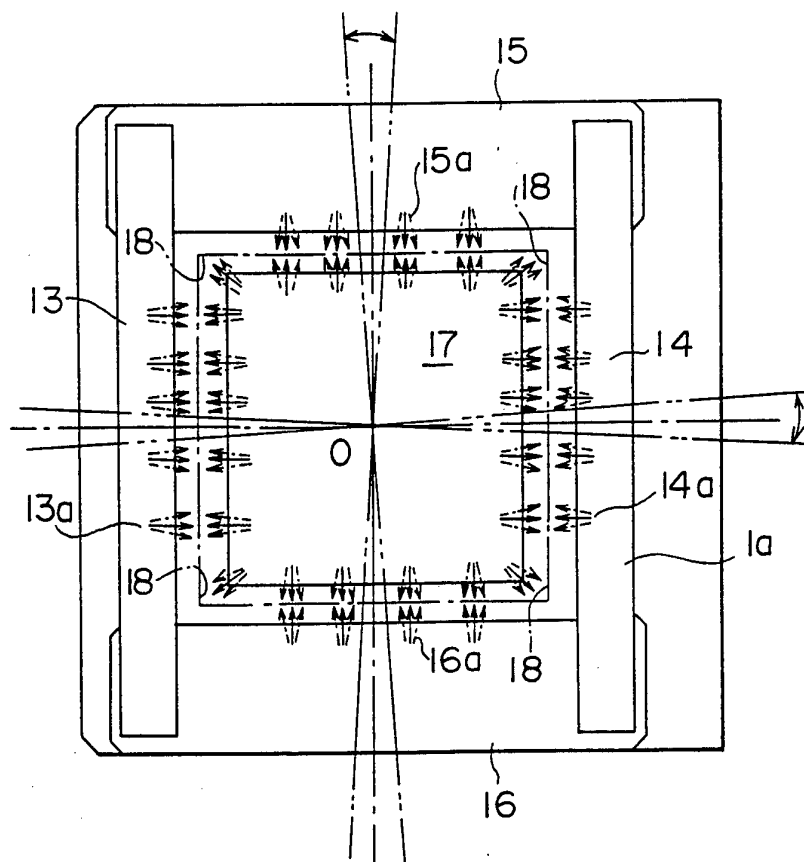


FIG. 4

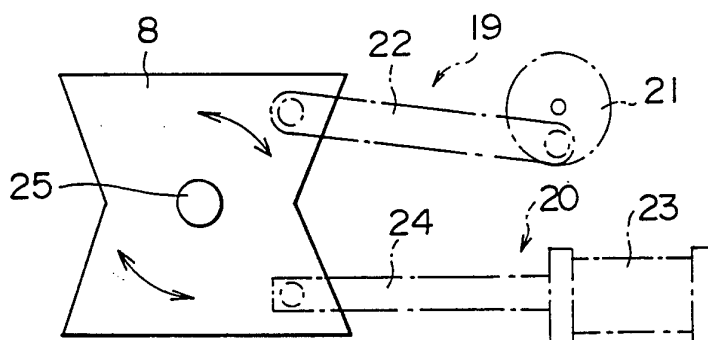


FIG. 5A

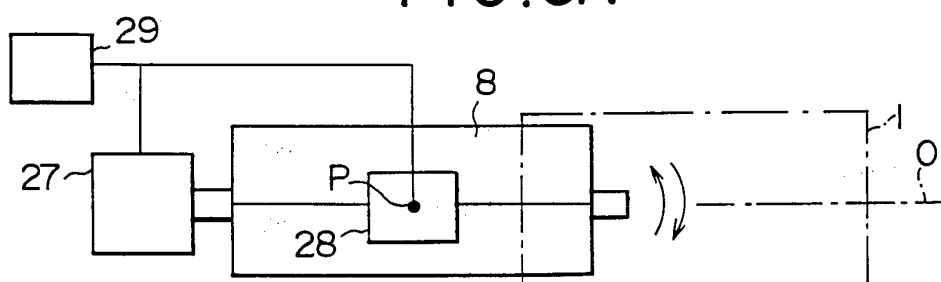


FIG. 5B

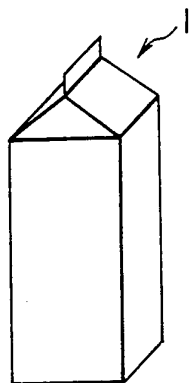


FIG. 6

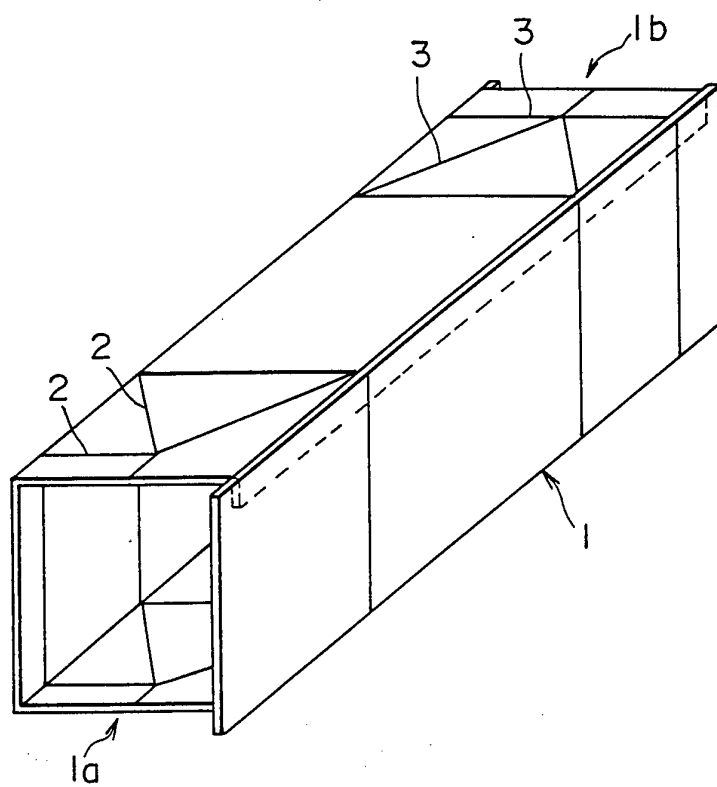


FIG. 7

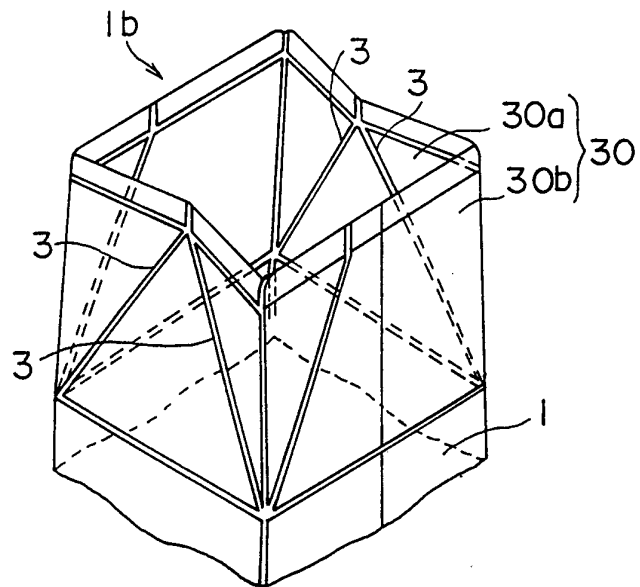


FIG. 8

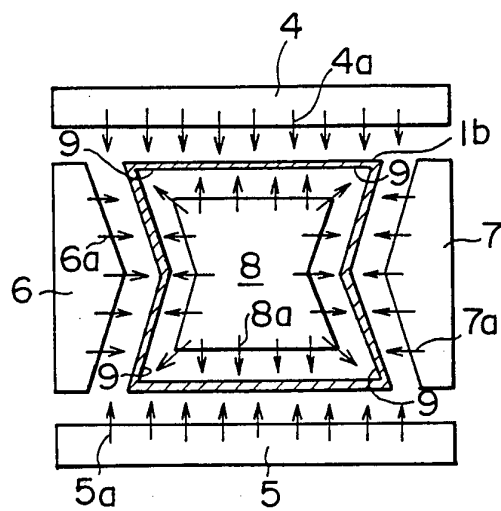


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP94/01144

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ B65B51/20, B65B7/16, B31B1/64

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁵ B65B51/20, B65B7/16, B31B1/28, B31B1/64

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1994

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1994

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, B2, 54-5758 (Philips Petroleum Co.), March 20, 1979 (20. 03. 79), Figs. 43 to 47 & US, A, 3,890,765 & DE, C3, 2,442,868	1-11
Y	JP, A, 57-96903 (Dainippon Printing Co., Ltd.), June 16, 1982 (16. 06. 82), (Family: none)	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

September 22, 1994 (22. 09. 94)

Date of mailing of the international search report

October 18, 1994 (18. 10. 94)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ B65B51/20, B65B7/16, B31B1/64

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ B65B51/20, B65B7/16, B31B1/28,
B31B1/64

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1994年
日本国公開実用新案公報 1971-1994年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, B2, 54-5758 (フィリップス・ビトロウリアム・コン パニー), 20. 3月. 1979 (20. 03. 79), 第43-47図 & US, A, 3,890,765 & DE, C3, 2,442,868	1-11
Y	JP, A, 57-96903 (大日本印刷株式会社), 16. 6月. 1982 (16. 06. 82) (ファミリーなし)	1-11

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日
若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献
(理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日
後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と
矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため
に引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規
性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文
献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性
がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 09. 94

国際調査報告の発送日

18.10.94

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岡野卓也

3E 9036

電話番号 03-3581-1101 内線 3348