

(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2008-188773

(P2008-188773A)

(43) 公開日 平成20年8月21日(2008.8.21)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)	
B 2 9 C	47/06	(2006.01)	B 2 9 C 47/06	3 E 0 6 5
B 6 5 D	35/02	(2006.01)	B 6 5 D 35/02	R 4 F 2 0 7
B 6 5 D	35/08	(2006.01)	B 6 5 D 35/08	
B 2 9 C	47/20	(2006.01)	B 2 9 C 47/20	Z
B 2 9 L	9/00	(2006.01)	B 2 9 L 9:00	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-22207 (P2007-22207)
 (22) 出願日 平成19年1月31日 (2007. 1. 31)

(71) 出願人 000006909
 株式会社吉野工業所
 東京都江東区大島3丁目2番6号
 (74) 代理人 100076598
 弁理士 渡辺 一豊
 (72) 発明者 高村 忠克
 福岡県豊前市大字岸井480 吉野プラス
 チック株式会社福岡工場内
 (72) 発明者 椋本 覚久
 福岡県豊前市大字岸井480 吉野プラス
 チック株式会社福岡工場内
 (72) 発明者 日野 雅文
 大分県宇佐市大字西大堀字笹川540 吉
 野プラスチック株式会社大分工場内

最終頁に続く

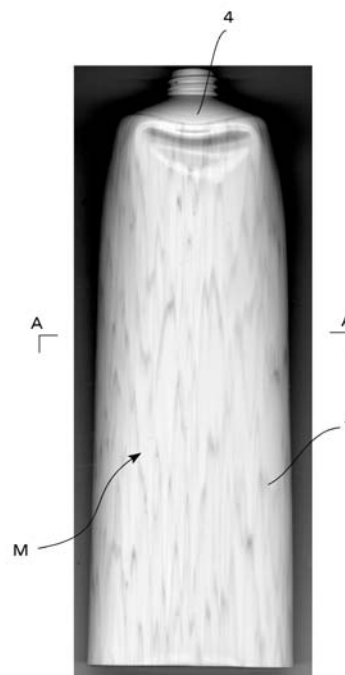
(54) 【発明の名称】 合成樹脂製チューブ体の表面加飾方法

(57) 【要約】

【課題】 押出成形品であるチューブ体の外表面に木目調のような多様な模様が、触感的にもその凹凸が十分に認識される加飾効果を有するチューブ容器を提供することを目的とする。

【解決手段】 多層共押し用ダイスを用い基体層に加飾層を積層したチューブ体を成形する方法において、加飾層樹脂には、ダイス出口でダイスエル効果が十分発揮される範囲の熔融粘度の高い合成樹脂を使用し、加飾層流路の合流点直前部分に流路クリアランスを周期状に遮断する遮断手段を配設し、加飾層樹脂の熔融粘度と、遮断手段による加飾層流路の遮断の態様と、引取機による引取速度の組み合わせにより、加飾層樹脂の流動態様を合流点で多様に変動せしめると共に、ダイス出口における、ダイスエル効果と引取機による伸張効果により加飾層樹脂を突条状に変形せしめ、成形品外表面に流動態様の変動パターンに沿って凹凸模様を形成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも、基体層(3)を形成する円環状基体層流路(13)と該基体層(3)の外側に加飾層(2)を形成する加飾層流路(12)を有する多層共押し成形用ダイス(11)を用い、基体層(3)に加飾層(2)を積層したチューブ体(1)を引取機(22)により伸張をさせながら成形する方法において、前記加飾層(2)を形成する加飾層樹脂には、ダイス出口(16)でダイスエル効果が十分発揮される範囲の溶融粘度の高い合成樹脂を使用し、前記加飾層流路(12)における、円環状基体層流路(13)への合流点(14)直前部分に流路クリアランス(S)を周期状に遮断する遮断手段を配設し、前記加飾層樹脂の溶融粘度と、遮断手段による加飾層流路(12)の遮断の態様と、引取機(22)による引取速度(V)の組み合わせにより、前記加飾層樹脂の流動態様を前記合流点(14)で多様に変動せしめると共に、ダイス出口(16)における、ダイスエル効果と引取機(22)による伸張効果により加飾層樹脂を突条状に変形せしめ、成形品外表面に前記流動態様の変動パターンに沿って凹凸模様(M)を形成することを特徴とした合成樹脂製チューブ体の表面加飾方法。

10

【請求項 2】

加飾層流路(12)を円環状として、遮断手段を遮断リング(17)とした請求項 1 記載の合成樹脂製チューブ体の表面加飾方法。

【請求項 3】

加飾層樹脂を M I が 1 . 0 以下の範囲であるポリエチレン樹脂製とした請求項 1 または 2 記載の合成樹脂製チューブ体の表面加飾方法。

20

【請求項 4】

加飾層樹脂を M F R が 1 . 0 以下の範囲であるポリプロピレン樹脂製とした請求項 1 または 2 記載の合成樹脂製チューブ体の表面加飾方法。

【請求項 5】

加飾層(2)による突条(2a)の突出高さの最大値を 0 . 0 5 m m 以上にするようにした請求項 1、2、3 または 4 記載の合成樹脂製チューブ体の表面加飾方法。

【請求項 6】

木目調の凹凸模様(M)を現出させた請求項 1、2、3、4 または 5 記載の合成樹脂製チューブ体の表面加飾方法。

【請求項 7】

加飾層樹脂を着色樹脂として、凹凸模様(M)に沿って色調変化を現出させた請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の合成樹脂製チューブ体の表面加飾方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、合成樹脂の押し成形品であるチューブ体の表面加飾方法に関するものであり、特に成形により外表面に凹凸模様を形成する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

たとえば特許文献 1 には、木目調模様を有する多層ブロー成形品を連続的に安定して安価に生産するためのダイス及びブロー成形方法に係る記載があり、着色層の流路に、着色層樹脂の流入を制限する櫛歯状遮断手段、あるいはダム状遮断手段を配設した多層ブロー成形用ダイスを用いた成形方法が記載されている。

40

【特許文献 1】特開平 1 1 - 4 8 3 2 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、押し成形品であるチューブ体の外表面に木目調のような多様な模様を色調だけでなく、凹凸によって現出する方法を創出することを課題とし、視覚的には凹凸による陰影が現出し、指先等を触れることにより触感的にも凹凸が十分に認識される今までにな

50

い加飾効果を有するチューブ容器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記技術的課題を解決する本発明の内、請求項1記載の発明の方法は、合成樹脂製チューブ体の表面加飾方法であって、少なくとも、基体層を形成する円環状基体層流路とこの基体層の外側に加飾層を形成する加飾層流路を有する多層共押し成形用ダイスを用い、基体層に加飾層を積層したチューブ体を引取機により伸張させながら成形する方法において、加飾層を形成する加飾層樹脂には、ダイス出口でダイスエル効果が十分発揮される範囲の溶融粘度の高い合成樹脂を使用すること、加飾層流路における、円環状基体層流路への合流点直前部分に流路クリアランスを周期状に遮断する遮断手段を配設すること、加飾層樹脂の溶融粘度と、遮断手段による加飾層流路の遮断の態様と、引取機による引取速度の組み合わせにより、加飾層樹脂の流動態様を合流点で多様に変動せしめると共に、ダイス出口における、ダイスエル効果と引取機による伸張効果により加飾層樹脂を突条状に変形せしめ、成形品外表面に流動態様の変動パターンに沿って凹凸模様を形成すること、にある。

10

【0005】

本願発明者らは、チューブ体の押し成形においてさまざまな成形条件で着色した加飾層による加飾効果を検討をする中で、薄肉に積層する場合に加飾層樹脂の流動態様が合流点で多様に変動し、基体層との積層界面で加飾層の流動状態に大きな乱れが発生し、この加飾層の流動状態の乱れに起因する色調変化に係る多様な模様を現出できること、また、遮断手段で加飾層流路の合流点直前部分の流路クリアランスを周期状に遮断する実験を行うと、高い溶融粘度（以下、高粘度と記す。）の樹脂の場合には溶融樹脂の流動を完全には遮断できず、さらにダイス出口でダイスエル効果が発揮され、引取機による伸張効果が相俟って、上記した積層界面での加飾層の流動状態の大きな乱れに伴う色調変化に係る多様な模様に沿って、加飾層が径方向に弾性回復し、突条状に変形すること、を見出し、上記請求項1記載の発明に至った。

20

【0006】

すなわち、この請求項1の方法は上記した共押し成形における、薄肉に積層される加飾層の積層界面での流動に係る乱れと、そして高粘度の加飾層樹脂のダイス出口におけるダイスエル効果と、引取機による伸張効果を利用したものである。特に合流点直前の流路を遮断手段で遮断しようとする際には、この高粘度の加飾層樹脂に大きな圧縮力が印加され、この際に貯蔵された弾性的なエネルギーがダイス出口で解放され大きなダイスエル効果が発揮され、引取機による伸張効果が相俟って加飾層による突条を顕著に発現させることができる。

30

【0007】

なお、加飾層用と基体層の合成樹脂は同種の樹脂とすることにより、接着層を設ける必要もなく、生産性、成形性の点で有利であるが、用途、性能、外観等を考慮して異種の樹脂を組み合わせ使用することもできる。また、加飾層と基体層の間に必要に応じて中間層を形成することもできるが、この場合には薄肉の加飾層が中間層に合流状に積層される際における流動の乱れを利用することになる。

40

【0008】

また、加飾層の外側に、さらに、低粘度の透明性を有する合成樹脂を極く薄肉に積層することにより、この層がクリアトップ層としての機能を発揮して、容器全体を高品位な光沢状態とすることができる。このクリアトップ層は極く薄肉で低粘度の樹脂製であるので、加飾層のダイスエル効果はこのクリアトップ層に阻害されることなく十分発揮され、このクリアトップ層は加飾層の

50

突条に沿ってこの加飾層を被覆する。

【0009】

請求項2記載の発明の方法は、請求項1記載の発明において、加飾層流路を円環状として、遮断手段を遮断リングとしたこと、にある。

【0010】

請求項2記載の上記方法により、加飾層流路を円環状として、遮断手段を遮断リングとすることにより、チューブ体の全周に亘って、加飾層を積層し、凹凸模様を現出させることができる。

もちろん、加飾層流路の形状により加飾層を周方向の所定部分にだけ積層することも可能である。

【0011】

請求項3記載の発明の方法は、請求項1または2の発明において、加飾層樹脂をMIが1.0以下の範囲であるポリエチレン(以下、PEと記す。)樹脂製としたこと、にある。

【0012】

請求項3記載の上記方法により、加飾層樹脂をMIが1.0以下の範囲であるPE樹脂製とすることにより、遮断手段による圧縮力の印加効果と相俟って、ダイスエール効果を十分発揮させることができる。

なお、MIが小さすぎると、すなわち溶融粘度が高すぎると凹凸模様が破断する等の成形の不安定が生じるので、MIの下限は遮断手段による加飾層流路の遮断の態様とも組み合わせ

【0013】

請求項4記載の発明の方法は、請求項1または2記載の発明において、加飾層樹脂をMFRが1.0以下の範囲であるポリプロピレン(以下、PPと記す。)樹脂製としたこと、にある。

【0014】

請求項4記載の上記方法により、加飾層樹脂をMFRが1.0以下の範囲であるPP樹脂製とすることにより、遮断手段に圧縮力の印加効果と相俟って、ダイスエール効果を十分発揮させることができる。

なお、MFRが小さすぎると、すなわち溶融粘度が高すぎると凹凸模様が破断する等の成形の不安定が生じるので、MFRの下限は遮断手段による加飾層流路の遮断の態様とも組み合わせ

【0015】

請求項5記載の発明の方法は、請求項1、2、3または4の発明において、加飾層による突条の突出高さの最大値を0.05mm以上になるようにしたこと、にある。

【0016】

請求項5記載の上記方法により、加飾層による突条の突出高さの最大値を0.05mm以上になるようにすることにより、視覚的には光の方向により陰影が十分に現出し彫刻状の視覚効果が発揮されると共に、指先等を触れることにより触感的にも凹凸が十分に認識

【0017】

請求項6記載の発明の方法は、請求項1、2、3、4または5の発明において、木目調の凹凸模様を現出させたこと、にある。

【0018】

請求項6記載の上記方法により、加飾層用樹脂の溶融粘度、遮断手段による遮断方法、そして引取速度の組み合わせにより、様々な態様の木目調の模様を現出することができる。

【0019】

請求項7記載の発明の方法は、請求項1、2、3、4、5または6の発明において、加飾層樹脂を着色樹脂として、凹凸模様に沿って色調変化を現出させたこと、にある。

10

20

30

40

50

【0020】

請求項7記載の上記方法により、たとえば基体層樹脂に白色に着色したものを、加飾層樹脂に赤、青、緑等の有色に着色したものをを用いることにより、外表面の凹凸模様に沿って色調変化に係る模様を現出させることができ、また着色部分が浮き上がったような視覚効果も発揮される。

【発明の効果】

【0021】

本発明は、上記した加飾方法に係るものであり、以下に示す効果を奏する。

請求項1記載の発明にあつては、

共押出成形における、薄肉に積層される加飾層の界面での流動に係る乱れと、高粘度の加飾層樹脂のダイスエルト特性と、引取機による伸張効果を利用したものであり、合流点直前の流路を遮断手段で遮断しようとする際には、高粘度の加飾層樹脂に大きな圧縮力が印加され、この際に貯蔵された弾性的なエネルギーがダイス出口で解放され大きなダイスエルト効果が発揮され、引取機による伸張効果も相俟って、加飾層による突条を顕著に発現させることができる。

10

【0022】

請求項2記載の発明にあつては、加飾層流路を円環状として、遮断手段を遮断リングとすることにより、チューブ体の全周に亘って、加飾層を積層し、凹凸模様を現出させることができる。

20

【0023】

請求項3記載の発明にあつては、加飾層樹脂をMIが1.0以下の範囲であるPE樹脂製とすることにより、遮断手段による圧縮力印加効果と相俟って、ダイスエルト効果を十分発揮させることができる。

【0024】

請求項4記載の発明にあつては、加飾層樹脂をMFRが1.0以下の範囲であるPP樹脂製とすることにより、遮断手段による圧縮力印加効果と相俟って、ダイスエルト効果を十分発揮させることができる。

【0025】

請求項5記載の発明にあつては、加飾層による突条の突出高さの最大値を0.05mm以上とすることにより、光による陰影が十分に現出して彫刻状の視覚効果が発揮されると共に、指先等を触れることにより触感的にも凹凸が十分に認識される。

30

【0026】

請求項6記載の発明にあつては、加飾層樹脂の熔融粘度、遮断手段による遮断態様、そして引取速度の組み合わせにより、様々な態様の木目調の模様を現出させることができる。

【0027】

請求項7記載の発明にあつては、外表面の凹凸模様に沿って色調変化に係る模様を現出させることができ、また着色部分が浮き上がったような視覚効果も発揮される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

以下、本発明の実施形態を図面を参照しながら説明する。

40

図1は本願の加飾方法によって加飾されたチューブ体1の一端にヘッド部4を取り付けたチューブ容器の正面図(写真)、図2は図1中のA-A線近傍の拡大正面図、図3は図2中のA-A線に沿って容器の外表面の凹凸状態を、胴部壁を平断面状にして示す説明図である。

なお、このチューブ容器の底部はまだシールをしない開放状態である。

【0029】

チューブ体1は共にPE樹脂製の加飾層2と基体層3の積層体であり、基体層3は白色に着色され、その層厚さの平均値は0.45mmであり、機械的強度、耐薬品性等のチューブ体としての基本的な機能を担う。

また、加飾層2は赤、青、緑等の有色に着色され、この加飾層2により木目調の模様が全

50

周に亘って現出している。

【0030】

さらにこの模様を詳細に見ると、図2と図3から判るように、加飾層2は平坦な基体層3の外表面に多数の突条2aを形成し、この多数の突条2aが外表面全体に少し縦方向に引き伸ばされたネットワークを形成し、凹凸模様Mが現出している。そしてこの突条2aの突出高さは、0.2～0.3mm程度であり、視覚的には光による陰影が現出し、指先等を触れることにより触感的にも凹凸模様Mが十分に認識される。

【0031】

図4は上記したチューブ体1の押出成形装置に係る概略説明図であり、この図4に示される成形装置は加飾層2と基体層3を積層したチューブ体を共押出成形するためのダイス11と、冷却賦形部21と、引取り機22とから構成されている。

10

【0032】

ダイス11には、円環状の加飾層流路12と円環状基体層流路13が配設されており、基体層樹脂は押出機からなる樹脂供給装置(図示省略)から供給口13aに供給され、加飾層樹脂は押出機31とアキュムレータ32から構成される樹脂供給装置30から、プランジャ33の動作により供給口12aに供給される。

そして、各供給口12a、13aに供給された各樹脂は加飾層流路12と円環状基体層流路13を流動し、合流点14で合流、積層し、さらに下流に形成される円環状の合流路15を経て円筒状積層体としてダイス出口16から押し出される。

【0033】

そして、この円筒状積層体は、引取り機22により伸張され、縮径、及び層厚を減少しながらフォーマー21aを介して冷却賦形部21に進入し、水冷等の手段により軸心18の径にサイジングされチューブ体1が成形される。

20

【0034】

図5は図4中、一点鎖線の円で囲った合流点14近傍の拡大図であり、加飾層流路12の遮断手段である遮断リング17の配設状態(図4では図示を省略している。)を縦断して示す概略説明図である。この遮断リング17は、左右方向に摺動可能に配設され、合流点14直前の加飾層流路12の流路クリアランスSを制御するものである。

【0035】

[実施例]

図4、5に示した装置を用い、図1に示される外表面が加飾されたチューブ体1の押出成形する場合には、下に示す合成樹脂を使用し、遮断リング17により周期的に流路を遮断して、引取機22の引取り速度Vを調整して引き延しながらチューブ体を押出成形する。

30

基体層樹脂 PE(MI1.9)+白色マスターバッチ

加飾層樹脂 PE(MI0.4)+着色マスターバッチ

【0036】

PE樹脂製の加飾層樹脂のMIが0.4程度と、高粘度の場合には遮断リング17より流路は完全に遮断することは困難であり、熔融樹脂は高い圧縮力下、極く僅かな隙間を流動することにより、大きな流動の乱れが発生した状態で合流点14で基体層13に積層され、ダイス出口16では、遮断リング17部分で貯蔵された弾性的なエネルギーが解放され大きなダイセル効果が発揮され、加飾層2による突条2aが形成され、さらに引取り機22による伸張効果が相俟って図1に見られる木目調(縦方向に伸長したネットワーク状)の凹凸模様が形成される。

40

【0037】

以上、実施例に沿って本発明の実施の形態を説明したが、本発明の作用効果はこれら実施例に限定されものではない。

たとえば、上記実施例では省略したが、加飾層2外側にさらにMIが10程度の低粘度の無着色のPEを薄肉に、加飾層2による凹凸模様Mに沿って積層することもでき、このPE樹脂による層がクリアトップ層としての機能を発揮して、容器全体を高品位な光沢状態とすることができる。

50

【 0 0 3 8 】

また、使用する合成樹脂はPE樹脂に限定されず、PP樹脂等さまざまな合成樹脂を使用することができ、異種の合成樹脂を積層することもできる。また、ダイの構造、遮断手段により流路クリアランスの時間的な変動パターンも様々な組み合わせることができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 9 】

本発明のチューブ体の表面加飾方法は上記説明したようなものであり、加飾層により形成される突条により、視覚的には凹凸による陰影が現出し、指先等を触れることにより触感的にも凹凸が十分に認識されると云う、今までにない加飾効果を有するものであり、チューブ容器等の分野で幅広い用途展開が期待される。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 本発明の加飾方法により加飾されたチューブ体を用いたチューブ容器の正面図である。

【 図 2 】 図 1 中の A - A 線近傍の拡大正面図である。

【 図 3 】 図 2 中の A - A 線に沿って容器の外表面の凹凸状態を、胴部壁を平断面状にして示す説明図である。

【 図 4 】 本発明の加飾方法に係る押出成形装置の一例を示す概略説明図である。

【 図 5 】 遮断手段の配設状態を縦断して示す概略説明図である。

20

【 符号の説明 】

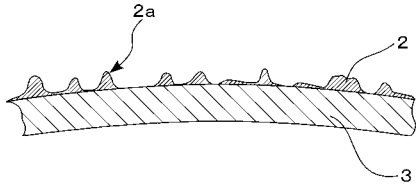
【 0 0 4 1 】

- 1 ; チューブ体
- 2 ; 加飾層
- 2 a ; 突条
- 3 ; 基体層
- 4 ; ヘッド部
- 1 1 ; ダイス
- 1 2 ; 加飾層流路
- 1 2 a ; 供給口
- 1 3 ; 円環状基体層流路
- 1 3 a ; 供給口
- 1 4 ; 合流点
- 1 5 ; 合流路
- 1 6 ; 出口
- 1 7 ; 遮断リング (遮断手段)
- 1 8 ; 軸心
- 2 1 ; 冷却賦形部
- 2 1 a ; フォーマー
- 2 2 ; 引取機
- 3 0 ; 樹脂供給装置
- 3 1 ; 押出機
- 3 2 ; アキュムレータ
- 3 3 ; プランジャ
- V ; 引取り速度
- M ; 模様
- S ; クリアランス

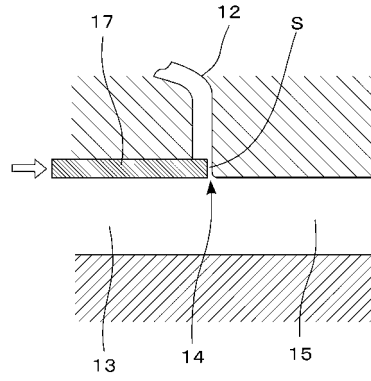
30

40

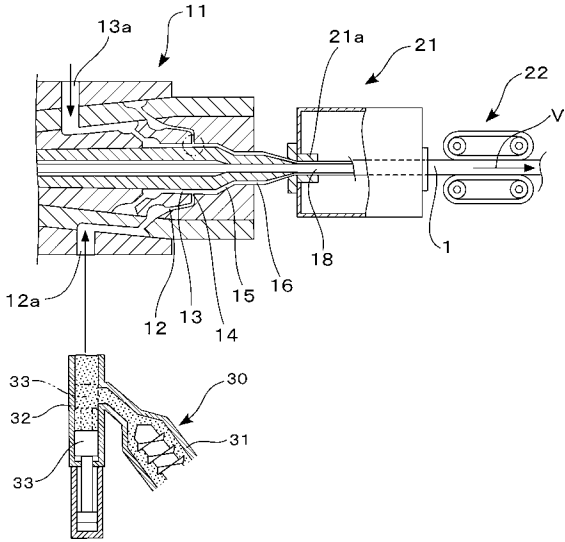
【 図 3 】



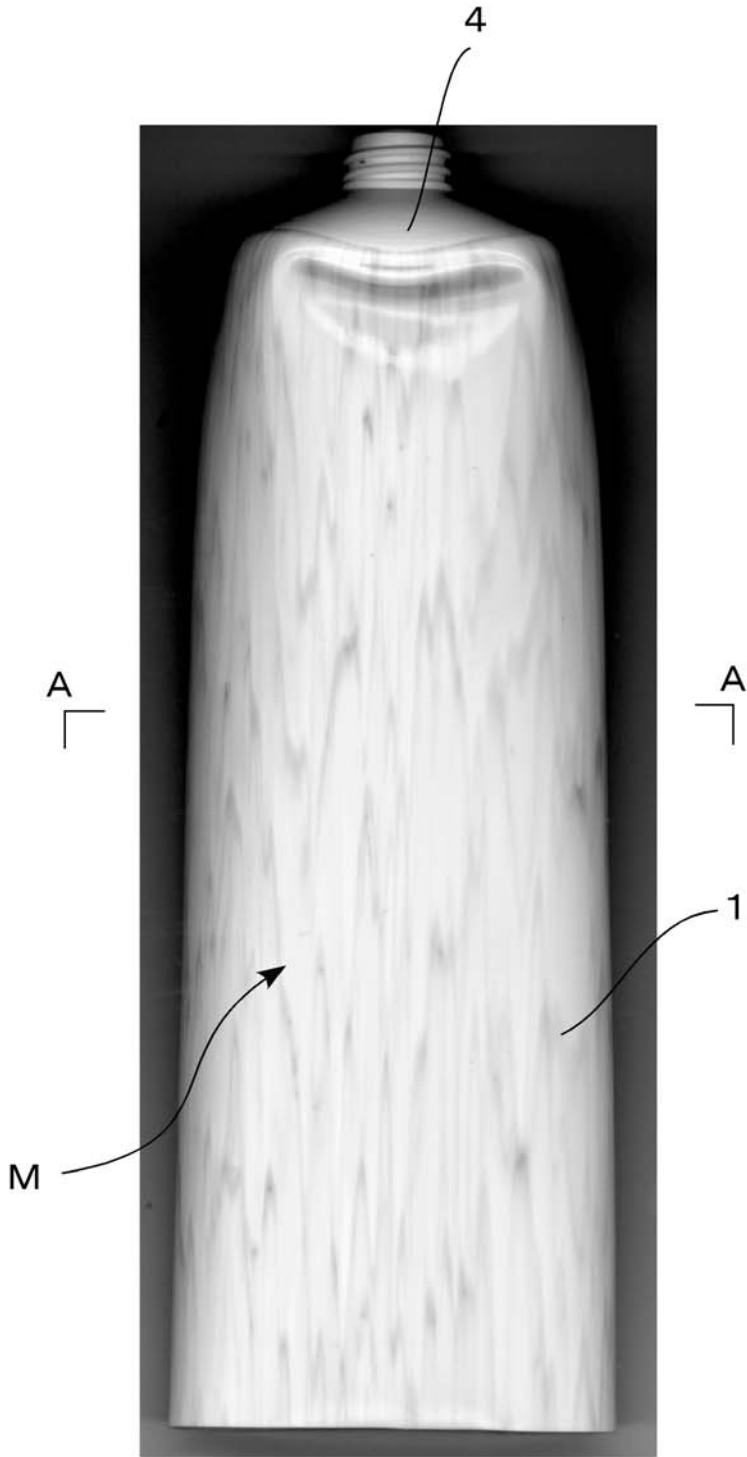
【 図 5 】



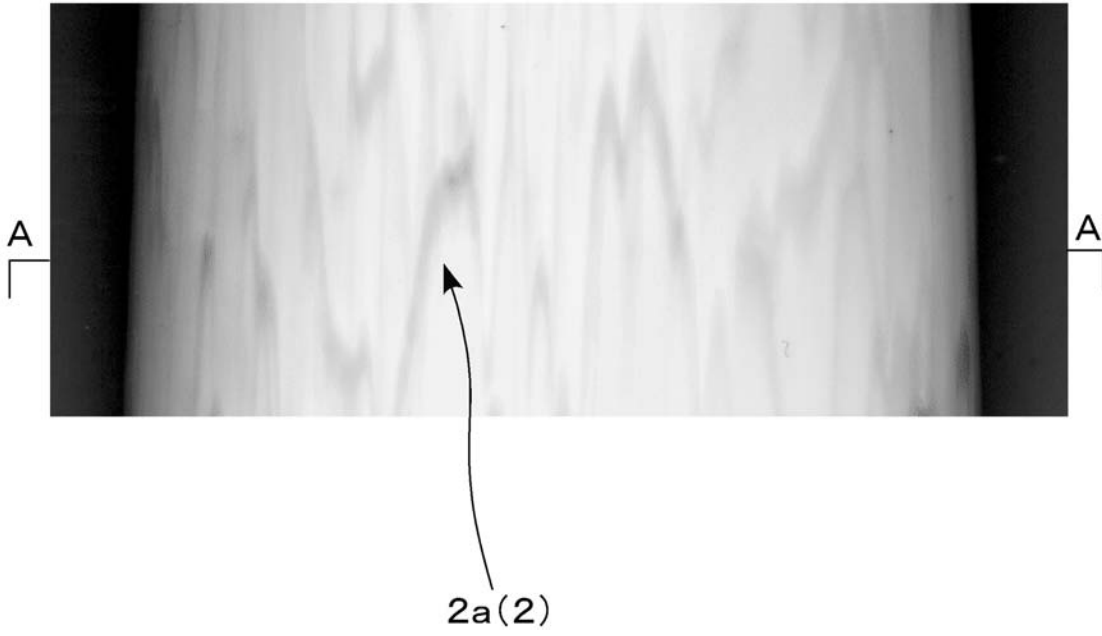
【 図 4 】



【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 今泉 保幸

東京都江東区大島 3丁目2番6号 株式会社吉野工業所内

Fターム(参考) 3E065 AA01 BA15 BA18 BB03 EA02 EA03 EA04 HA03
4F207 AF01 AG05 KA01 KA17 KB22 KW26 KW42