

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7662618号
(P7662618)

(45)発行日 令和7年4月15日(2025.4.15)

(24)登録日 令和7年4月7日(2025.4.7)

(51)国際特許分類	F I
B 3 1 B 70/14 (2017.01)	B 3 1 B 70/14
B 3 1 B 155/00 (2017.01)	B 3 1 B 155:00
B 3 1 B 160/20 (2017.01)	B 3 1 B 160:20
B 3 1 B 170/20 (2017.01)	B 3 1 B 170:20

請求項の数 7 (全31頁)

(21)出願番号	特願2022-517075(P2022-517075)	(73)特許権者	000238005 株式会社フジシールインターナショナル 大阪府大阪市淀川区宮原4丁目1番9号
(86)(22)出願日	令和3年4月21日(2021.4.21)	(73)特許権者	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番 10号
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/016186	(74)代理人	100135389 弁理士 白井 尚
(87)国際公開番号	WO2021/215476	(74)代理人	100086380 弁理士 吉田 稔
(87)国際公開日	令和3年10月28日(2021.10.28)	(74)代理人	100103078 弁理士 田中 達也
審査請求日	令和6年4月11日(2024.4.11)	(74)代理人	100130650 弁理士 鈴木 泰光
(31)優先権主張番号	特願2020-76555(P2020-76555)		
(32)優先日	令和2年4月23日(2020.4.23)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 パウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1方向に対面する第1本体シート材料および第2本体シート材料と、前記第1方向に直交する第2方向において前記第1本体シート材料および前記第2本体シート材料の天側に配置された天側シート材料と、を用いて、

前記第1本体シート材料の第1主領域と前記第2本体シート材料の第2主領域とを、前記第1および前記第2方向のいずれにも直交する第3方向に互いに離間する一対の側方シール部において接合し、前記第1本体シート材料の前記第1主領域に対して前記第2方向の前記天側に位置する第1副領域と、前記第2本体シート材料の前記第2主領域に対して前記第2方向の前記天側に位置する第2副領域と、前記天側シート材料とを、天側シール部において接合する、シート接合工程と、

前記第1主領域と前記第1副領域との第1境界線を谷折りすることにより、前記第1主領域と前記第1副領域とが重なり合う状態とする、第1折り畳み工程と、

前記天側シート材料および前記第2副領域が重なり合った部分から前記第1境界線を前記第2方向の底側に越える第1切断線に沿って、前記天側シート材料、前記第2副領域、前記第1主領域および前記第2主領域を切断する、第1切断工程と、

前記第2主領域と前記第2副領域との第2境界線を谷折りすることにより、前記第2主領域と前記第2副領域とが重なり合う状態とする、第2折り畳み工程と、

前記天側シート材料および前記第1副領域が重なり合った部分から前記第2境界線を前記第2方向の前記底側に越え且つ前記第1切断工程において形成された第1外形線と交差

する第2切断線に沿って、前記天側シート材料、前記第1副領域、前記第1主領域および前記第2主領域を切断することにより、前記天側シート材料から天側シートを形成する、第2切断工程と、を備える、パウチ容器用包材の製造方法。

【請求項2】

前記第2切断工程の後に、前記第2切断工程において形成された第2外形線と前記第1主領域および前記第2主領域の前記第2方向の底側端とに到達する一対の第3切断線に沿って前記第1主領域および前記第2主領域を切断することにより、前記第1本体シート材料から第1本体シートと、前記第2本体シート材料から第2本体シートと、を形成する、第3切断工程をさらに備える、請求項1に記載のパウチ容器用包材の製造方法。

【請求項3】

前記第3切断工程において、前記第3切断線は、前記第2切断工程における前記第2切断線に沿った切断によって形成された第2外形線と滑らかに繋がる、請求項2に記載のパウチ容器用包材の製造方法。

【請求項4】

前記第1本体シート材料、前記第2本体シート材料および前記天側シート材料は、1つの原反シートである、請求項1ないし3のいずれかに記載のパウチ容器用包材の製造方法。

【請求項5】

前記シート接合工程の前に、充填材を封入するための被接合領域である充填材充填部が形成された第1構造シート材料および第2構造シート材料の積層シートを用意する工程をさらに備え、

前記シート接合工程においては、前記第1本体シート材料、前記第2本体シート材料および前記天側シート材料の外側に前記第1構造シート材料および前記第2構造シート材料を接合し、

前記第1折り畳み工程、前記第1切断工程、前記第2折り畳み工程および前記第2切断工程においては、前記第1本体シート材料、前記第2本体シート材料および前記天側シート材料とともに前記第1構造シート材料および前記第2構造シート材料の折り畳みおよび切断を行う、請求項1ないし4のいずれかに記載のパウチ容器用包材の製造方法。

【請求項6】

第1方向に対面する第1本体シート材料および第2本体シート材料と、前記第1方向に直交する第2方向において前記第1本体シート材料および前記第2本体シート材料の天側に配置された天側シート材料と、を用いて、

前記第1本体シート材料の第1主領域と前記第2本体シート材料の第2主領域とを、前記第1および前記第2方向のいずれにも直交する第3方向に互いに離間する一対の側方シール部において接合し、前記第1本体シート材料の前記第1主領域に対して前記第2方向の前記天側に位置する第1副領域と、前記第2本体シート材料の前記第2主領域に対して前記第2方向の前記天側に位置する第2副領域と、前記天側シート材料とを、天側シール部において接合する、シート接合部と、

前記第1主領域と前記第1副領域との第1境界線を谷折りすることにより、前記第1主領域と前記第1副領域とが重なり合う状態とする、第1折り畳み部と、

前記天側シート材料および前記第2副領域が重なり合った部分から前記第1境界線を前記第2方向の底側に越える第1切断線に沿って、前記天側シート材料、前記第2副領域、前記第1主領域および前記第2主領域を切断する、第1切断部と、

前記第2主領域と前記第2副領域との第2境界線を谷折りすることにより、前記第2主領域と前記第2副領域とが重なり合う状態とする、第2折り畳み部と、

前記天側シート材料および前記第1副領域が重なり合った部分から前記第2境界線を前記第2方向の前記底側に越え且つ前記第1切断部において形成された第1外形線と交差する第2切断線に沿って、前記天側シート材料、前記第1副領域、前記第1主領域および前記第2主領域を切断することにより、前記天側シート材料から天側シートを形成する、第2切断部と、を備える、パウチ容器用包材製造装置。

【請求項7】

10

20

30

40

50

前記第2切断部において形成された第2外形線と前記第1主領域および前記第2主領域の前記第2方向の底側端とに到達する一対の第3切断線に沿って前記第1主領域および前記第2主領域を切断することにより、前記第1本体シート材料から第1本体シートと、前記第2本体シート材料から第2本体シートと、を形成する、第3切断部をさらに備える、請求項6に記載のパウチ容器用包材製造装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置に関する。

【背景技術】

【0002】

パウチ容器は、各種の洗剤や飲料及び食品等の内容物を収容する容器として広く用いられている。一般的に、パウチ容器は、可撓性を有する、柔軟性に富んだ合成樹脂製のシートを用いて形成されている。特許文献1には、従来のパウチ容器に用いられるパウチ容器用包材の製造法の一例が開示されている。同文献に開示された製造方法においては、一対の本体シート材料に天側シート材料が接合される。一対の本体シート材料および天側シート材料は、それぞれが長尺のシートであり、複数のパウチ容器用包材を連続して製造することが意図されている。そして、一対の本体シート材料を鉛直方向に沿った姿勢とし、天側シート材料を水平方向に沿った姿勢とした状態で、天側シート材料を部分的に切断する第1切断工程が行われる。この第1切断工程においては、パウチ容器用包材における天側シートの概形が形成されるものの、隣り合う天側シート同士が未だ繋がった状態である。次いで、一対の本体シート材料および天側シート材料を鉛直方向に沿わせた状態で、第2切断工程が行われる。この第2切断工程により、一対の本体シート材料および天側シート材料がシートの送り方向において分断され、複数のパウチ容器用包材が順次製造される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2014-193566号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述の従来のパウチ容器用包材の天側シートの両端は、上述の第2切断工程において切断された部位である。送り方向に連なった一対の本体シート材料および天側シート材料を分断するため、第2切断工程における切断線は、鉛直方向に延びる直線が採用される。このため、天側シートの両端の形状が制約されてしまうという問題があった。

【0005】

本発明は、上記した事情のもとで考え出されたものであって、天側シートの形状の自由度をより高めることが可能なパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置を提供することをその課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1の側面によって提供されるパウチ容器用包材の製造方法は、第1方向に対面する第1本体シート材料および第2本体シート材料と、前記第1方向に直交する第2方向において前記第1本体シート材料および前記第2本体シート材料の天側に配置された天側シート材料と、を用いて、前記第1本体シート材料の第1主領域と前記第2本体シート材料の第2主領域とを、前記第1および前記第2方向のいずれにも直交する第3方向に互いに離間する一対の側方シール部において接合し、前記第1本体シート材料の前記第1主領域に対して前記第2方向天側に位置する第1副領域と、前記第2本体シート材料の前記第2主領域に対して前記第2方向天側に位置する第2副領域と、前記天側シート材料とを、天側シール部において接合する、シート接合工程と、前記第1主領域と前記第1副領域

10

20

30

40

50

との第1境界線を谷折りすることにより、前記第1主領域と前記第1副領域とが重なり合う状態とする、第1折り畳み工程と、前記天側シート材料および前記第2副領域が重なり合った部分から前記第1境界線を前記第2方向底側に越える第1切断線に沿って、前記天側シート材料、前記第2副領域、前記第1主領域および前記第2主領域を切断する、第1切断工程と、前記第2主領域と前記第2副領域との第2境界線を谷折りすることにより、前記第2主領域と前記第2副領域とが重なり合う状態とする、第2折り畳み工程と、前記天側シート材料および前記第1副領域が重なり合った部分から前記第2境界線を前記第2方向底側に越え且つ前記第1切断工程において形成された第1外形線と交差する第2切断線に沿って、前記天側シート材料、前記第1副領域、前記第1主領域および前記第2主領域を切断することにより、前記天側シート材料から天側シートを形成する、第2切断工程と、を備える。

10

【0007】

本発明の好ましい実施の形態においては、前記第2切断工程の後に、前記第2切断工程において形成された第2外形線と前記第1主領域および前記第2主領域の前記第2方向の底側端とに到達する一対の第3切断線に沿って前記第1主領域および前記第2主領域を切断することにより、前記第1本体シート材料から第1本体シートと、前記第2本体シート材料から第2本体シートと、を形成する、第3切断工程をさらに備える。

【0008】

本発明の好ましい実施の形態においては、前記第3切断工程において、前記第3切断線は、前記第2切断工程における前記第2切断線に沿った切断によって形成された第2外形線と滑らかに繋がる。

20

【0009】

本発明の好ましい実施の形態においては、前記第1本体シート材料、前記第2本体シート材料および前記天側シート材料は、1つの原反シートである。

【0010】

本発明の好ましい実施の形態においては、前記シート接合工程の前に、充填材を封入するための被接合領域である充填材充填部が形成された第1構造シート材料および第2構造シート材料の積層シートを用意する工程をさらに備え、前記シート接合工程においては、前記第1本体シート材料、前記第2本体シート材料および前記天側シート材料の外側に前記第1構造シート材料および前記第2構造シート材料を接合し、前記第1折り畳み工程、前記第1切断工程、前記第2折り畳み工程および前記第2切断工程においては、前記第1本体シート材料、前記第2本体シート材料および前記天側シート材料とともに前記第1構造シート材料および前記第2構造シート材料の折り畳みおよび切断を行う。

30

【0011】

本発明の第2の側面によって提供されるパウチ容器用包材製造装置は、第1方向に対面する第1本体シート材料および第2本体シート材料と、前記第1方向に直交する第2方向において前記第1本体シート材料および前記第2本体シート材料の天側に配置された天側シート材料と、を用いて、前記第1本体シート材料の第1主領域と前記第2本体シート材料の第2主領域とを、前記第1および前記第2方向のいずれにも直交する第3方向に互いに離間する一対の側方シール部において接合し、前記第1本体シート材料の前記第1主領域に対して前記第2方向天側に位置する第1副領域と、前記第2本体シート材料の前記第2主領域に対して前記第2方向天側に位置する第2副領域と、前記天側シート材料とを、天側シール部において接合する、シート接合部と、前記第1主領域と前記第1副領域との第1境界線を谷折りすることにより、前記第1主領域と前記第1副領域とが重なり合う状態とする、第1折り畳み部と、前記天側シート材料および前記第2副領域が重なり合った部分から前記第1境界線を前記第2方向底側に越える第1切断線に沿って、前記天側シート材料、前記第2副領域、前記第1主領域および前記第2主領域を切断する、第1切断部と、前記第2主領域と前記第2副領域との第2境界線を谷折りすることにより、前記第2主領域と前記第2副領域とが重なり合う状態とする、第2折り畳み部と、前記天側シート材料および前記第1副領域が重なり合った部分から前記第2境界線を前記第2方向底側に

40

50

越え且つ前記第1切断部において形成された第1外形線と交差する第2切断線に沿って、前記天側シート材料、前記第1副領域、前記第1主領域および前記第2主領域を切断することにより、前記天側シート材料から天側シートを形成する、第2切断部と、を備える。

【0012】

本発明の好ましい実施の形態においては、前記第2切断部において形成された第2外形線と前記第1主領域および前記第2主領域の前記第2方向の底側端とに到達する一对の第3切断線に沿って前記第1主領域および前記第2主領域を切断することにより、前記第1本体シート材料から第1本体シートと、前記第2本体シート材料から第2本体シートと、を形成する。

【発明の効果】

10

【0013】

本発明によれば、天側シートの形状の自由度をより高めることができる。

【0014】

本発明のその他の特徴および利点は、添付図面を参照して以下に行う詳細な説明によって、より明らかとなろう。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置を示す要部斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における構造シール形成工程を示す要部正面図である。

20

【図3】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置を示す要部正面図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における補助シール形成工程およびスパウト孔形成工程を示す要部正面図である。

【図5】図3のV-V線に沿う断面図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置を示す要部正面図である。

【図7】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法におけるシート接合工程を示す要部平面図である。

30

【図8】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法におけるシート接合工程を示す要部正面図である。

【図9】図8のIX-IX線に沿う断面図である。

【図10】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第1ポイントシール形成工程を示す要部正面図である。

【図11】図10のXI-XI線に沿う断面図である。

【図12】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置を示す要部正面図である。

【図13】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第1切断工程を示す要部正面図である。

40

【図14】図13のXIV-XIV線に沿う断面図である。

【図15】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第1切断工程後の状態を示す要部正面図である。

【図16】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第1切断工程後の状態を示す要部拡大正面図である。

【図17】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置を示す要部正面図である。

【図18】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第2ポイントシール工程を示す要部正面図である。

【図19】本発明の第1実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第2ポイント

50

トシール工程を示す要部拡大正面図である。

【図 20】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第 2 切断工程を示す要部正面図である。

【図 21】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第 2 切断工程を示す要部背面図である。

【図 22】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第 2 切断工程を示す要部拡大背面図である。

【図 23】図 20 の X X I I I - X X I I I 線に沿う断面図である。

【図 24】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第 3 切断工程を示す要部正面図である。

【図 25】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第 3 切断工程を示す要部背面図である。

【図 26】図 24 の X X V I - X X V I 線に沿う断面図である。

【図 27】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第 3 切断工程後の状態を示す要部正面図である。

【図 28】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第 3 切断工程後の状態を示す要部背面図である。

【図 29】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法における第 3 切断工程後の状態を示す要部拡大背面図である。

【図 30】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置によって製造されたパウチ容器用包材の一例を示す正面側から見た斜視図である。

【図 31】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置によって製造されたパウチ容器用包材の一例を示す背面側から見た斜視図である。

【図 32】図 30 の X X X I I - X X X I I 線に沿う断面図である。

【図 33】図 30 の X X X I I I - X X X I I I 線に沿う断面図である。

【図 34】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置によって製造されたパウチ容器用包材に充填材を充填する工程を示す背面側から見た斜視図である。

【図 35】図 34 の X X X V - X X X V 線に沿う断面図である。

【図 36】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置によって製造されたパウチ容器用包材の充填材封入部を封鎖する工程を示す背面側から見た斜視図である。

【図 37】本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置によって製造されたパウチ容器用包材を用いて製造されたパウチ容器およびパウチ容器包装体を示す正面側から見た斜視図である。

【図 38】図 37 の X X X V I I I - X X X V I I I 線に沿う断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の好ましい実施の形態につき、図面を参照して具体的に説明する。

【0017】

本開示における「第 1」、「第 2」、「第 3」等の用語は、単にラベルとして用いたものであり、必ずしもそれらの対象物に順列を付することを意図していない。

【0018】

図 1、図 3、図 6、図 12 および図 17 は、本発明の第 1 実施形態に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置を示している。本実施形態のパウチ容器用包材の製造方法は、構造シール形成工程 P 1、補助シール形成工程 P 2、スパウト孔形成工程 P 3、折り曲げ線形成工程 P 4、第 1 予備折り畳み工程 P 5、スパウト装着工程 P 6、第 2 予備折り畳み工程 P 7、シート接合工程 P 8、第 1 折り畳み工程 P 9、第 1 ポイ

10

20

30

40

50

ントシール形成工程 P 1 0、第 1 切断工程 P 1 1、第 2 折り畳み工程 P 1 2、第 2 ポイントシール工程 P 1 3、第 2 切断工程 P 1 4 および第 3 切断工程 P 1 5 を備えている。また、本実施形態のパウチ容器用包材製造装置 S 1 は、構造シール形成部 U 1、補助シール形成部 U 2、スパウト孔形成部 U 3、折り曲げ線形成部 U 4、第 1 予備折り畳み部 U 5、スパウト装着部 U 6、第 2 予備折り畳み部 U 7、シート接合部 U 8、第 1 折り畳み部 U 9、第 1 ポイントシール形成部 U 1 0、第 1 切断部 U 1 1、第 2 折り畳み部 U 1 2、第 2 ポイントシール部 U 1 3、第 2 切断部 U 1 4 および第 3 切断部 U 1 5 を備える。本実施形態のパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置 S 1 は、複数のパウチ容器用包材 A 1 を連続して製造する構成である。本実施形態においては、構造シール形成部 U 1 ~ 第 3 切断部 U 1 5 において、後述の原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 が帯状に繋がった形態が維持された状態で、各工程が行われる場合について説明する。本実施形態とは異なり、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 が、適宜分割された状態で各工程が行われる構成であってもよい。帯状に繋がった原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を x 方向に搬送する手段としては、図示しない従来公知の種々の搬送機構を適宜採用できる。たとえば、本実施形態においては、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 のうち、パウチ容器用包材 A 1 となる部分同士の間を挟持し、x 方向に引っ張る機構が想定されている。また、本実施形態においては、第 2 切断部 U 1 4 および第 3 切断部 U 1 5 における原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の搬送を行うための搬送部 U 2 1 を備える。

10

20

【 0 0 1 9 】

なお、本発明に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置の構成は、何ら限定されない。たとえば、構造シール形成工程 P 1 および補助シール形成工程 P 2 を予め別工程にて完了させておく構成でもよく、この場合、構造シール形成部 U 1 および補助シール形成部 U 2 を備えない装置構成であってもよい。さらに、スパウト孔形成工程 P 3、折り曲げ線形成工程 P 4、第 1 予備折り畳み工程 P 5、スパウト装着工程 P 6、第 2 予備折り畳み工程 P 7 およびシート接合工程 P 8 を予め別工程にて完了させておく構成でもよく、この場合、スパウト孔形成部 U 3、折り曲げ線形成部 U 4、第 1 予備折り畳み部 U 5、スパウト装着部 U 6、第 2 予備折り畳み部 U 7 およびシート接合部 U 8 を備えない装置構成であってもよい。

30

【 0 0 2 0 】

また、本実施形態のパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置で製造されるパウチ容器用包材 A 1 は、図 3 0 ~ 図 3 3 を参照して後述するように、第 1 本体シート 1 1、第 2 本体シート 1 2、天側シート 1 3 および底側ガセットシート 1 4 に加えて、第 1 構造シート 1 5 および第 2 構造シート 1 6 を有する構成であるが、第 1 構造シート 1 5 および第 2 構造シート 1 6 を備えない構成であってもよい。また、たとえば底側ガセットシート 1 4 を備えない構成であってもよい。

【 0 0 2 1 】

以降の図においては、y 方向は、本発明における第 1 方向に相当し、z 方向は、本発明の第 2 方向に相当し、x 方向は、本発明における第 3 方向に相当する。z 方向は、鉛直方向と一致する場合がある。x 方向は、パウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置 S 1 におけるシート材料の送り方向である。なお、図 1 ~ 図 3 における z 方向は、少なくとも後述の第 1 予備折り畳み部 U 5 における第 1 予備折り畳み工程 P 5 が完了するまでの区間において、本発明の第 2 方向に必ずしも相当するものではない。

40

【 0 0 2 2 】

< 構造シール形成工程 P 1、構造シール形成部 U 1 >

図 1 に示すように、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を用意する。第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 は、パウチ容器用包材 A 1 における第 1 構造シート 1 5 および第 2 構造シート 1 6 をそれぞれ複数個形成するこ

50

とが可能であり、x方向に長く延びる帯状の合成樹脂製のシート材料である。図示された包材外形線19は、パウチ容器用包材A1の外形線を示す想像線であり、理解の便宜上記載されている。

【0023】

以降の製造方法を前提とした場合、第1構造シート材料150の両面がシーラントフィルム層からなり、第2構造シート材料160の内面(第1構造シート材料150と対面する面)がシーラントフィルム層からなり、外面(第1構造シート材料150とは反対側の面)が基材フィルム層からなる。第1構造シート材料150は、2つのシーラントフィルム層の間に基材フィルム層が挟まれた構成や両面がヒートシール層で中間にポリアミド層等を有する共押出フィルムであってもよい。また、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160が高いガスバリア性や遮光性が要求される場合には、バリア層やバリア樹脂、蒸着層、着色層をさらに有する構成が好ましい。

10

【0024】

ここで、基材フィルム層、シーラントフィルム層及びバリア層の構成材料を例示する。なお、これら各層の積層は、慣用のラミネート法、例えば、共押出しラミネーション、接着剤によるドライラミネーション、熱接着性層を挟んで熱により接着させる熱ラミネーション等により行うことができる。

【0025】

基材フィルム層を構成するフィルムとしては、ポリエステル(ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレンナフタレート(PEN)、ポリブチレンテレフタレート(PBT)、ポリカーボネート(PC)等)、ポリオレフィン(ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)等)、ポリアミド(ナイロン-6、ナイロン-66等)等から構成される一層又は二層以上の延伸又は未延伸フィルム、好ましくは二軸延伸フィルムが例示できる。

20

【0026】

シーラントフィルム層を構成するフィルムとしては、低密度ポリエチレン(LDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)、エチレン-プロピレン共重合体(EP)、未延伸ポリプロピレン(CPP)、エチレン-オレフィン共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体(EAA)、エチレン-メタクリル酸共重合体(EMAA)及びエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)等から構成される一層又は二層以上のフィルムが例示できる。

30

【0027】

バリア層としては、アルミニウム等の金属箔、又は塩化ビニリデン(PVDC)、エチレン-ビニルアルコール共重合体(EVOH)等のフィルムや樹脂、或いは任意の合成樹脂フィルム(例えば、基材フィルム層であってもよい)に、アルミニウム、酸化アルミニウムやシリカ等の無機酸化物等を蒸着(又はスパッタリング)したフィルムが例示できる。

【0028】

第2構造シート材料160には、予め複数のシール用貫通孔169および複数の充填口58が形成されている。複数のシール用貫通孔169は、後述のシート接合工程P8において、第1構造シート材料150同士を接合するために設けられる。充填口58は、後述の充填材封入部5に後述の充填材59を充填するために用いられる部位である。第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を重ねた後に、構造シール形成部U1において構造シール形成工程P1を行う。構造シール形成工程P1は、第1構造シート材料150と第2構造シート材料160との一部ずつを接合する工程であり、ヒートシールを用いた接合を行う。

40

【0029】

図2は、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160のx方向における一部分を示す要部平面図である。図示された第1構造シート材料150および第2構造シート材料160は、1つのパウチ容器用包材A1を形成し得る大きさである。図2に示すように、第1構造シート材料150は、後述の工程において折り曲げられるものであり、その折り曲げを想定して、第1主領域1510、第1副領域1520、第2主領域154

50

0、第2副領域1550、天側領域1570および底側領域1580を有している。また、第2構造シート材料160は、第1主領域1610、第1副領域1620、第2主領域1640、第2副領域1650、天側領域1670および底側領域1680を有している。構造シール形成工程P1においては、第1構造シート材料150と第2構造シート材料160との一部ずつをヒートシールすることにより、構造シール部4および充填材封入部5を形成する。

【0030】

図示された例においては、構造シール部4は、第1構造シール部41、第2構造シール部42、天側構造シール部43、底側構造シール部44および延出構造シール部45を有する。第1構造シール部41は、第1構造シート材料150の第1主領域1510および第1副領域1520と第2構造シート材料160の第1主領域1610および第1副領域1620との一部ずつがヒートシールされた部分である。図示された例においては、第1構造シール部41は、略二重の環状をなしている。第2構造シール部42は、第1構造シート材料150の第2主領域1540および第2副領域1550と第2構造シート材料160の第2主領域1640および第2副領域1650との一部ずつがヒートシールされた部分である。図示された例においては、第2構造シール部42は、略二重の環状をなしている。

10

【0031】

天側構造シール部43は、第1構造シート材料150の天側領域1570と第2構造シート材料160の天側領域1670との一部ずつがヒートシールされた部分である。図示された例においては、天側構造シール部43は、略一重の環状をなしている。底側構造シール部44は、第1構造シート材料150の底側領域1580と第2構造シート材料160の底側領域1680との一部ずつがヒートシールされた部分である。図示された例においては、底側構造シール部44は、略二重の環状をなしている。延出構造シール部45は、第1構造シート材料150の第1副領域1520と第2構造シート材料160の第1副領域1620の一部ずつがヒートシールされた部分である。図示された例においては、延出構造シール部45は、z方向に延びる一対の帯状部分である。

20

【0032】

充填材封入部5は、後述の充填材59が充填されることにより、パウチ容器用包材A1を用いて形成されるパウチ容器において、当該パウチ容器の外形維持や自立促進を達成するためのものである。図示された例においては、充填材封入部5は、第1充填剤封入部51、第2充填剤封入部52、天側充填剤封入部53、底側充填剤封入部54および延出充填剤封入部55を有する。

30

【0033】

第1充填剤封入部51は、第1構造シート材料150の第1主領域1510および第1副領域1520と第2構造シート材料160の第1主領域1610および第1副領域1620との間の空間であり、第1構造シール部41によって区画された部分である。第2充填剤封入部52は、第1構造シート材料150の第2主領域1540および第2副領域1550と第2構造シート材料160の第2主領域1640および第2副領域1650との間の空間であり、第2構造シール部42によって区画された部分である。

40

【0034】

天側充填剤封入部53は、第1構造シート材料150の天側領域1570と第2構造シート材料160の天側領域1670との間の空間であり、天側構造シール部43によって区画された部分である。底側充填剤封入部54は、第1構造シート材料150の底側領域1580と第2構造シート材料160の底側領域1680との間の空間であり、底側構造シール部44によって区画された部分である。延出充填剤封入部55は、第1構造シート材料150の第1副領域1520と第2構造シート材料160の第1副領域1620との間の空間であり、延出構造シール部45によって区画された部分である。延出充填剤封入部55には、充填口58が通じている。本実施形態においては、充填口58は、第1副領域152と第1副領域162とのz方向端部同士の開口部分である。

50

【 0 0 3 5 】

構造シール形成部 U 1 は、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 に構造シール部 4 を形成する機能を果たす部分である。構造シール形成部 U 1 の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のヒータ内臓のシール金型や、シール金型によるシール部分を冷却する冷却部等を適宜備える。

【 0 0 3 6 】

< 補助シール形成工程 P 2、補助シール形成部 U 2 >

図 1 に示すように、構造シール形成工程 P 1 の後に、原反シート 1 0 を第 1 構造シート材料 1 5 0 に対面するように積層させる。原反シート 1 0 は、後述の第 1 本体シート材料 1 1 0、第 2 本体シート材料 1 2 0、天側シート材料 1 3 0 および底側シート材料 1 4 0 をなすシートである。すなわち、本実施形態においては、第 1 本体シート材料 1 1 0、第 2 本体シート材料 1 2 0、天側シート材料 1 3 0 および底側シート材料 1 4 0 が 1 つの原反シート 1 0 によって構成されている。なお、本実施形態とは異なり、第 1 本体シート材料 1 1 0、第 2 本体シート材料 1 2 0、天側シート材料 1 3 0 および底側シート材料 1 4 0 のすべてまたはいずれかが、互いに別体のシートによって構成されていてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

次に、補助シール形成部 U 2 において補助シール形成工程 P 2 を行う。補助シール形成工程 P 2 においては、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 に補助シール部 3 9 を形成する。補助シール部 3 9 は、原反シート 1 0 と第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 とを仮止めするものである。なお、本製造方法においては、原反シート 1 0 は、両面がシーラントフィルム層からなり、これらのシーラントフィルム層の間に基材フィルム層やバリア層が適宜設けられる。

20

【 0 0 3 8 】

補助シール形成部 U 2 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 に複数の補助シール部 3 9 を形成する機能を果たす部分である。補助シール形成部 U 2 の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のヒータ内臓のシール金型や、シール金型によるシール部分を冷却する冷却部等を適宜備える。

【 0 0 3 9 】

< スパウト孔形成工程 P 3、スパウト孔形成部 U 3 >

補助シール形成部 U 2 における補助シール形成工程 P 2 を行った後は、図 3 に示すように、スパウト孔形成部 U 3 においてスパウト孔形成工程 P 3 を行う。スパウト孔形成工程 P 3 においては、図 4 に示すように、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 に、スパウト用孔 1 3 7、スパウト用孔 1 5 7 1 およびスパウト用孔 1 6 7 1 を形成する。図 4 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の x 方向における一部分を示す要部平面図である。図示された原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 は、1 つのパウチ容器用包材 A 1 を形成し得る大きさである。スパウト用孔 1 3 7、スパウト用孔 1 5 7 1 およびスパウト用孔 1 6 7 1 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 をそれぞれ貫通しており、天側シート材料 1 3 0、天側領域 1 5 7 0 および天側領域 1 6 7 0 において天側構造シール部 4 3 に囲まれた位置に形成されている。図示された例においては、スパウト用孔 1 3 7、スパウト用孔 1 5 7 1 およびスパウト用孔 1 6 7 1 は、互いに一致している。

30

40

【 0 0 4 0 】

スパウト孔形成部 U 3 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 にスパウト用孔 1 3 7、スパウト用孔 1 5 7 1 およびスパウト用孔 1 6 7 1 を形成する機能を果たす部分である。スパウト孔形成部 U 3 の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知の切断刃、切断金型、あるいはレーザー等が適宜用いられ、パンチとダイによる切断金型を用いる方式が耐久性の観点から好ましい。

【 0 0 4 1 】

< 折り曲げ線形成工程 P 4、折り曲げ線形成部 U 4 >

50

図3に示すように、折り曲げ線形成部U4において折り曲げ線形成工程P4を行う。折り曲げ線形成工程P4においては、図4に示すように、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160に折り曲げ線171、折り曲げ線172、折り曲げ線173、折り曲げ線174、折り曲げ線175および折り曲げ線176を形成する。折り曲げ線171、折り曲げ線172、折り曲げ線173、折り曲げ線174、折り曲げ線175および折り曲げ線176は、この後の工程において、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を折り畳む工程をより容易かつ確実に行うために設けられる。なお、折り曲げ線形成工程P4の一部またはすべてを省略して以降の工程を行ってもよい。

【0042】

折り曲げ線171は、天側シート材料130、天側領域1570および天側領域1670と第2副領域1220、第2副領域1550および第2副領域1650とを区画する位置に設けられる。折り曲げ線172は、第2副領域1220、第2副領域1550および第2副領域1650と第2主領域1210、第2主領域1540および第2主領域1640とを区画する位置に設けられる。折り曲げ線173は、第2主領域1210、第2主領域1540および第2主領域1640と底側シート材料140、底側領域1580および底側領域1680とを区画する位置に設けられる。折り曲げ線175は、底側シート材料140、底側領域1580および底側領域1680と第1主領域1110、第1主領域1510および第1主領域1610とを区画する位置に設けられる。折り曲げ線174は、折り曲げ線173と折り曲げ線175との間に設けられる。折り曲げ線176は、第1主領域1110、第1主領域1510および第1主領域1610と第1副領域1120、第1副領域1520および第1副領域1620とを区画する位置に設けられる。

【0043】

折り曲げ線形成部U4は、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160に折り曲げ線171、折り曲げ線172、折り曲げ線173、折り曲げ線174、折り曲げ線175および折り曲げ線176を形成する機能を果たす部分である。折り曲げ線形成部U4の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知の局部的な折り癖をシート材料に付与可能な種々の構成が適宜用いられる。

【0044】

<第1予備折り畳み工程P5、第1予備折り畳み部U5>

次に、第1予備折り畳み部U5において第1予備折り畳み工程P5を行う。第1予備折り畳み工程P5においては、折り曲げ線171において原反シート10が内側となるように原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を谷折りする。また、折り曲げ線172において原反シート10が外側となるように原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を山折りする。折り曲げ線173および折り曲げ線175において原反シート10が内側となるように原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を谷折りし、折り曲げ線174において原反シート10が外側となるように、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を山折りする。また、折り曲げ線176において原反シート10が外側となるように原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を山折りする。

【0045】

第1予備折り畳み部U5は、第1予備折り畳み工程P5の機能を果たす部位である。第1予備折り畳み部U5の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のシート折り機構が適宜用いられる。

【0046】

図5に示すように、折り曲げ線171において折られることにより、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160に天側シート材料130、天側領域1570および天側領域1670がそれぞれ区画される。また、折り曲げ線172において折られることにより、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構

10

20

30

40

50

造シート材料 160 に第 2 本体シート材料 120、第 2 主領域 1540、第 2 副領域 1550、第 2 主領域 1640 および第 2 副領域 1650 が区画される。また、折り曲げ線 173 および折り曲げ線 175 において折られることにより、底側シート材料 140、底側領域 1580 および底側領域 1680 と第 1 本体シート材料 110 とが区画される。また、折り曲げ線 176 において折られることにより、第 1 主領域 1110、第 1 副領域 1120、第 1 主領域 1510、第 1 副領域 1520、第 1 主領域 1610 および第 1 副領域 1620 が区画される。なお、図 5 においては、理解の便宜上、各シートの厚さを図中において視認できる程度の厚さで記載しており、実際の厚さよりも顕著に厚くなっている。このため、各シートの折れ曲がり状態や重なり状態は、実際とは異なって記載される部分がある。この点は、以降の断面図においても同様である。

10

【0047】

また、折り曲げ線 172 において折られることにより、原反シート 10、第 1 構造シート材料 150 および第 2 構造シート材料 160 に第 2 境界線 1230、第 2 境界線 1560 および第 2 境界線 1660 が形成される。第 2 境界線 1230、第 2 境界線 1560 および第 2 境界線 1660 は、第 2 主領域 1210、第 2 主領域 1540 および第 2 主領域 1640 と第 2 副領域 1220、第 2 副領域 1550 および第 2 副領域 1650 との境界である。また、折り曲げ線 176 において折られることにより、原反シート 10、第 1 構造シート材料 150 および第 2 構造シート材料 160 に第 1 境界線 1130、第 1 境界線 1530 および第 1 境界線 1630 が形成される。第 1 境界線 1130、第 1 境界線 1530 および第 1 境界線 1630 は、第 1 主領域 1110、第 1 主領域 1510 および第 1 主領域 1610 と第 1 副領域 1120、第 1 副領域 1520 および第 1 副領域 1620 との境界である。

20

【0048】

<スパウト装着工程 P6、スパウト装着部 U6 >

次に、スパウト装着部 U6 においてスパウト装着工程 P6 を行う。スパウト装着工程 P6 においては、図 5 に示すように、スパウト用孔 137、スパウト用孔 1571 およびスパウト用孔 1671 に、スパウト 7 の注出口 71 が挿通される。そして、天側シート材料 130、天側領域 1570 および天側領域 1670 が、フランジ部 72 にヒートシールされることにより、スパウトシール部 33 が形成される。スパウト 7 のフランジ部 72 は、たとえばポリエチレンやポリプロピレン等のヒートシールが可能な樹脂からなる成形品である。

30

【0049】

スパウト装着部 U6 は、スパウト装着工程 P6 においてスパウト 7 を装着する機能を果たす部分である。スパウト装着部 U6 の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のスパウト 7 を挿通するための搬送機構や、ヒートシールを行うためのヒータ内臓のシール金型や、シール金型によるシール部分を冷却する冷却部等を適宜備える。

【0050】

<第 2 予備折り畳み工程 P7、第 2 予備折り畳み部 U7 >

次いで、図 6 に示すように、第 2 予備折り畳み部 U7 において第 2 予備折り畳み工程 P7 を行う。第 2 予備折り畳み工程 P7 においては、天側シート材料 130、天側領域 1570 および天側領域 1670 が x 方向および y 方向に沿った姿勢となるように、原反シート 10、第 1 構造シート材料 150 および第 2 構造シート材料 160 を折り曲げ線 171 において折り畳む。これにより、天側シート材料 130、天側領域 1570 および天側領域 1670 が、第 1 副領域 1120、第 1 副領域 1520 および第 1 副領域 1620 と第 2 副領域 1220、第 2 副領域 1550 および第 2 副領域 1650 とともに、x 方向および y 方向に沿った状態となる。

40

【0051】

第 2 予備折り畳み部 U7 は、スパウト装着工程 P6 における折り畳み機能を果たす部分である。第 2 予備折り畳み部 U7 の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のシート折り機構が適宜用いられる。

50

【 0 0 5 2 】

< シート接合工程 P 8、シート接合部 U 8 >

次いで、シート接合部 U 8 においてシート接合工程 P 8 を行う。シート接合工程 P 8 においては、図 7、図 8 および図 9 に示すように、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の一部ずつが接合されることにより、シール部 3 0 が形成される。図 7 および図 8 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の x 方向における一部分を示す要部平面図である。図示された原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 は、1 つのパウチ容器用包材 A 1 を形成し得る大きさである。

【 0 0 5 3 】

シール部 3 0 は、第 1 本体シート材料 1 1 0、第 2 本体シート材料 1 2 0、天側シート材料 1 3 0、底側シート材料 1 4 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の一部ずつが、適宜接合された部分であり、本実施形態においては、ヒートシールによって接合されている。シール部 3 0 は、一対のサイドシール部 3 1 0 および天側シール部 3 2 0 を有する。

【 0 0 5 4 】

一対のサイドシール部 3 1 0 は、第 1 本体シート材料 1 1 0、第 2 本体シート材料 1 2 0、底側シート材料 1 4 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の x 方向両端部同士が接合された部分である。図示された例においては、一対のサイドシール部 3 1 0 は、第 1 構造シール部 4 1 の x 方向外側が一部が重なるように形成されている。一対のサイドシール部 3 1 0 は、一対のシール用貫通孔 1 6 9 にそれぞれ重なっている。シール用貫通孔 1 6 9 は、底側領域 1 6 8 0 が存在しない領域を構成しており、シール用貫通孔 1 6 9 を通じて底側領域 1 5 8 0 同士がヒートシールによって接合される。底側領域 1 6 8 0 のうちシール用貫通孔 1 6 9 以外の部分は、互いにヒートシールされないため、ガセット構造が形成される。

【 0 0 5 5 】

天側シール部 3 2 0 は、天側シート材料 1 3 0、天側領域 1 5 7 0 および天側領域 1 6 7 0 と、第 1 副領域 1 1 2 0、第 1 副領域 1 5 2 0 および第 1 副領域 1 6 2 0 と、第 2 副領域 1 2 2 0、第 2 副領域 1 5 5 0 および第 2 副領域 1 6 5 0 との一部ずつが接合された部分である。図示された例においては、天側シール部 3 2 0 は、天側構造シール部 4 3 の外側が一部が重なるように形成されている。

【 0 0 5 6 】

シート接合部 U 8 は、シート接合工程 P 8 におけるヒートシール機能を果たす部分である。シート接合部 U 8 の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のヒートシールを行うためのヒータ内臓のシール金型や、シール金型によるシール部分を冷却する冷却部等を適宜備える。

【 0 0 5 7 】

< 第 1 折り畳み工程 P 9、第 1 折り畳み部 U 9 >

次いで、図 6 に示すように、第 1 折り畳み部 U 9 において第 1 折り畳み工程 P 9 を行う。第 1 折り畳み工程 P 9 においては、図 9 に示す第 1 境界線 1 1 3 0、第 1 境界線 1 5 3 0 および第 1 境界線 1 6 3 0 において第 1 本体シート材料 1 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を折る。これにより、図 1 1 に示すように、第 2 本体シート材料 1 2 0 を z 方向に沿った状態とする。また、第 1 主領域 1 1 1 0、第 1 主領域 1 5 1 0 および第 1 主領域 1 6 1 0 と第 1 副領域 1 1 2 0、第 1 副領域 1 5 2 0 および第 1 副領域 1 6 2 0 とが、z 方向に沿った姿勢で重なり合う状態とする。また、y 方向において第 1 副領域 1 1 2 0、第 1 副領域 1 5 2 0 および第 1 副領域 1 6 2 0 を挟んで、第 1 主領域 1 1 1 0、第 1 主領域 1 5 1 0 および第 1 主領域 1 6 1 0 とは反対側において天側シート材料 1 3 0、天側領域 1 5 7 0 および天側領域 1 6 7 0 を z 方向に沿った状態とする。

【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

50

第1折り畳み部U9は、第1折り畳み工程P9における折り畳み機能を果たす部位である。第1折り畳み部U9の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のシート折り機構が適宜用いられる。

【0059】

<第1ポイントシール形成工程P10、第1ポイントシール形成部U10>

次いで、図6に示すように、第1ポイントシール形成部U10における第1ポイントシール形成工程P10を行う。第1ポイントシール形成工程P10においては、第1折り畳み工程P9を終えた状態の原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160の適所に複数の第1補強シール部391を形成する。複数の第1補強シール部391は、シール部30による接合機能を部分的に高めることを目的として形成される。図10に示すように、図示された例においては、複数の第1補強シール部391は、第1補強シール部391a、391b、391cを含む。図10は、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160のx方向における一部分を示す要部平面図である。図示された原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160は、1つのパウチ容器用包材A1を形成し得る大きさである。

10

【0060】

第1補強シール部391aは、第1境界線1130、第2境界線1230、第1境界線1530、第2境界線1560、第1境界線1630および第2境界線1660と、包材外形線19のx方向両端とに重なる位置に形成される。第1補強シール部391bは、底側シート材料140、底側領域1580および底側領域1680の山折り部分と、包材外形線19のx方向両端とに重なる位置に形成される。第1補強シール部391cは、シール用貫通孔169と重なる位置に形成される。

20

【0061】

第1ポイントシール形成部U10は、第1ポイントシール形成工程P10におけるヒートシール機能を果たす部分である。第1ポイントシール形成部U10の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のヒートシールを行うためのヒータ内臓のシール金型や、シール金型によるシール部分を冷却する冷却部等を適宜備える。

【0062】

<第1切断工程P11、第1切断部U11>

次に、図12に示すように、第1切断部U11において第1切断工程P11を行う。第1切断工程P11においては、第1折り畳み工程P9（および第1ポイントシール形成工程P10）を終えた状態の原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を第1切断線CL1に沿って切断する。図13に示すように、第1切断線CL1は、天側シート材料130、天側領域1570および天側領域1670と第2副領域1220、第2副領域1550および第2副領域1650とが重なる部分（第1境界線1130、第2境界線1230、第1境界線1530、第2境界線1560、第1境界線1630および第2境界線1660よりもz方向における天側の部分）から、第1境界線1130、第1境界線1530および第1境界線1630をz方向底側に超えている。図示された例においては、2つの第1切断線CL1が、x方向両側に設定されている。x方向における2つの第1切断線CL1の間には、天側構造シール部43、天側充填剤封入部53およびスパウト7が位置している。図13は、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160のx方向における一部分を示す要部平面図である。図示された原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160は、1つのパウチ容器用包材A1を形成し得る大きさである。

30

40

【0063】

第1切断部U11は、第1切断工程P11における切断機能を果たす部分である。第1切断部U11の具体的構成は、切断刃、切断金型、レーザ等を適宜用いることが可能であり、何ら限定されない。第1切断部U11の切断機能を実現するための具体的構成としては、切断刃、所謂トムソン刃が、パウチ容器用包材を構成するための積層フィルムの切断に適しており、切断形状等の形替えが容易である点で好ましい。本実施形態においては、

50

図 1 4 に示すように、受け部 8 1 1 および切断部 8 1 2 を有する。受け部 8 1 1 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 に対して y 方向一方側に位置しており、切断される原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を受ける部分である。切断部 8 1 2 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を切断する部分であり、図示された例においては、支持部 8 1 3、切断刃 8 1 5 および駆動シリンダ 8 1 6 を有する。支持部 8 1 3 は、切断刃 8 1 5 を支持する部分である。切断刃 8 1 5 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を切断する刃であり、y 方向から見て図 1 4 に示す第 1 切断線 C L 1 と一致する形状である。駆動シリンダ 8 1 6 は、支持部 8 1 3 および切断刃 8 1 5 を受け部 8 1 1 に対して進退動させる駆動源である。また、支持部 8 1 3 には、貫通孔 8 1 4 が設けられている。貫通孔 8 1 4 は、支持部 8 1 3 および切断刃 8 1 5 が受け部 8 1 1 に向けて前進するとき、スパウト 7 を収容することにより干渉を回避するためのものである。

10

【 0 0 6 4 】

図 1 5 および図 1 6 に示すように、第 1 切断工程 P 1 1 が完了すると、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 には、第 1 外形線 O L 1 が形成される。第 1 外形線 O L 1 は、第 1 境界線 1 1 3 0、第 1 境界線 1 5 3 0 および第 1 境界線 1 6 3 0 を跨いでおり、第 1 補強シール部 3 9 1 a と交差している。図 1 5 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の x 方向における一部分を示す要部平面図である。図示された原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 は、1 つのパウチ容器用包材 A 1 を形成し得る大きさである。

20

【 0 0 6 5 】

< 第 2 折り畳み工程 P 1 2、第 2 折り畳み部 U 1 2 >

次いで、図 1 2 に示すように、第 2 折り畳み部 U 1 2 において第 2 折り畳み工程 P 1 2 を行う。第 2 折り畳み工程 P 1 2 においては、第 2 境界線 1 2 3 0、第 2 境界線 1 5 6 0 および第 2 境界線 1 6 6 0 を谷折りする。これにより、図 2 3 に示すように、第 1 本体シート材料 1 1 0、第 1 主領域 1 5 1 0、第 1 副領域 1 5 2 0、第 1 主領域 1 6 1 0 および第 1 副領域 1 6 2 0 を z 方向に沿った状態とする。また、第 2 主領域 1 2 1 0、第 2 主領域 1 5 4 0 および第 2 主領域 1 6 4 0 と第 2 副領域 1 2 2 0、第 2 副領域 1 5 5 0 および第 2 副領域 1 6 5 0 とが z 方向に沿って重なり合った状態とする。また、y 方向において第 2 副領域 1 2 2 0、第 2 副領域 1 5 5 0 および第 2 副領域 1 6 5 0 を挟んで第 2 主領域 1 2 1 0 とは反対側において天側シート材料 1 3 0、天側領域 1 5 7 0 および天側領域 1 6 7 0 を z 方向に沿った状態とする。

30

【 0 0 6 6 】

第 2 折り畳み部 U 1 2 は、第 2 折り畳み工程 P 1 2 における折り畳み機能を果たす部位である。第 2 折り畳み部 U 1 2 の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のシート折り機構が適宜用いられる。

【 0 0 6 7 】

< 第 2 ポイントシール工程 P 1 3、第 2 ポイントシール部 U 1 3 >

次いで、図 1 7 に示すように、第 2 ポイントシール部 U 1 3 において第 2 ポイントシール工程 P 1 3 を行う。第 2 ポイントシール工程 P 1 3 においては、第 2 折り畳み工程 P 1 2 を終えた状態の原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の適所に複数の第 2 補強シール部 3 9 2 を形成する。図 1 8 および図 1 9 に示すように、複数の第 2 補強シール部 3 9 2 は、シール部 3 0 による接合機能を部分的に高めることを目的として形成される。図 1 8 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の x 方向における一部分を示す要部平面図である。図示された原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 は、1 つのパウチ容器用包材 A 1 を形成し得る大きさである。図 1 9 に示すように、図示された例においては、第 2 補強シール部 3 9 2 は、天側シール部 3 2 0 のうち包材外形線 1 9 と

40

50

第1外形線OL1とに囲まれた部分と当該部分から包材外形線19をz方向天側に超えた部分とに跨って形成されている。ただし、第2補強シール部392は、第1外形線OL1には到達していない。

【0068】

第2ポイントシール部U13は、第2ポイントシール工程P13におけるヒートシール機能を果たす部分である。第2ポイントシール部U13の具体的構成は何ら限定されず、たとえば従来公知のヒートシールを行うためのヒータ内臓のシール金型や、シール金型によるシール部分を冷却する冷却部等を適宜備える。

【0069】

<第2切断工程P14、第2切断部U14>

次いで、図17に示すように、第2切断部U14において第2切断工程P14を行う。第2切断工程P14においては、第2折り畳み工程P12（および第2ポイントシール工程P13）を終えた状態の原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を第2切断線CL2に沿って切断する。図20、図21、図22および図23に示すように、第2切断線CL2は、天側シート材料130、天側領域1570および天側領域1670と第1副領域1120、第1副領域1520および第1副領域1620とが重なる部分（第1境界線1130、第2境界線1230、第1境界線1530、第2境界線1560、第1境界線1630および第2境界線1660よりもz方向における天側の部分）から、第1境界線1130、第2境界線1230、第1境界線1530、第2境界線1560、第1境界線1630および第2境界線1660をz方向底側に超えており、第1外形線OL1と交差している。図20および図21は、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160のx方向における一部分を示す要部平面図である。図示された原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160は、1つのパウチ容器用包材A1を形成し得る大きさである。

【0070】

図示された例においては、図20～図22に示すように、1つの第2切断線CL2が、スパウト7のz方向天側からx方向両側およびz方向底側に延びており、スパウト7、天側構造シール部43および天側充填剤封入部53を挟むようにして、第1外形線OL1に到達している。また、図22に示すように、第2切断線CL2は、第2補強シール部392と交差している。さらに、第2切断線CL2は、包材外形線19に滑らかに繋がっている。第2切断線CL2に沿った切断により、図25に示す第2外形線OL2が形成される。そして、天側シート材料130のうち第1外形線OL1および第2外形線OL2によって囲まれた部分が、天側シート13として個片化される。

【0071】

第2切断部U14は、第2切断工程P14における切断機能を果たす部分である。第2切断部U14の具体的構成は、切断刃、切断金型、レーザ等を適宜用いることが可能であり、何ら限定されない。第2切断工程P14の切断機能を実現するための具体的構成としては、切断刃、所謂トムソン刃が、パウチ容器用包材を構成するための積層フィルムの切断に適しており、切断形状等の形替えが容易である点で好ましい。本実施形態においては、図23に示すように、受け部821および切断部822を有する。受け部821は、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160に対してy方向一方側に位置しており、切断される原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を受ける部分である。切断部822は、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を切断する部分であり、図示された例においては、支持部823、切断刃825および駆動シリンダ826を有する。支持部823は、切断刃825を支持する部分である。切断刃825は、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を切断する刃であり、y方向から見て図20～図22に示す第2切断線CL2と一致する形状である。駆動シリンダ826は、支持部823および切断刃825を受け部821に対して進退動させる駆動源である。また、支持部823には、貫通孔824が設けられている。貫通孔824は、支持部

10

20

30

40

50

8 2 3 および切断刃 8 2 5 が受け部 8 2 1 に向けて前進するとき、スパウト 7 を収容することにより干渉を回避するためのものである。

【 0 0 7 2 】

第 2 切断部 U 1 4 による第 2 切断工程 P 1 4 を終えた原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 は、搬送部 U 2 1 によって第 3 切断部 U 1 5 に搬送される。搬送部 U 2 1 は、図 2 4、図 2 5 および図 2 6 に示すように、一对の挟持部 9 1 を有する。一对の挟持部 9 1 は、y 方向に接近および離間が可能であり、互いに接近することにより、第 2 外形線 O L 2 の z 方向上側部分を跨いで原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を挟む。この状態で、搬送部 U 2 1 は、一对の 9 1 を x 方向に移動可能となっている。搬送部 U 2 1 の駆動源としては、モータやエアシリンダ等が適宜採用される。

10

【 0 0 7 3 】

< 第 3 切断工程 P 1 5、第 3 切断部 U 1 5 >

次いで、図 1 7 に示すように、第 3 切断部 U 1 5 において第 3 切断工程 P 1 5 を行う。第 3 切断工程 P 1 5 においては、第 2 切断工程 P 1 4 を終えた原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を第 2 外形線 O L 2 を跨ぐようにして一对の挟持部 9 1 によって挟持した状態で、一对の第 3 切断線 C L 3 に沿って切断する。図 2 4 ~ 図 2 6 に示すように、第 3 切断線 C L 3 は、第 2 外形線 O L 2 と第 1 主領域 1 6 1 0 の z 方向の底側端および第 2 主領域 1 6 4 0 の z 方向の底側端とに到達している。また、図示された例においては、第 3 切断線 C L 3 は、第 1 補強シール部 3 9 1 b および第 1 補強シール部 3 9 1 c と交差している。さらに、第 3 切断線 C L 3 は、第 2 外形線 O L 2 に滑らかに繋がっている。図 2 4 および図 2 5 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 の x 方向における一部分を示す要部平面図である。図示された原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 は、1 つのパウチ容器用包材 A 1 を形成し得る大きさである。

20

【 0 0 7 4 】

第 3 切断部 U 1 5 は、第 3 切断工程 P 1 5 における切断機能を果たす部分である。第 3 切断部 U 1 5 の具体的構成は、切断刃、切断金型、レーザ等を適宜用いることが可能であり、何ら限定されない。第 3 切断工程 P 1 5 の切断機能を実現するための具体的構成としては、切断刃、所謂トムソン刃が、パウチ容器用包材を構成するための積層フィルムの切断に適しており、切断形状等の形替えが容易である点で好ましい。本実施形態においては、図 2 6 に示すように、受け部 8 3 1 および切断部 8 3 2 を有する。受け部 8 3 1 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 に対して y 方向一方側に位置しており、切断される原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を受ける部分である。切断部 8 3 2 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を切断する部分であり、図示された例においては、支持部 8 3 3、切断刃 8 3 5 および駆動シリンダ 8 3 6 を有する。支持部 8 3 3 は、切断刃 8 3 5 を支持する部分である。切断刃 8 3 5 は、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 を切断する刃であり、y 方向から見て図 2 4 および図 2 5 に示す第 3 切断線 C L 3 と一致する形状である。駆動シリンダ 8 3 6 は、支持部 8 3 3 および切断刃 8 3 5 を受け部 8 3 1 に対して進退動させる駆動源である。また、支持部 8 3 3 には、凹部 8 3 7 が設けられている。凹部 8 3 7 は、支持部 8 3 3 および切断刃 8 3 5 が受け部 8 3 1 に向けて前進するとき、スパウト 7 との干渉を回避するためのものである。

30

40

【 0 0 7 5 】

第 3 切断工程 P 1 5 において第 3 切断線 C L 3 に沿った切断が行われると、第 3 外形線 O L 3 が形成され、第 1 外形線 O L 1、第 2 外形線 O L 2 および第 3 外形線 O L 3 によって区画された部位が、完全に個片化される。ただし、本実施形態においては、第 3 切断工程 P 1 5 において搬送部 U 2 1 の一对の挟持部 9 1 によって、図 2 4 ~ 図 2 6 に図示された部分が挟持されている。このため、第 1 外形線 O L 1、第 2 外形線 O L 2 および第 3 外

50

形線OL3によって区画された部位は、第3切断工程P15における切断の後も、他の部位とともに一对の挟持部91によって教示された状態が維持される。

【0076】

次いで、図27～図29に示すように、搬送部21の一对の挟持部91による挟持が解除される。これにより、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160のうち第1外形線OL1、第2外形線OL2および第3外形線OL3に区画された部分が他の部分から離脱し、パウチ容器用包材A1が得られる。図27および図28は、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160のx方向における一部分を示す要部平面図である。図示された原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160は、1つのパウチ容器用包材A1を形成し得る大きさである。

10

【0077】

<パウチ容器用包材A1>

図30～図33に示すように、パウチ容器用包材A1は、第1本体シート11、第2本体シート12、天側シート13、底側ガセットシート14、第1構造シート15および第2構造シート16を備えており、スパウト7が取り付けられている。また、パウチ容器用包材A1には、シール部3、構造シール部4、充填材封入部5および内容物収容部6が形成されている。

【0078】

第1本体シート11は、第1境界線113において区画された第1主領域111および第1副領域112を有する。第2本体シート12は、第2境界線123において区画された第2主領域121および第2副領域122を有する。

20

【0079】

第1構造シート15は、第1境界線153において区画された第1主領域151および第1副領域152と、第2境界線156において区画された第2主領域154および第2副領域155と、天側領域157および底側領域158を有する。

【0080】

第2構造シート16は、第1境界線163において区画された第1主領域161および第1副領域162と、第2境界線166において区画された第2主領域164および第2副領域165と、天側領域167および底側領域168を有する。

30

【0081】

シール部3は、一对のサイドシール部31および天側シール部32を含む。シール部3においては、第1本体シート11、第2本体シート12、天側シート13、底側ガセットシート14、第1構造シート15および第2構造シート16の適所同士が接合されている。

【0082】

構造シール部4、充填材封入部5の構成は上述した通りである。

【0083】

内容物収容部6は、パウチ容器用包材A1を用いて製造されるパウチ容器包装体C1において内容物69を収容するための部位である。内容物収容部6は、第1本体シート11、第2本体シート12および底側ガセットシート14の内面によって囲まれた空間である。内容物収容部6には、スパウト7が通じている。

40

【0084】

<パウチ容器B1>

図34～図36は、パウチ容器用包材A1を用いたパウチ容器B1の製造を示している。まず、図34に示すように、充填口58から充填材封入部5へとたとえばノズル等を用いて充填材59を充填する。充填材59としては、窒素、空気等の気体、水、水溶液、油剤から選ばれる流体を好ましく用いることができる。また、粉粒体、樹脂、発泡材等を用いることもできる。なお、上記の流体、粉粒体等を適宜混合して充填材封入部5に充填してもよい。これらの充填材としては、充填の容易性及軽量化の観点から窒素、空気等の気体がより好ましい。

50

【 0 0 8 5 】

充填材 5 9 として空気を用いた場合、充填口 5 8 から充填材 5 9 としての空気を吹き込むと、充填材 5 9 は、延出充填剤封入部 5 5、第 1 充填剤封入部 5 1、底側充填剤封入部 5 4、第 2 充填剤封入部 5 2 および天側充填剤封入部 5 3 の順に充填される。充填材 5 9 が充填されることにより、充填材封入部 5 は膨らんだ状態となり、強固な構造物を構成する。これにより、パウチ容器 B 1 が完成する。なお、後述する内容物 6 9 の充填に先立ち、図 3 6 に示すように、充填材封入部 5 の封緘及び延出構造シール部 4 5 および延出充填剤封入部 5 5 の切断を行っておくことが好ましい。たとえば、天側構造シール部 4 3 や第 1 充填剤封入部 5 1 と延出充填剤封入部 5 5 との接続部分を横断するように、封入シール部 3 4 を形成した後に、この封入シール部 3 4 を分割するように第 1 副領域 1 1 2、第 1 副領域 1 5 2 および第 1 副領域 1 6 2 と天側シート 1 3、天側領域 1 5 7 および天側領域 1 6 7 とを切断する。

10

【 0 0 8 6 】

< パウチ容器包装体 C 1 >

図 3 7 及び図 3 8 は、パウチ容器 B 1 を用いて製造されたパウチ容器包装体 C 1 を示している。本製造方法では、これらの図に示すように、内容物 6 9 の充填を行う。具体的には、スパウト 7 を通じて、各種の洗剤や飲料及び食品等の内容物 6 9 を内容物収容部 6 に充填する内容物充填工程を行う。この後は、キャップ 7 3 によってスパウト 7 を閉じる等の工程を経ることにより、充填材 5 9 及び内容物 6 9 が充填されたパウチ容器 B 1 からなるパウチ容器包装体 C 1 が得られる。

20

【 0 0 8 7 】

なお、本実施形態とは異なり、パウチ容器用包材 A 1 の内容物収容部 6 に内容物 6 9 を充填する内容物充填工程を行い、当該内容物充填工程の後に、充填材封入部 5 に充填材 5 9 を充填する充填材封入工程を行うことにより、パウチ容器包装体 C 1 を製造してもよい。

【 0 0 8 8 】

次に、パウチ容器用包材 A 1 の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置 S 1 の作用について説明する。

【 0 0 8 9 】

本実施形態によれば、第 1 折り畳み工程 P 9 の後に第 1 切断工程 P 1 1 を行い、その後に第 2 折り畳み工程 P 1 2 の後に第 2 切断工程 P 1 4 を行う。第 1 切断工程 P 1 1 においては、図 1 4 に示すように、原反シート 1 0、第 1 構造シート材料 1 5 0 および第 2 構造シート材料 1 6 0 が全体として z 方向に沿った状態であるため、図 1 3 に示すように、第 1 境界線 1 1 3 0 を跨る形状の第 1 切断線 C L 1 に沿って切断することができる。また、第 2 切断工程 P 1 4 においては、図 2 0 ~ 図 2 2 に示すように、第 1 境界線 1 1 3 0 に跨り且つ第 1 外形線 O L 1 と交差する第 2 切断線 C L 2 に沿って切断することができる。この結果、第 2 切断工程 P 1 4 を完了すると、天側シート材料 1 3 0 から天側シート 1 3 が個片化された状態とすることができる。すなわち、複数のパウチ容器用包材 A 1 を連続して製造する場合に、第 2 切断工程 P 1 4 を完了すれば、天側シート 1 3 の外形がすでに完成している。ただし、第 1 本体シート材料 1 1 0 や第 2 本体シート材料 1 2 0 は、x 方向に未だ繋がった状態である。このため、この後の工程において第 1 本体シート材料 1 1 0 や第 2 本体シート材料 1 2 0 を個片化する際に天側シート材料 1 3 0 を切断する必要がない。したがって、天側シート 1 3 の形状の自由度をより高めることができる。

30

40

【 0 0 9 0 】

本実施形態においては、第 1 切断線 C L 1 (第 1 外形線 O L 1) と第 2 切断線 C L 2 (第 2 外形線 O L 2) が、第 1 境界線 1 1 3 0 もしくはその近傍で斜めに交差する構成である。これにより、天側シート 1 3 の x 方向両端を、x 方向に対して直角な辺を有する形状ではなく、たとえば鋭角な角部を有する形状とすることができる。また、第 1 切断工程 P 1 1 および第 2 切断工程 P 1 4 において第 1 切断線 C L 1 (第 1 外形線 O L 1) および第 2 切断線 C L 2 (第 2 外形線 O L 2) の交差部分は、天側シール部 3 2 0 に重なっている。このため、第 2 切断工程 P 1 4 によって個片化された天側シート 1 3 の x 方向両端をさ

50

らにヒートシールによって封止する必要がない。

【0091】

第2切断工程P14の後に第3切断工程P15を行うことにより、第2切断工程P14を完了した時点では、いまだ第1本体シート材料110および第2本体シート材料120がx方向に繋がった状態であり、天側シート13が個片化されるものの、第1本体シート材料110および第2本体シート材料120に固定されている。このため、第3切断工程P15を行う第3切断部U15まで、第1本体シート材料110および第2本体シート材料120のx方向における進行方向側の端部を引っ張ることにより、長尺状の原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を適切にx方向に沿って送ることができる。これは、煩雑なシート保持機構を省略することが可能であるという利点がある。また、本実施形態においては、図24、図25および図29から理解される通り、第3切断線CL3が第2外形線OL2に滑らかに繋がっている。これにより、パウチ容器用包材A1において、第2外形線OL2と第3外形線OL3との境界に意図しない角部等が生じることを回避することができる。

10

【0092】

また、本実施形態においては、図24～図26に示すように、第3切断工程P15を行う際には、第2外形線OL2を跨ぐようにして、原反シート10、第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を搬送部U21の一对の挟持部91によって挟持した状態で、第3切断線CL3に沿った切断を行う。このため、第3外形線OL3が形成された後も、第1外形線OL1、第2外形線OL2および第3外形線OL3によって区画された部位は、個片化されるものの一对の挟持部91によって挟持された状態が維持される。このため、第3切断工程P15の完了時点で、個片化された部位(パウチ容器用包材A1)が、意図せずに落下してしまうことを回避可能である。また、たとえば第3切断部U15のさらにx方向下流側に設定された製品収容部等に移動した後に、一对の挟持部91による挟持を解除することにより、順次製造されるパウチ容器用包材A1を適切に収容することができる。

20

【0093】

図22に示すように、第2補強シール部392は、第2切断線CL2と交差する一方、第1外形線OL1には到達していない。このため、第2補強シール部392を形成する第2ポイントシール工程P13において、ヒートシールによってシーラントフィルム層の一部が熔融状態となって押し広げられても、この熔融部分が第1外形線OL1から外部へと漏れることを回避することができる。また、第2補強シール部392は、第2外形線OL2に確実に到達するものとなるため、第1外形線OL1と第2外形線OL2との交差部分の近傍におけるシール強度を確実に高めることができる。

30

【0094】

図34～図38に示すように、パウチ容器用包材A1を用いて形成されるパウチ容器B1には、充填材59が充填された充填材封入部5が設けられている。これにより、パウチ容器包装体C1において内容物69が使用されることによって内容物69が減少しても、パウチ容器B1の外形を維持したり、自立可能な形状を保ったりすることができる。

【0095】

40

本実施形態のパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置S1によれば、原反シート10に加えて第1構造シート材料150および第2構造シート材料160を用いた製造を効率よく確実に行うことができる。第1補強シール部391や第2補強シール部392を設けることは、シール強度の向上に好ましい。

【0096】

本発明に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置は、上述した実施形態に限定されるものではない。本発明に係るパウチ容器用包材の製造方法およびパウチ容器用包材製造装置の具体的な構成は、種々に設計変更自在である。

50

【図面】
【図 1】

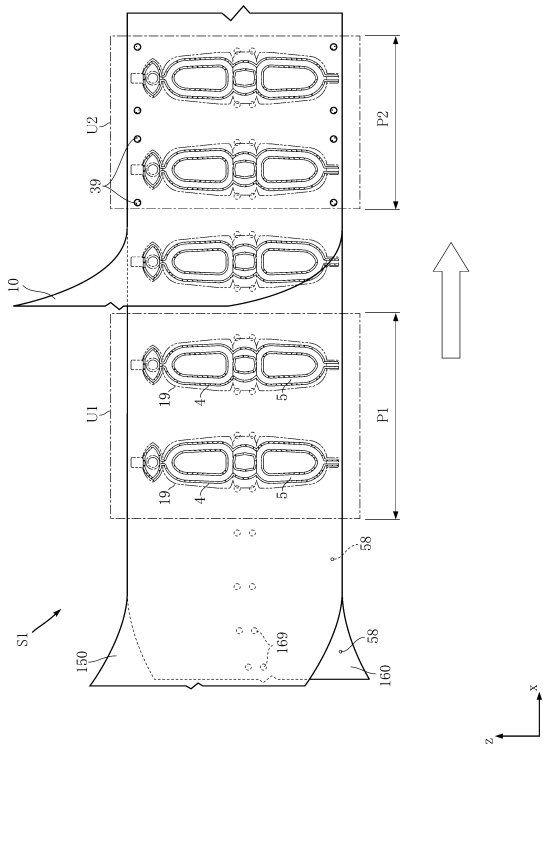
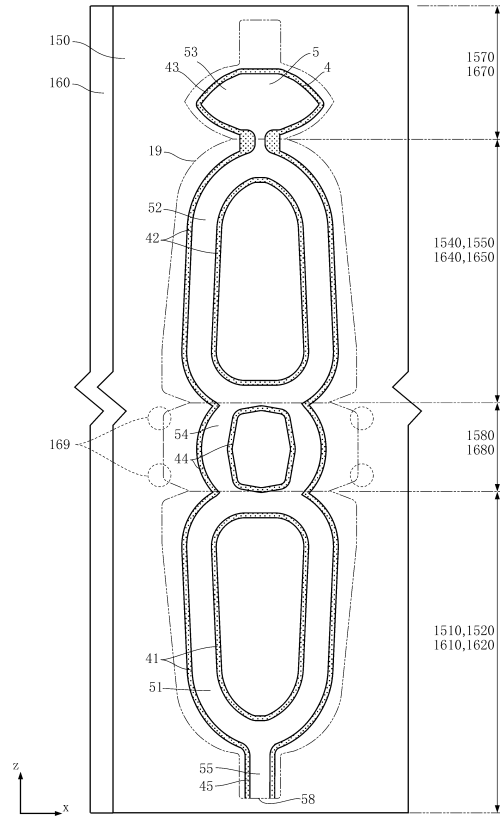


FIG.1

【図 2】
FIG.2



10

20

【図 3】

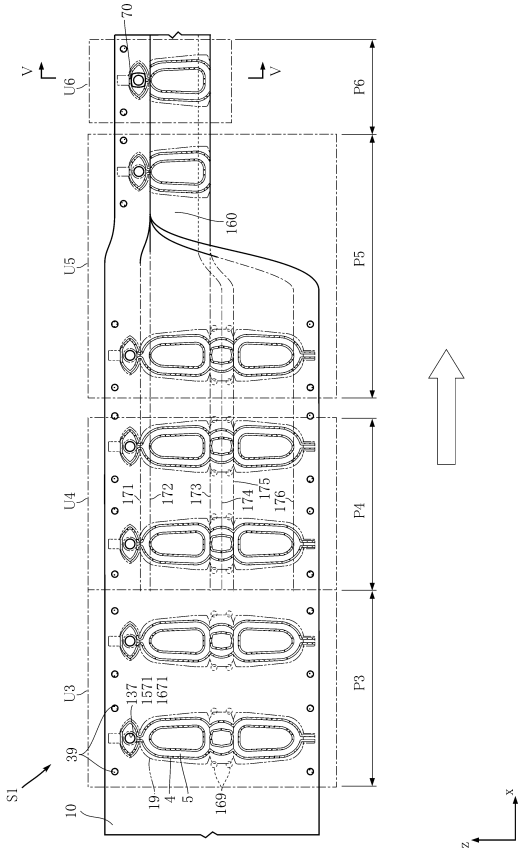
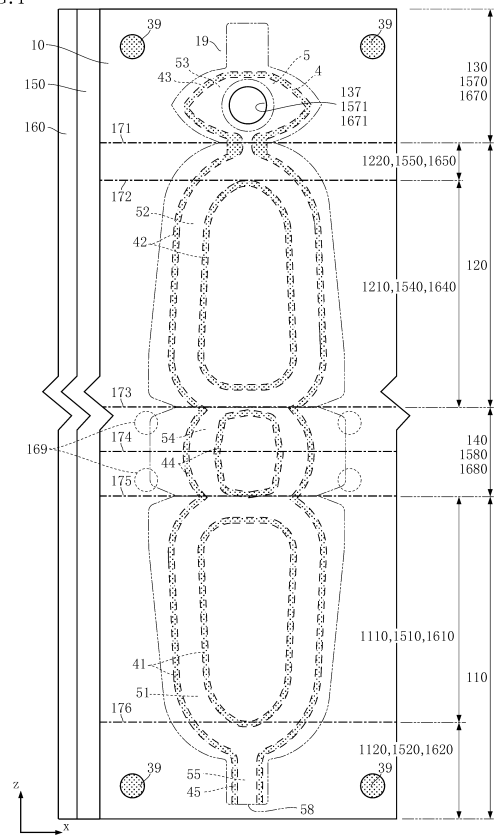


FIG.3

【図 4】
FIG.4



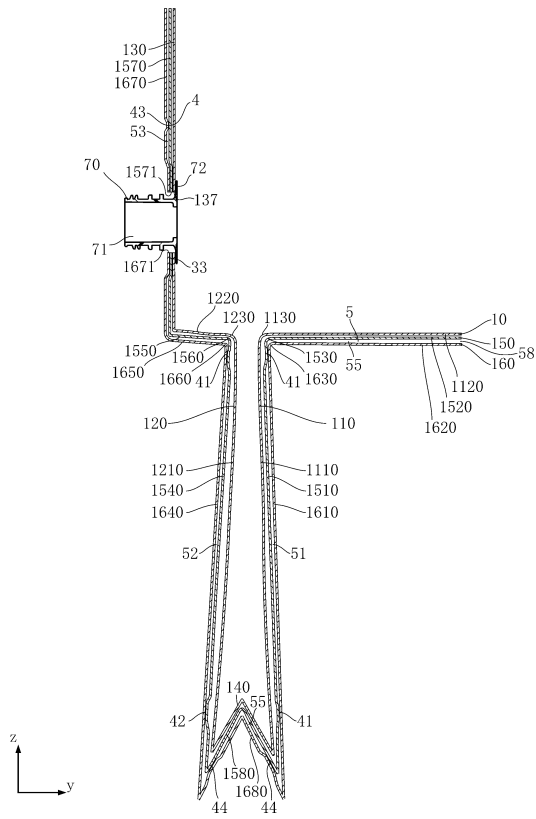
30

40

50

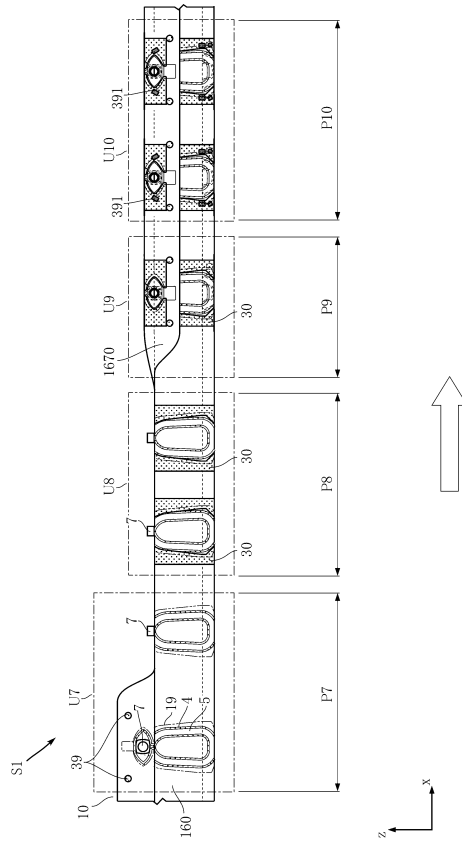
【図5】

FIG.5



【図6】

FIG.6

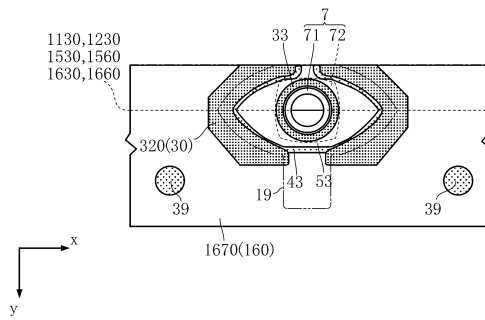


10

20

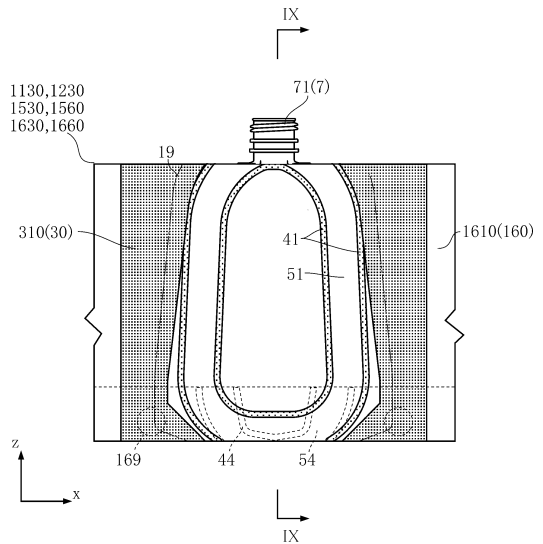
【図7】

FIG.7



【図8】

FIG.8

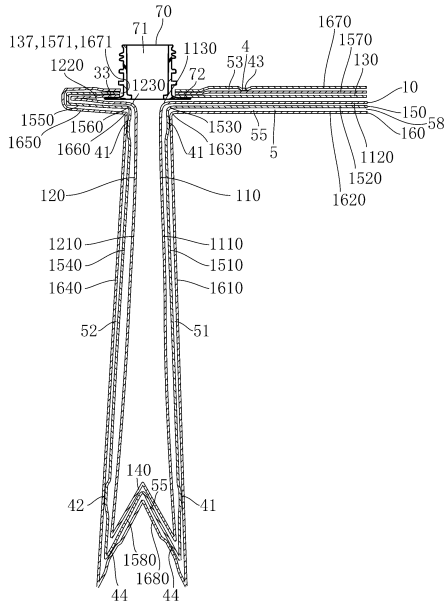


30

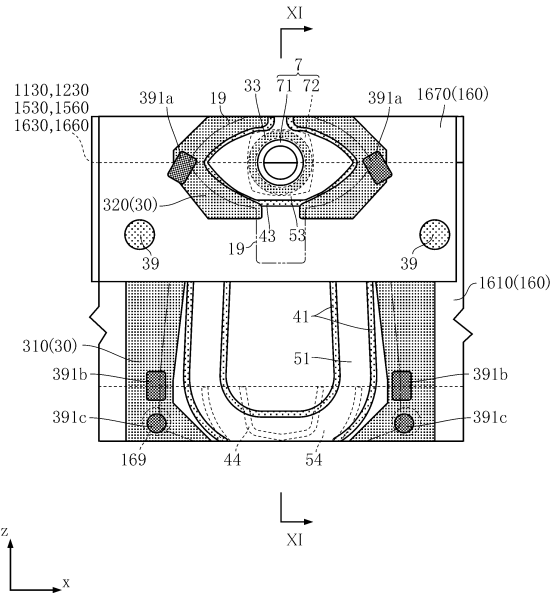
40

50

【 9 】
FIG.9



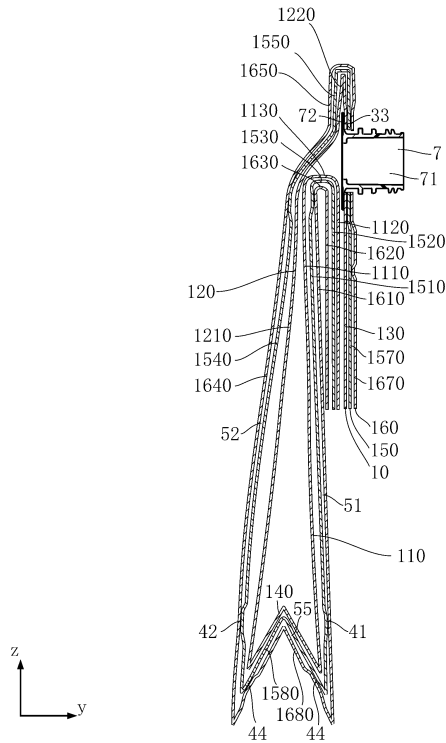
【 10 】
FIG.10



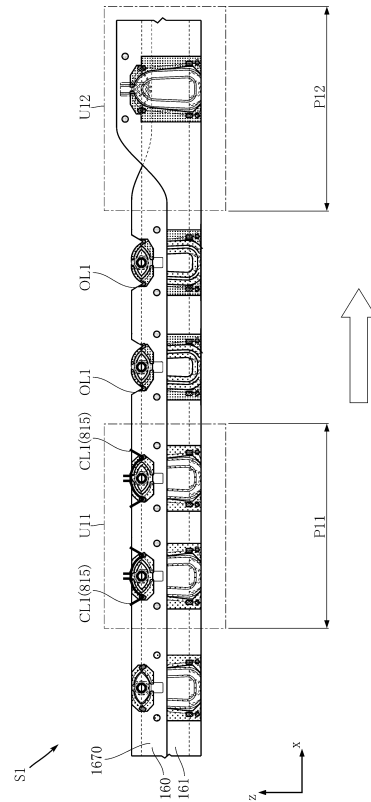
10

20

【 11 】
FIG.11



【 12 】
FIG.12



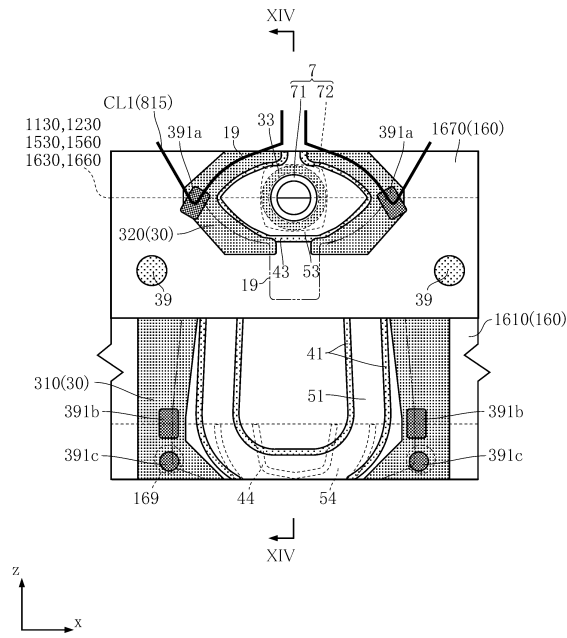
30

40

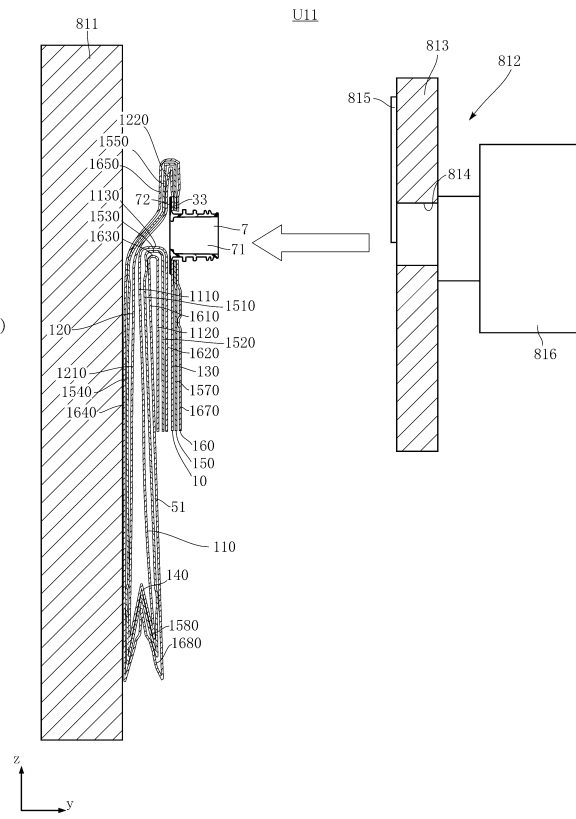
FIG.12

50

【 1 3 】
FIG.13



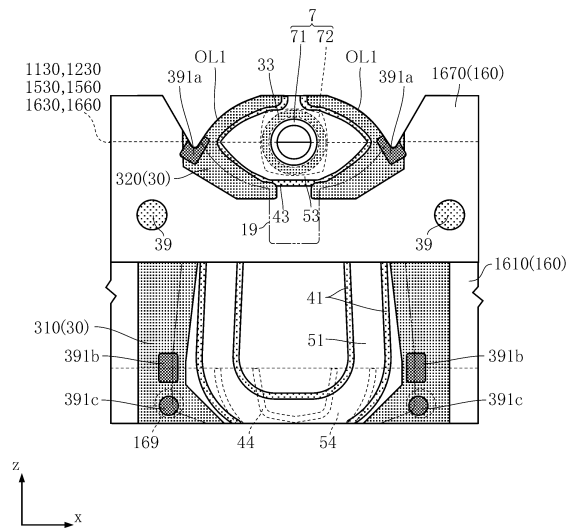
【 1 4 】
FIG.14



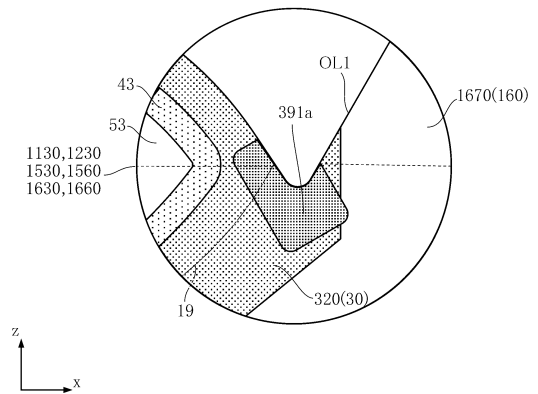
10

20

【 1 5 】
FIG.15



【 1 6 】
FIG.16



30

40

50

【図17】

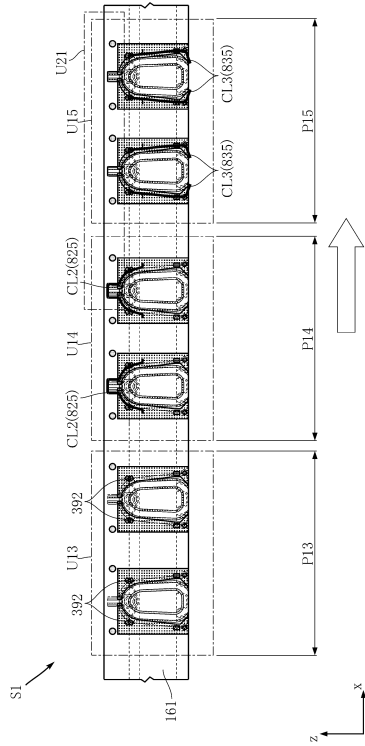
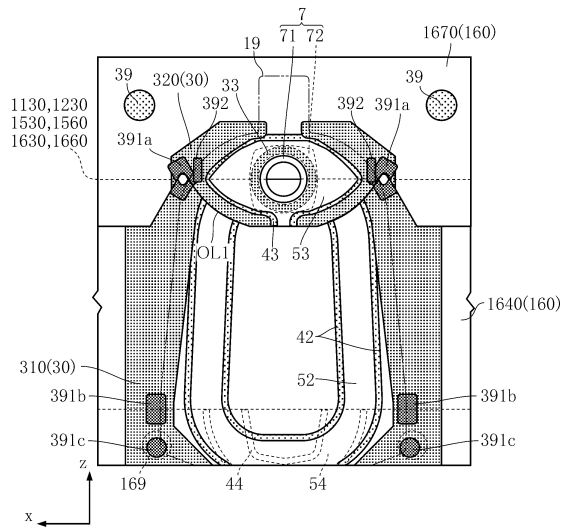


FIG.17

【図18】

FIG.18

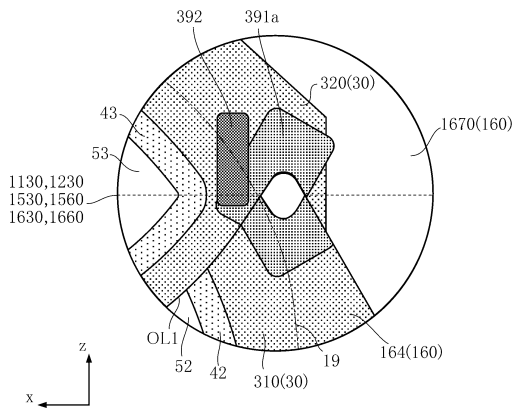


10

20

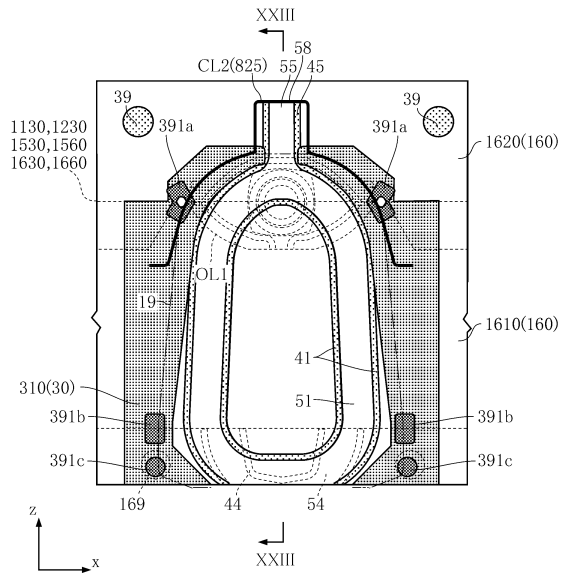
【図19】

FIG.19



【図20】

FIG.20

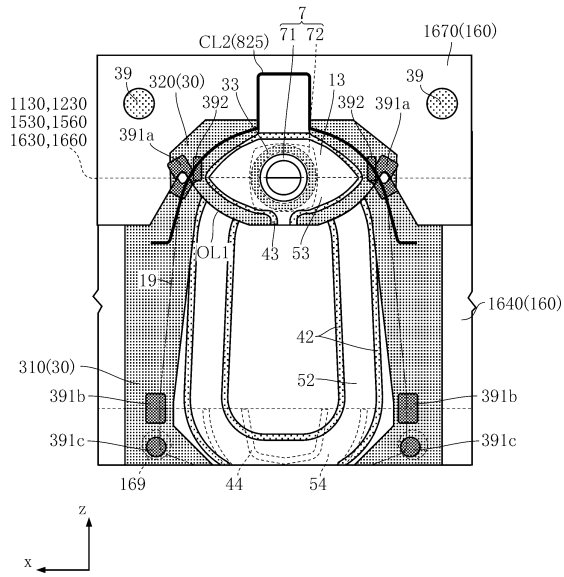


30

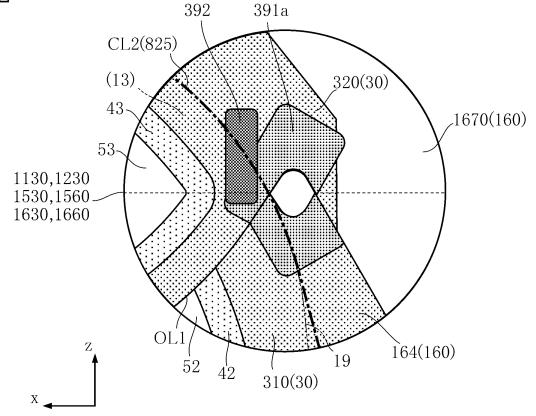
40

50

【 2 1 】
FIG.21

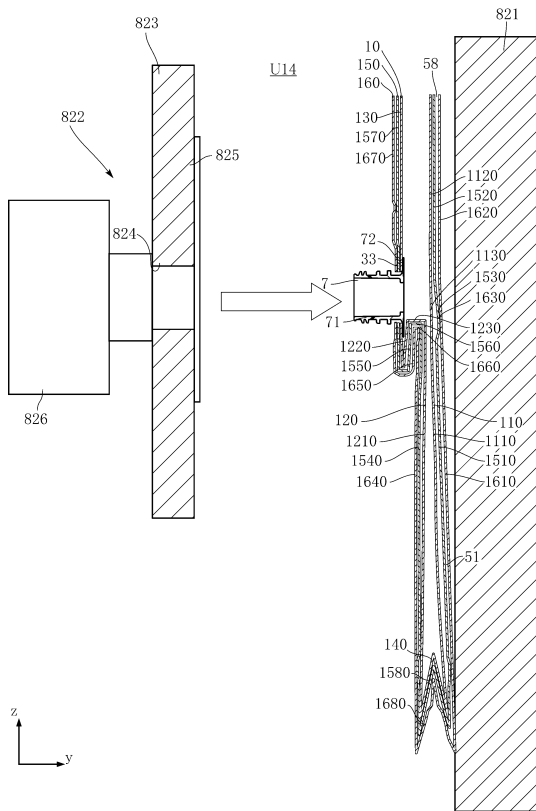


【 2 2 】
FIG.22

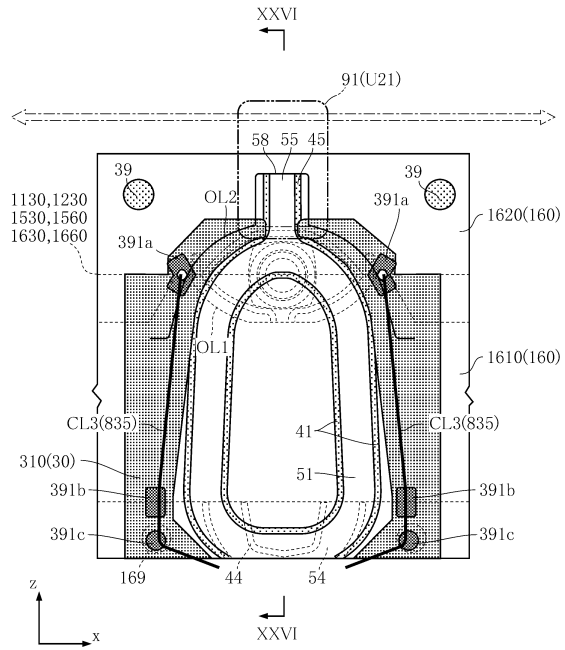


10

【 2 3 】
FIG.23



【 2 4 】
FIG.24



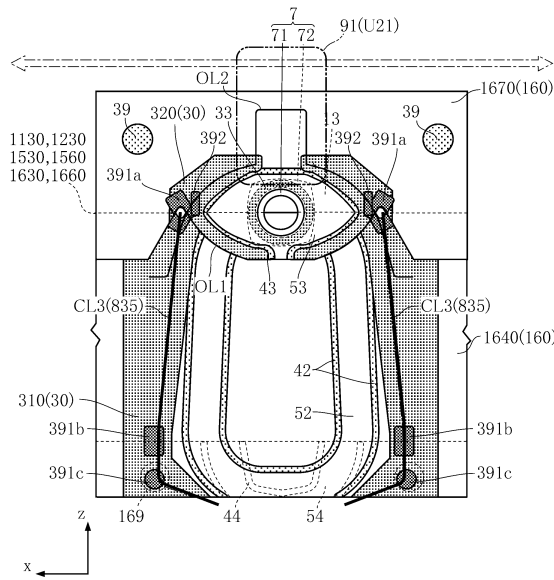
20

30

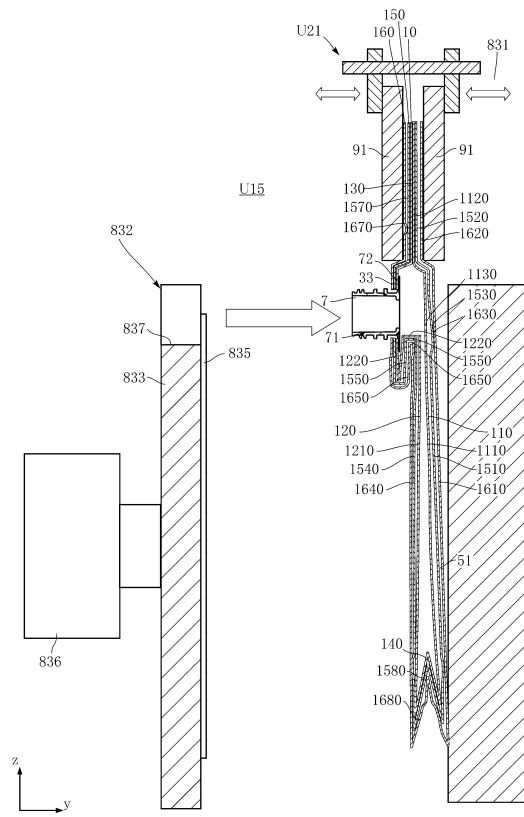
40

50

【 2 5 】
FIG.25



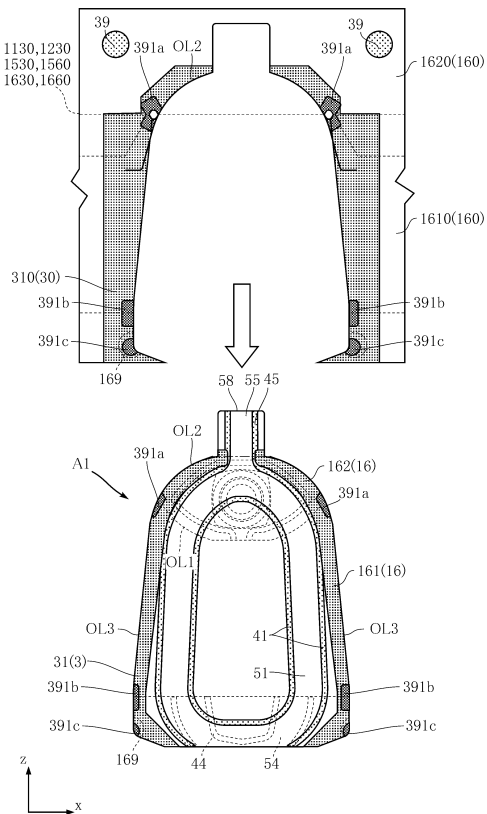
【 2 6 】
FIG.26



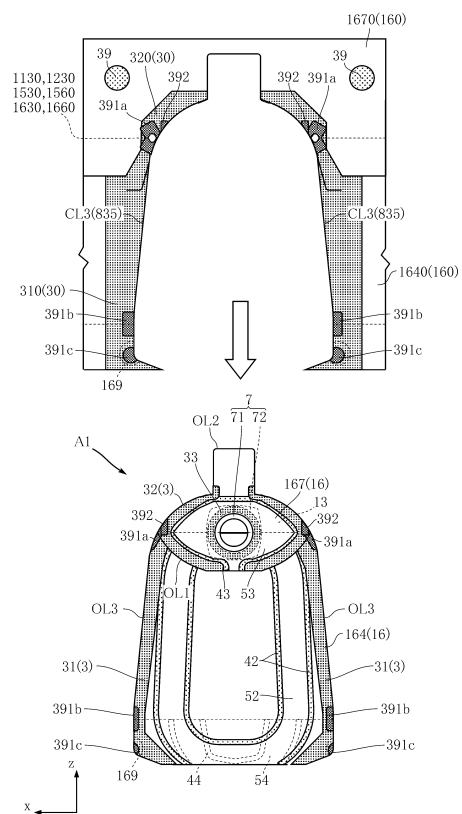
10

20

【 2 7 】
FIG.27



【 2 8 】
FIG.28

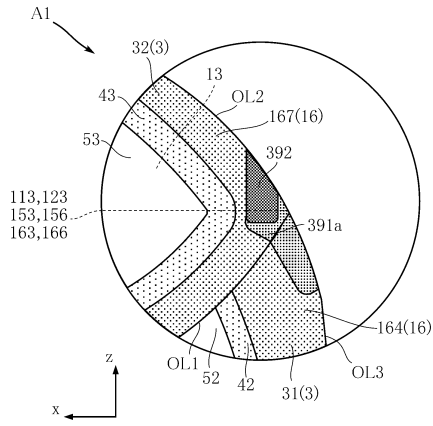


30

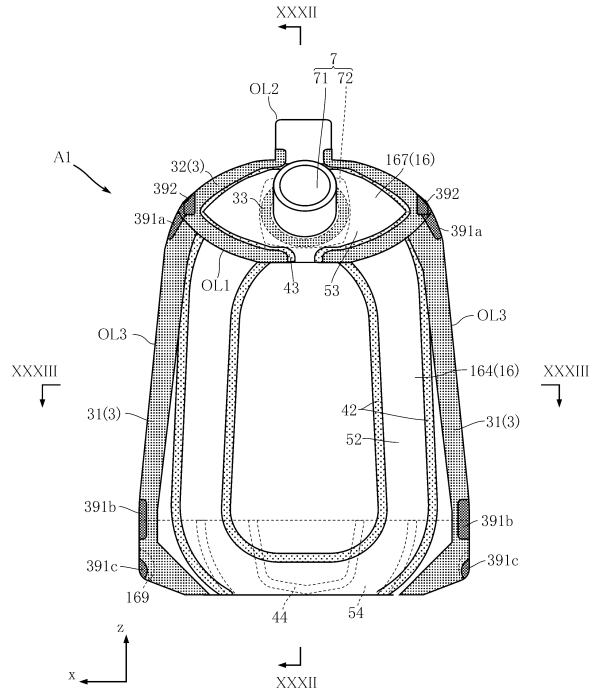
40

50

【 29 】
FIG.29



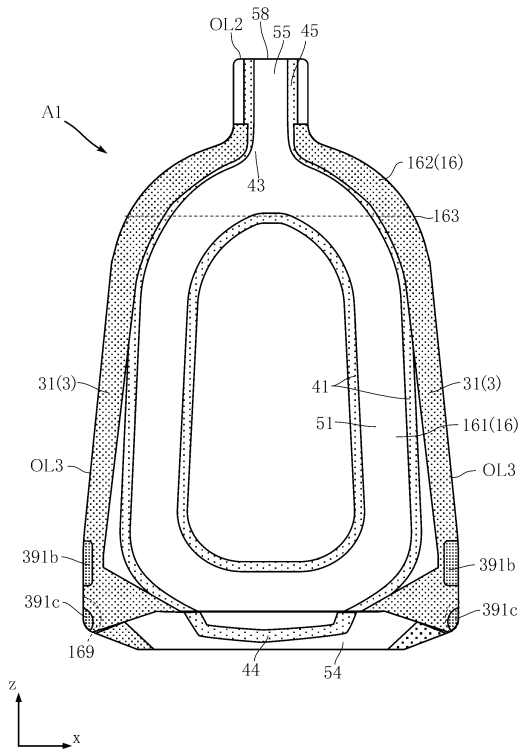
【 30 】
FIG.30



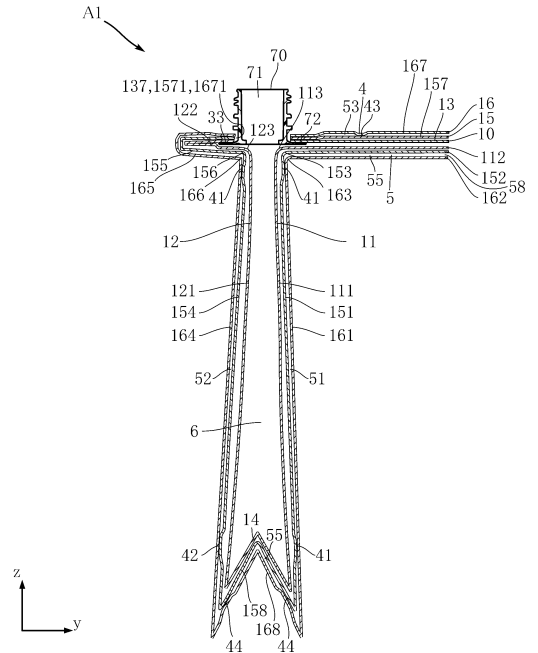
10

20

【 31 】
FIG.31



【 32 】
FIG.32

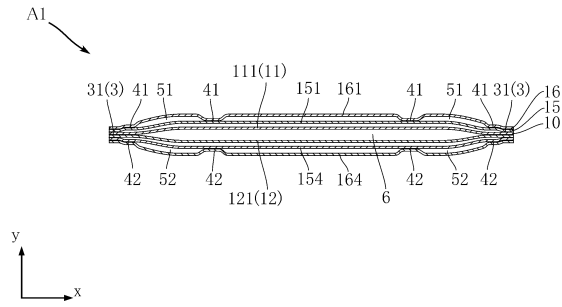


30

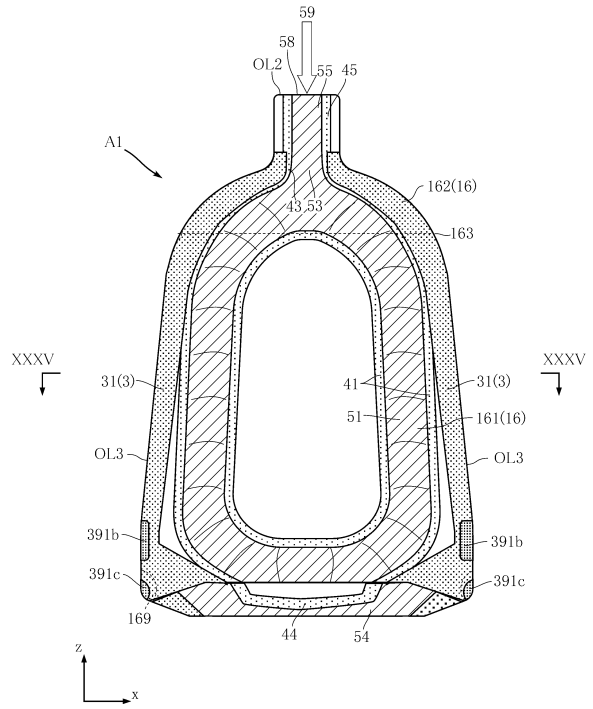
40

50

【 3 3 】
FIG.33



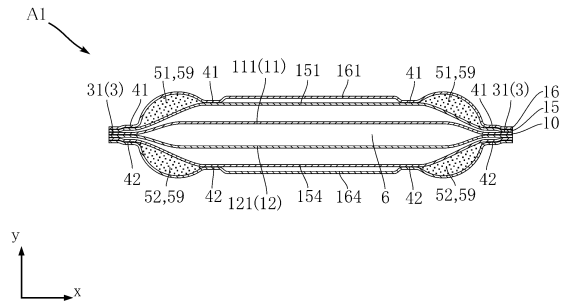
【 3 4 】
FIG.34



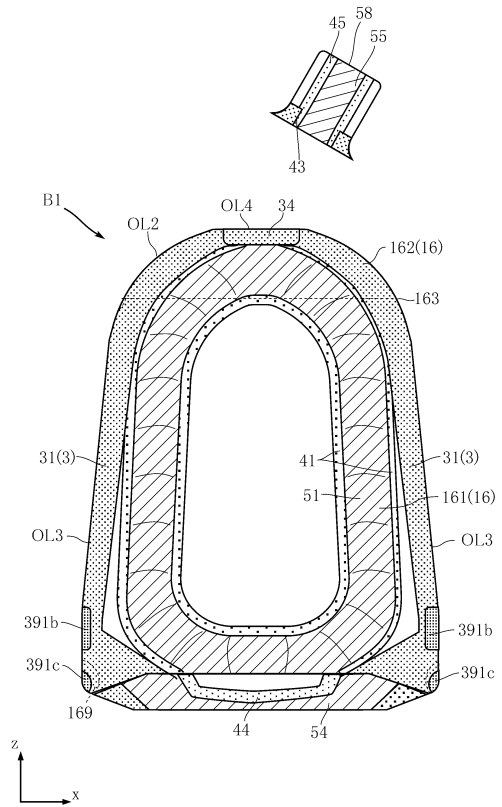
10

20

【 3 5 】
FIG.35



【 3 6 】
FIG.36

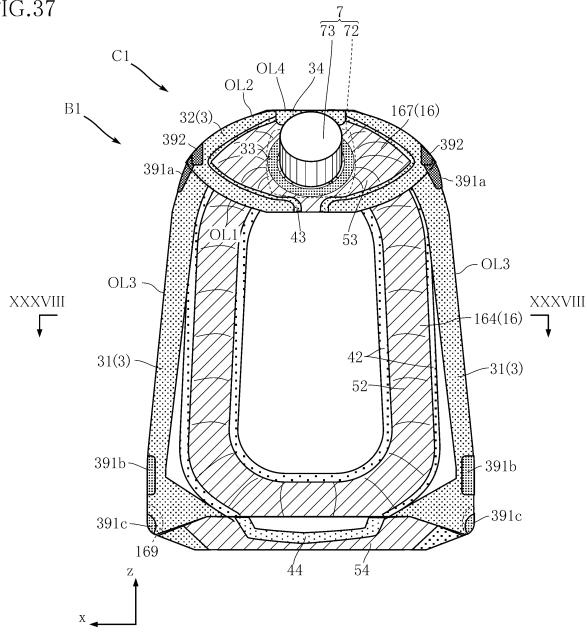


30

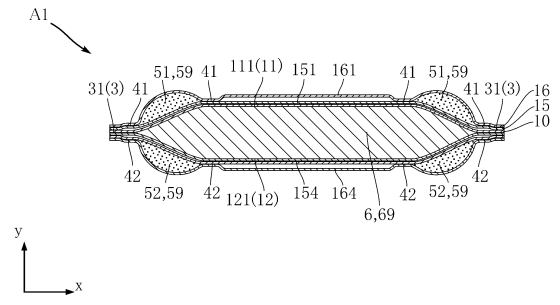
40

50

【 37 】
FIG.37



【 38 】
FIG.38



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100168099
弁理士 鈴木 伸太郎
- (74)代理人 100168044
弁理士 小淵 景太
- (74)代理人 100200609
弁理士 齊藤 智和
- (72)発明者 加納 孝朗
大阪府大阪市淀川区宮原4丁目1番9号 株式会社フジシール内
- 審査官 佐藤 秀之
- (56)参考文献 国際公開第2018/164117(WO, A1)
特開2011-207037(JP, A)
特開2019-181745(JP, A)
米国特許第04925438(US, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B31B 70/00