

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7448794号

(P7448794)

(45)発行日 令和6年3月13日(2024.3.13)

(24)登録日 令和6年3月5日(2024.3.5)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 D 75/62 (2006.01)

B 6 5 D 75/62

A

B 6 5 B 9/213(2012.01)

B 6 5 B 9/213

請求項の数 8 (全15頁)

(21)出願番号 特願2020-51783(P2020-51783)
 (22)出願日 令和2年3月23日(2020.3.23)
 (65)公開番号 特開2021-147099(P2021-147099
 A)
 (43)公開日 令和3年9月27日(2021.9.27)
 審査請求日 令和4年12月20日(2022.12.20)

(73)特許権者 000104674
 キョーラク株式会社
 京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍
 前町598番地の1
 (74)代理人 110001139
 S K弁理士法人
 (74)代理人 100130328
 弁理士 奥野 彰彦
 (74)代理人 100130672
 弁理士 伊藤 寛之
 (72)発明者 上杉 知宏
 東京都中央区東日本橋1丁目1番5号
 キョーラク株式会社内
 審査官 植前 津子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 包装袋、製袋充填方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

包装袋であって、

前記包装袋は、フィルムに縦シール部を形成して構成された筒体と、上側横シール部と、下側横シール部と、ノッチを備え、

前記上側横シール部は、前記筒体の上側を閉塞させるように設けられ、

前記下側横シール部は、前記筒体の下側を閉塞させるように設けられ、

前記ノッチは、前記上側横シール部の上端に設けられ、

前記上側横シール部の内縁の両端には外側に向かって凸となる左湾曲部及び右湾曲部が設けられ、

前記上側横シール部の左右方向の長さを W_s とし、前記左湾曲部及び右湾曲部の左右方向の長さを W_l 、 W_r とすると、 W_r/W_s 及び W_l/W_s は、それぞれ、 $0.1 \sim 0.4$ であり、

前記左湾曲部及び右湾曲部の曲率半径を R_l 、 R_r とすると、 R_l 及び R_r は、それぞれ、 $35 \sim 60$ mmである、包装袋。

【請求項2】

請求項1に記載の包装袋であって、

前記ノッチの長さを L とすると、 L/W_l 及び L/W_r は、それぞれ、 $0.01 \sim 0.5$ である、包装袋。

【請求項3】

10

20

請求項 1 又は請求項 2 に記載の包装袋であって、
 前記ノッチは、前記上側横シール部の左端又は右端に偏った位置に配置され、
 前記ノッチが前記左端に偏った位置に配置されている場合、前記上側横シール部の左端から前記ノッチまでの距離を D_1 とすると、 D_1 / W_l が、 $1.0 \sim 2.5$ であり、
 前記ノッチが前記右端に偏った位置に配置されている場合、前記上側横シール部の右端から前記ノッチまでの距離を D_2 とすると、 D_2 / W_r が、 $1.0 \sim 2.5$ である、包装袋。

【請求項 4】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の包装袋であって、
 前記ノッチとして第 1 及び第 2 ノッチを備え、
 第 1 ノッチは、前記上側横シール部の左端に偏った位置に配置され、
 第 2 ノッチは、前記上側横シール部の右端に偏った位置に配置され、
 前記上側横シール部の左端から第 1 ノッチまでの距離を D_1 とし、前記上側横シール部の右端から第 2 ノッチまでの距離を D_2 とすると、 D_1 / W_l 及び D_2 / W_r がそれぞれ $1.0 \sim 2.5$ である、包装袋。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の包装袋であって、
 前記上側横シール部の左右方向の長さを W_s とし、第 1 及び第 2 ノッチの間の距離を D_3 とすると、
 D_3 / W_s が 0.35 以上である、包装袋。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 請求項 5 の何れか 1 つに記載の包装袋であって、
 前記フィルムは、熱収縮性フィルムである、包装袋。

【請求項 7】

充填工程と、横シール工程と、切断工程を備える、製袋充填方法であって、
 前記充填工程では、下側を閉塞させる下側横シール部が形成された筒体内に内容物を充填し、

前記筒体は、フィルムに縦シール部を形成して構成され、

前記横シール工程では、前記内容物が充填された部位よりも高い位置において前記筒体に対して横シールを行うことによって横シール部を形成し、

前記切断工程では、前記横シール部を切断して上下に分割することによって下流側の包装袋の上側横シール部と、上流側の筒体の下側横シール部を形成し、

前記切断工程において、前記横シール部を分割する際に前記上側横シール部の上端にノッチを形成し、

前記上側横シール部の内縁の両端には外側に向かって凸となる左湾曲部及び右湾曲部が設けられ、

前記上側横シール部の左右方向の長さを W_s とし、前記左湾曲部及び右湾曲部の左右方向の長さを W_l , W_r とすると、 W_r / W_s 及び W_l / W_s は、それぞれ、 $0.1 \sim 0.4$ であり、

前記左湾曲部及び右湾曲部の曲率半径を R_l , R_r とすると、 R_l 及び R_r は、それぞれ、 $35 \sim 60$ mm である、方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法であって、
 前記フィルムは、熱収縮フィルムであり、
 前記切断工程の後に熱処理工程を備え、
 前記熱処理工程では、前記切断工程で分離された前記包装袋を熱処理して収縮させる、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、包装袋及び製袋充填方法に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、横シール部にノッチを設けた包装袋が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2020-26304号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1では、ノッチから袋本体を引き裂くことによって刃物を使用することなく、包装袋を開封して内容物を取り出すことが可能になっている。

【0005】

ところで、特許文献1のような包装袋は、内容物を充填した後に、転がしながら搬送することが望まれる場合がある。

【0006】

しかし、本発明者らが特許文献1の包装袋の転がしやすさを評価したところ、うまく転がらない場合があることに気がついた。また、無理に転がすと包装袋に負荷が加わったノッチを起点とする引き裂きが進行する場合があることが分かった。

【0007】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、容易に転がすことができる包装袋を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明によれば、包装袋であって、前記包装袋は、フィルムに縦シール部を形成して構成された筒体と、上側横シール部と、下側横シール部と、ノッチを備え、前記上側横シール部は、前記筒体の上側を閉塞させるように設けられ、前記下側横シール部は、前記筒体の下側を閉塞させるように設けられ、前記ノッチは、前記上側横シール部の上端に設けられ、前記上側横シール部の内縁の両端には外側に向かって凸となる左湾曲部及び右湾曲部が設けられ、前記上側横シール部の左右方向の長さを W_s とし、前記左湾曲部及び右湾曲部の左右方向の長さを W_l 、 W_r とすると、 W_r/W_s 及び W_l/W_s は、それぞれ、 $0.1 \sim 0.4$ である、包装袋が提供される。

【0009】

本発明者は鋭意検討を行ったところ、特許文献1の包装袋は、横シール部の左右両端に湾曲部が形成されていないか、又は湾曲部の左右方向の長さが小さすぎるために、内容物の充填後に包装袋が円柱形状にならず、そのために、転がしにくい場合があることが分かった。そして、この知見に基づき、 W_r/W_s 及び W_l/W_s が、それぞれ、 $0.1 \sim 0.4$ となるように湾曲部を形成したところ、内容物の充填後の形状が円柱形状に近くなることによって転がしやすくなることが分かり、本発明の完成に到った。また、転がしやすくなることによって包装袋に無理な負荷が加わらなくなり、ノッチを起点とする引き裂きが進行しにくくなることが分かった。

【0010】

以下、本発明の種々の実施形態を例示する。以下に示す実施形態は互いに組み合わせ可能である。

好ましくは、前記記載の包装袋であって、前記ノッチの長さを L とすると、 L/W_l 及び L/W_r は、それぞれ、 $0.01 \sim 0.5$ である、包装袋である。

好ましくは、前記記載の包装袋であって、前記ノッチは、前記上側横シール部の左端又は右端に偏った位置に配置され、前記ノッチが前記左端に偏った位置に配置されている場合、前記上側横シール部の左端から前記ノッチまでの距離を D_1 とすると、 D_1/W_l が

10

20

30

40

50

、1.0～2.5であり、前記ノッチが前記右端に偏った位置に配置されている場合、前記上側横シール部の右端から前記ノッチまでの距離を D_2 とすると、 D_2/W_r が、1.0～2.5である、包装袋である。

好ましくは、前記記載の包装袋であって、前記ノッチとして第1及び第2ノッチを備え、第1ノッチは、前記上側横シール部の左端に偏った位置に配置され、第2ノッチは、前記上側横シール部の右端に偏った位置に配置され、前記上側横シール部の左端から第1ノッチまでの距離を D_1 とし、前記上側横シール部の右端から第2ノッチまでの距離を D_2 とすると、 D_1/W_1 及び D_2/W_r がそれぞれ1.0～2.5である、包装袋である。

好ましくは、前記記載の包装袋であって、前記上側横シール部の左右方向の長さを W_s とし、第1及び第2ノッチの間の距離を D_3 とすると、 D_3/W_s が0.35以上である、包装袋である。

10

好ましくは、前記記載の包装袋であって、前記フィルムは、熱収縮性フィルムである、包装袋である。

好ましくは、充填工程と、横シール工程と、切断工程を備える、製袋充填方法であって、前記充填工程では、下側を閉塞させる下側横シール部が形成された筒体内に内容物を充填し、前記横シール工程では、前記内容物が充填された部位よりも高い位置において前記筒体に対して横シールを行うことによって横シール部を形成し、前記切断工程では、前記横シール部を切断して上下に分割することによって下流側の包装袋の上側横シール部と、上流側の筒体の下側横シール部を形成し、前記切断工程において、前記横シール部を分割する際に前記上側横シール部の上端にノッチを形成する、方法である。

20

好ましくは、前記記載の方法であって、前記フィルムは、熱収縮フィルムであり、前記切断工程の後に熱処理工程を備え、前記熱収縮工程では、前記切断工程で分離された前記包装袋を熱処理して収縮させる、方法である。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】内容物が入っていない状態の包装袋1の平面図である。

【図2】内容物が入った状態の包装袋1の斜視図である。

【図3】フィルム2の層構成図である。

【図4】製袋充填機100の構成図である。

【図5】製袋充填機100の横シール機116近傍の拡大図であり、横シール機116で横シール部11を形成している状態を示す。

30

【図6】図5の状態から横シール機116が開き、横シール部11がプレス兼カッター118の位置に移動した後の状態を示す。

【図7】図6の後に、プレス兼カッター118で横シール部11を挟持している状態を示す。

【図8】図7の状態からプレス兼カッター118及びしごきロール115が開いた後の状態を示す。

【図9】図8の状態から、内容物Wをさらに投入した後にしごきロール115が閉じた後の状態を示す。

【図10】図9の状態から密着部3aが横シール機116の位置に移動した後の状態を示す。

40

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態について説明する。以下に示す実施形態中で示した各種特徴事項は、互いに組み合わせ可能である。また、各特徴事項について独立して発明が成立する。

【0013】

1. 包装袋1

図1～図3に示すように、本発明の一実施形態の包装袋1は、フィルム2に縦シール部7を形成して構成された筒体3と、上側横シール部4と、下側横シール部5と、ノッチ6を備える。包装袋1内には、通常、内容物が充填されているが、図1では、便宜上、内容

50

物が充填されていない状態の包装袋 1 を示している。内容物の例としては、フラワーペースト、ジャム、餡等の粘稠性食品が挙げられる。

【 0 0 1 4 】

以下、図 1 の上下左右を包装袋 1 の上下左右として説明を進める。具体的には、筒体 3 の軸方向が上下方向であり、ノッチ 6 が形成されている側が上側である。縦シール部 7 を手前側に配置したときの左右が包装袋 1 の左右である。また、縦シール部 7 側の面を前面とし、その対向する面を背面とする。

【 0 0 1 5 】

包装袋 1 の左右方向の長さは、例えば、140 ~ 240 mm であり、160 ~ 220 mm が好ましい。この長さは、具体的には例えば、140、150、160、170、180、190、200、210、220、230、240 であり、ここで例示した数値の何れか 2 つの間の範囲内であってもよい。この値が小さすぎると、製袋充填の際に内容物が包装袋 1 の内面に付着してしまつて充填しにくくなる場合がある。この問題は、内容物の粘稠性が高い場合に顕著である。[包装袋 1 の上下方向の長さ / 包装袋 1 の左右方向の長さ] の値は、例えば、1.5 ~ 5 であり、2 ~ 4 が好ましい。この値は、具体的には例えば、1.5、2、2.5、3、3.5、4、4.5、5 であり、ここで例示した数値の何れか 2 つの間の範囲内であってもよい。

【 0 0 1 6 】

筒体 3 は、フィルム 2 を筒状に湾曲させてフィルム 2 の両端を重ね合わせた状態でヒートシールすることによって形成することができる。ヒートシールによって、縦シール部 7 が形成される。

【 0 0 1 7 】

上側横シール部 4 及び下側横シール部 5 は、それぞれ、筒体 3 の上側及び下側を閉塞させるように設けられる。横シール部 4、5 は、それぞれ、筒体 3 の上端及び下端に沿って形成することが好ましい。横シール部 4、5 は、縦シール部 7 に直交するように形成することが好ましい。横シール部 4、5 は、それぞれ、筒体 3 をヒートシールすることによって形成することができる。

【 0 0 1 8 】

横シール部 4、5 は、一例では、上下方向に並ぶ複数の線状シール部（図 1 の点線で示す部位）4a、5a で構成される。各線状シール部 4a、5a は、横シール部 4、5 の左右方向に延びるように設けられる。複数の線状シール部 4a、5a は、平行に配置されることが好ましい。線状シール部 4a、5a を設けるピッチは、2 ~ 5 mm であることが好ましい。このピッチは、具体的には例えば、2、2.5、3、3.5、4、4.5、5 mm であり、ここで例示した数値の何れか 2 つの間の範囲内であってもよい。

【 0 0 1 9 】

ノッチ 6 は、上側横シール部 4 の上端に形成される。ノッチ 6 は、切り込み又は切り欠きであり、ノッチ 6 を起点にしてフィルム 2 を引き裂くことによって包装袋 1 を開封して内容物を取り出すことができる。ノッチ 6 の数は、1 箇所であっても複数箇所であってもよい。ノッチ 6 を複数箇所に設けると複数箇所でも包装袋 1 を開封できるので、内容物をスムーズに取り出すことができる。

【 0 0 2 0 】

フィルム 2 は、好ましくは、熱収縮性フィルムである。この場合、包装袋 1 内に内容物を充填した状態で包装袋 1 に対して熱処理を行うことによって包装袋 1 を収縮させることができる。内容物が充填した状態で包装袋 1 が収縮すると、包装袋 1 のうち横シール部 4、5 から離れた部位では、包装袋 1 が略円筒形状になり、転がして搬送（以下、「転がし搬送」）することができるようになる。一方、包装袋 1 の横シール部 4、5 に近い部位では、包装袋 1 が膨らみにくいために、包装袋 1 が扁平な形状になり、包装袋 1 の転がし搬送を阻害する。この傾向は、横シール部 4、5 の内縁の両端に、外側に向かって凸となる湾曲部が設けられていなかったり、湾曲部が設けられていても、その左右方向の長さが小さかったりする場合に特に顕著になる。

10

20

30

40

50

【0021】

そこで、本実施形態では、横シール部4, 5の内縁の両端に外側に向かって凸となる左湾曲部4l, 5l及び右湾曲部4r, 5rを設けている。また、横シール部4, 5の左右方向の長さを W_s とし、左湾曲部4l, 5l及び右湾曲部4r, 5rの左右方向の長さを W_l , W_r とすると、 W_r/W_s 及び W_l/W_s を、それぞれ、0.1~0.4としている。このような湾曲部を形成することで、図2に示すように、横シール部4, 5の近傍においても包装袋1が膨らみやすくなり、その外形が略円柱になるので、包装袋1の転がし搬送がスムーズになる。 W_r と W_l は同じであることが好ましいが、互いに異なってもよい。 W_r/W_s 及び W_l/W_s は、具体的には例えば、0.1、0.15、0.2、0.25、0.3、0.35、0.4であり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。 W_s は、包装袋1の左右方向の長さと同様である。 W_l , W_r は、例えば10~100mmであり、20~50mmが好ましい。 W_l , W_r は、具体的には例えば、10、20、30、40、50、60、70、80、90、100mmであり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。

10

【0022】

また、左湾曲部4l, 5l及び右湾曲部4r, 5rは円弧状であることが好ましく、その曲率半径を R_l , R_r とすると、 R_l/W_s 及び R_r/W_s は、それぞれ、0.1~0.4であることが好ましい。 R_l/W_s 及び R_r/W_s は、具体的には例えば、0.1、0.15、0.2、0.25、0.3、0.35、0.4であり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。 R_l , R_r は、例えば20~60mmであり、30~50mmが好ましい。 R_l , R_r は、具体的には例えば、具体的には例えば、20、25、30、35、40、45、50、55、60mmであり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。

20

【0023】

また、横シール部4にはノッチ6が設けられているので、転がし搬送時に横シール部4近傍に無理な負荷が加わるとノッチ6を起点とする引き裂きが生じやすい。そこで、横シール部4の左湾曲部4l及び右湾曲部4rについて、 W_r/W_s 及び W_l/W_s を、それぞれ、0.1~0.4とすることが特に重要である。一方、横シール部5の左湾曲部5l及び右湾曲部5rは、必須ではなく、左湾曲部5l及び右湾曲部5rについては、 W_r/W_s 及び W_l/W_s が0.1未満であってもよい。

30

【0024】

また、ノッチ6の長さを L とすると、 L/W_l 及び L/W_r は、それぞれ、0.01~0.5であることが好ましい。この値が小さすぎるとノッチ6を起点とするフィルム2の引き裂きが困難になる場合があり、この値が大きすぎると転がし搬送時にノッチ6を起点とする引き裂きが進行してしまう場合がある。この値は、具体的には例えば、0.01、0.05、0.1、0.15、0.2、0.25、0.3、0.35、0.4、0.45、0.5であり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。 L は、例えば3~10mmであり、4~8mmが好ましい。 L は、具体的には例えば、3、4、5、6、7、8、9、10mmであり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。

40

【0025】

ノッチ6が設けられている部位での横シール部4の上下方向の長さを H とすると、 L/H は、0.01~0.3が好ましく、0.05~0.2がさらに好ましい。この値が小さすぎるとノッチ6を起点とするフィルム2の引き裂きが困難になる場合があり、この値が大きすぎると転がし搬送時にノッチ6を起点とする引き裂きが進行してしまう場合がある。この値は、具体的には例えば、0.01、0.05、0.1、0.15、0.2、0.25、0.3であり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。

【0026】

横シール部4が複数の線状シール部4aで構成されている場合、ノッチ6が入っている線状シール部4aの本数を N_1 とし、ノッチ6の延長線が交わる線状シール部4aの本数

50

(つまり、ノッチ6が入っていない線状シール部4aの本数)を N_2 とすると、 $N_2 > N_1$ が好ましい。 N_2 / N_1 は、例えば、1.5 ~ 10であり、具体的には例えば、1.5、2、3、4、5、6、7、8、9、10であり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。

【0027】

ノッチ6の延長線上での横シール部5の上下方向の長さを H_1 とすると、 $H > H_1$ であることが好ましい。さらに、横シール部4において、ノッチ6が設けられていない部分の上下方向の長さを $H_2 (= H - L)$ とすると、 $H_2 > H_1$ であることが好ましい。 H / H_1 及び H_2 / H_1 は、例えば1.1 ~ 3であり、具体的には例えば、1.1、1.2、1.3、1.4、1.5、1.6、1.7、1.8、1.9、2、2.5、3であり、こ

10

【0028】

ノッチ6は、ノッチ6の延長線が湾曲部4l、4rに交差しない位置に設けることが好ましい。ノッチ6の延長線が湾曲部4l、4rに交差すると、ノッチ6を起点とするフィルム2の引き裂きの際に引き裂き線が湾曲部4l、4rで曲げられてしまう場合があるからである。

【0029】

包装袋1は、ノッチ6として、第1及び第2ノッチ6a、6bを備えることが好ましい。第1ノッチ6aは、横シール部4の左端に偏った位置に配置され、第2ノッチ6bは、横シール部4の右端に偏った位置に配置される。また、横シール部4の左端から第1ノッチ6aまでの距離を D_1 とし、横シール部4の右端から第2ノッチ6bまでの距離を D_2 とすると、 D_1 / W_l 及び D_2 / W_r がそれぞれ1.0 ~ 2.5であることが好ましい。この値が小さすぎると、ノッチ6a、6bの延長線が湾曲部4l、4rと交差してしまう。この値が大きすぎると、内容物を取り出しにくくなる場合がある。この値は、具体的には例えば、1.0、1.1、1.2、1.3、1.4、1.5、1.6、1.7、1.8、1.9、2.0、2.1、2.2、2.3、2.4、2.5であり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。なお、ノッチ6a、6bの一方を省略してもよい。この場合、 D_1 / W_l 又は D_2 / W_r が上記範囲内であればよい。

20

【0030】

第1及び第2ノッチ6a、6bの間の距離を D_3 とすると、 D_3 / W_s が0.35以上であることが好ましい。本実施形態の包装袋1は、第1ノッチ6aを起点として包装袋1の前面及び背面のフィルム2を引き裂くことによって包装袋1の左側を開放し、第2ノッチ6bを起点として包装袋1の前面及び背面のフィルム2を引き裂くことによって包装袋1の右側を開放することによって、内容物を取り出すことが想定されており、 D_3 / W_s が小さすぎると、ノッチ6a、6bを起点としてフィルム2を切り裂いたときに、包装袋1からはみ出す内容物の量が多くなりすぎて取り扱いにくくなる場合がある。 D_3 / W_s は、例えば、0.35 ~ 0.6であり、具体的には例えば、0.35、0.4、0.45、0.5、0.55、0.6であり、ここで例示した数値の何れか2つの間の範囲内であってもよい。

30

【0031】

図3に示すように、フィルム2は、基材層2aとシーラント層2bを有する積層フィルムであることが好ましく、基材層2aとシーラント層2bの間に接着層2cを備えることがさらに好ましい。

40

【0032】

基材層2aは、包装袋1の外表面に露出するように配置され、シーラント層2bは、包装袋1の内表面に露出するように配置される。シーラント層2b同士がヒートシールされることによって、縦シール部7及び横シール部4、5が形成される。

【0033】

基材層2aは、強度に優れて高い耐衝撃性を有する素材により形成されている。基材層2aとしては、例えば、熱収縮性のポリアミド、ポリオレフィン、ポリエチレン等が用い

50

られる。接着層 2 c は、基材層 2 a とシーラント層 2 b を互いに積層するように接着するための層であり、接着層 2 c としては、例えば、ポリエチレン等が用いられる。

【0034】

基材層 2 a のポリアミドは、芳香族ポリアミドを含むものが好ましい。この場合、基材層 2 a が MD 方向の直線カット性を有し、かつバリア性に優れるからである。芳香族ポリアミドとしては、特に制限はないが、キシリレンジアミンと炭素数が 6 ~ 12 の、脂肪族ジカルボン酸とからなるポリアミド構成単位を分子鎖中に 70 モル%以上含有している樹脂等が使用できる。具体的には、ポリメタキシリレンアジパミド、ポリメタキシリレンピメラミド、ポリメタキシリレンアゼラミド、ポリパラキシリレンアゼラミド、ポリパラキシリレンデカナミドなどの単独重合体、メタキシリレン/パラキシリレンアジパミド共重合体、メタキシリレン/パラキシリレンピメラミド共重合体、メタキシリレン/パラキシリレンアゼラミド共重合体、メタキシリレン/パラキシリレンセパカミド共重合体などの共重合体が挙げられるが、ポリメタキシリレンアジパミド(以下、「MXD6」という)が強度やガスバリア性等の基本特性に優れ、工業的にも比較的入手しやすい点から好ましい。

10

【0035】

シーラント層 2 b は、ヒートシール性に優れた樹脂で形成可能である。シーラント層 2 b としては、例えば、直鎖状低密度ポリエチレンで形成することができる。シーラント層 2 b を構成するフィルムとしては、MD 方向の直線カット性を有するものが好ましい。

【0036】

また、基材層 2 a とシーラント層 2 b の少なくとも一方が直線カット性を有することが好ましい。この場合、ノッチ 6 を起点としてフィルム 2 を引き裂く際にまっすぐに引き裂きやすいからである。シーラント層 2 b の厚さは、基材層 2 a の厚さの 2 倍以上であることが好ましく、フィルム 2 全体の厚さの半分以上であることが好ましい。

20

【0037】

フィルム 2 は、厚さ 10 μm ~ 20 μm 、例えば 15 μm の基材層 2 a と、厚さ 10 μm ~ 30 μm 、例えば 20 μm の接着層 2 c と、厚さ 30 μm ~ 50 μm 、例えば 40 μm のシーラント層 2 b を積層して形成することができ、フィルム 2 として、通常は 50 μm ~ 100 μm の厚さを有する。

【0038】

また、基材層 2 a とシーラント層 2 b とは、接着層 2 c により互いに積層するように接着されているが、例えば、接着層 2 c としてポリエチレンを使用し、押し出しラミネート法を用いて基材層 2 a とシーラント層 2 b とを互いに接着することができる。また、接着層 2 c としてポリエチレン以外の材料を使用し、ドライラミネート法を用いて基材層 2 a とシーラント層 2 b とを互いに接着することもできる。あるいは、接着層 2 c を用いない融着を利用することもできる。このようにして、基材層 2 a、接着層 2 c、シーラント層 2 b から形成されるフィルム 2 は、高い強度、耐衝撃性、密封性、防気性等を有している。

30

【0039】

2. 製袋充填方法

次に、図 4 ~ 図 10 を用いて、フィルム 2 を用いた製袋充填方法について説明する。この方法は、縦型の製袋充填機 100 を用いて実施可能である。

40

【0040】

< S1 : フィルム湾曲工程 >

まず、ロール状原反 F から繰り出されたフィルム 2 は、複数の繰り出しロール 120、121 を経てフォーマ 112 に導かれる。ロール状原反 F からフォーマ 112 までの経路途中にはセンサ 119 が配されており、フィルム 2 に長さ方向において一定間隔で印刷されたレジマークを検知して、製袋充填機 100 の軌道上に一定の長さのフィルム 2 を一定の時間間隔で送り出せるようになっている。フィルム 2 は、フォーマ 112 を通過する間に筒状に湾曲されて、湾曲した先端の両側縁部がオーバーラップした形態となる。オーバーラップした部分には重ね合わせ部が形成される。

50

【 0 0 4 1 】

なお、フォーマ 1 1 2 の手前の位置で、フィルム 2 に印字を行う印字工程を備えてもよい。この印字は、包装袋 1 の前面（縦シール部 7 側の面）となる領域に行うことが好ましい。この場合、後述する切断工程でコンベア 1 3 0 上に落下した包装袋 1 を、縦シール部 7 が上側になるようにした状態で搬送する際に、印字が適切になされているかどうかを確認することができる。

【 0 0 4 2 】

< S 2 : 縦シール工程 >

次に、フィルム 2 の重ね合わせ部を縦シール機 1 1 3 にてヒートシールし、縦シール部 7 を形成する。縦シール機 1 1 3 は、一对のシールロールを備え、フィルム 2 が一定の時間間隔で移動するタイミングに合わせて、フィルム 2 の重ね合わせ部を一对のシールロールで挟持しながら一对のシールロールを互いに逆方向に回転させることでフィルム 2 を送り出しながらヒートシールを行う。フィルム 2 に縦シール部 7 を形成することによって、筒体 3 が形成される。

10

【 0 0 4 3 】

< S 3 : 横シール工程 >

次に、送りロール 1 1 4 を回転させることで、筒体 3 を所定の長さだけ下流に移動させ、図 5 ~ 図 6 に示すように、筒体 3 の所定位置を横シール機 1 1 6 にてヒートシールし、横シール部 1 1 を形成する。横シール部 1 1 は、下流側の包装袋 1 の上側横シール部 4 と上流側の筒体 3 の下側横シール部 5 が繋がって構成されており、後述する切断工程において上下に分割される。横シール機 1 1 6 は、一对のシールバー 1 1 6 a を備え、上記所定位置を一对のシールバー 1 1 6 a で所定時間挟持することでヒートシールを行う。

20

【 0 0 4 4 】

シールバー 1 1 6 a は、一例では、図 1 の左右方向に延びる凸条と凹条が上下方向に交互に並ぶ形状を有する。この場合、凸条が押圧された部位において、線状シール部（図 1 の点線で示す部位）4 a , 5 a が形成される。

【 0 0 4 5 】

< S 4 : 切断工程 >

次に、図 6 に示すように、送りロール 1 1 4 を回転させることで、横シール部 1 1 をプレス兼カッター 1 1 8 の位置に移動させる。プレス兼カッター 1 1 8 は、一对のバー 1 1 8 a を備える。

30

【 0 0 4 6 】

次に、図 7 に示すように、プレス兼カッター 1 1 8 を閉じて横シール部 1 1 を挟圧して冷却するとともに、カッター刃（不図示）で横シール部 1 1 を切断して上下に分割することによって、図 8 に示すように、下流側の包装袋 1 の上側横シール部 4 と、上流側の筒体 3 の下側横シール部 5 を形成する。下流側の包装袋 1 は、横シール部 1 1 を切断すると、コンベア 1 3 0 上へ落下する。横シール部 1 1 を分割する際に、上側横シール部 4 にノッチ 6 を形成してもよい。横シール部 1 1 の分割とノッチ 6 の形成を同時に行うことによって製造工程の短縮化が可能である。

【 0 0 4 7 】

また、ノッチ 6 は、下流側の包装袋 1 の上側横シール部 4 に形成し、上流側の筒体 3 の下側横シール部 5 には形成しない。このため、筒体 3 内に内容物 W を充填する際に筒体 3 の下側横シール部 5 に衝撃が加わっても下側横シール部 5 に引き裂きが生じることがない。また、包装袋 1 は、ノッチを形成していない下側横シール部 5 が下側になるように落下するので、落下の衝撃で上側横シール部 4 に引き裂きが生じることが抑制される。

40

【 0 0 4 8 】

カッター刃は、横シール部 1 1 を上下に分割するための横刃と、ノッチ 6 を形成するための縦刃を有する。縦刃は、横刃に固定されている。縦刃は、横刃よりも痛みやすいので、交換可能となっている。また、縦刃が長いほど痛みやすいので、ノッチ 6 を短くすることによって縦刃の交換頻度を低減することができる。

50

【 0 0 4 9 】

< S 5 : 充填工程 >

次に、図 8 に示すように、しごきロール 1 1 5 を開くと、以前の工程でホッパ 1 1 1 から投入されてしごきロール 1 1 5 の上側に溜まっている内容物 W がしごきロール 1 1 5 の下側に落下する。筒体 3 には下側横シール部 5 が形成されているので、落下した内容物 W は、筒体 3 内に充填される。筒体 3 の周囲には、成形装置 1 2 3 が配置されており、筒体 3 の周面が成形装置 1 2 3 に当接して筒体 3 の外形が規定されるようになっている。

【 0 0 5 0 】

次に、内容物 W をさらに筒体 3 内に投入し、筒体 3 内の内容物 W がセンサ 1 2 2 の位置にまで到達すると、図 9 に示すようにしごきロール 1 1 5 を閉じることによって、内容物 W をしごきロール 1 1 5 の上側部分と下側部分に分断する。しごきロール 1 1 5 の下側部分の内容物が包装袋 1 の一袋分の内容物である。また、しごきロール 1 1 5 を閉じることによって筒体 3 に密着部 3 a が形成され、密着部 3 a と下側横シール部 5 の間に袋部 3 b が形成される。袋部 3 b の上側に上側横シール部 4 が形成されることによって包装袋 1 が形成される。

10

【 0 0 5 1 】

< S 6 : 送り工程 >

次に、しごきロール 1 1 5 を閉じたまま、送りロール 1 1 4 を回転させることで、図 1 0 に示すように、密着部 3 a を横シール機 1 1 6 の位置にまで移動させる。その後は、S 3 と同様に横シール工程を実施することで、内容物 W が充填された部位（袋部 3 b ）よりも高い位置（密着部 3 a ）において横シール部 1 1 を形成することができる。

20

【 0 0 5 2 】

この後は、S 3 ~ S 6 の工程を繰り返すことによって、内容物 W が充填された包装袋 1 を連続的に製造することができる。

【 0 0 5 3 】

< 熱処理工程 >

コンベア 1 3 0 上の包装袋 1 は、熱処理炉に搬送されて熱処理炉において熱処理されることによって収縮して略円筒形となる。その後は、包装袋 1 は転がしながら搬送される。本実施形態では、横シール部 4 , 5 の内縁の両端に湾曲部 4 r , 5 r , 4 l , 5 l が設けられているので、横シール部 4 , 5 の近傍においても包装袋 1 が円筒形状に近くなり、包装袋 1 を容易に転がすことができる。また、転がし搬送の際に、ノッチ 6 を起点とするフィルム 2 の引き裂きが起こりにくい。

30

【 0 0 5 4 】

以上の工程により、内容物 W が充填された包装袋 1 が製造される。包装袋 1 は、ノッチ 6 を起点として包装袋 1 の前面及び背面のフィルム 2 を引き裂くことによって開封することができる。

【 0 0 5 5 】

3 . その他の構成

上記実施形態では、上側横シール部 4 にのみノッチ 6 を設けているが、下側横シール部 5 にも 1 又は複数のノッチを設けてもよい。下側横シール部 5 のノッチの位置や長さは、上側横シール部 4 と同様にすることができる。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

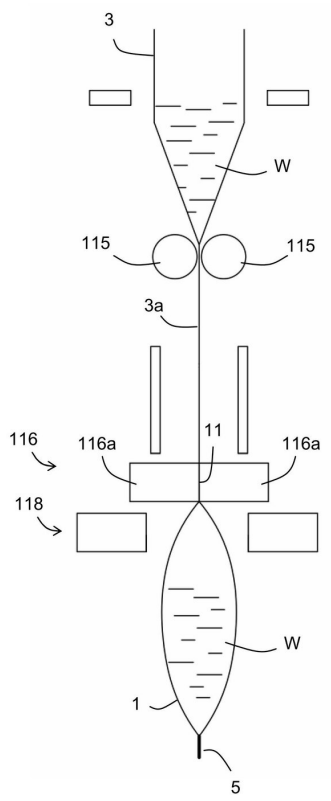
- 1 : 包装袋
- 2 : フィルム
- 2 a : 基材層左右方向の
- 2 b : シーラント層
- 2 c : 接着層
- 3 : 筒体
- 3 a : 密着部

50

3 b	: 袋部	
4	: 上側横シール部	
4 l	: 左湾曲部	
4 r	: 右湾曲部	
5	: 下側横シール部	
5 l	: 左湾曲部	
5 r	: 右湾曲部	
6	: ノッチ	
6 a	: 第1ノッチ	
6 b	: 第2ノッチ	10
7	: 縦シール部	
1 1	: 横シール部	
1 0 0	: 製袋充填機	
1 1 1	: ホッパ	
1 1 2	: フォーマ	
1 1 3	: 縦シール機	
1 1 4	: 送りロール	
1 1 5	: しごきロール	
1 1 6	: 横シール機	
1 1 6 a	: シールバー	20
1 1 8	: プレス兼カッター	
1 1 8 a	: バー	
1 1 9	: センサ	
1 2 0	: 繰り出しロール	
1 2 1	: 繰り出しロール	
1 2 2	: センサ	
1 2 3	: 成形装置	
1 3 0	: コンベア	
F	: ロール状原反	
W	: 内容物	30

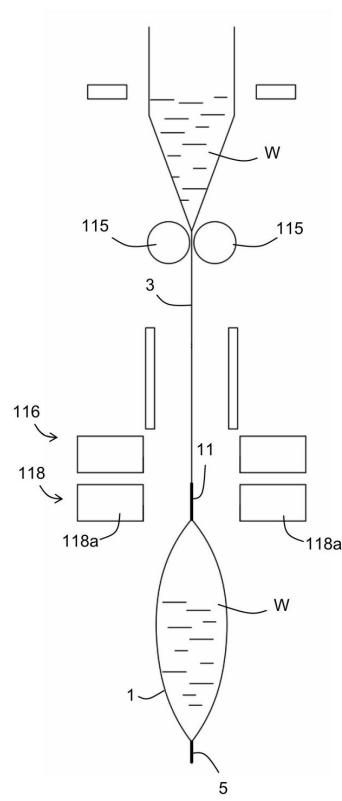
【図 5】

図5



【図 6】

図6

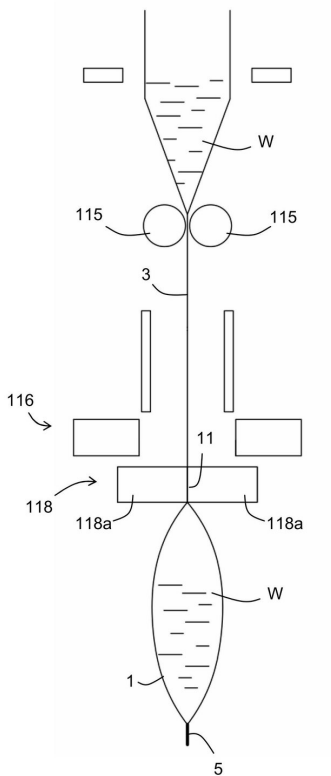


10

20

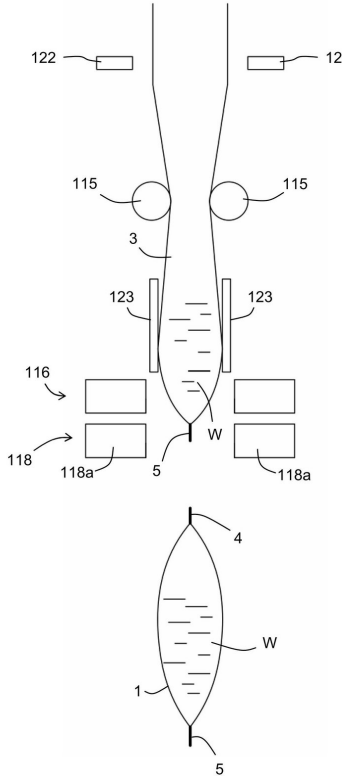
【図 7】

図7



【図 8】

図8



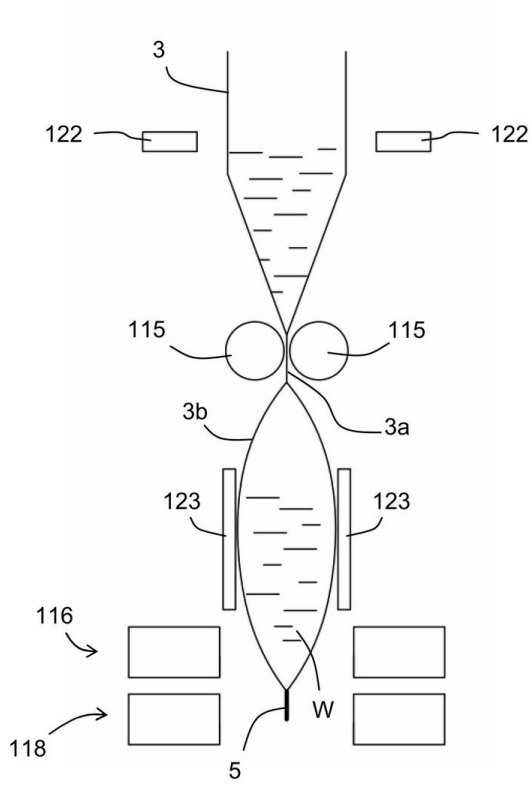
30

40

50

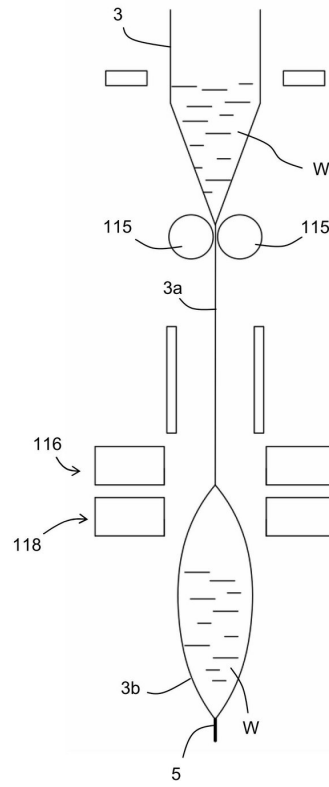
【 図 9 】

図9



【 図 1 0 】

図10



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2020 - 026304 (JP, A)
特表 2014 - 502585 (JP, A)
特許第 3845797 (JP, B2)
国際公開第 2011 / 096333 (WO, A1)
米国特許出願公開第 2008 / 0292225 (US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- B 65 D 67 / 00 - 79 / 02
B 65 B 9 / 213
B 65 D 33 / 00
B 65 D 85 / 50