

明 細 書

発明の名称 : 包装袋

技術分野

[0001] 本発明は、液状物、固形物、あるいはこれらの混合物からなるレトルト食品等の内容物を充填した包装袋を電子レンジ等で加熱した際の蒸気圧により包装袋が開口し、その包装袋の内部に発生する水蒸気を外部に放出することが可能な包装袋に関する。

背景技術

[0002] レトルト食品等の内容物を充填した包装袋を電子レンジ等で加熱すると、その加熱に伴って内容物から発生する水蒸気等のガスにより包装袋の内部の圧力が上昇し、包装袋が破裂して内容物が飛散するおそれがある。

[0003] このため、包装袋内部の圧力上昇を回避するための機構を備えた包装袋がある（例えば、特許文献1：特開2002-80072号公報、特許文献2：特開2005-82172号公報、特許文献3：特開2003-182779号公報、特許文献4：特開2005-320023号公報、特許文献5：特許第3665795号公報参照）。

[0004] 上記特許文献1では、電子レンジを加熱調理した際の圧力上昇時に応力を集中させるための湾曲形状のヒートシール（蒸気抜きシール部）を設け、その蒸気抜きシール部を優先的に剥離させることでそこから蒸気を外部に放出し、包装袋の破裂を防止している。蒸気抜きシール部は、包装袋の内側よりの湾曲形状である内側湾曲形状と、包装袋の外側よりの湾曲形状である外側湾曲形状と、の間の領域をシールした部分であり、且つ、包装袋の内側方向に向かって湾曲状に突出させた部分である。

[0005] 上記特許文献1の包装袋は、蒸気抜きシール部を優先的に剥離させ、蒸気を外部に放出し、包装袋の破裂を防止することができる。しかし、特許文献1に開示されている包装袋は、開口したことを報知する手段を備えないため、包装袋が開口したことを目視により確認する必要がある。このため、例え

ば、包装袋の内容物を電子レンジで加熱調理している最中に、電子レンジのそばを離れたり、他の用務等を行ったりし、包装袋が開口したことを見過ごしてしまった場合は、包装袋の開口後に内容物が過度に加熱されて水分が抜けてしまい、食味が低下することになる。また、内容物の種類によっては、包装袋の開口後に一定時間加熱することによって、蒸らし効果により食味を改善できるものもあるが、包装袋が開口したことを見過ごしてしまった場合は、適切な蒸らし時間を把握することができないことになる。

[0006] このため、包装袋が開口したことを、発音により知らせることが可能な包装袋がある。

[0007] 上記特許文献2では、未シール部に、空気溜と、該未シール部自体を切り込み等の加工を施してなる振動片と、を有し、空気溜に溜められた蒸気で振動片を振動させることで音を発するようにしている。これにより、上記特許文献2では、包装袋を構成する包材自体を加工することによって、包装袋が開口したことを発音により知らせることを可能にしている。

[0008] 上記特許文献3では、四方を囲んだシール部内に易蒸通手段である切欠または切込みを施し、シール部のシール後退と易蒸通手段とで蒸気を外部に放散している。

[0009] また、上記特許文献1、4では、電子レンジを加熱調理した際の圧力上昇時に応力を集中させるための略V字形状のヒートシール（蒸気抜きシール部）を設け、その蒸気抜きシール部を優先的に剥離させることでそこから蒸気を外部に放出している。

[0010] また、特許文献5に開示されたレンジ用の包装袋は、内容物の充填の充填時や商品陳列時など利用者の利便性を考えて、包装袋底部にガゼットを設けて、該底部が座りとなるように断面略三角形形状となる縦置きタイプのレンジ用袋が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0011] 特許文献1：特開2002-80072号公報

特許文献2：特開2005-82172号公報

特許文献3：特開2003-182779号公報

特許文献4：特開2005-320023号公報

特許文献5：特許第3665795号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0012] 上記のような蒸気抜き機構を備える包装袋は、その利便性から広く普及しており、更なる改良が強く望まれている。

[0013] そこで本発明の目的は、蒸気抜きに関する改良を施した包装袋を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0014] かかる目的を達成するために、本発明は以下の特徴を有することとする。

[0015] 本発明にかかる包装袋は、フィルムを張り合わせたシール部の一部を内側方向に湾曲させて突出した蒸気抜きシール部を有し、前記蒸気抜きシール部は、少なくとも一部分の剥離強度が前記一部分以外の剥離強度より弱くなっており、蒸気圧による剥離時に、前記一部分以外が残存してエッジ部を形成し、蒸気抜けと共に音を鳴らすことを特徴とする。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、蒸気抜きに関する改良を施した包装袋を提案することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]第1の実施形態の包装袋100の構成例を示す図であり、(a)は、開口4を密閉する前の包装袋100の斜視図であり、(b)は、包装袋100に内容物Dを収容して開口4をヒートシールして密閉した包装袋100の斜視図である。

[図2]蒸気抜きシール部7及び未シール部9(9a, 9b)の構成例を示す図である。

[図3]本実施形態の包装袋100の機能を説明するための図であり、(a)は、図

1 (b) の包装袋100を電子レンジで加熱して膨張した状態を示す包装袋100の側面図であり、(b)は、高圧膨張時に蒸気抜きシール部7の先端70が開口して蒸気放出部が形成された状態を示す図であり、(c)は、包装袋100を電子レンジで加熱して膨張した状態を示す包装袋100の斜視図である。

[図4]蒸気放出部が形成された際に音が発生する例を説明するための図である。

[図5]蒸気放出部を説明するための図である。

[図6]本実施形態の包装袋100の構成例を示す図である。

[図7]本実施形態の包装袋100の構成例を示す図である。

[図8]図7(c)に示す構成例において音が発生する例を説明するための図である。

[図9]実施例1～5の包装袋の構成例を示す図であり、剥離前後の蒸気抜きシール部の構成例を示す。

[図10]比較例1～2の包装袋の構成例を示す図であり、剥離前後の蒸気抜きシール部の構成例を示す図である。

[図11]第2の実施形態の包装袋200及び第3の実施の形態の包装袋300の構成例を示す図であり、(a)は、開口4を密閉する前の包装袋200(300)の斜視図であり、(b)は、包装袋200(300)に内容物Dを収容して開口4をヒートシールして密閉した包装袋200(300)の斜視図である。

[図12]蒸気抜きシール部7及び未シール部9(多角形未シール部9a, 帯状未シール部9b)の構成例を示す図である。

[図13]本実施形態の包装袋200の機能を説明するための図であり、(a)は、図1(b)の包装袋200を電子レンジで加熱して膨張した状態を示す包装袋200の側面図であり、(b)は、高圧膨張時に蒸気抜きシール部7の先端70が開口して第1の蒸気放出部101が形成された状態を示す図である。

[図14]第3の実施形態のフィルム合掌部6の一構成例を示す図である。

[図15]図14に示すフィルム合掌部6を構成する各部7, 8a, 8bにおける層構成例を示す図であり、(a)は、図14に示す第2のシール部8bにおける層構成

例を示し、(b)は、図14に示す第1のシール部8aにおける層構成例を示し、(c)は、図14に示す蒸気抜きシール部7における層構成例を示す図である。

[図16]本実施形態の包装袋300の構成例を示す図である。

[図17]第4の実施形態に係る容器の斜視図である。

[図18]実施形態に係る容器の展開図である。

[図19]本実施形態に係る容器の上面図である。

[図20]本実施形態に係る包装袋の斜視図である。

[図21]本実施形態に係る容器と包装袋を一体にしたことを示す図である。

[図22]容器と包装袋を電子レンジで加熱して膨張した状態を示す図である。

[図23]本実施形態に係る折り畳み容器を示す図である。

[図24]本実施形態に係る折り畳み容器を示す展開図である。

[図25]容器と包装袋を平置きしたことを示す斜視図である。

[図26]容器と包装袋を縦置きしたことを示す正面図である。

発明を実施するための形態

[0018] 「第1の実施形態」

本実施の形態は、蒸気の放出時に音を発する包装袋に関する改良である。

[0019] 従来技術に例示した上記特許文献2は、振動片の周縁部に打ち抜き加工等により切り込みを施し、蒸気により振動片を勢いよく振動させると共に、振動片の周縁部から蒸気を外部に放出する構成になっており、未シール部自体を加工する必要がある。

[0020] このため、上記特許文献2の包装袋は、包装袋を構成する包材をヒートシールして未シール部を形成した後に、その未シール部に打ち抜き加工を施して振動片を形成したり、包材の未シール部に打ち抜き加工を施して振動片を予め形成したりする必要がある、音を発する機構を構成するためには、包材をヒートシールする工程以外の別加工を行う必要がある。

[0021] 本実施の形態は、上記事情に鑑みてなされたものであり、フィルムをシールして形成するシール部の形状のみで音を発することが可能な包装袋を提供

することを目的とする。

[0022] <本実施形態の包装袋100の概要>

まず、図1～図4を参照しながら、本実施形態の包装袋100の概要について説明する。

[0023] 本実施形態の包装袋100は、図1に示すように、上面部2(2a, 2b)を構成するフィルムと、下面部1を構成するフィルムと、の周縁部をシールして形成したシール部3, 5, 10, 8a, 8bを有する包装袋100である。

[0024] 本実施形態の包装袋100は、シール部8aの略中央部を包装袋100の内側方向に向かって略V字状に湾曲させて突出し形成した蒸気抜きシール部7と、蒸気抜きシール部7と隣接し蒸気抜きシール部7の外側にシールせずに形成した未シール部9(9a, 9b)と、を有し、包装袋100の内部圧力が上昇して包装袋100が膨張した際に、蒸気抜きシール部7が剥離して開口し、該開口した領域と未シール部9(9a, 9b)とで包装袋100内の蒸気を放出する蒸気放出部を形成する。

[0025] 本実施形態の蒸気抜きシール部7は、略V時のシール部8aより内側に突出したシール形状からなり、且つ、湾曲形状を開始する2点の開始点71, 71同士を結んだ線より包装袋100の内側方向の部分で構成している。本実施形態の蒸気抜きシール部7は、少なくとも湾曲形状を開始する2点の開始点71, 71間においてシール幅が先端部とその他の部分とで異なり、蒸気抜きシール部7の先端70側が狭くなっており、包装袋100が膨張し、図3(b)に示すように、蒸気抜きシール部7が剥離した際に、その他の部分が残存し、該残存したその他の部分で、シール部8aから内側方向に突出したエッジ部7aが形成される、ことを特徴とする。

[0026] 本実施形態の包装袋100は、シール部8aから内側方向に突出したエッジ部7aが形成されるため、包装袋100内の水蒸気等のガスが蒸気放出部から包装袋100の外側に放出する際に、一部のガスがエッジ部7aにぶつかることになる。ガスがエッジ部7aにぶつかることにより、ガスの流れが変動し、渦を発生させ、音を発生させることになる。その結果、フィルムをシールして形成する蒸

気抜きシール部7の形状のみで音を発することができる。以下、添付図面を参照しながら、本実施形態の包装袋100について詳細に説明する。

[0027] (第1の実施形態の例1)

＜包装袋100の構成例＞

まず、図1～図3を参照しながら、本実施形態の包装袋100の構成例について説明する。図1は、本実施形態の包装袋100の構成例を示す図であり、図1(a)は、開口4を密閉する前の包装袋100の斜視図であり、図1(b)は、包装袋100に内容物Dを収容して開口4をヒートシールして密閉した包装袋100の斜視図である。図2は、図1に示すフィルム合掌部6に設けられる蒸気抜きシール部7と未シール部9(9a, 9b)との構成例を示す図である。図3は、図1(b)に示す包装袋100を電子レンジで加熱して膨張した状態を示す包装袋100の構成例を示し、図3(a)は、包装袋100の側面図であり、図3(b)は、蒸気抜きシール部7の先端70が開口して蒸気放出部が形成された状態を示す図であり、図3(c)は、包装袋100の斜視図である。

[0028] 本実施形態の包装袋100は、図1に示すように、下面部1と、下面部1の開口4側に重なる開口側上面部2aと、下面部1の奥行側に重なる奥行側上面部2bと、を有して構成する。本実施形態の包装袋100は、開口側上面部2aと奥行側上面部2bとで上面部2を構成している。

[0029] 下面部1、開口側上面部2a、奥行側上面部2bを構成するフィルムとしては、ヒートシールした際にフィルム同士が溶着するフィルムであれば、あらゆるフィルムが適用可能であり、例えば、通常の包装袋に用いられるヒートシール性を有するプラスチックフィルムが適用可能である。プラスチックフィルムを構成する材料としては、例えば、ヒートシール性を有する熱可塑性樹脂からなる単層のフィルム、シート類や、ヒートシール性を有する熱可塑性樹脂を他の熱可塑性樹脂等と積層した多層フィルム等が挙げられる。

[0030] ヒートシール性の良好な材料としては、例えば、公知の低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、プロピレンーエチレン共重合体、エチレンー酢酸ビニル共

重合体、エチレン系不飽和カルボン酸乃至その無水物でグラフト変性されたオレフィン樹脂等のオレフィン系樹脂、比較的低融点乃至低軟化点のポリアミド乃至コポリアミド樹脂、ポリエステル乃至コポリエステル樹脂、ポリカーボネイト樹脂等が挙げられる。

[0031] また、積層する他のプラスチック材料としては、各種バリアフィルムを使用することができる。なお、これらの熱可塑性樹脂との積層フィルムを用いる場合は、融点の低い樹脂などヒートシール性の良好な熱可塑性樹脂層同士が内面となるようにヒートシールすることが好ましい。

[0032] 本実施形態の包装袋100は、下面部1と開口側上面部2aとの両側縁をヒートシールしてサイドシール部3の一部を形成している。また、下面部1と奥行側上面部2bとの三方の側縁をヒートシールしてサイドシール部3の一部とエンドシール部5とを形成している。また、開口側上面部2aと奥行側上面部2bとを折り返して重ね合わせてヒートシールしてフィルム合掌部6を形成している。

[0033] フィルム合掌部6は、フィルム合掌部6の長手方向の中央部に、包装袋100の内側方向に向かって略V字状に湾曲して突出した蒸気抜きシール部7を有しており、また、その蒸気抜きシール部7の両側にフィルム合掌部6の長手方向の縁に沿って帯状のエンドシール部8a, 8aを有している。また、フィルム合掌部6の短手方向の縁に沿って帯状のサイドシール部8b, 8bを有している。蒸気抜きシール部7と帯状のエンドシール部8aと帯状のサイドシール部8bとは開口側上面部2aと奥行側上面部2bとを重ね合わせてヒートシールした部分であり、蒸気抜きシール部7と帯状のエンドシール部8aと帯状のサイドシール部8bとが連結している。本実施形態では、帯状のエンドシール部8aと帯状のサイドシール部8bとを総称して帯状シール部8a, 8bとして説明する。

[0034] フィルム合掌部6は、蒸気抜きシール部7の外側に未シール部9を有している。未シール部9は、開口側上面部2aと奥行側上面部2bとを重ね合わせてヒートシールしたエンドシール部8a, 8aと再度シール部8bと蒸気抜きシール部7で囲まれた外側のヒートシールしていない部分である。未シール部9は、蒸気抜きシール部7に沿って形成する多角形未シール部9aと、多角形未シール部9aに連

結した帯状未シール部9bと、を有して構成する。帯状未シール部9bは、帯状のエンドシール部8aに沿って形成されている。なお、帯状未シール部9bは、必ずしも形成する必要はない。

[0035] 蒸気抜きシール部7は、図2に示すように、包装袋100の内側方向に向かって略V字形状に湾曲させて突出した形状で構成し、蒸気抜きシール部7の略V字形状を開始する2点の開始点71, 71は、帯状のエンドシール部8aと連結している。蒸気抜きシール部7の略V字形状の先端70は、開始点71, 71同士を結んだ線より袋内側方向に位置している。本実施形態の蒸気抜きシール部7は、2点の開始点71, 71同士を結んだ線より包装袋100の内側方向の部分で構成する。

[0036] また、未シール部9を構成する多角形未シール部9aは、蒸気抜きシール部7の略V字形状に沿った突出形状線9a1と、その突出形状線9a1の端部91, 91と連結し、且つ、帯状未シール部9bと連結する2本の連結線9a2, 9a2と、その2本の連結線9a2, 9a2の端部92, 92と連結する底線9a3と、で区画された領域で構成する。多角形未シール部9aの突出形状線9a1の先端90は、その突出形状線9a1を開始する2点の端部91, 91同士を結んだ線より袋内側方向に位置している。

[0037] 本実施形態の蒸気抜きシール部7は、図2に示すように、未シール部9と隣接しない包装袋100の内側寄りのV字に突出した内側湾曲形状7a1と、未シール部9と隣接する包装袋100の外側寄りの外側湾曲形状（突出形状線9a1, 連結線9a2に相当）と、を有するヒートシールにより形成されており、少なくともV字形状を開始する2点の開始点71, 71間においてシールの幅が先端部とその他の部分とで異なり、蒸気抜きシール部7の先端70側が狭くなっている。このため、包装袋100の内部圧力が上昇し、包装袋100が膨張した際に、蒸気抜きシール部7の先端70側のみ剥離して開口し、その開口した領域と未シール部9（特に、多角形未シール部9a）とで包装袋100内の水蒸気等を放出する蒸気放出部が形成される。そして、その蒸気放出部から包装袋100内の水蒸気等を外部に放出する。これにより、包装袋100の内部圧力が上昇し、包装袋100が膨張しても、蒸気放出部から包装袋100内の水蒸気等を外部に放出するため、包装袋100を破裂させないようにすることができる。

- [0038] 蒸気放出部は、図3 (b) に示すように、蒸気抜きシール部7の先端70から突出形状線9a1の端部91, 91同士を結んだ線上まで開口した領域と、多角形未シール部9aと、で形成される。
- [0039] 蒸気放出部を形成する蒸気抜きシール部7は、フィルム合掌部6が上面部2に設けられているため、包装袋100内の内容物Dの上面よりも上位置となる。なお、フィルム合掌部6は、包装袋長手方向において、中央より外側に設けられることが好ましい。これにより、蒸気による内圧上昇時に蒸気抜きシール部7により圧力が集中しやすくなり、開封性が良好となる。また、サイドシール3, 3のフィルム合掌部6側近傍、好ましくは、フィルム合掌部6よりも内側に、加熱及び加圧調理後に包装袋100を開封するためのノッチ11, 11が設けられている。本実施形態の包装袋100は、ノッチ11, 11から包装袋100を開封し、内容物Dを包装袋100から取り出すことになる。
- [0040] 図1 (b) に示す密閉状態の包装袋100を電子レンジで加熱すると、包装袋100内に水蒸気等が発生し、高温及び高圧になり、包装袋100が膨張する。すると、図3 (a) に示すように、下面部1と上面部2とで構成する包装袋100の本体部分の垂直断面が円形になるように膨張すると共に、フィルム合掌部6の蒸気抜きシール部7, 帯状のエンドシール部8a, 帯状のサイドシール部8bで区画された空間が膨張する。これにより、フィルム合掌部6を構成する蒸気抜きシール部7の先端70の部分に力が集中的に加わり、図3 (b) に示すように、蒸気抜きシール部7の先端70からヒートシールの剥離が発生し、蒸気抜きシール部7の先端70から突出形状線9a1の端部91, 91同士を結んだ線上までが開口し、その開口した領域と未シール部9 (多角形未シール部9a, 帯状未シール部9b) とで包装袋100内の水蒸気等を放出する蒸気放出部が形成される。これにより、蒸気放出部から包装袋100内で発生した水蒸気等を外部に放出することができる。また、包装袋100内の水蒸気等を外部に放出する際に、「ピー」という笛音を発し、包装袋100が開口したことを音で知らせることができる。その結果、包装袋100を電子レンジで加熱及び加圧調理している際に、電子レンジのそばを離れたり、他の用務等を行ったりしている場合でも、包装袋100が開口し

たことを音で把握することができるため、包装袋100が開口したことを見過ごしてしまうのを未然に防止することができる。

[0041] 本実施形態の包装袋100は、電子レンジで加熱して膨張すると、図4に示すように、蒸気抜きシール部7の先端70から突出形状線9a1の端部91, 91同士を結んだ線上までが開口し、端部91, 91同士を結んだ位置からV字形状を開始する2点の開始点71, 71同士を結んだ位置までの領域は、シール部が形成されたままになり、帯状のエンドシール部8aから袋内側に突出したエッジ部7aが形成される。即ち、本実施形態の包装袋100は、蒸気抜きシール部7が剥離した際に、蒸気抜きシール部7を構成する先端部以外のその他の部分が帯状のエンドシール部8aと連結して残存し、該残存したその他の部分で、帯状のエンドシール部8aから内側方向に突出したエッジ部7aが形成される。また、エッジ部7a同士の間には筒状の蒸気放出口が形成される。

[0042] 本実施形態の包装袋100は、帯状のエンドシール部8aから内側方向に突出したエッジ部7aが形成されるため、包装袋100内の蒸気が筒状の蒸気放出口から外部（包装袋100の外側）に放出する際に、一部の蒸気がエッジ部7aにぶつかることになる。蒸気がエッジ部7aにぶつかることにより、蒸気の流れが変動し、筒状の蒸気放出口の内側の圧力が周期的に変動し、この連続した圧力の上下運動が渦を発生させ、その渦により振動を発生させ、音を発生するものと考えられる。すなわち、図4に示すように蒸気がエッジ部7aにぶつかることにより、蒸気の流れが変動し、その蒸気の流れの変動により渦が発生し、その渦により振動を発生させ、音を発生させることになる。その結果、包装袋100内の水蒸気等を筒状の蒸気放出口から外部に放出する際に、「ピー」という笛音を発することができる。

[0043] 一方、従来の包装袋は、電子レンジで加熱して膨張しても、図4に示すような帯状のエンドシール部8aから内側方向に突出したエッジ部7aを形成することがなく、蒸気を放出する際の剥離時にV字形状を開始する2点の開始点71, 71まで一気に剥離し、蒸気を放出して圧力を平衡状態に維持する。そのため、包装袋内の蒸気が外部に放出する際に、一部の蒸気がエッジ部7aにぶつか

ることもなく、多くの場合において音を発することがない。

[0044] これに対し、本実施形態の包装袋100は、電子レンジで加熱して膨張すると、図4に示すように、帯状のエンドシール部8aから内側方向に突出したエッジ部7aが形成されるため、包装袋100内の蒸気が外部に放出する際に、一部の蒸気がエッジ部7aにぶつかり、渦が発生し、音を発することができる。その結果、包装袋100が開口したことを音で知らせることができる。このように、本実施形態の包装袋100は、蒸気抜きシール部7のシール形状による構成のみでエッジ部を形成し、音を発することができる。

[0045] 更に、本実施形態の包装袋100は、帯状のエンドシール部8aよりも外側に帯状未シール部9bを有しており、蒸気放出口から外部に蒸気を放出する際に帯状未シール部9bを通過することになる。帯状未シール部9bは、フィルム同士が未シールの状態で構成されているため、蒸気が帯状未シール部9bを通過する際に、帯状未シール部9bを構成するフィルム同士が振動し、振動音を発生することができる。

[0046] なお、本実施形態の包装袋100は、蒸気放出部を形成する蒸気抜きシール部7を、包装袋100内の内容物Dの上面レベルより上位置となるフィルム合掌部6に設けているため、包装袋100内の内容物Dの吹きこぼれを防止できると共に、包装袋100内の内容物Dの漏れを防止することができる。

[0047] また、フィルム合掌部6の蒸気抜きシール部7、帯状のエンドシール部8a、帯状のサイドシール部8bで区画された空間の膨張は、下面部1と上面部2とで構成する包装袋100の本体部分の膨張の上に重なっており、且つ、蒸気抜きシール部7の両端の帯状のエンドシール部8a及びエッジ部7a（図4参照）が剥離せずに残るため、上記区画された空間は、蒸気抜きシール部7の開始点71, 71で対称的に盛り上がり、これがフィルム合掌部6を構成している2枚のフィルム（開口側上面部2a、奥行側上面部2b）の中央部の両側が持ち上がろうとする応力として作用し、図3（c）に示すように、蒸気放出部を構成する未シール部9（9a, 9b）が開口し、包装袋100内で発生した水蒸気等を外部に放出することになる。このため、包装袋100内に多量の内容物Dが存在しても、高圧蒸気

を逃がす蒸気放出部を構成する未シール部9が十分に大きく高い位置に確保されるため、内容物Dの吹きこぼれを防止することができる。

[0048] また、蒸気放出部を構成する多角形未シール部9aは、図5に示すように、蒸気抜きシール部7の略V字形状に沿った突出形状線9a1と、その突出形状線9a1の端部91, 91と連結し、且つ、帯状未シール部9bと連結する2本の連結線9a2, 9a2と、その2本の連結線9a2, 9a2の端部92, 92と連結する底線9a3と、で区画された領域で構成し、蒸気放出部の開口領域（図5に示す $\alpha 1$, $\alpha 2$ ）を規定しているため、外部に放出する水蒸気等の単位時間当たりの放出量を制御することができる。

[0049] 例えば、図5（a）に示すように突出形状線9a1の端部91, 91同士を結んだ開口領域 $\alpha 1$ が長い場合、すなわち、シール幅の狭くなっている部分の長さが大きい場合は、外部に放出する水蒸気等の単位時間当たりの放出量が多くなり、一方、図5（b）に示すように突出形状線9a1の端部91, 91同士を結んだ開口領域 $\alpha 2$ が短い場合は、外部に放出する水蒸気等の単位時間当たりの放出量が少なくなる。

[0050] また、本実施形態の包装袋100において、多角形未シール部9aの先端90側を構成する突出形状線9a1は、蒸気抜きシール部7の先端70側を構成する内側湾曲形状7a1と略同一形状でその他の部分のシール幅より小さくなるよう構成するように予め規定している。そして、突出形状線9a1の端部91, 91の位置は、少なくとも蒸気抜きシール部7の開始点71, 71同士を結んだ線よりも包装袋100の内側に位置する。これにより、包装袋100を電子レンジで加熱して包装袋100が膨張し、蒸気抜きシール部7の先端70から突出形状線9a1の端部91, 91同士を結んだ線上までが開口し、開口領域 $\alpha 1$, $\alpha 2$ を形成することができる。より詳細には、図5（a）, （b）に示すシール幅 $\beta 1$, $\beta 2$ は、蒸気抜きシール部7に加わる応力の方向と平行な方向の幅である。図5で示すように本実施形態の蒸気抜きシール部7は、内側湾曲形状7a1と第1の外側湾曲形状（突出形状線9a1に相当）とで挟まれた領域のシール幅 $\beta 1$ は、内側湾曲形状7a1と第2の外側湾曲形状（連結線9a2に相当）とで挟まれた領域のシール幅 $\beta 2$ よりも狭く

なっている。このため、蒸気が発生し、圧力が蒸気抜きシール部7に集中した際に、シール幅 $\beta 1$ の部分のみが剥離し、包装袋100内で発生した水蒸気等の単位時間当たりの放出量を抑制することができる。また、シール幅 $\beta 1$ の部分のみが剥離し、シール幅 $\beta 2$ の部分は、帯状のエンドシール部8aと連結して残存し、該残存したその他の部分で、帯状のエンドシール部8aから内側方向に突出したエッジ部7a（図4（a）参照）が形成される。このため、包装袋100内の蒸気が外部に放出する際に、一部の蒸気がエッジ部7aにぶつかり、渦が発生し、音を発生することができる。

[0051] また、本実施形態の開口後の包装袋100は、連結線9a2を平行にすることでその開口側を下に向けた場合に、蒸気抜きシール部7の開口部分が閉じ、内容物Dの漏れを防止する安全弁として機能することができる。その結果、加熱及び加圧調理後の包装袋100を電子レンジから安全に取り出すことができる。

[0052] なお、本実施形態の包装袋100において、底線9a3は、多角形未シール部9aの形状を説明するために便宜的に設けただけであり、実際の包装袋100には設けられていない。また、本実施形態の包装袋100において、多角形未シール部9aと帯状未シール部9bとは底線9a3で区画されているのではなく一体化しており、底線9a3は、水蒸気等を外部に放出する放出口を構成する部分となっている。

[0053] <本実施形態の包装袋100の作用・効果>

このように、本実施形態の包装袋100は、図2に示すように、包装袋100の内側方向に向かってV字状に湾曲させて突出した蒸気抜きシール部7と、その蒸気抜きシール部7と隣接し蒸気抜きシール部7の外側にシールせずに形成した未シール部9（9a, 9b）と、を有し、包装袋100の内部圧力が上昇して包装袋100が膨張した際に、図3（b）に示すように、蒸気抜きシール部7が開口し、該開口した領域と未シール部9（9a, 9b）とで包装袋100内の水蒸気等を放出する蒸気放出部を形成する。本実施形態の蒸気放出部を形成する蒸気抜きシール部7は、未シール部9と隣接しない包装袋100の内側寄りの内側湾曲形状7a1と、未シール部9と隣接する包装袋100の外側寄りの外側湾曲形状9a1, 9a2と、

を有するようヒートシールして形成しており、且つ、V字形状を開始する2点の開始点71, 71同士を結んだ線より包装袋100の内側方向の部分で構成している。また、蒸気抜きシール部7のヒートシールした領域の幅 $\beta 1$, $\beta 2$ は、蒸気抜きシール部7の先端70側が狭くなっている ($\beta 1 < \beta 2$)。

[0054] このため、本実施形態の包装袋100は、電子レンジで加熱して膨張すると、図4に示すように、蒸気抜きシール部7を構成する先端部が剥離し、先端部以外のその他の部分が帯状のエンドシール部8aと連結して残存し、該残存したその他の部分で、帯状のエンドシール部8aから内側方向に突出したエッジ部7aが形成される。また、エッジ部7a同士の間には筒状の蒸気放出口が形成される。その結果、包装袋100内の水蒸気等を筒状の蒸気放出口から外部に放出する際に、「ピー」という笛音を発することができる。また、蒸気抜きシール部7のシール形状のみで音を発することができる。

[0055] また、本実施形態の包装袋100は、蒸気抜きシール部7の内側湾曲形状7a1の形状を変えることなく、突出形状線9a1の端部91, 91の位置を、予め規定した突出形状線9a1上で変えることで、図5に示すように、端部91, 91同士を結んだ開口領域 α を変更し、外部に放出する水蒸気等の単位時間当たりの放出量を制御することができる。そのため、蒸気による応力集中を効果的に行い、包装袋100を破裂させることなく、開口領域 α を制御し、適切な圧力にて調理を行うことができる。

[0056] なお、上述した本実施形態の包装袋100の多角形未シール部9aを構成する2本の連結線9a2は、端部91, 91同士を結んだ開口領域 α の幅と、底線9a3の幅（連結線9a2同士の間幅）と、が同じになるように構成している。しかし、2本の連結線9a2は、端部91, 91同士を結んだ開口領域 α の幅よりも底線9a3の幅（連結線9a2同士の間幅）が狭くなるように構成することも可能である。これにより、包装袋100内で発生した水蒸気等を外部に放出する放出口を狭めることができるため、包装袋100内の圧力を上昇させることができる。

[0057] また、上述した本実施形態の包装袋100の多角形未シール部9aの先端90側を構成する突出形状線9a1は、図2に示すように、蒸気抜きシール部7の先端70

側を構成する内側湾曲形状7a1と同一形状で構成するようにし、蒸気抜きシール部7のシール幅 $\beta 1$ を一定にすることにしている。しかし、蒸気抜きシール部7のシール幅 $\beta 1$ の変動量が所定の範囲内であれば、多角形未シール部9aの突出形状線9a1は、蒸気抜きシール部7の内側湾曲形状7a1と同一形状で構成する必要はなく、蒸気抜きシール部7の内側湾曲形状7a1と略同一形状で構成することも可能である。なお、略同一形状とは、内側湾曲形状7a1と若干異なる形状を含むことを意味する。

[0058] (第1の実施形態の例2)

次に、第1の実施形態の例2について説明する。

[0059] 第1の実施形態の例2の帯状のエンドシール部80aは、図6に示すように、テーパ形状で構成し、蒸気抜きシール部7の開始点71からフィルム合掌部6の長手方向の端部に向かって帯状のエンドシール部80aの幅 γ が広くなるように構成する($\gamma 1 < \gamma 2$)。

[0060] これにより、フィルム合掌部6の蒸気抜きシール部7、帯状のエンドシール部80a、帯状のサイドシール部8bで画成された空間が膨張した際に、第1の実施形態の例1よりも蒸気抜きシール部7の先端70の部分に力を局所的に加えることができる。その結果、蒸気抜きシール部7を第1の実施形態の例1よりも容易に剥離することができる。

[0061] また、蒸気抜きシール部7の開始点71からフィルム合掌部6の長手方向の端部に向かって帯状のエンドシール部80aの幅 γ が広がっているため、蒸気の流れが図2に示す形状よりも変動し、渦を発生し易くなるため、音を発生し易くすることができる。また、蒸気放出部が形成された際に、その蒸気放出部に包装袋100内の水蒸気等が集まり易くなるため、音を発生し易くすることができる。その結果、包装袋100が開口したことを第1の実施形態の例1よりも効果的に知らせることができる。

[0062] なお、本実施形態の包装袋100は、帯状のエンドシール部80aをテーパ形状で構成するため、帯状のエンドシール部80aのヒートシール領域が第1の実施形態の例1よりも多くなってしまう。このため、帯状のエンドシール部80aが

形成される領域内に非シール部80bを構成している。これにより、帯状のエンドシール部80aをヒートシールした際の帯状のエンドシール部80aの領域内に発生する気泡やしわなどを抑制することができるため、安定したシール強度を維持することができる。

[0063] <本実施形態の包装袋100の作用・効果>

このように、本実施形態の包装袋100は、蒸気抜きシール部7の両端に連結する帯状のエンドシール部80aの幅 γ は、蒸気抜きシール部7の両端の開始点71, 71の位置から包装袋100の側部に向かってテーパ状に広げて構成する ($\gamma 1 < \gamma 2$)。これにより、第1の実施形態の例1よりも蒸気抜きシール部7の先端70の部分に力を局所的に加えることができる。また、蒸気抜きシール部7を第1の実施形態の例1よりも容易に剥離することができると共に、音を発生し易くすることができる。

[0064] また、帯状のエンドシール部80aの領域に非シール部80bを設けているため、帯状のエンドシール部80aの領域内で発生した気泡を非シール部80bで吸収し、また、しわなどを抑制することができるため、安定したシール強度を維持することができる。

[0065] なお、上述した本実施形態の帯状のエンドシール部80aは、蒸気抜きシール部7の両端の開始点71, 71の位置から包装袋100の側部に向かって幅 γ がテーパ状に広げて構成していれば ($\gamma 1 < \gamma 2$)、その帯状のエンドシール部80aの形状は、図6に示す形状に限定せず、任意の形状で構成することも可能である。例えば、図6では、帯状のエンドシール部80aは直線形状で構成したが、一部に曲線を含んで構成することも可能である。

[0066] (第1の実施形態の例3)

次に、第1の実施形態の例3について説明する。

[0067] 第1の実施形態の例3の蒸気抜きシール部7は、例えば、図7(a)に示すように、内側湾曲形状7a1と第2の外側湾曲形状9a2とで挟まれた領域の一定幅を有するシール幅 $\beta 2$ と、内側湾曲形状7a1と第1の外側湾曲形状9a1とで挟まれた領域の一定幅を有するシール幅 $\beta 1$ と、を備え、且つ、シール幅 $\beta 2$ よ

りもシール幅 $\beta 1$ が細くなるように構成する。この図7 (a)の形状の場合も、上述した第1の実施形態の例1及び例2と同様に、内側湾曲形状7a1と第1の外側湾曲形状9a1とで挟まれた領域の幅 $\beta 1$ が、内側湾曲形状7a1と第2の外側湾曲形状9a2とで挟まれた領域の幅 $\beta 2$ よりも狭くなっているため、電子レンジで加熱して膨張すると、蒸気抜きシール部7を構成する先端部 $\beta 1$ の細くなっている部分のみが剥離し、先端部 $\beta 1$ 以外のその他の部分 $\beta 2$ が帯状のエンドシール部8aと連結して残存し、該残存したその他の部分 $\beta 2$ で、帯状のエンドシール部8aから内側方向に突出したエッジ部が形成されるため、包装袋100内の水蒸気等を外部に放出する際に、「ピー」という笛音を発することができる。

[0068] また、第1の実施形態の例3の蒸気抜きシール部7は、図7 (b)に示すように、外側湾曲形状9a2を1つの湾曲形状9a2で構成し、内側湾曲形状7a1と外側湾曲形状9a2とで挟まれた領域のシール幅 $\beta 1$, $\beta 2$ は、蒸気抜きシール部7の先端に向かって狭くなるように構成する。これにより、内側湾曲形状7a1と外側湾曲形状9a2とで挟まれた領域のシール幅 $\beta 1$, $\beta 2$ を蒸気抜きシール部7の先端に向かって順次狭くすることができる。この図7 (b)に示す形状の場合も、上述した第1の実施形態の例1及び例2と同様に、蒸気抜きシール部7の内側湾曲形状7a1と外側湾曲形状9a2とで挟まれた領域の幅 $\beta 1$, $\beta 2$ が、蒸気抜きシール部7の先端に向かって狭くなっているため、電子レンジで加熱して膨張すると、蒸気抜きシール部7を構成する略中央部までが剥離し、残存した蒸気抜きシール部7が帯状のエンドシール部8aと連結して、エッジ部が形成されるため、包装袋100内の水蒸気等を外部に放出する際に、「ピー」という笛音を発することができる。

[0069] また、第1の実施形態の例3の蒸気抜きシール部7は、例えば、図7 (c)に示すように、少なくとも内側湾曲形状7a1と第1の外側湾曲形状9a1とで挟まれた蒸気抜きシール部7先端領域のシール幅 $\beta 1$ をその他のシール幅 $\beta 2$ よりも細くなるように構成する。また、第2の外側湾曲形状9a2を複数の直線で構成し、多角形未シール部9aの中央に略四角形状の幅広領域である蒸気対流

部を構成し、多角形未シール部9aの上下に中央の幅広領域よりも狭い幅狭領域を構成している。この図7(c)の形状の場合も、上述した第1の実施形態の例1及び例2と同様に、内側湾曲形状7a1と第1の外側湾曲形状9a1とで挟まれた領域の幅 $\beta 1$ が、他の領域の幅 $\beta 2$ よりも狭くなっているため、電子レンジで加熱して膨張すると、蒸気抜きシール部7を構成する先端部 $\beta 1$ が剥離し、先端部 $\beta 1$ 以外のその他の部分 $\beta 2$ が帯状のエンドシール部8aと連結して残存し、該残存したその他の部分 $\beta 2$ で、帯状のエンドシール部8aから内側方向に突出したエッジ部が形成される。また、この図7(c)に示す形状の場合は、多角形未シール部9aの中央に略四角形状の幅広領域である蒸気対流部を構成し、多角形未シール部9aの上下に中央の幅広領域よりも狭い幅狭領域を構成しているため、蒸気抜きシール部7を構成する先端部 $\beta 1$ が剥離し、多角形未シール部9aから外部に蒸気を放出する際に、図8に示すように、多角形未シール部9aの幅広領域である蒸気対流部の両側に渦が発生する。その結果、多角形未シール部9aの幅広領域の両側に発生した渦により、「ピー」という笛音を発することができる。なお、蒸気対流部の形状は、必ずしも直線で形成する必要はなく、例えば曲面形状などで上下に幅狭の非シール部を有し、中央に幅広の非シール部として形成しても良い。

[0070] <本実施形態の包装袋100の作用・効果>

このように、本実施形態の包装袋100の蒸気抜きシール部7は、図7(a)に示すように、内側湾曲形状7a1と第2の外側湾曲形状9a2とで挟まれた領域の一定幅を有するシール幅 $\beta 2$ と、内側湾曲形状7a1と第1の外側湾曲形状9a1とで挟まれた領域の一定幅を有するシール幅 $\beta 1$ と、を備え、且つ、シール幅 $\beta 2$ よりもシール幅 $\beta 1$ が細くなるように構成する。また、図7(b)に示すように、内側湾曲形状7a1と外側湾曲形状9a2とで挟まれた領域のシール幅 $\beta 1$, $\beta 2$ は、蒸気抜きシール部7の先端に向かって狭くなるように構成する。また、図7(c)に示すように、内側湾曲形状7a1と外側湾曲形状9a1, 9a2とで挟まれた領域のシール幅 $\beta 1$, $\beta 2$ を各々異ならせると共に、先端部 $\beta 1$ のシール幅を他の部分 $\beta 2$ よりも狭くなるように構成する。

[0071] これにより、電子レンジで加熱して膨張すると、蒸気抜きシール部7を構成する先端部 $\beta 1$ が剥離し、先端部 $\beta 1$ 以外のその他の部分 $\beta 2$ が帯状のエンドシール部8aと連結して残存し、該残存したその他の部分 $\beta 2$ で、帯状のエンドシール部8aから内側方向に突出したエッジ部が形成されるため、包装袋100内の水蒸気等を外部に放出する際に、「ピー」という笛音を発することができる。

[0072] (実施例)

次に、図9、図10を参照しながら、上述した実施形態の実施例について

説明する。但し、以下の実施例は、一例であり、本実施形態の技術思想は、

以下の実施例のみに限定されるものではない。図9は、以下に説明する実施例1～5の包装袋の蒸気抜きシール部の剥離前後の構成例を示し、図10は、比較例1～2の包装袋の蒸気抜きシール部の剥離前後の構成例を示す。なお、図9、図10は、蒸気抜きシール部の剥離前後の状態を示しており、蒸気抜きシール部の中で剥離した箇所を点線で示している。

[0073] 外層をナイロン15 μ m、内層を線状低密度ポリエチレン60 μ mからなる積層フィルムを用い、シールバーにてシールを行い、図1(a)に示すような一方に開口4を有する包装袋を成形した。成形した包装袋に内容物として水を含ませた布を充填し、その後に開口4シールして図1(b)に示すようなフィルム合掌部6に蒸気抜きシール部7を有する包装袋を作成した。それぞれの包装袋サンプル20個について、各サンプルを電子レンジで加熱調理した際の蒸気抜き後のシール形状と「ピー」という笛音の発生について試験を行った。

(実施例1)

実施例1の包装袋は、蒸気抜きシール部7として、図9(a)剥離前に示すように、略V字状に突出し、先端のシール幅のみが細くなるように構成した。電子レンジによる加熱調理後は、図9(b)剥離後に示すように、20個のサンプルのうち15個のサンプルで「ピー」という笛音が発生し、帯状のエンドシール部から内側方向に突出したエッジ部が形成されていた。

[0075] (実施例2)

実施例 2 の包装袋は、図 9 (c) 剥離前に示すように、帯状のエンドシール部をテーパ形状で構成した。他の構成は、図 9 (a) 剥離前に示す実施例 1 と同様である。

[0076] 電子レンジによる加熱調理後は、包装袋内の圧力が高まり、包装袋が膨張すると、図 9 (d) 剥離後に示すように、20個のサンプルのうち18個のサンプルで「ピー」という笛音が発生し、帯状のエンドシール部から内側方向に突出したエッジ部が形成された。

[0077] (実施例 3)

実施例 3 の包装袋は、図 9 (e) 剥離前に示すように、蒸気抜きシール部の先端のシール幅が狭く、且つ、剥離後の蒸気の通り道（未シール部）が筒状になるように蒸気抜け方向と平行な直線形状の一对の外側シール部を備え、蒸気抜きシール部外側の未シール部がホームベース状になるように構成した。他の構成は、実施例 2 と同様である。

[0078] 電子レンジによる加熱調理後は、20個のサンプルのうち19個のサンプルで「ピー」という笛音が発生し、図 9 (f) 剥離後に示すように、帯状のエンドシール部から内側方向に突出したエッジ部が形成された。た (17/20) 。

[0079] (実施例 4)

実施例 4 の包装袋は、図 9 (g) 剥離前に示すように、蒸気抜きシール部の先端に向かってシール幅が徐々に狭くなるように構成した。他の構成は、実施例 2 と同様である。

[0080] 電子レンジによる加熱調理後は、20個のサンプルのうち14個のサンプルで「ピー」という笛音が発生し、図 9 (h) 剥離後に示すように、帯状のエンドシール部から内側方向に突出したエッジ部が形成された。

[0081] (実施例 5)

実施例 5 の包装袋は、図 9 (i) 剥離前に示すように、蒸気抜きシール部7の先端に向かってシール幅が狭くなるように構成した。剥離後の蒸気の通り道（多角形未シール部の中央）に略四角形状の幅広領域である蒸気対流部を構成し、多角形未シール部の上下に中央の幅広領域よりも狭い幅狭領域を構

成した。他の構成は、実施例 1 と同様である。

[0082] 電子レンジによる加熱調理後は、20個のサンプルのうち20個のサンプルで「ピー」という笛音が発生し、図 9 (j) 剥離後に示すように、帯状のエンドシール部から内側方向に突出したエッジ部が形成された。

[0083] (比較例 1)

比較例 1 の包装袋は、図 10 (k) 剥離前に示すように、蒸気抜きシール部のシール幅を全て同じにした。他の構成は、実施例 1 と同様である。

[0084] 電子レンジによる加熱調理後は、20個のサンプルのうち6個のサンプルで「ピー」という笛音が発生し、音の鳴らないものについては、図 10 (l) 剥離後に示すように、帯状のエンドシール部から内側方向に突出したエッジ部が形成されていなかった。

[0085] (比較例 2)

比較例 2 の包装袋は、図 10 (m) 剥離前に示すように、蒸気抜きシール部のシール幅を全て同じにした。また、帯状のエンドシール部と蒸気抜きシール部とで周りを囲まれた積層フィルムの未シール部に切り込みから外部に蒸気が放出されるように直線状の切り込みを施した。

[0086] 電子レンジによる加熱調理後は、20個のサンプルのうち3個のサンプルで「ピー」という笛音が発生し、音の鳴らないものについては、図 10 (n) 剥離後に示すように、帯状のエンドシール部から内側方向に突出したエッジ部が形成されなかった。

[0087] (試験結果)

上述した試験結果から明らかなように、蒸気抜きシール部が剥離した際に、エッジ部が形成される実施例 1 ～ 5 の包装袋は、電子レンジで加熱調理した際に、「ピー」という笛音がほとんど全てのサンプルで発生することが判明した。これは、包装袋内の蒸気を外部に放出する際に、蒸気がエッジ部にぶつかり、蒸気の流れが変動し、渦を発生させ、音を発生させるためである。

[0088] また、実施例 2 ～ 4 の包装袋のように、帯状のエンドシール部をテーパ形

状で構成することで、「ピー」という笛音を更に発生し易くなることが判明した。これは、帯状のエンドシール部をテーパ形状で構成することで、蒸気の流れが実施例1に示す形状よりも変動し、渦を発生し易くなるため、音を発生し易くすることができるためである。また、蒸気を外部に放出するための蒸気放出部が形成された際に、その蒸気放出部に包装袋内の水蒸気等が集まり易くなるため、音を発生し易くすることができるためである。

[0089] また、実施例5の包装袋のように、蒸気放出部が形成される多角形未シール部の中央に略四角形状の幅広領域を構成し、多角形未シール部の上下に中央の幅広領域よりも狭い幅狭領域である蒸気対流部を構成することで、「ピー」という笛音が確実に発生することが判明した。これは、蒸気放出部を構成する多角形未シール部から外部に蒸気を放出する際に、多角形未シール部の幅広領域の両側に渦が発生し、その発生した渦により「ピー」という笛音を確実に発生することができるためである。

[0090] なお、上述した実施形態及び実施例は、本発明の好適な実施形態及び実施例であり、上記実施形態及び実施例のみに本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更を施した形態での実施が可能である。

[0091] 例えば、上述する実施形態では、包装袋100にフィルム合掌部6を設け、そのフィルム合掌部6の縁に蒸気抜きシール部7と未シール部9とを設け、フィルム合掌部6の縁に蒸気放出部を形成するようにした。しかし、包装袋100にフィルム合掌部6を設けず、下面部1と上面部2とで構成する包装袋100の縁に蒸気抜きシール部7と未シール部9とを設け、包装袋100の縁に蒸気放出部を形成することも可能である。この場合も、上述した実施形態と同様な効果を奏することができる。但し、上述した実施形態のようにフィルム合掌部6を設けた包装袋100の場合は、その包装袋100を電子レンジで加熱し、図3(a)に示すように包装袋100が膨張した際に、フィルム合掌部6の蒸気抜きシール部7、帯状のエンドシール部8a、帯状のサイドシール部8bで区画された空間の膨張が、下面部1と上面部2とで構成する包装袋100の本体部分の膨張の上に重なるため

、フィルム合掌部6の部分が水蒸気等により最も膨張し易い箇所になる。そのため、上述した実施形態のように、フィルム合掌部6の縁に蒸気抜きシール部7と未シール部9とを設け、蒸気放出部を形成するように構成することで、包装袋100内で発生した水蒸気等により、蒸気抜きシール部7の先端70の剥離を容易にし、蒸気放出部を容易に形成することができると共に、音を発生し易くすることができる。また、包装袋100内で発生した水蒸気等の単位時間当たりの放出量を効果的に抑制することができる。

[0092] また、内側湾曲形状7a1と第1の外側湾曲形状9a1とで挟まれた蒸気抜きシール部7の先端部分は、先端部分をその他の部分に比して幅狭にすることで優先的に剥離させる方法の他、例えば、先端部分のみにイージーピール樹脂を介してイージーピールを形成するなど、シール幅の大小に限ることなく、先端部分のみの剥離強度を弱くして蒸気による圧力が加わった際に先端部のみが剥離してエッジ部7aを形成できるような形態であれば適用可能である。

[0093] また、蒸気抜きシール部7の形状は、V字形状に限定されることなく、例えば円弧形状等でも良い。また、蒸気抜きシール部7において、剥離強度の弱い部分は、蒸気抜きシール部7の先端部分（両側の帯状のサイドシール部8aの中間位置）に限ることなく、例えば片側のみにエッジ部が形成されるような蒸気抜きシール部7の端部などに形成しても良い。

[0094] 本発明によれば、フィルムをシールして形成するシール部の形状のみという簡易な構成で音を発することができる。

[0095] 「第2の実施の形態」

本実施の形態は、蒸気の放出時に発せられる音に関する改良であり、音を抑制することを目的とするものである。

[0096] 上記特許文献1、3は、包装袋内部で発生した蒸気を外部に放出することで、包装袋内部の圧力上昇を回避することになっている。例えば、上記特許文献1は、蒸気抜きシール部を優先的に剥離させ、そこから蒸気を外部に放出している。また、上記特許文献3は、シール部内に施した易蒸通手段から蒸気を外部に放散している。

[0097] しかし、上記特許文献 1、3 は、包装袋内部で発生した蒸気を外部に放出する際に「ピー」という音が鳴り、使用者を驚かせてしまう場合がある。

[0098] このようなことから、包装袋内部で発生した蒸気を外部に放出する際に音が発生しない包装袋の開発が必要視されている。

[0099] 本実施の形態は、上記事情に鑑みてなされたものであり、包装袋内部で発生した蒸気を外部に放出する際に、音の発生を抑制することが可能な包装袋を提供することを目的とする。

[0100] <本実施形態の包装袋200の概要>

まず、図 1 1 ～図 1 3 を参照しながら、本実施形態における包装袋200の概要について説明する。

[0101] 本実施形態の包装袋200は、包装袋200の内部圧力が上昇して包装袋200が膨張した際に、蒸気抜きシール部7が剥離して開口し、該開口した領域と未シール部9 (9a, 9b) とで包装袋200内の蒸気を外部に放出する第 1 の蒸気放出部101 (図 1 3 参照) が形成される。また、未シール部9 (本実施形態では、多角形未シール部9a) に第 2 の蒸気放出部102が形成されている。

[0102] このため、本実施形態の包装袋200は、図 1 3 (a) に示すように、包装袋200内部で発生した蒸気を少なくとも第 1 の蒸気放出部101と第 2 の蒸気放出部102とから外部に放出し、蒸気を少なくとも 2 次元方向で外部に放出することができる。その結果、包装袋200内部で発生した蒸気を外部に放出する際に、音の発生を抑制することができる。

[0103] 従来の包装袋は、包装袋内部で発生した蒸気を 1 次元方向で外部に放出していたため、音が発生し易い構造になっている。これに対し、本実施形態の包装袋200は、包装袋200内部で発生した蒸気を少なくとも 2 次元方向 (第 1 の蒸気放出部101, 第 2 の蒸気放出部102) で外部に放出することができるため、音の発生を抑制することができる。以下、添付図面を参照しながら、本実施形態の包装袋200について詳細に説明する。

[0104] (第 2 の実施の形態)

<包装袋200の構成例>

まず、図11～図13を参照しながら、本実施形態の包装袋200の構成例について説明する。図11は、本実施形態の包装袋200の構成例を示す図であり、図11(a)は、開口4を密閉する前の包装袋200の斜視図であり、図11(b)は、包装袋200に内容物Dを収容して開口4をヒートシールして密閉した包装袋200の斜視図である。図12は、図1に示すフィルム合掌部6に設けられる蒸気抜きシール部7と未シール部9（多角形未シール部9a, 帯状未シール部9b）との構成例を示す図である。図13は、図1(b)に示す包装袋200を電子レンジで加熱して膨張した状態を示す包装袋200の構成例を示し、図13(a)は、包装袋200の側面図であり、図13(b)は、蒸気抜きシール部7の先端70が開いて第1の蒸気放出部101が形成された状態を示す図である。

[0105] 多角形未シール部9aには、第2の蒸気放出部102が形成されている。第2の蒸気放出部102は、多角形未シール部9aを構成する2つのフィルム（開口側上面部2a, 奥行側上面部2b）の少なくとも一方に形成されており、図13(a)に示すように、第1の蒸気放出部101から水蒸気等が外部に放出される方向と別方向に第2の蒸気放出部102から水蒸気等が外部に放出される。

[0106] これにより、本実施形態の包装袋200は、包装袋200内部の水蒸気等を2次元方向で外部に放出することができる。その結果、包装袋200の内部圧力が上昇し、包装袋200が膨張しても、少なくとも第1の蒸気放出部101と第2の蒸気放出部102とから包装袋200内の水蒸気等を外部に放出できるため、包装袋200を破裂させないようにすることができる。また、包装袋200内部で発生した水蒸気等を外部に放出する際に、音の発生を抑制することができる。

[0107] なお、多角形未シール部9aに形成される第2の蒸気放出部102の形状は、特に限定せず、包装袋200の内部の水蒸気等を外部に放出することが可能であれば、任意の形状で構成することが可能であり、打ち抜き加工などにより形成される。例えば、第2の蒸気放出部102は、円弧、直線、V字、U字等の切込や、円、三角、四角、台形、多角形等の切欠で構成することが可能である。なお、直線形状ではなく、多角形状や円形状とすることで、蒸気の単位時間に抜ける量が多くなるため好ましい。また、本実施形態では、多角形未シール部9aに形成される第2の蒸気放出部102の形状は、特に限定せず、包装袋200の内部の水蒸気等を外部に放出することが可能であれば、任意の形状で構成することが可能であり、打ち抜き加工などにより形成される。例えば、第2の蒸気放出部102は、円弧、直線、V字、U字等の切込や、円、三角、四角、台形、多角形等の切欠で構成することが可能である。なお、直線形状ではなく、多角形状や円形状とすることで、蒸気の単位時間に抜ける量が多くなるため好ましい。また、本実施形態では、多角形未シール部9aに形成される第2の蒸気放出部102の形状は、特に限定せず、包装袋200の内部の水蒸気等を外部に放出することが可能であれば、任意の形状で構成することが可能であり、打ち抜き加工などにより形成される。

ル部9aを構成する開口側上面部2aと奥行側上面部2bとの両方に同一形状の第2の蒸気放出部102を形成しているが、開口側上面部2aあるいは奥行側上面部2bいずれかのみに形成しても良いし、各々別形状の第2の蒸気放出部102を形成することも可能である。

[0108] なお、本実施形態の包装袋200において、連結線9a20は、多角形未シール部9aの形状を説明するために便宜的に設けただけであり、実際の包装袋200には設けられていない。また、本実施形態の包装袋200において、多角形未シール部9aと帯状未シール部9bとは連結線9a20で区画されているのではなく一体化しており、連結線9a20は、水蒸気等を外部に放出する放出口を構成する部分となっている。

[0109] <本実施形態の包装袋200の作用・効果>

このように、本実施形態の包装袋200は、図12に示すように、包装袋200の内側方向に向かって湾曲状に突出した蒸気抜きシール部7と、その蒸気抜きシール部7と隣接し蒸気抜きシール部7の外側にシールせずに形成した未シール部9（多角形未シール部9a、帯状未シール部9b）と、を有し、包装袋200の内部圧力が上昇して包装袋200が膨張した際に、図13（b）に示すように、蒸気抜きシール部7が開口し、該開口した領域と未シール部9（多角形未シール部9a、帯状未シール部9b）とで第1の蒸気放出部101が形成される。また、未シール部9（本実施形態では、多角形未シール部9a）に第2の蒸気放出部102が形成されている。

[0110] 本実施形態の包装袋200は、包装袋200内部で発生した水蒸気等を、少なくとも第1の蒸気放出部101と第2の蒸気放出部102とから外部に放出し、水蒸気等を少なくとも2次元方向で外部に放出することができる。その結果、外部へ多量の蒸気放出することができ、包装袋200内部で発生した水蒸気等を外部に放出する際に、音の発生を抑制することができる。

[0111] なお、上述した本実施形態の包装袋200の多角形未シール部9aの先端90側を構成する突出形状線9a10は、図12に示すように、蒸気抜きシール部7の先端70側を構成する内側湾曲形状7a1と同一形状で構成し、蒸気抜きシール部7の

シール幅を一定にしている。しかし、蒸気抜きシール部7のシール幅の変動量が所定の範囲内であれば、多角形未シール部9aの突出形状線9a10は、蒸気抜きシール部7の内側湾曲形状7a1と同一形状で構成する必要はなく、蒸気抜きシール部7の内側湾曲形状7a1と略同一形状で構成することも可能である。なお、略同一形状とは、内側湾曲形状7a1と若干異なる形状を含むことを意味する。

[0112] また、上述する実施形態では、少なくとも第1の蒸気放出部101と第2の蒸気放出部102とから包装袋200内の水蒸気等を外部に放出し、包装袋200内部で発生した蒸気を少なくとも2次元方向で外部に放出する構成例について説明した。しかし、2次元方向に限定せず、包装袋200に新たな蒸気放出部を設け、包装袋200内部で発生した蒸気を多次元方向で放出することも可能である。

[0113] 「第3の実施の形態」

本実施の形態は、蒸気抜きシール部の剥離性に関する改良である。

[0114] 上記特許文献1、4の蒸気抜きシール部を有する包装袋においては、圧力上昇時に、シール部同士を連結して構成した角部などに応力が局所的に集中してしまい、その角部などの意図しない部分から剥離し、内容物などの漏れが生じてしまうなどの問題が生じていた。

[0115] 本実施の形態は、上記事情に鑑みてなされたものであり、蒸気抜きシール部を有する包装袋において、意図しない部分からの剥離を抑制することが可能な包装袋を提供することを目的とする。

[0116] (本発明にかかる包装袋300の概要)

本実施の形態にかかる包装袋300について、図11を用いて説明する。包装袋300は、蒸気抜きシール部7を有する包装袋300であり、蒸気抜きシール部7と連なる帯状の第1のシール部8aと、その第1のシール部8aと交差する帯状の第2のシール部8bと、が連結して構成する角部のシール部（例えば、8bの部分）の剥離強度が最も高い、ことを特徴とする。

[0117] 本発明にかかる包装袋300は、包装袋300の内部圧力が上昇する時に応力が局所的に集中する角部のシール部の剥離強度が最も高いため、その角部など

の意図しない部分からの剥離を抑制することができる。その結果、包装物300内の内容物Dの漏れを防止することができる。以下、添付図面を参照しながら、本発明にかかる包装袋300の実施形態について詳細に説明する。

[0118] (第3の実施の形態の例1)

＜包装袋300の構成例＞

蒸気抜きシール部7の剥離強度は、その蒸気抜きシール部7と連なった第1のシール部8aのヒートシールした部分の剥離強度よりも弱くなっている。また、第1のシール部8aのヒートシールした部分の剥離強度は、その第1のシール部8aと交差する第2のシール部8bのヒートシールした部分の剥離強度よりも弱くなっている。

[0119] 即ち、フィルム合掌部6においてヒートシールした各部7, 8a, 8bの剥離強度は、以下の条件(1)を満足するように構成している。

[0120] 条件(1)

蒸気抜きシール部7の剥離強度<第1のシール部8aの剥離強度<第2のシール部8bの剥離強度

[0121] 本実施形態の包装袋300は、上記条件(1)を満足するように構成しているため、第1のシール部8aと第2のシール部8bとが連結して構成する角部のシール部の剥離強度を最も高くすることができる。このため、包装袋300の内部圧力が上昇し、包装袋300が膨張した際に、蒸気が滞留して応力が高くなりやすい角部のシール部から剥離しないようにすることができる。その結果、包装袋300が膨張した際に、意図しない部分から剥離するのを未然に抑制し、蒸気抜きシール部7の先端70側から剥離し、第1の蒸気放出部101を容易に形成し、内容物Dの意図しない箇所からの漏れを確実に防止することができる。

[0122] なお、フィルム合掌部6においてヒートシールした各部7, 8a, 8bの剥離強度は、上記の条件(1)を満足することが可能であれば、任意の構成でフィルム合掌部6を構成することが可能である。各部7, 8a, 8bの剥離強度を異ならせる方法としては、例えば、ヒートシールする際の熱、圧力、シール部のシール幅等を異ならせる方法が挙げられる。

[0123] ヒートシールする際の熱、圧力、シール部のシール幅等の少なくとも1つを異ならせることで、ヒートシールした各部7, 8a, 8bの剥離強度を異ならせることができる。例えば、ヒートシールする際の熱、圧力を小さくすることで、剥離強度を弱くすることができる。逆に、ヒートシールする際の熱、圧力を大きくすることで、剥離強度を強くすることができる。また、シール部のシール幅を短くすることで、剥離強度を弱くすることができる。逆に、シール幅を長くすることで、剥離強度を強くすることができる。

[0124] また、例えば、図14、図15に示すように、フィルム合掌部6を形成する開口側上面部2a、奥行側上面部2bの一部分に印刷を施して印刷層を形成し、蒸気抜きシール部7、第1のシール部8a、第2のシール部8bを形成する各部7, 8a, 8bの層厚を異ならせてヒートシールすることで、そのヒートシールして形成した各部7, 8a, 8bの剥離強度を異ならせることも可能である。図14は、印刷層を形成した開口側上面部2a、奥行側上面部2bをヒートシールして形成したフィルム合掌部6の構成例を示し、図15は、図14に示すフィルム合掌部6を構成する各部7, 8a, 8bにおける層構成例を示す図であり、図15(a)は、図14に示すフィルム合掌部6をA-A'線で切断した第2のシール部8bにおける層構成例を示し、図15(b)は、図14に示すフィルム合掌部6をB-B'線で切断した第1のシール部8aにおける層構成例を示し、図15(c)は、図14に示すフィルム合掌部6をC-C'線で切断した蒸気抜きシール部7における層構成例を示す図である。

[0125] 例えば、図15(c)に示すように、奥行側上面部2bにおいて蒸気抜きシール部7を形成する部分に2層の印刷層2b2, 2b3を形成し、図15(b)に示すように、第1のシール部8aを形成する部分に1層の印刷層2b2を形成し、図15(a)に示すように、第2のシール部8bを形成する部分に印刷層を形成せず、各部7, 8a, 8bの層厚を異ならせる。また、図15(c)に示すように、開口側上面部2aにおいて蒸気抜きシール部7を形成する部分に2層の印刷層2a2, 2a3を形成し、図15(b)に示すように、第1のシール部8aを形成する部分に1層の印刷層2a2を形成し、図15(a)に示すように、第2のシール部8bを形

成する部分に印刷層を形成せず、各部7, 8a, 8bの層厚を異ならせる。そして、奥行側上面部2bと開口側上面部2aとを重ね合わせてヒートシールして図14に示すフィルム合掌部6を形成する。これにより、フィルム合掌部6を構成する各部7, 8a, 8bの層厚が異なるため、ヒートシールした部分の剥離強度が上記条件(1)を満足するようにすることができる。なお、蒸気抜きシール部7を形成する部分や第1のシール部8aを形成する部分に形成する印刷層2b2, 2a2は、図14に示すように、第2のシール部8bを形成する部分には形成せず、且つ、第2のシール部8bを形成する部分と離間していることが好ましい。このため、印刷層2b2, 2a2は、図14に示すように、フィルム合掌部6の両端を構成する第2のシール部8b, 8bで挟まれた距離よりも短い範囲で形成することになる。これにより、印刷層2b2, 2a2の形成位置がずれた場合でも、第2のシール部8bを形成する部分には印刷層2b2, 2a2を形成しないようにすることができるため、第1のシール部8aと第2のシール部8bとが連結して構成する角部のシール部の剥離強度を最も高くすることができる。また、印刷層2b2, 2a2が第2のシール部8bを形成する部分と離間していることで、第1のシール部8aの第2のシール部8b側の端部の剥離強度を高くし、第1のシール部8aと第2のシール部8bとが連結する部分のシール部において剥離強度が高い領域を多くすることができる。

[0126] 図14、図15に示すフィルム合掌部6は、以下の方法で形成する。

まず、奥行側上面部2bのフィルムを構成する基材(例えば、ナイロン)2b1にインクを印刷し、第1の印刷層2b2を形成する。次に、第1の印刷層2b2上にインクを印刷し、第2の印刷層2b3を形成する。この場合、第2の印刷層2b3は、第1の印刷層2b2よりも接着強度の弱くなる材料を用いる。これにより、蒸気抜きシール部7の剥離強度を弱くすることができる。なお、本実施形態においては、第2の印刷層2b3の剥離強度を第1の印刷層2b2よりも弱くすることが可能であれば、第1の印刷層2b2や第2の印刷層2b3を形成するインク、あるいは接着剤の材料は特に限定せず、任意の材料のインクを用いることが可能である。例えば、第1の印刷層2b2を形成するインクと、第2の

印刷層2b3を形成するインクの種類と、を各々異ならせ、第2の印刷層2b3を第1の印刷層2b2よりも弱くすることも可能である。また、第1の印刷層2b2を形成するインクの種類と、第2の印刷層2b3を形成するインクの種類と、を同じにし、第1の印刷層2b2を形成するインクに接着力を向上させる接着剤を添加して、第1の印刷層2b2の剥離強度を第2の印刷層2b3よりも強くし、第2の印刷層2b3の剥離強度を第1の印刷層2b2よりも相対的に弱くすることも可能である。また、第2の印刷層2b3を形成するインクに接着力を低下させる剥離剤を添加して、第2の印刷層2b3の剥離強度を第1の印刷層2b2よりも弱くすることも可能である。このように、剥離強度を異ならせる材料、あるいはそれらを添加したインクを用いて印刷層2b2, 2b3を形成することで、第2の印刷層2b3の剥離強度を第1の印刷層2b2よりも弱くすることも可能である。

[0127] 次に、2つの印刷層2b2, 2b3を形成した基材2b1と、ヒートシール性を有するシート（例えば、低密度ポリエチレン）2b4と、をドライラミネートする。これにより、奥行側上面部2bのフィルムを形成する。

[0128] また、開口側上面部2aのフィルムを構成する基材（例えば、ナイロン）2a1にインクを印刷し、第1の印刷層2a2を形成する。次に、第1の印刷層2a2上にインクを印刷し、第2の印刷層2a3を形成する。この場合、第2の印刷層2a3は、第1の印刷層2a2よりも剥離強度を弱くする。

[0129] 次に、2つの印刷層2a2, 2a3を形成した基材2a1と、ヒートシール性を有するシート（例えば、低密度ポリエチレン）2a4と、をドライラミネートする。これにより、開口側上面部2aのフィルムを形成する。

[0130] 次に、開口側上面部2aのフィルムと奥行側上面部2bのフィルムとをヒートシールし、図14に示す蒸気抜きシール部7、第1のシール部8a、第2のシール部8bを有するフィルム合掌部6を形成する。

[0131] これにより、図14に示すフィルム合掌部6が得られる。

[0132] なお、図14に示すフィルム合掌部6は、第2のシール部8bに印刷層を形成せず、フィルム合掌部6を構成する各部7, 8a, 8bの層厚が上記条件（1）を満足するように構成している。しかし、上記条件（1）を満足することが可能

であれば、第2のシール部8bにも印刷層を形成することも可能である。この場合は、第1のシール部8aや蒸気抜きシール部7の印刷層を多くすることになる。

[0133] また、図14に示すフィルム合掌部6は、図15に示すように、フィルム合掌部6を形成する開口側上面部2a、奥行側上面部2bの一部分に多層の印刷層を形成し、図14に示す各部7, 8a, 8bを形成する層厚を異ならせてヒートシールすることで、図14に示す各部7, 8a, 8bの剥離強度を異ならせることにしている。しかし、フィルム合掌部6を形成する開口側上面部2a、奥行側上面部2bに剥離強度の異なる1層の印刷層を形成してヒートシールすることで、図14に示す各部7, 8a, 8bの剥離強度を異ならせることも可能である。例えば、奥行側上面部2bにおいて蒸気抜きシール部7を形成する部分に剥離強度の弱い印刷層を形成し、第1のシール部8aを形成する部分に剥離強度の強い印刷層を形成し、第2のシール部8bを形成する部分に印刷層を形成せず、ヒートシールすることで、上記の条件(1)を満足するように各部7, 8a, 8bの剥離強度を異ならせることも可能である。この場合は、まず、蒸気抜きシール部7を形成する部分の領域を間引いて第1のシール部8aを形成する部分の領域のみに剥離強度の強いインクを印刷する。次に、蒸気抜きシール部7を形成する部分の領域のみに剥離強度の弱いインクで印刷を形成する。これにより、1層の印刷層であっても、図14に示す各部7, 8a, 8bの剥離強度を異ならせることができる。

[0134] <本実施形態の包装袋300の作用・効果>

このように、本実施形態の包装袋300は、フィルム合掌部6を構成する蒸気抜きシール部7、第1のシール部8a、第2のシール部8bの各部7, 8a, 8bの剥離強度が以下の条件を満足するように構成している。

[0135] 蒸気抜きシール部7の剥離強度<第1のシール部8aの剥離強度<第2のシール部8bの剥離強度

[0136] これにより、第1のシール部8aと第2のシール部8bとが連結して構成する角部のシール部の剥離強度が最も高くなるため、包装袋300の内部圧力が上昇

し、包装袋300が膨張した際に、角部のシール部から剥離しないようにすることができる。その結果、剥離強度が最も弱い蒸気抜きシール部7の先端70側から剥離し、第1の蒸気放出部101を容易に形成することができ、意図しない部分から包装袋300内の内容物Dが漏れるのを防止することができる。

[0137] また、本実施形態のフィルム合掌部6においては、略V字形状のシール部分の剥離強度を相対的に弱くすることで、さらに意図しない部分からの剥離を抑制することも可能である。

[0138] (第3の実施の形態の例2)

次に、第3の実施の形態の例2について説明する。

[0139] 第3の実施の形態の例2の包装袋300は、図16に示すように、第1のシール部8aと第2のシール部8bとが連結する連結部分に剥離強度の最も強い強シール部8abを形成することになっている。これにより、第1のシール部8aと第2のシール部8bとが連結して構成する部分に強シール部8abを有して構成するため、強シール部8abから剥離しないようにすることができる。

[0140] その結果、包装袋300の内部圧力が上昇し、包装袋300が膨張した際に、剥離強度が最も高い強シール部8abから剥離せずに、剥離強度が最も弱い蒸気抜きシール部7の先端70側から剥離し、蒸気抜きシール部7の先端70から略V字形状を開始する2点の開始点71, 71同士を結んだ線上まで開口することになる。そして、その開口した領域と未シール部9（多角形未シール部9a, 帯状未シール部9b）とで包装袋300内の水蒸気等を外部に放出する第1の蒸気放出部101が形成される。これにより、包装袋300が膨張した際に、意図しない部分から剥離するのを未然に抑制し、蒸気抜きシール部7の先端70側から剥離し、第1の蒸気放出部101を容易に形成することができる。

[0141] なお、上述する実施形態は、本発明の好適な実施形態であり、上記実施形態のみに本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更を施した形態での実施が可能である。

[0142] 「第4の実施の形態」

本実施の形態は、蒸気抜き機構を備えるレンジ用袋に用いる収容容器に関

するものである。

[0143] 特許文献5に記載されるような断面が略三角形となる縦置きタイプのレンジ用の包装袋は、四方シールされてなるような平置きタイプのレンジ用袋に比べて製造が煩雑で困難である。また、レンジ使用時には、縦置き状態で使用するとレンジ中に倒れてしまう危険性があるため、平置きの状態で使用することになる。しかしながら、このような縦置きタイプのレンジ用袋は、平置きの状態で使用すると側面（底部）が広がった略三角形となり、レンジ使用時における圧力上昇によって開口する蒸気抜け部が全体の高さに対して低いあるいは低めの位置に位置することとなり、蒸気抜け部へ圧力上昇による応力を効果的に反映させることができず、蒸気抜け性能を低下させることとなっていた。

[0144] また、このようなレンジ用袋は、持ち手となる部分が無いため、レンジアップ後には包装袋全体が高温になっており、レンジから取り出す際にやけどなどの心配が懸念されていた。さらに、包装袋自身の座りが十分なものではないため、レンジアップ後に縦置きし、上部を切り取って開口しても転倒などの危険性から包装袋から直接中の食品を食べることは困難であり、縦置きの利点を完全に生かせるものではなかった。

[0145] 本実施の形態発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、容易に製造でき、蒸気圧による内圧上昇に伴い蒸気抜けを形成するレンジ用の包装袋を転倒などの危険性無く、縦置きでレンジアップ可能にするレンジ袋収容容器を提供することにある。

[0146] （第4の実施の形態の例1）

まず、図17から図19を参照しながら、本実施形態の容器について説明する。

[0147] 図17は、本実施形態に係るレンジ袋収容容器400の斜視図である。本実施形態のレンジ袋収容容器400は紙製からなり、底面402と側面403とを有し、上部が開口した略円筒状の容器である。

[0148] レンジ袋収容容器400は、図19に示すように底面402を囲むように略楕円

形状に底面402に対して垂直に立つ側面403を備える。側面403の高さは、後述する包装袋の蒸気を抜く蒸気抜きシール部を覆わない高さである。底面402と側面403との間の交線は、両端が繋がった折り目405を有し、その両端の折り目405に沿って中央に円弧状の隙間406を備える。このように、底面402と側面403とは、両端の一部分だけが繋がっており、無理なく容易に折り曲げることが可能となっている。また、底面402は、両端が接地するように、中央部が上方に盛り上がったブリッジ状をなしている。また、底面402は、包装袋を収容した際に少なくとも側面403に支えられて立てかけ、縦置きの状態を保持することが可能なように偏平な形状を成している。

[0149] 次に、レンジ袋収容容器400の成形方法について説明する。図18は、本実施形態に係るレンジ袋収容容器400の展開図である。レンジ袋収容容器400は、単一の紙を折り曲げて形成される。

[0150] レンジ袋収容容器400を展開した際に中央に位置する底面402は、組み立てた際に接地する直線部分411と、側面403と繋がる円弧状の曲線部分412と、を有する略楕円形状からなる。曲線部分412は、その両端に底面402と側面403とを繋ぐ折り目405を有し、両端の折り目405の間には折り目405同士を繋ぐように略円弧形状に沿って隙間406に相当する切り込みが入れられている。側面403は、折り目405に沿って折ることにより、底面402に対して側面403を略垂直に立てられる。側面403を垂直に立てると、同時に底面402は、上述したようにブリッジ状に反ることとなり、意匠性と剛性を向上させることができる。また、熱を持った包装袋と接地面とを極力遠ざけることができるため、包装袋の保温性を高めることができるとともに設置場所に包装袋からの熱が移行して高温になるのを抑制することができる。

[0151] また、一方の側面403には、他方の側面403に設けられた切り込み415に嵌合する凸部414を有する。凸部414は、側面403の両端にそれぞれ設けられ、組み立てた際に周方向に広がらないよう底面402に向けて凸な形状となっている。他方の側面403の凸部414に対応する箇所に備えられた切り込み415は、凸部414を容易に差し込むことができるように底面402に対して傾斜して円弧状に設

けられる。また、凸部414の隣接する位置には、底面402に対して垂直方向に折り目413を備える。これにより、円弧状に組み立てた際にも容易に凸部414を切り込み415に嵌合させることができる。凸部414は、側面403を立てた際に重なり合う側面403の外側から切り込み415に差し込まれ、先端の凸部414が側面403の内側に出て固定される。

[0152] 図19は、本実施形態に係るレンジ袋収容容器400の上面図である。略楕円形状を有する底面402における長手方向の両端には、底面402と側面403とが離間した穴421を備える。穴421は、底面402の直線部分411と側面403の円弧形状から形成され、略半円形となっている。本構成により、側面403を無理なく曲げられ、凸部414と切り込み415とを容易に嵌合させることができる。

[0153] ここで、本実施形態に係るレンジ袋収容容器400に収納される包装袋について説明する。図20は、本実施形態の包装袋31の構成例を示す図であり、包装袋31に内容物40を収容して開口をヒートシールして密閉した包装袋31の斜視図である。

[0154] 本実施形態の包装袋31は、上面部32を構成するフィルムと、下面部33を構成するフィルムと、の周縁部をシールして形成したシール部34、27、28を有する包装袋31である。

[0155] 本実施形態の包装袋31は、シール部34の略中央部を包装袋31の内側方向に向かって略V字状に湾曲させて突出形成した蒸気抜きシール部35と、蒸気抜きシール部35と隣接し蒸気抜きシール部35の外側にシールせずに形成した未シール部36と、を有し、包装袋31の内部圧力が上昇して包装袋31が膨張した際に、蒸気抜きシール部35に応力が集中することによって蒸気抜きシール部35が剥離して開口し、該開口した領域と未シール部36とで包装袋31内の蒸気を放出する蒸気放出部を形成する。

[0156] 本実施形態の包装袋31は、下面部33と、上側に重なる上側上面部32aと、下面部33の下側に重なる下側上面部32bと、を有して構成する。本実施形態の包装袋31は、上側上面部32aと下側上面部32bとで上面部32を構成している。

[0157] 本実施形態の包装袋31は、下面部33と上面部32との両側縁をヒートシール

してサイドシール部37の一部を形成している。また、下面部33と上側上面部32aとの三方の側縁をヒートシールしてサイドシール部37の一部とエンドシール部38とを形成している。また、上側上面部32aと下側上面部32bとを折り返して重ね合わせてヒートシールしてフィルム合掌部39を形成している。

[0158] フィルム合掌部39は、フィルム合掌部39の長手方向の中央部に、包装袋31の内側方向に向かって略V字状に湾曲して突出した蒸気抜きシール部35を有しており、また、その蒸気抜きシール部35の両側にフィルム合掌部39の長手方向と短手方向の縁に沿って帯状のシール部34を有している。蒸気抜きシール部35と帯状のシール部34とは、上側上面部32aと下側上面部32bとを重ね合わせてヒートシールした部分であり、蒸気抜きシール部35と帯状のシール部34とが連結している。

[0159] フィルム合掌部39は、蒸気抜きシール部35の外側に未シール部36を有している。未シール部36は、上側上面部32aと下側上面部32bとを重ね合わせてヒートシールしたシール部34と蒸気抜きシール部35で囲まれた外側のヒートシールしていない部分である。本実施形態の蒸気抜きシール部35は、包装袋31の内側方向に向かって略V字形状に湾曲させて突出した形状で構成されている。

[0160] 蒸気抜きシール部35は、未シール部36と隣接しない包装袋31の内側寄りのV字に突出した内側湾曲形状と、未シール部36と隣接する包装袋31の外側寄りの外側湾曲形状と、を有するヒートシールにより形成されており、蒸気抜きシール部35の先端側が狭くなっている。このため、包装袋31の内部圧力が上昇し、包装袋31が膨張した際に、蒸気抜きシール部35の先端側のみ剥離して開口し、その開口した領域と未シール部36とで包装袋31内の水蒸気等を放出する蒸気放出部が形成される。そして、その蒸気放出部から包装袋31内の水蒸気等を外部に放出する。これにより、包装袋31の内部圧力が上昇し、包装袋31が膨張しても、蒸気放出部から包装袋31内の水蒸気等を外部に放出するため、包装袋31の破裂を防止することができる。

[0161] 図21は、本発明の一実施形態におけるレンジ袋収容容器400の実施態様を

示す図である。上述したようなレンジ袋収容容器400及び包装袋31は、図2 1に示すようにレンジ袋収容容器400の開口404から包装袋31の蒸気抜きシール部35が露出するように一体にしてセットされる。また、図2 2は、レンジ袋収容容器400と包装袋31を電子レンジで加熱して膨張した状態を示し、図2 2 (a) は、レンジ袋収容容器400と包装袋31の斜視図、図2 2 (b) は、レンジ袋収容容器400と包装袋31の側面図を示す。

[0162] 図2 1に示すように、レンジ袋収容容器400の底面402を下にし、側面403の開口404を上にして、レンジ袋収容容器400の開口404から包装袋31を収容することにより、包装袋31を立てることができる。レンジ袋収容容器400と包装袋31は適宜公知の接着剤などを用いて接着することも可能である。包装袋31の蒸気抜きシール部35は、レンジ袋収容容器400の開口404より上にあるので、蒸気抜きシール部35がレンジ袋収容容器400に塞がれることはない。

[0163] 密閉状態の包装袋31を電子レンジで加熱すると、包装袋31内に水蒸気等が発生し、高温及び高圧になり、包装袋31が膨張する。すると、図2 2に示すように、下面部33と上面部32とで構成する包装袋31の本体部分の水平断面が楕円形になるように膨張すると共に、フィルム合掌部39の蒸気抜きシール部35, 帯状のシール部34で区画された空間が膨張する。これにより、フィルム合掌部39を構成する蒸気抜きシール部35の先端の部分に力が集中的に加わり、蒸気抜きシール部35の先端からヒートシールの剥離が発生し、蒸気抜きシール部35の先端が開口し、その開口した領域と未シール部36とで包装袋31内の水蒸気等を放出する蒸気放出部が形成される。これにより、蒸気放出部から包装袋31内で発生した水蒸気等を外部に放出することができる。

[0164] 本実施形態によれば、少なくとも包装袋31の蒸気抜きシール部35がレンジ袋収容容器400より露出するように包装袋31をレンジ袋収容容器400に収容した状態で内容物40を温めることで、内容物が冷めるのを待つことなく、レンジ袋収容容器400を持ち手として、レンジから安全に取り出すことが可能であり、また、包装袋31の上部に形成された切り口部分41から袋を切り開けることにより、包装袋31とレンジ袋収容容器400とを立ててそのまま内容物を食べ

ることができる。

[0165] また、本実施形態の包装袋31は、蒸気放出部を形成する蒸気抜きシール部35を、包装袋31内の内容物40の上面レベルより上位置となるフィルム合掌部39に設けているため、包装袋31内の内容物40の吹きこぼれを防止できると共に、包装袋31内の内容物40の漏れを防止することができる。

[0166] なお、本実施形態のレンジ袋収容容器400は、本実施形態に限ることなく、少なくとも包装袋31の蒸気抜きシール部35がレンジ袋収容容器400より露出していれば良く、例えば、レンジ袋収容容器400の側面の高さが包装袋31と同様、あるいは高い場合には、蒸気抜きシール部35より上側、すなわち蒸気が抜けるように対応箇所的一部分を切り抜いた形状等を適宜用いることが可能である。

[0167] (第4の実施の形態の例2)

本実施形態におけるレンジ袋収容容器51は、包装袋31を収容後に、例えば平置き状態でレンジにて温めることができ、その後レンジから取り出した際には、即座に縦置きにして内容物を取り出しやすくすることができ、利便性を向上させた容器について説明する。図23(a)は、本実施形態に係るレンジ袋収容容器51の折り畳んだ状態を示す斜視図であり、(b)は(a)の矢印A-A線断面図である。

[0168] 図23に示すようにレンジ袋収容容器51は、折り畳み状態から両側の側縁を互いに押し込むことで筒状に展開させることができる容器本体52と、この容器本体52の下端部に設けた底部材53からなり、容器本体52の折り畳みと展開に連動して底面を底部材53にも折り畳みと展開が生じるようになっている。

[0169] 上記容器本体52は、厚紙や合成樹脂シートのようなシート材料を用い、図24(a)のように、二枚の側壁54を有し、この両側壁54を一方の側縁で互いに連なるように一枚のシートから形成し、両側壁54を折り目線55で二つ折りに重ねて他方側縁を糊付け片56で互いに接着固定することにより、扁平な折り畳み状態から両側縁を押して筒状にワンタッチで展開させることができ

るようになっている。

[0170] この容器本体52において、両側壁54の下端縁は、容器本体52の上下軸線に対して略直角の水平直線縁に形成されている。上記両側壁54の下端縁で幅方向の中央位置に、底部材53と連結する帯状の接続片57が下向きの延長状に突設されている。

[0171] 上記底部材53は、材料に容器本体52と同様のシート材料を用い、図24(b)のように、直線の折り目線61を挟んで連なる一对の底壁62が二つ折り状態から両側に展開可能となるように形成され、両底壁62は直線となる折り目線61と反対の外縁が円弧状の膨出縁となる板状となり、両底壁62の折り目線61に沿う方向の長さが、折り畳んだ容器本体52の両側縁間に納まる長さに設定され、二つ折り状態で折り目線61側が容器本体52の内側に位置し、底壁62の一部が側壁54の下縁から外側に突出する配置で容器本体52内に収まるようになっている。

[0172] 上記底部材53の両底壁62には、折り目線61上に中央長孔63と、折り目線61を挟んで等距離はなれた位置に外側長孔64が平行状態の配置で設けられ、底部材53を展開した状態で、容器本体52の各側壁54の下縁に連成した帯状の接続片57を外側長孔64に上から通し、底壁62の下面で折り曲げてその先端部を中央長孔63に下から通すように折り曲げることにより、側壁54と底壁62を連結している。

[0173] 本実施形態のレンジ袋収容容器51は、上記のような構成であり、平置きで使用する際は、図23(a)と(b)に示すように、容器本体52を両側壁54が重なるように折り畳み、底部材53を二つ折り状態で両側壁54間の下端部に挟み込み、全体を扁平な形状にしておく。この状態で、両側壁54に設けた接続片57は底部材53の二つ折りによって内側に折れ曲がっている。

[0174] 図25は、レンジ袋収容容器51と包装袋31とを一体にして平置きしたことを示す斜視図である。レンジ袋収容容器51と包装袋31とは、少なくとも包装袋31の蒸気抜きシール部がレンジ袋収容容器51から露出されるように収容される。収容された包装袋31は、公知の接着剤などを用いてレンジ袋収容容器5

1に固定しても良い。

[0175] 本実施形態におけるレンジ袋収容容器51は、例えば内容物40をレンジで温めるときには、包装袋31を平置きのままレンジにかけられるため、レンジをかけている際に転倒の恐れなどがなく、安定してレンジにかけることができる。また、レンジから取り出す際にもレンジ袋収容容器51を持つことにより、やけどなどの心配なくレンジ袋収容容器51と包装袋31を取り出すことができる。

[0176] また、レンジから取り出したレンジ袋収容容器51及び包装袋31は、レンジ袋収容容器51の側縁を押さえつけることにより、図26で示すように、底部材53の両底壁62がワンタッチで引き出され、容易に縦置きすることができる。その後、包装袋31の上部を切り取ることにより、内容物40を取り出しやすく、食べる際の利便性を向上させることができる。

[0177] 本実施形態によれば、レンジ袋収容容器51と包装袋31を平置きで温めた後に、レンジ袋収容容器51と包装袋31を容易に縦置きにすることができるため、やけどなどの心配なく温めた直後に内容物40を食べることができる。

[0178] なお、上述した実施形態は、本発明の好適な実施形態であり、上記実施形態のみに本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更を施した形態での実施が可能である。

[0179] 上記第1の実施の形態乃至第4の実施の形態に記載の技術は、適宜組み合わせることが可能である。たとえば、第2の実施の形態や第3の実施の形態において、第1の実施の形態と同様にシール幅をテーパ形状にしたり、第3の実施の形態において第1の実施の形態や第2の実施の形態のような多角形未シール部とすることも可能である。

符号の説明

[0180] 100, 200, 300 包装袋
6 フィルム合掌部
7 蒸気抜きシール部
101 第1の蒸気放出部

- 1 0 2 第2の蒸気放出部
- 2 a 2 第1の印刷層
- 2 a 3 第2の印刷層
- 4 0 0 容器
- 3 1 包装袋
- 3 5 蒸気抜きシール部

請求の範囲

- [請求項1] フィルムを張り合わせたシール部の一部を内側方向に湾曲させて突出した蒸気抜きシール部を有し、
- 前記蒸気抜きシール部は、少なくとも一部分の剥離強度が前記一部分以外の剥離強度より弱くなっており、蒸気圧による剥離時に、前記一部分以外が残存してエッジ部を形成し、蒸気抜けと共に音を鳴らすことを特徴とする包装袋。
- [請求項2] 前記一部分は、湾曲させた中央の先端部であることを特徴とする請求項 1 記載の包装袋。
- [請求項3] 前記剥離強度は、シール幅の大小で異なることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の包装袋。
- [請求項4] 前記蒸気抜きシール部は、折り曲げ重ね合わせて形成された合掌部に備えられることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載の包装袋。
- [請求項5] 前記蒸気抜きシール部の両端に連結する連結シール部の、シール幅は、前記蒸気抜きシール部の両端の位置から側部に向かって大きいテーパー形状であることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の包装袋。