

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年1月12日(12.01.2017)



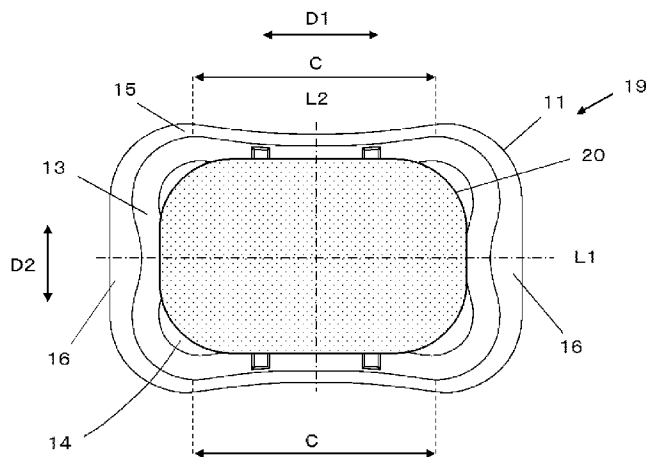
(10) 国際公開番号
WO 2017/006685 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 81/34 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/066869
- (22) 国際出願日: 2016年6月7日(07.06.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-137848 2015年7月9日(09.07.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社日清製粉グループ本社 (NISSHIN SEIFUN GROUP INC.) [JP/JP]; 〒1018441 東京都千代田区神田錦町一丁目2番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 野村 光生 (NOMURA Mitsuo); 〒3568511 埼玉県ふじみ野市鶴ヶ岡五丁目3番1号 株式会社日清製粉グループ本社内 Saitama (JP). 渡辺智也 (WATANABE Tomoya); 〒3568511 埼玉県ふじみ野市鶴ヶ岡五丁目3番1号 株式会社日清製粉グループ本社内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 渡辺 望稔, 外 (WATANABE Mochitoshi et al.); 〒1010032 東京都千代田区岩本町2丁目3番3号 友泉岩本町ビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: PACKAGE

(54) 発明の名称: 包装体



(57) Abstract: A package (19) comprises: a packaging container (11) having a containing section (14) open at the top and formed by a bottom (12) and by a peripheral wall (13) rising from the peripheral edge of the bottom (12), the packaging container (11) further having a flange (15) formed thereon, the flange (15) being provided along the entire circumference of the peripheral wall and protruding outward relative to the containing section from the upper end of the peripheral wall; a contained object (20) contained within the containing section and producing vapor when heated; and a top seal (21) joined to the flange along the entire circumference thereof to seal the inside of the containing section. The packaging container has a curved section (C) where a part of the peripheral wall is curved toward the containing section. A maximum deformation point (M) is formed in the curved section, the maximum deformation point (M) being the point where the deformation of the peripheral wall is maximum when pressure within the containing section increases to deform the top seal. The deformed top seal and the flange are pulled in the direction in which the deformed top seal and the flange are separated from each other, and when pressure within the containing section exceeds a set value, the top seal is separated from the flange at the maximum deformation point to release vapor within the containing section.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2017/006685 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

包装体 (19) は、底部 (12) と底部の周縁から立ち上がる周壁部 (13) とにより形成され且つ上部が開放された収容部 (14) を有すると共に周壁部の全周にわたって周壁部の上端から収容部に対して外方に突出するフランジ部 (15) が形成された包装用容器 (11) と、収容部に収容され且つ加熱されることで蒸気が発生する被収容物 (20) と、フランジ部の全周にわたってフランジ部に接合されることにより収容部内を密封するトップシール (21) とを備え、包装用容器は、周壁部の一部が収容部に向かって湾曲する湾曲部 (C) を有し、収容部の内圧が上昇してトップシールが変形したときに周壁部のうちもっとも変形量が大きい変形量最大点 (M) が湾曲部内に形成され、変形したトップシールとフランジ部が互いに離れる方向に引っ張られ、収容部の内圧が設定値を超えると変形量最大点においてフランジ部からトップシールが剥離して収容部内の蒸気が排出される。

明 細 書

発明の名称 : 包装体

技術分野

[0001] この発明は、包装体に係り、特に、電子レンジで加熱される際に蒸気を発生する被収容物が収容された包装体に関する。

背景技術

[0002] この種の包装体においては、包装用容器に調理済の食品などが収納されており、ほこりなどの侵入を防ぐために包装用容器が密封されている。このような包装体は、被収容物を加熱調理するために、電子レンジで加熱されることがある。

[0003] 例えば、特許文献1には、トップシールにより密封されたトレー状の包装用容器が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2014-239661号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に示されるような包装用容器は密封されているために、そのまま加熱すると内部の圧力が上昇し続けることで包装体が破裂し、内容物の食品が飛散して電子レンジの庫内が汚れてしまうおそれがある。このようなことを避けるために、加熱に先立って、トップシールの一部を剥離して通気孔を開いた状態にしなければならない。そのために、特許文献1の包装用容器のトップシールには剥離するための把持部が設けられており、その把持部からトップシールの一部を剥離しなければならず、手間が生じるという問題がある。

[0006] この発明は、このような従来の問題点を解消するためになされたもので、電子レンジでの加熱に先立ってトップシールの一部を剥離することなく被収

容物を加熱調理することができる包装体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] この発明に係る電子レンジで加熱される包装体は、底部と底部の周縁から立ち上がる周壁部とにより形成され且つ上部が開放された収容部を有すると共に周壁部の全周にわたって周壁部の上端から収容部に対して外方に突出するフランジ部が形成された包装用容器と、収容部に収容され且つ加熱されることで蒸気を発生する被収容物と、フランジ部の全周にわたってフランジ部に接合されることにより収容部内を密封するトップシールとを備え、包装用容器は、周壁部の一部が収容部に向かって湾曲する湾曲部を有し、収容部の内圧が上昇してトップシールが変形したときに周壁部のうちもっとも変形量が大きい変形量最大点が湾曲部内に形成され、電子レンジで加熱される際に、被収容物が発生する蒸気または加温による気体の膨張により収容部の内圧が上昇して包装用容器とトップシールが変形し、変形量最大点におけるトップシールが包装用容器のフランジ部に接合されている部分の間に形成された屈曲角度が、変形量最大点以外の周壁部における屈曲角度より大きくなり、変形したトップシールとフランジ部が互いに離れる方向に引っ張られ、収容部の内圧が設定値を超えると変形量最大点においてフランジ部からトップシールが剥離して収容部内の蒸気が排出されるものである。

[0008] また、周壁部の上端が互いに向き合う一对の辺を有し、包装用容器は、一对の辺にそれぞれ湾曲部を有していてもよい。

この場合、周壁部の上端がほぼ長方形を形成し、包装用容器は、長方形の一对の長辺にそれぞれ湾曲部を有するものが望ましい。

[0009] 包装用容器は、湾曲部以外の周壁部に形成された取手部を有していてもよい。

また、フランジ部は、底部とは反対側に突出し且つフランジ部の全周にわたって延びる接合用凸部を有し、トップシールは、接合用凸部に接合されるものであってもよい。

さらに、トップシールは、フランジ部の全周にわたってほぼ同一の接合幅

を有するようにフランジ部に接合されることが望ましい。

[0010] 被收容物は、食品であってもよいし、また、冷凍食品であってもよい。また、包装用容器は、樹脂または紙から形成することができる。

さらに、この発明は、これらの包装体に用いられる包装用容器を構成することもできる。

発明の効果

[0011] この発明によれば、包装用容器は、周壁部の一部が收容部に向かって湾曲する湾曲部を有し、收容部の内圧が上昇して変形したトップシールから引っ張り力を受けたときに周壁部のうちもっとも変形量が大きい変形量最大点が湾曲部内に形成され、電子レンジで加熱される際に、被收容物が発生する蒸気により收容部の内圧が上昇して変形したトップシールからフランジ部が引っ張られ、收容部の内圧が設定値を超えると変形量最大点におけるフランジ部からトップシールが剥離して收容部内の蒸気が排出されるので、電子レンジでの加熱に先立ってトップシールの一部を剥離することなく被收容物を加熱調理することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]この発明の実施の形態1に係る包装体に用いられる包装用容器を示す平面図である。

[図2]包装用容器を示す正面図である。

[図3]包装用容器を示す側面図である。

[図4]実施の形態1に係る包装体を示す平面図である。

[図5]図4の中心線L1に沿った包装体の正面断面図である。

[図6]図4の中心線L2に沿った包装体の側面断面図である。

[図7]図5の要部拡大図である。

[図8]包装体の4分の1モデルシミュレーションの結果を示す図である。

[図9]実施の形態1に係る包装体の加熱時の状態を示す正面断面図である。

[図10]実施の形態1に係る包装体の加熱時の状態を示す側面断面図である。

[図11]図9の要部拡大図である。

[図12]図10の要部拡大図である。

[図13]実施の形態2に係る包装体を示す平面図である。

[図14]実施の形態3に係る包装体を示す平面図である。

[図15]実施の形態4に係る包装体を示す平面図である。

[図16]接合用凸部を示す要部拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、この発明の実施の形態1を添付図面に基づいて説明する。

図1は、実施の形態1に係る包装体に用いられる包装用容器11を示す平面図である。包装用容器11は、上から見ると、ほぼ長方形の外形を有しており、長方形の長辺に平行な第1の方向D1に延びる第1の中心軸L1に関して対称で、また、長方形の短辺に平行な第2の方向D2に延びる第2の中心軸L2に関する対称な形状を有している。

包装用容器11は、ほぼ長方形の平面状の底部12を有しており、底部12の周縁に周壁部13が形成されている。周壁部13は、図2および図3に示されるように、底部12の周縁から立ち上がっている。底部12の上方を周壁部13が囲んでおり、図1に示されるように、上部が開放された収容部14が形成されている。

[0014] 周壁部13のうち第1の方向D1に延びる長方形の一对の長辺に相当する部分の周壁部13が収容部14に向かって湾曲して湾曲部Cを形成している。

周壁部13の全周にわたって、周壁部13の上端から収容部14の外方に突出するようにフランジ部15が形成されている。周壁部13のうち第2の方向D2に延びる部分の周壁部13の上端に形成されたフランジ部15の外方に突出するように取手部16が形成されており、取手部16は、フランジ部15と互いに一体に連結されている。

ここで、湾曲部Cが収容部14に向かって湾曲しているために、フランジ部15のうち湾曲部Cの上端に形成されたフランジ部15が収容部14に向かって湾曲している。

[0015] また、底部12には、段差部17が形成され、さらに、底部12および湾曲部Cにも、複数の段差部18が形成されている。このような段差部17および複数の段差部18は、包装用容器11の強度を補強するためのもので、底部12および湾曲部Cの一部に段差を設けることにより形成される。

このような包装用容器11は、樹脂あるいは紙から形成することができる。

[0016] 図4は、包装用容器11を用いた実施の形態1に係る包装体19を示す平面図である。包装用容器11の収容部14に調理済の食品である被収容物20を収容し、樹脂製のフィルムから形成されるトップシールで収容部14を密封することで、包装体19が構成される。なお、被収容物20が見えるようにするために、図4においては、トップシールを省略している。また、包装体19は、電子レンジで加熱されるものであり、さらに、被収容物20は、加熱により温度が上昇することで蒸気を発生するものである。

[0017] 図5は、図4に示した包装体19を第1の中心軸L1に沿って切断した正面断面図であり、図6は、図4に示した包装体19を第2の中心軸L2に沿って切断した側面断面図である。

図5および図6に示されるように、被収容物20が収容部14に収容され、収容部14および被収容物20を覆うようにトップシール21が配置されている。

なお、図5には、図4に示される周壁部13のうち第1の中心軸L1と重なる部分の周壁部13が示されている。また、図6には、図4に示される周壁部13のうち第2の中心軸L2と重なる部分の周壁部13が示されている。すなわち、この第2の中心軸L2と重なる部分の周壁部13は、湾曲部Cを形成している。

[0018] そして、トップシール21がフランジ部15の全周にわたって接合されることで、収容部14がトップシール21により密封されている。このとき、フランジ部15の全周にわたってトップシール21がほぼ同一の接合強度を有するように結合されている。

図7は、図5のフランジ部15の近傍を示す拡大図である。図5および図6に示したようにトップシール21が一定の張力を有してフランジ部15の全周にわたって接合されている。

[0019] 図8は、トップシール21で密封された収容部14の内部の圧力を上昇させて、包装体19にどのように応力が作用して変形するのかを確認する4分の1モデルシミュレーションの結果を示している。図4に示した包装体19を、図8に示されるように、第1の中心軸L1および第2の中心軸L2で分割した一部を利用した包装体19の4分の1モデルに対して、シミュレーションを実施した。ただし、シミュレーション上では被収容物20を省略した。また、シミュレーションにおいては、第1の中心軸L1および第2の中心軸L2のそれぞれにおいて、分割面は開放されていない自由端と仮定した。包装体19の形状が第1の中心軸L1に関して対称であり、また、第2の中心軸L2に関して対称であるために、4分の1に分割した包装体19に対するシミュレーションの結果を分割していない包装体19に適用することができる。

[0020] 図8では、収容部14の内部の圧力を上昇させる前の包装用容器11の形状を一点鎖線で表し、収容部14の内部の圧力を上昇させた後の形状を実線で表している。

シミュレーションを実施した結果、トップシール21で密封された収容部14の内部の圧力を上昇させることで、トップシール21が上方に膨らむように変形すると共に周壁部13が変形した。これは、変形したトップシール21からフランジ部15の全周が引っ張り力を受けると共に、上昇した収容部14の内部の圧力が周壁部13の全体に対して作用したためであると考えられる。

収容部14の内部の圧力が上昇した際には、湾曲部Cおよび湾曲部C以外の周壁部13がそれぞれ収容部14に向かうように変形し、湾曲部Cの変形量は、湾曲部C以外の周壁部13の変形量よりも大きくなった。これは、湾曲部Cが湾曲部C以外の周壁部13よりも変形しやすいことを示している。

また、周壁部13においてもっとも変形量大きい変形量最大点Mが、湾曲部C内で形成されることがわかった。そして、変形量最大点Mは、トップシール21とフランジ部15との境界部分のうち、図4に示した湾曲部Cと第2の中心軸L2が重なる部分に位置している。また、変形量最大点Mに応力が集中しており、変形量最大点Mにおけるフランジ部15が、他のフランジ部15と比較して、より強い力を受けていることもわかった。

[0021] 図4に示した包装体19を電子レンジで加熱すると、収容部14に収容されている被収容物20の温度が上昇することで、被収容物20から蒸気が発生する。このとき、収容部14はフランジ部15へのトップシール21の接合により密封されているので、被収容物20から蒸気が発生することと、被収容物20の温度の上昇に伴って加温された収容部14内の気体が膨張することにより、収容部14の内圧が徐々に上昇する。

図9および図10に示されるように、収容部14の内圧Pの上昇に伴い、トップシール21が収容部14の上方に膨らむように変形する。そして、上昇した内圧Pが周壁部13の全体に均一に作用することで、周壁部13が収容部14に向かうように変形する。

[0022] 上述した包装体19に対するシミュレーションの結果では、図8に示したように、均等に力を受けた周壁部13のうち、もっとも変形量大きい変形量最大点Mが湾曲部C内に形成されていた。

そのために、図9および図10に示されるように、トップシール21からの引っ張り力および上昇した内圧Pで変形した周壁部13の中でも、シミュレーションの結果と同じように湾曲部Cが湾曲部C以外の周壁部13よりも大きく変形する。そして、図10に示されるように、周壁部13のうちもっとも変形量大きい変形量最大点Mが湾曲部C内に形成される。

なお、変形量最大点Mは、シミュレーションの結果と同じように、図4に示した第2の中心軸L2と重なる湾曲部C内に形成されるために、図10に示されるように、一对の変形量最大点Mが収容部14を挟んでそれぞれ形成される。

[0023] 図7に示したように、包装体19の加熱前においては、トップシール21がフランジ部15に接合された部分からこのフランジ部15に対して屈曲せずに延びていた。包装体19を加熱することによりトップシール21が変形し、周壁部13の全周が収容部14に向かって変形することで、トップシール21がフランジ部15に接合された部分からこのフランジ部15に対して所定の屈曲角度を有して屈曲することになる。

図11は、図9のフランジ部15の近傍を示す拡大図である。変形後の包装体19を第1の中心軸L1の位置で切断した断面においては、変形後のトップシール21がフランジ部15に接合された部分からこのフランジ部15に対して屈曲角度 $\theta 1$ を有して屈曲している。

[0024] 図12は、図10のフランジ部15の近傍を示す拡大図である。変形後の包装体19を第2の中心軸L2の位置で切断した断面においては、変形後のトップシール21がフランジ部15に接合された部分からこのフランジ部15に対して屈曲角度 $\theta 2$ を有して屈曲している。

このとき、変形量最大点Mの変形量が変形量最大点M以外の周壁部13よりも大きいため、図12に示した屈曲角度 $\theta 2$ は、図11に示した屈曲角度 $\theta 1$ よりも大きい。

[0025] また、トップシール21の屈曲角度が大きくなることで、フランジ部15がトップシール21から受けている引っ張り力のうち、フランジ部15に対して垂直な力成分が大きくなる。

図11に示されるように、フランジ部15のうち第1の中心軸L1と重なる部分のフランジ部15が、このフランジ部15に対して垂直な力成分 $F v 1$ を受けている。また、図12に示されるように、フランジ部15のうち第2の中心軸L2と重なる部分のフランジ部15、すなわち、変形量最大点Mにおけるフランジ部15が、このフランジ部15に対して垂直な力成分 $F v 2$ を受けている。

上述したように、図12に示した屈曲角度 $\theta 2$ は、図11に示した屈曲角度 $\theta 1$ よりも大きいため、図12に示した力成分 $F v 2$ は、図11に示し

た力成分 F_v1 よりも大きい。

[0026] 収容部 14 の内圧が上昇するにしたがって、トップシール 21 の変形量および周壁部 13 の変形量が大きくなり、トップシール 21 の屈曲角度が大きくなる。さらに、トップシール 21 の引っ張り力も大きくなるために、フランジ部 15 に対して垂直な力成分が大きくなる。この力成分は、トップシール 21 の剥離に作用するものであり、所定の剥離力に達すると、フランジ部 15 からトップシール 21 が剥離する。

図 9 および図 10 に示されるように、収容部 14 の内圧 P が上昇していくと、トップシール 21 の変形量および周壁部 13 の変形量も大きくなる。このとき、シミュレーションの結果と同じように、周壁部 13 のうち変形量最大点 M の変形量をもっとも大きくなり、図 12 に示した屈曲角度 $\theta 2$ が大きくなる。さらに、トップシール 21 の引っ張り力も大きくなるので、変形量最大点 M におけるフランジ部 15 に対して垂直な力成分 F_v2 が、所定の剥離力に近づいていく。

[0027] このようにして、収容部 14 の内圧 P が設定値を超えて、変形量最大点 M におけるトップシール 21 の引っ張り力の力成分 F_v2 が所定の剥離力に達すると、変形量最大点 M におけるフランジ部 15 からトップシール 21 の一部が剥離して、収容部 14 から蒸気が排出される。なお、包装用容器 11 の一对の湾曲部 C にそれぞれ変形量最大点 M が形成されるが、包装用容器 11 の製造公差による形状および強度のばらつきおよびフランジ部 15 に対するトップシール 21 の接合強度のばらつき等に起因して、一对の変形量最大点 M のうちのいずれか一方において、まずトップシール 21 の剥離が開始される。そして、剥離したトップシール 21 とフランジ部 15 の間から蒸気が排出されると、収容部 14 の内圧 P が急激に低下することとなる。

[0028] 従来の包装体においては、包装用容器が密封されているために、加熱に先立ってトップシールの一部を剥離して通気孔を開いた状態にして、包装体を電子レンジで加熱しなければならなかった。そのために、トップシールに設けられた把持部からトップシールの一部を剥離しなければならず、手間が生

じていた。

これに対して、実施の形態 1 に係る包装体 19 においては、収容部 14 を密封したまま包装体 19 を電子レンジで加熱しても、収容部 14 の内圧が上昇して設定値を超えることでトップシール 21 が自動的に剥離して、収容部 14 の内圧が低下する。そのために、被収容物 20 が電子レンジの庫内に飛散するほどに収容部 14 の内圧が上昇し続けることがなく、電子レンジの庫内が汚れるおそれがない。これにより、加熱に先立ってトップシール 21 の一部を剥離するという手間が生じることなく、被収容物 20 を加熱調理することができる。

また、トップシール 21 の一部が自動的に剥離するまでは、収容部 14 が密封されたまま被収容物 20 が加熱調理される。収容部 14 が密封されていると、熱エネルギーを持った蒸気が包装体 19 の外に無駄に放出されることがなく、また、蒸気がこもった状態で大気圧以上の圧力で加熱調理することができるために、加熱調理に要する時間を短縮することもできる。

[0029] 実施の形態 2

図 13 に実施の形態 2 に係る包装体 31 を示す。実施の形態 1 では、包装用容器 11 の周壁部 13 の上端に形成されたほぼ長方形の一对の長辺にそれぞれ湾曲部 C が形成されていたが、必ずしも一对の長辺にそれぞれ湾曲部 C が形成されている必要はない。すなわち、図 13 に示されるように、包装用容器 32 の周壁部 13 の上端が形成するほぼ長方形が有する一对の長辺のいずれかに湾曲部 C が形成されていても良い。

この場合も、実施の形態 1 と同様に、包装体 31 を電子レンジで加熱すると湾曲部 C 内に形成された変形量最大点におけるフランジ部 15 からトップシールが自動的に剥離するために、加熱に先立ってトップシールの一部を剥離するという手間が生じることなく、被収容物 20 を加熱調理することができる。

[0030] 実施の形態 3

図 14 に実施の形態 3 に係る包装体 41 を示す。実施の形態 1 では、包装

用容器 1 1 の周壁部 1 3 の上端がほぼ長方形を形成していたが、必ずしも周壁部 1 3 のうち第 2 の方向 D 2 に延びる部分の周壁部 1 3 が内方に突出する必要はない。すなわち、図 1 4 に示されるように包装用容器 4 2 の周壁部 1 3 のうち第 2 の方向 D 2 に延びる部分の周壁部 1 3 が外方に突出するように湾曲していても良い。

包装用容器 4 2 の周壁部 1 3 の上端が閉じられた図形を形成し、周壁部 1 3 の上端が第 1 の方向 D 1 に延び且つ互いに向き合う一対の辺を有しており、これらの一対の辺にそれぞれ湾曲部 C を形成することができる。

このように包装用容器 4 2 に湾曲部 C を形成することで、実施の形態 1 および 2 と同様に、加熱に先立ってトップシールの一部を剥離するという手間が生じることなく、電子レンジで包装体 4 1 を加熱して被収容物 2 0 を加熱調理することができる。

[0031] 実施の形態 4

図 1 5 に実施の形態 4 に係る包装体 5 1 を示す。実施の形態 1 ~ 3 では、包装用容器 1 1、3 2、4 2 の周壁部 1 3 の上端が互いに向き合う一対の辺を有していたが、図 1 5 に示されるように包装用容器 5 2 が上から見て円形または楕円の形状を有していても良い。

包装用容器 5 2 の周壁部 1 3 のうち所定の範囲の部分の周壁部 1 3 を収容部 1 4 に向かうように湾曲させることで、湾曲部 C を形成することができる。

このように包装用容器 5 2 が上から見て円形または楕円の形状を有していても、湾曲部 C を形成することで、実施の形態 1 ~ 3 と同様に、加熱に先立ってトップシールの一部を剥離するという手間が生じることなく、電子レンジで包装体 5 1 を加熱して被収容物 2 0 を加熱調理することができる。

[0032] なお、図 1 6 に示されるように、実施の形態 1 ~ 4 における包装体 1 9、3 1、4 1、5 1 に用いられる包装用容器 1 1、3 2、4 2、5 2 のフランジ部 1 5 に底部 1 2 とは反対側に突出し且つフランジ部 1 5 の全周に延びる接合用凸部 2 2 を設け、トップシール 2 1 を接合用凸部 2 2 に接合すること

もできる。

さらに、トップシール21とフランジ部15との接合幅は、フランジ部15の全周にわたってほぼ同一にすることができるが、トップシール21がほぼ同一の接合強度を有していれば、必ずしもほぼ同一である必要はない。また、フランジ部15の全周にわたって十分な接合強度が確保できれば、トップシール21と湾曲部Cにおけるフランジ部15との接合幅を湾曲部C以外の周壁部13におけるフランジ部15との接合幅よりも、狭くすることもできる。

なお、トップシール21の接合は、従前の方法で行えばよく、例えば、接着剤を用いても行うことができ、また、ヒートシールによっても行うことができる。また、実施の形態1～4では、包装用容器11、32、42、52およびトップシール21を樹脂製のフィルムから形成していたが、素材によらず、両者を接合でき、内圧を逃がさないものであれば、例えば、樹脂でラミネートされた紙製のものでもよい。

[0033] さらに、実施の形態1～3における包装体19、31、41に用いられる包装用容器11、32、42の取手部16は、必ずしもフランジ部15と互いに一体に連結される必要はなく、湾曲部C以外の周壁部13に形成されていれば良い。また、実施の形態1～3における包装用容器11、32、42が取手部16を有していない構成とすることもできる。

なお、実施の形態1～4において、調理済の食品である被収容物20の代わりに、調理していない食品、冷凍食品等、加熱されることで蒸気を発生する各種の被収容物を用いることができる。

符号の説明

[0034] 11, 32, 42, 52 包装用容器、12 底部、13 周壁部、14 収容部、15 フランジ部、16 取手部、17, 18 段差部、19, 31, 41, 51 包装体、20 被収容物、21 トップシール、22 接合用凸部、C 湾曲部、M 変形量最大点、 $\theta 0$, $\theta 1$, $\theta 2$ 屈曲角度、P 内圧、Fv1, Fv2 力成分、D1 第1の方向、D2 第2の方

向、L 1 第 1 の中心軸、L 2 第 2 の中心軸。

請求の範囲

[請求項1]

電子レンジで加熱される包装体において、

底部と前記底部の周縁から立ち上がる周壁部とにより形成され且つ上部が開放された収容部を有すると共に前記周壁部の全周にわたって前記周壁部の上端から前記収容部に対して外方に突出するフランジ部が形成された包装用容器と、

前記収容部に収容され且つ加熱されることで蒸気を発生する被収容物と、

前記フランジ部の全周にわたって前記フランジ部に接合されることにより前記収容部内を密封するトップシールとを備え、

前記包装用容器は、前記周壁部の一部が前記収容部に向かって湾曲する湾曲部を有し、前記収容部の内圧が上昇して前記トップシールが変形したときに前記周壁部のうちもっとも変形量大きい変形量最大点が前記湾曲部内に形成され、

前記電子レンジで加熱される際に、前記被収容物が発生する蒸気または加温による気体の膨張により前記収容部の内圧が上昇して前記包装用容器と前記トップシールが変形し、前記変形量最大点における前記トップシールが前記包装用容器の前記フランジ部に接合されている部分の間に形成された屈曲角度が、前記変形量最大点以外の周壁部における屈曲角度より大きくなり、変形した前記トップシールと前記フランジ部が互いに離れる方向に引っ張られ、前記収容部の内圧が設定値を超えると前記変形量最大点において前記フランジ部から前記トップシールが剥離して前記収容部内の蒸気が排出されることを特徴とする包装体。

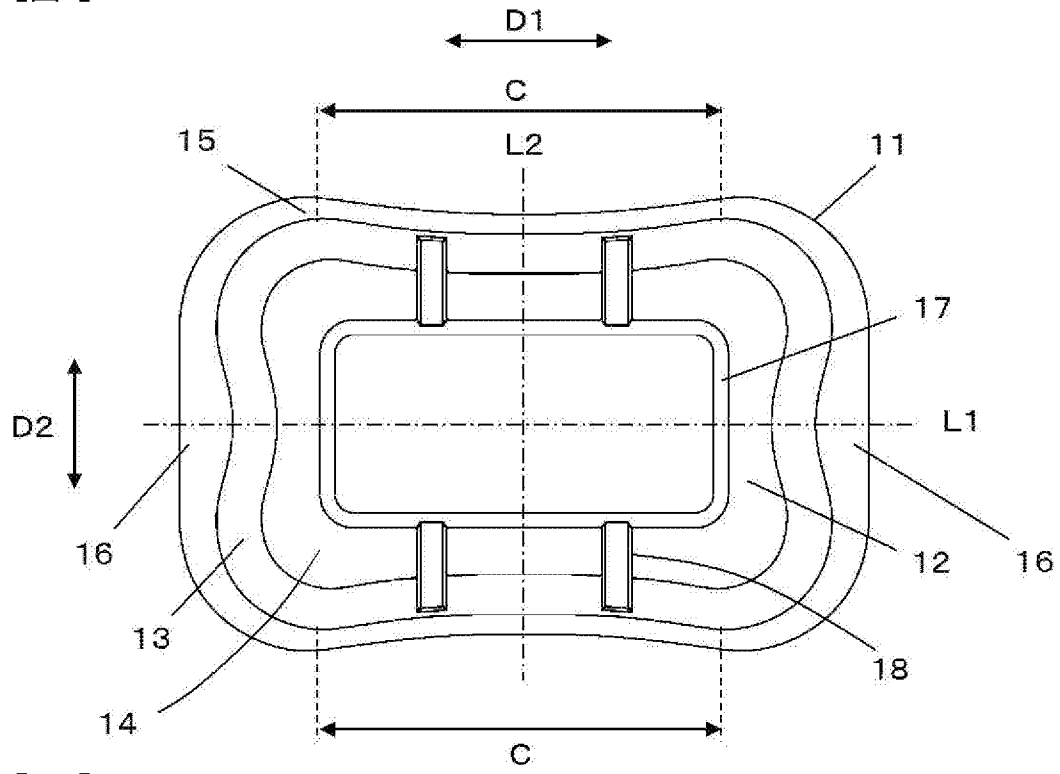
[請求項2]

前記周壁部の上端が互いに向き合う一対の辺を有し、

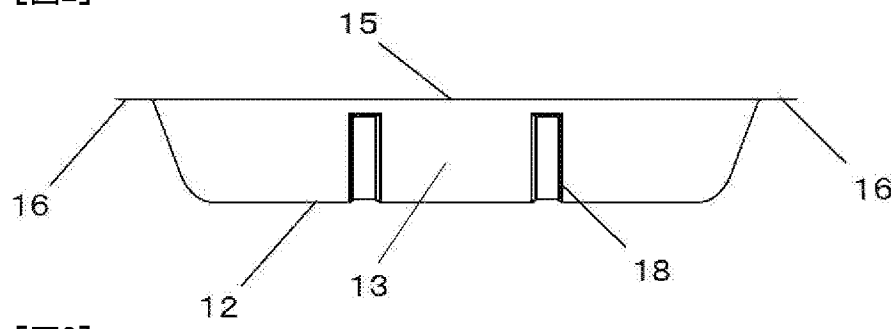
前記包装用容器は、前記一対の辺にそれぞれ前記湾曲部を有することを特徴とする請求項1に記載の包装体。

- [請求項3] 前記周壁部の上端がほぼ長方形を形成し、
前記包装用容器は、前記長方形の一对の長辺にそれぞれ前記湾曲部を有することを特徴とする請求項2に記載の包装体。
- [請求項4] 前記包装用容器は、前記湾曲部以外の前記周壁部に形成された取手部を有する請求項1～3のいずれか一項に記載の包装体。
- [請求項5] 前記フランジ部は、前記底部とは反対側に突出し且つ前記フランジ部の全周にわたって延びる接合用凸部を有し、
前記トップシールは、前記接合用凸部に接合される請求項1～4のいずれか一項に記載の包装体。
- [請求項6] 前記トップシールは、前記フランジ部の全周にわたってほぼ同一の接合幅を有するように前記フランジ部に接合される請求項1～5のいずれか1項に記載の包装体。
- [請求項7] 前記被収容物は、食品である請求項1～6のいずれか一項に記載の包装体。
- [請求項8] 前記食品は、冷凍食品である請求項7に記載の包装体。
- [請求項9] 前記包装用容器は、樹脂または紙から形成される請求項1～8のいずれか一項に記載の包装体。
- [請求項10] 請求項1～9のいずれか一項に記載の包装体に用いられる包装用容器。

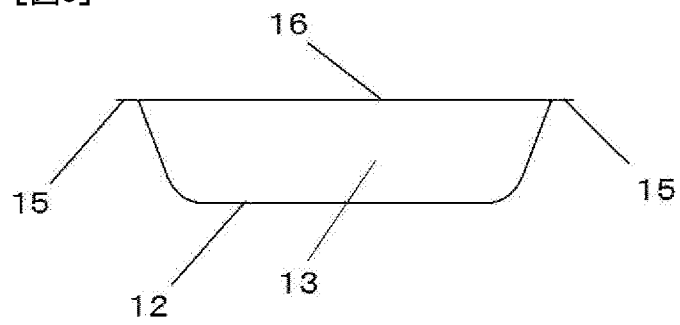
[図1]



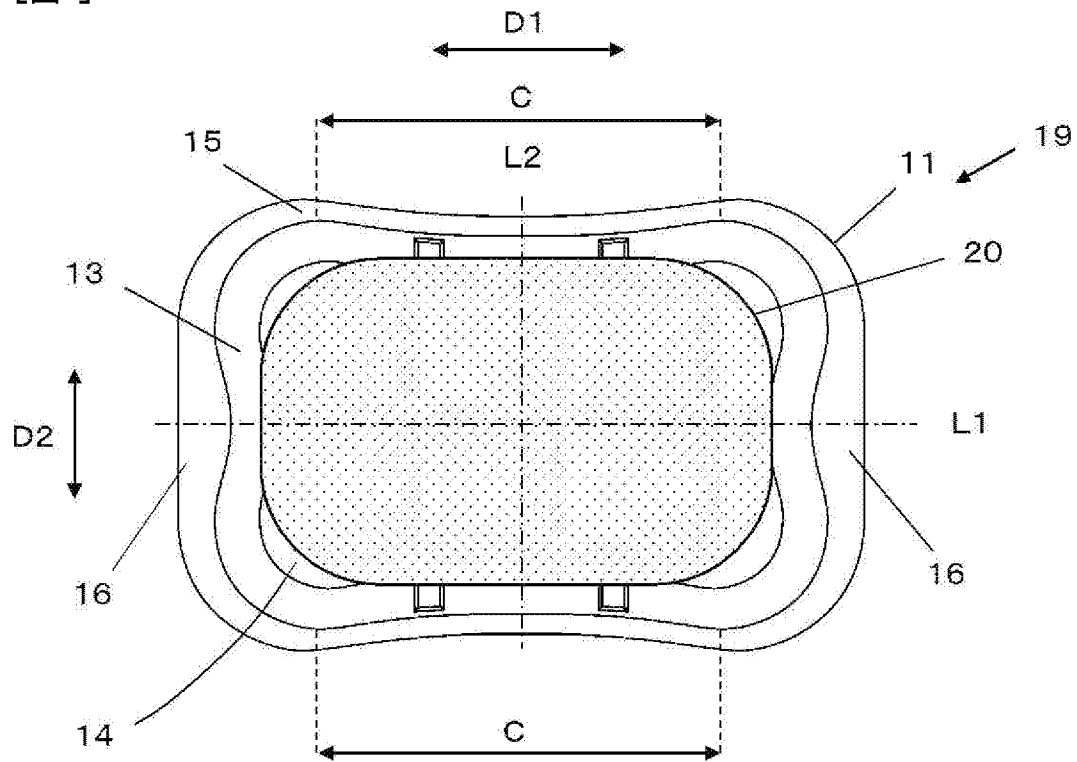
[図2]



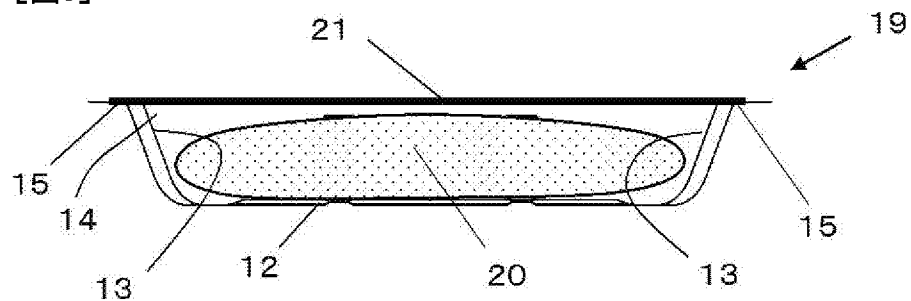
[図3]



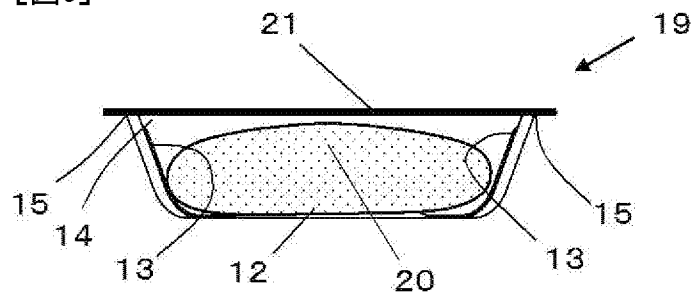
[図4]



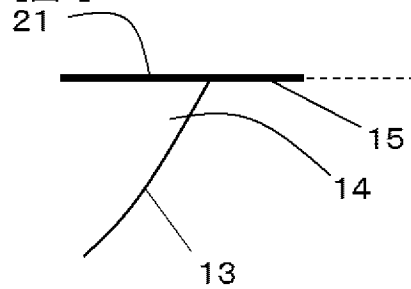
[図5]



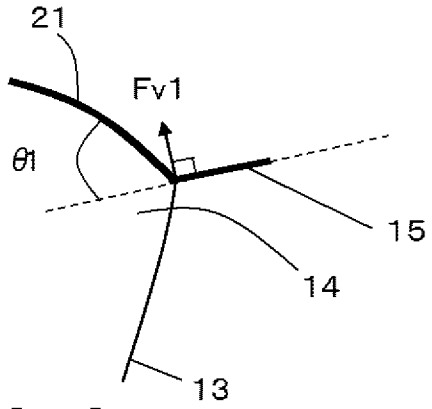
[図6]



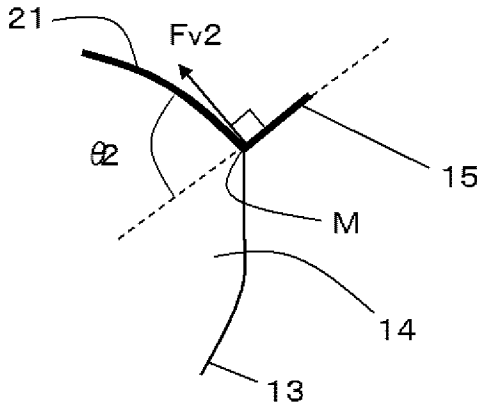
[図7]



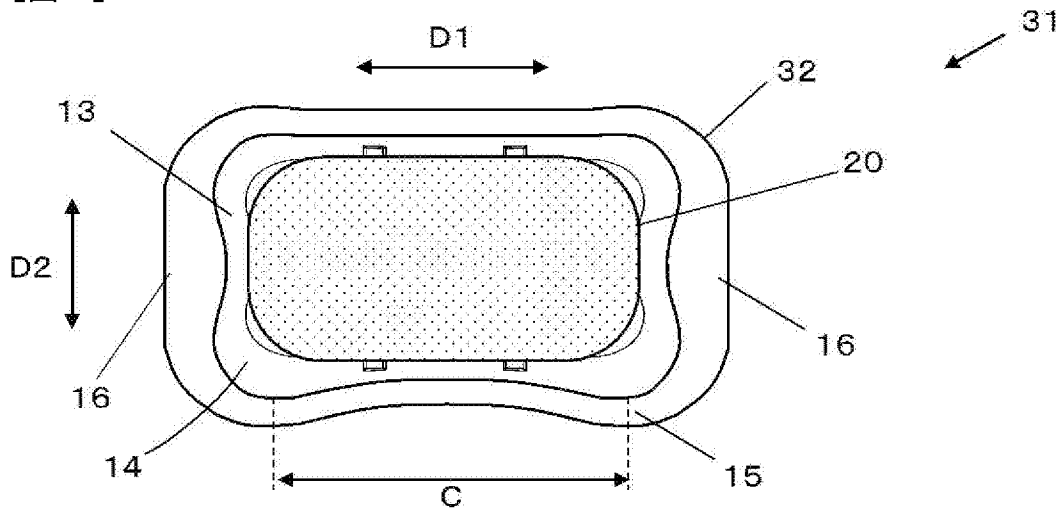
[図11]



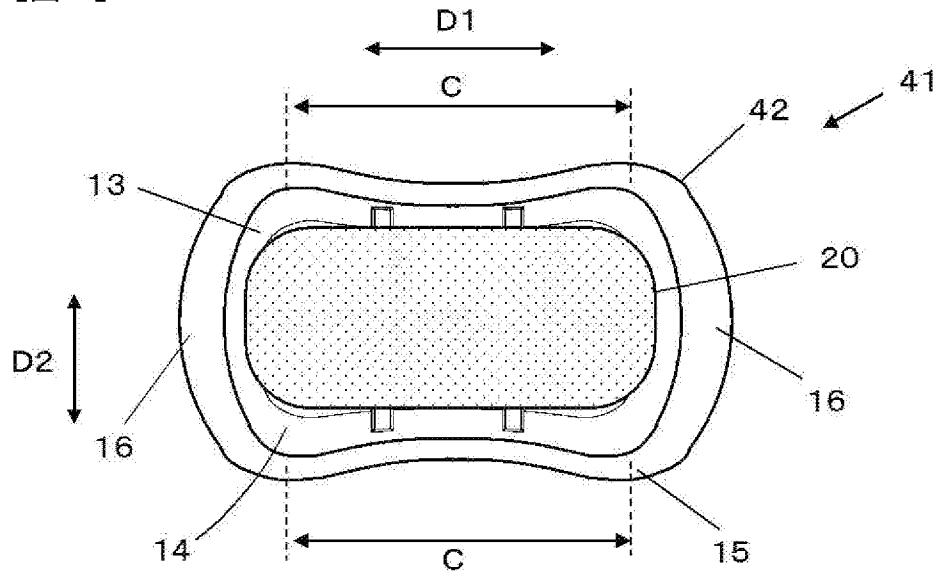
[図12]



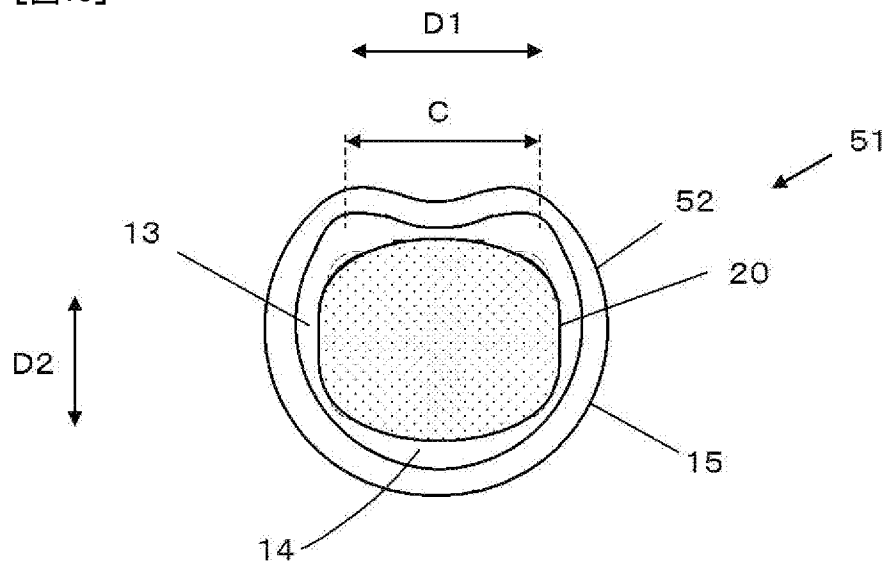
[図13]



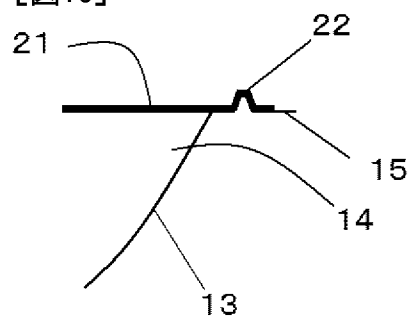
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/066869

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65D81/34(2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65D81/34

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2013-147292 A (Fukuoka Marumoto Kabushiki Kaisha), 01 August 2013 (01.08.2013), paragraphs [0001], [0024] to [0034], [0042] to [0044]; fig. 1 to 4, 10 to 11 (Family: none)	1-2, 7, 9-10 3-6, 8
Y	JP 3807793 B2 (Tohcello Co., Ltd.), 09 August 2006 (09.08.2006), paragraphs [0045], [0050]; fig. 1, 4 (Family: none)	3-9
Y	US 2009/0263547 A1 (DUTAUT, Vincent), 22 October 2009 (22.10.2009), paragraphs [0049], [0052]; fig. 1 & WO 2006/066729 A1 & EP 1674407 A1	4-9

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

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 17 August 2016 (17.08.16)	Date of mailing of the international search report 30 August 2016 (30.08.16)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/066869

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-328686 A (Kabushiki Kaisha Marumiya Sangyo), 27 November 2001 (27.11.2001), paragraphs [0010] to [0015]; fig. 1 to 2 (Family: none)	5-9
Y	JP 2013-233955 A (Daiwa Can Co.), 21 November 2013 (21.11.2013), paragraphs [0050] to [0051]; fig. 5 (Family: none)	5-9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 149639/1989(Laid-open No. 087688/1991) (Sun A. Chemical Industries Co., Ltd.), 06 September 1991 (06.09.1991), specification, page 9, line 15 to page 10, line 3; fig. 1, 3 (Family: none)	6-9
Y	JP 08-025583 B2 (House Foods Corp.), 13 March 1996 (13.03.1996), column 4, lines 13 to 26; fig. 1 to 2 & US 4834247 A column 3, lines 3 to 20; fig. 1 to 2 & KR 10-1991-0001100 B1	6-9
Y	JP 4791876 B2 (Keihan Cellophane Co., Ltd.), 12 October 2011 (12.10.2011), paragraphs [0002], [0022] (Family: none)	8-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B65D81/34(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B65D81/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2013-147292 A (福岡丸本株式会社) 2013.08.01, 段落 0001, 0024-0034, 0042-0044, 図 1-4, 10-11 (ファミリーなし)	1-2, 7, 9-10 3-6, 8
Y	JP 3807793 B2 (東セロ株式会社) 2006.08.09, 段落 0045, 0050, 図 1, 4 (ファミリーなし)	3-9
Y	US 2009/0263547 A1 (DUTAUT, Vincent) 2009.10.22, 段落 0049, 0052, 図 1 & WO 2006/066729 A1 & EP 1674407 A1	4-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

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

の日の後に公表された文献

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

国際調査を完了した日

17.08.2016

国際調査報告の発送日

30.08.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤井 眞吾

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

3N

9717

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2001-328686 A (株式会社マルミヤ産業) 2001. 11. 27, 段落 0010-0015, 図 1-2 (ファミリーなし)	5-9
Y	JP 2013-233955 A (大和製罐株式会社) 2013. 11. 21, 段落 0050-0051, 図 5 (ファミリーなし)	5-9
Y	日本国実用新案登録出願01-149639号(日本国実用新案登録出願公開 03-087688号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム(サンエー化学工業株式会社)1991.09.06, 明細書第9ページ第15行-第10ページ第3行, 第1, 3図 (ファミリーなし)	6-9
Y	JP 08-025583 B2 (ハウス食品株式会社) 1996. 03. 13, 第4欄第13-26行, 第1-2図 & US 4834247 A 第3欄第3-20行, 図1-2 & KR 10-1991-0001100 B1	6-9
Y	JP 4791876 B2 (京阪セロファン株式会社) 2011. 10. 12, 段落 0002, 0022 (ファミリーなし)	8-9