

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-192965

(P2012-192965A)

(43) 公開日 平成24年10月11日(2012.10.11)

| | | |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| B 6 5 D 81/34 (2006.01) | B 6 5 D 81/34 | 3 E 0 6 7 |
| B 6 5 D 77/08 (2006.01) | B 6 5 D 77/08 | |
| | B 6 5 D 77/08 | |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2011-59251 (P2011-59251)
 (22) 出願日 平成23年3月17日 (2011. 3. 17)

(71) 出願人 000003193
 凸版印刷株式会社
 東京都台東区台東1丁目5番1号
 (72) 発明者 倉金 久司
 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
 Fターム(参考) 3E067 AB01 AB13 AB99 AC05 BA07A
 BA07B BA07C BA10A BA10B BA10C
 BB01A BB01B BB01C BB12A BB12B
 BB12C BB14A BB14B BB14C BB25A
 BB25B BB25C BB26A BB26B BB26C
 BC02A BC02B BC02C BC07A BC07B
 BC07C CA03 EC36 EE48

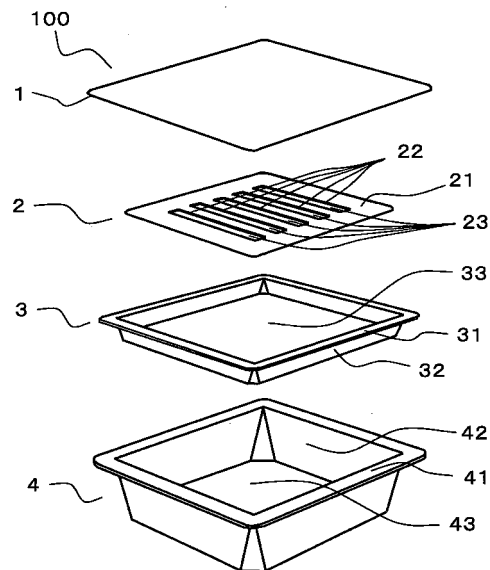
(54) 【発明の名称】 電子レンジ調理用包装容器およびそれを用いた包装体

(57) 【要約】

【課題】 流通販売時には、1つの包装容器として、別々の食品を分けて収納できて、且つ、電子レンジで調理する時には、収納された別々の食品を合わせて、合わされた食品の上面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えたりすることができる、あるいは、包装容器内に別々に収納して、電子レンジ調理することによって、一方の食品の下面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えることができる電子レンジ調理用包装容器を提供する。

【解決手段】 下容器と、上容器と、マイクロ波により発熱する電子レンジ発熱体シートと蓋とからなり、下容器は、下容器底部、下容器側壁部、下容器フランジからなり、上容器は、上容器底部、上容器側壁部、上容器フランジからなり、下容器フランジの上に、上容器フランジが重ね合わされ、電子レンジ発熱体シートが上容器に収納され、蓋が、重ねあわされた下容器フランジと上容器フランジとを、覆って設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

下容器と、該下容器より底が浅く、該下容器の上に重ね合わされる上容器と、該上容器の中に収納されたマイクロ波により発熱する電子レンジ発熱体シートと蓋とからなる電子レンジ調理用包装容器であって、前記下容器は、下容器底部、下容器側壁部、下容器フランジからなり、前記上容器は、上容器底部、上容器側壁部、上容器フランジからなり、前記下容器フランジの上に、前記上容器フランジが重ね合わされ、前記電子レンジ発熱体シートが前記上容器に収納され、前記蓋が、重ねあわされた前記下容器フランジと前記上容器フランジとを、覆って設けられていることを特徴とする電子レンジ調理用包装容器。

【請求項 2】

前記下容器は、紙容器の内面に内面フィルムが、外面に外面フィルムが、それぞれ積層され、前記紙容器の外縁の外側で、前記内層フィルムと前記外面フィルムが接着していることを特徴とする請求項1に記載の電子レンジ調理用包装容器。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の電子レンジ調理用包装容器の前記下容器と前記上容器に電子レンジで同時に調理する別々の食品が収納されていることを特徴とする包装体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、マイクロ波により発熱する電子レンジ発熱体を用いた電子レンジ調理用包装容器およびそれを用いた包装体に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、電子レンジ発熱体は、さまざまに用いられている。例えば、カップ形状の包装容器内にポップコーン原料を入れて販売し、消費者が家庭の電子レンジを使用してコーンを膨化させてポップコーンを作ることにより用いられている（特許文献 1）。

【0003】

また、半調理の焼きおにぎり、お好み焼き、ピザなどの食品を電子レンジで再加熱するときに、表面に焼き目をつけ、クリスピーな食感を得るのに用いられている（特許文献 2）。

【0004】

電子レンジ発熱体は、いろいろな構造からなるものがあるが、そのひとつに、ポリエチレンテレフタレートフィルムにアルミニウムを薄く蒸着し、その蒸着面に接着剤を介し、紙と貼り合わせた電子レンジ発熱体が知られている。また、この電子レンジ発熱体を用いた、底面と側壁を備えた容器が知られており、これに蓋をすることも知られている（特許文献 3）。

【0005】

このように、電子レンジ発熱体を用いた電子レンジ用調理包装容器は種々用いられ、簡単に加熱調理できて食べられるので利便性に優れていた。しかし、同時に食する別々の食品を、別々に収納し、ひとつに包装して流通販売する包装容器で、収納された別々の食品を、調理時に電子レンジで同時に調理することのできる電子レンジ用調理包装容器は見当たらなかった。

【0006】

公知文献を以下に示す。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0007】**

【特許文献 1】実開平 7 - 4 4 7 3 3 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 8 - 2 8 9 6 9 2 号公報

【特許文献 3】特公昭 6 0 - 1 5 5 4 8 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

本発明は上記した事情に鑑みてなされたもので、流通販売時には、1つの包装容器として、別々の食品を分けて収納できて、且つ、電子レンジで調理する時には、分けて収納された別々の食品を合わせて、その合わされた食品の上面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えたりすることができ、あるいは、包装容器内にそれぞれの食品を別々に収納して、電子レンジ調理することによって、一方の食品の下面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えることができる電子レンジ調理用包装容器を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】**【0009】**

本発明の請求項1に係る発明は、下容器と、該下容器より底が浅く、該下容器の上に重ね合わされる上容器と、該上容器の中に収納されたマイクロ波により発熱する電子レンジ発熱体シートと蓋とからなる電子レンジ調理用包装容器であって、前記下容器は、下容器底部、下容器側壁部、下容器フランジからなり、前記上容器は、上容器底部、上容器側壁部、上容器フランジからなり、前記下容器フランジの上に、前記上容器フランジが重ね合わされ、前記電子レンジ発熱体シートが前記上容器に収納され、前記蓋が、重ねあわされた前記下容器フランジと前記上容器フランジとを、覆って設けられていることを特徴とする電子レンジ調理用包装容器である。

【0010】

本発明の電子レンジ調理用包装容器は、以上のような構成であって、流通販売時には、下容器と上容器に別々の食品を収納して1つの包装容器として、包装することができる。

【0011】

そして、調理するときは、2通りに使え、そのひとつは、上容器に収納されていた食品を下容器に入っている食品に合わせ、その上に、電子レンジ発熱体シートを置いて、電子レンジで調理することで、これにより、ひとつの食品として加熱されるとともに、その食品の上面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えることができる。

【0012】

また、他の使い方は、食品の入った下容器に上容器を被せて、上容器の中に電子レンジ発熱体シートを置いて、上容器に入っていた食品を電子レンジ発熱体シートの上に置き、電子レンジで調理することで、これにより、それぞれの食品が加熱されるとともに、電子レンジ発熱体シートに置かれた食品の下面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えることができる。

【0013】

本発明の請求項2に係る発明は、前記下容器は、紙容器の内面に内面フィルムが、外面に外面フィルムが、それぞれ積層され、前記紙容器の外縁の外側で、前記内層フィルムと前記外面フィルムが接着していることを特徴とする請求項1に記載の電子レンジ調理用包装容器である。

【0014】

本発明の電子レンジ調理用包装容器は、更に、下容器が上記のような構成を有するので耐水性や、密閉性に優れ、流通販売時の食品や、電子レンジ調理時の食品から液体が出て、染み出したり、漏れ出したりすることが無い。

【0015】

本発明の請求項3に係る発明は、請求項1または2に記載の電子レンジ調理用包装容器の前記下容器と前記上容器に、電子レンジで同時に調理する別々の食品が収納されていることを特徴とする包装体である。

【0016】

本発明の包装体は、流通販売時には、下容器と上容器に別々の食品が収納された1つの包装体として、流通販売できる。そして、調理するときは、2通りに使え、そのひとつは、上容器に収納されていた食品を下容器に入っている食品に合わせ、その上に、電子レン

10

20

30

40

50

ジ発熱体シートを置いて、電子レンジで調理することで、これにより、ひとつの食品として加熱されるとともに、その食品の上面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えることができる。

【0017】

また、他の使い方は、食品の入った下容器に上容器を被せて、上容器の中に電子レンジ発熱体シートを置いて、上容器に入っていた食品を電子レンジ発熱体シートの上に置き、電子レンジで調理することで、これにより、それぞれの食品が加熱されるとともに、電子レンジ発熱体シートに置かれた食品の下面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えることができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明の電子レンジ調理用包装容器およびそれを用いた包装体は、流通販売時には、1つの包装容器として、別々の食品を分けて収納できて、且つ、電子レンジで調理する時には、分けて収納された別々の食品を合わせて、その合わされた食品の上面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えたりすることができ、あるいは、包装容器内にそれぞれの食品を別々に収納して、電子レンジ調理することによって、一方の食品の下面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の各部材を模式的に斜視で示した説明図である。

【図2】(A)本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例を模式的に平面で示した説明図である。(B)本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例を模式的に底面で示した説明図である。

【図3】図2(A)のX-X断面図である。

【図4】本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の下容器を模式的に平面で示した説明図である。

【図5】図4のY-Yの断面図である。

【図6】本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の下容器に用いる紙容器のブランクを模式的に平面で示した説明図である。

【図7】本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の下容器に用いる紙容器を模式的に平面で示した説明図である。

【図8】(A)本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の上容器を模式的に平面で示した説明図である。(B)本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の上容器を模式的に正面で示した説明図である。

【図9】本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の電子レンジ発熱体シートを模式的に断面で示した説明図である。

【図10】本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の電子レンジ発熱体を模式的に断面で示した説明図である。

【図11】本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の蓋を模式的に断面で示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下本発明を実施するための形態につき説明する。

図1は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の各部材を模式的に斜視で示した説明図である。図2(A)は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例を模式的に平面で示した説明図である。図2(B)は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例を模式的に底面で示した説明図である。図3は、図2(A)のX-X断面図である。

【0021】

本例の電子レンジ調理用包装容器100は、図1のように、蓋1と、電子レンジ発熱体

10

20

30

40

50

シート 2 と、上容器 3 と、下容器 4 とからなっている。上容器 3 は、下容器 4 より一回り小さく、また、底が浅くなっている。そして、上容器 3 は下容器 4 に重ねると、下容器 4 の中に入り、底が浅いので、下容器 4 の底に届かないようになっている。また、電子レンジ発熱体シート 2 は、上容器 3 の底面より小さく上容器の中に底面に接して入れられるようになっている。

【0022】

下容器 4 は、下容器底部 4 3、下容器側壁部 4 2、下容器フランジ 4 1 とからなっている。また、上容器 3 は、上容器底部 3 3、上容器側壁部 3 2、上容器フランジ 3 1 からなっている。そして、電子レンジ発熱体シート 2 は、貫通孔 2 2 が設けられたシート基材 2 1 の下面に、マイクロ波によって発熱する電子レンジ発熱体 2 3 が部分的に貼着され形成されている。

10

【0023】

電子レンジ発熱体 2 3 がシート基材 2 1 に部分的に貼着されていることにより、電子レンジで加熱され発生した食品の蒸気が、貼着されていない部分で電子レンジ発熱体 2 3 がシート基材 2 1 の間を通り、貫通孔 2 2 より、逃げるようになることができている。焦げ目やクリスピー感がでるのを妨げないようになっている。

【0024】

そして、図 2 (A) の平面で示した説明図、図 2 (B) の底面で示した説明図、図 3 の断面図のように、下容器フランジ 4 1 の上に、上容器フランジ 3 1 が重ね合わされ、上容器底部 3 3 の上に電子レンジ発熱体シート 2 が載せられ、蓋 1 が、重ねあわされた下容器フランジ 4 1 と上容器フランジ 3 1 を、覆って設けられ、少なくとも、蓋 1 と下容器フランジ 4 1 はシールされている。

20

【0025】

本例では、上容器フランジ 3 1 は下容器フランジ 4 1 より、小さく形成されていて、蓋 1 が直接下容器フランジ 4 1 に剥離可能に接着している。尚、本例では、蓋 1 は下容器フランジ 4 1 より大きく形成されていて、下容器 2 から蓋 1 を剥がすときに、剥がしやすくなっているが、下容器 2 と蓋 1 を略同じ大きさにして、蓋 1 にタブを設けて剥がすきかけとしてもよい。また、本例の蓋 1 はシート状でシールしてあるが、成形蓋で下容器 4 と嵌合して設けられていてもよい。

【0026】

図 4 は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の下容器を模式的に平面で示した説明図である。図 5 は、図 4 の X - X の断面図である。

30

【0027】

下容器 4 は、図 3 の平面図、図 4 の断面図のように、紙容器 4 5 の内面に内面フィルム 4 4 が、外面に外面フィルム 4 6 が積層されていて、内面フィルム 4 4、外面フィルム 4 6 は紙容器 4 5 の外縁より外側に張り出していて、外縁の外側で互いに接着している。

【0028】

このような構成にしたので、紙容器 4 5 に水分によって濡れることがなく、耐水性や、密閉性に優れ、流通販売時の食品や、電子レンジ調理時の食品から液体が出て、染み出したり、漏れ出したりすることが無い。

40

【0029】

図 6 は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の下容器に用いる紙容器のブランクを模式的に平面で示した説明図である。図 7 は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の下容器に用いる紙容器を模式的に平面で示した説明図である。

【0030】

下容器 4 を作成するには、まず、紙容器 4 5 を、図 6 に示すようなブランク 4 5 0 から組み立てる。ブランク 4 5 0 は、底面 4 5 1 と、側面 4 5 2 と、側面 4 5 2 に接続して設けられたフランジ 4 5 3 と、隅部側面 4 5 4 と、隅部側面に接続したフラップ 4 5 5 とからなっている。

【0031】

50

このブランク 4 5 0 を一点鎖線で表した折り曲げ線に沿って折り込み組み立てる。まず、それぞれの隅部側面 4 5 4 をフラップ 4 5 5 とともに内方に折り、次に、側面 4 5 2 を内方に折り、フラップ 4 5 5 が側面 4 5 2 に重なるようにする。そして、フランジ 4 5 3 を底面 4 5 1 と平行になるように折る。これにより、図 7 に示すように、紙容器 4 5 が組み立てられる。

【 0 0 3 2 】

本例では、隣り合ったフランジ 4 5 3 どうしは、重ならず突き合わせになっている。隣り合ったフランジ 4 5 3 どうしを、重なるようにすると強度は強くなるが、蓋 1 や、上容器 3 とシールするときに、下容器 4 の下容器フランジ 4 1 に段差が生じ、シール不良となる恐れがあり、突き合わせにして、段差を生じないようにするほうがよい。

10

【 0 0 3 3 】

また、重なったフラップ 4 5 5 と側面 4 5 2 を、接着剤を用いて接着しても良いが、接着せず単に折り曲げて、組み立てているだけで良い。また、本例では、フラップ 4 5 5 を下容器 4 の内側になるように組み立てたが、側面 4 5 2 を先に折り、隅部側面 4 5 4 をフラップ 4 5 5 とともに後で折って、フラップ 4 5 5 を下容器 4 の外側になるように組み立ててもよい。

【 0 0 3 4 】

次に、紙容器 4 5 の内面及び外面に内面フィルム 4 4 及び外面フィルム 4 6 を各々積層する。このとき、内面フィルム 4 4 及び外面フィルム 4 6 は、同時に紙容器 4 5 に積層することも可能であるが、以下に示すように、内面フィルム 4 4 、外面フィルム 4 6 の順に積層してもよく、この順番が逆であってもよい。

20

【 0 0 3 5 】

紙容器 4 5 に内面フィルム 4 4 から積層する際、深絞り成形法、特に、真空成形法又は / 及び圧空成形法により積層されることが好ましい。

【 0 0 3 6 】

深絞り成形法や、真空成形法又は / 及び圧空成形法の成型型に組み立てた紙容器 4 5 を設置し、紙容器 4 5 の上方に内面フィルム 4 4 を載置する。そして、紙容器 4 5 のフランジ 4 5 3 と内面フィルム 4 4 をヒートシール等の方法で接着させる。必要に応じて、内面フィルム 4 4 、あるいは、紙容器にヒートシール材を塗布しておいてもよい。

【 0 0 3 7 】

次に、熱風で内面フィルム 4 4 を加熱軟化させる。熱風温度等は、使用する内面フィルム 4 4 の材質、厚さ等によって適宜変更される。そして、成型型内の空気を吸引すると、成型型内の空気が吸引され、真空状態になるので、加熱軟化された内面フィルム 4 4 は圧力により湾曲して紙容器 4 5 の内面に密着成形され、紙容器 4 5 と一体的に形成される。

30

【 0 0 3 8 】

なお、紙容器 4 5 と内面フィルム 4 4 の密着成形は、深絞り成形法、特に、上記した真空成形法、又は圧空成形法、あるいは真空成形法と圧空成形法を併用した成形法により行われることが好ましい。これにより、内面フィルム 4 4 は、紙容器 4 5 の形状に追随するように精度良く積層することが可能である。

【 0 0 3 9 】

次に、内面フィルム 4 4 を積層した紙容器 4 5 の外面に外面フィルム 4 6 を積層する。外面フィルム 4 6 の積層方法は特に限定されるものではないが、真空成形法又は / 及び圧空成形法などの積層方法を用いることが可能である。

40

【 0 0 4 0 】

また、内面フィルム 4 4 と外面フィルム 4 6 は紙容器 4 5 のフランジ 4 5 3 を覆うように接着することが好ましい。このとき、紙容器 4 5 の内面に積層された内面フィルム 4 4 は、紙容器 4 5 の内面より一回り大きく、紙容器 4 5 の外面に積層された外面フィルム 4 6 は、紙容器 4 5 の外面より一回り大きいものである。

【 0 0 4 1 】

内面フィルム 4 4 と外面フィルム 4 6 が紙容器 4 5 のフランジ 4 5 3 を覆うように接着

50

する方法としては、以下に挙げる方法を用いることができるが、これに限定されるものではない。

【0042】

内面フィルム44と外面フィルム46の少なくとも一方の内側に接着層を形成することで、内面フィルム44と外面フィルム46を紙容器45に積層した際に、紙容器45のフランジ453からはみ出した内面フィルム44と外面フィルム46が、互いに接着層を挟んで重なり合い、紙容器45のフランジ453を覆うように接着することができる。

【0043】

また、内面フィルム44と外面フィルム46のいずれにも接着層が形成されていない場合であっても、内面フィルム44と外面フィルム46を紙容器45に積層した後、紙容器45のフランジ453からはみ出し、重なり合った内面フィルム44と外面フィルム46をヒートシールすることにより、紙容器45のフランジ453を覆うように接着することができる。

【0044】

紙容器45の形状としては、本例では、隅部側面454を設けた四角いトレイ状としたが、本発明においては隅部側面454を設けない四角い容器としても良いし、多角形や楕円形の容器であってもよく、また、紙カップ構造であってもよい。

【0045】

また、本例では、真空成形法又はノ及び圧空成形法などの積層方法を用い、内面フィルム44や、外面フィルム46の成形と、紙容器45への積層を同時に行ったが、あらかじめ、内面フィルム44や、外面フィルム46を成形しておいて、成形した内面フィルム44や、外面フィルム46を成形された紙容器45に重ね合わせて、積層してもよい。

【0046】

紙容器45としては、ボール紙や板紙、それらと樹脂フィルム層や金属層などを貼合せ製函してなる容器や、箱型に成形されたパルプモールドなどを用いることができるが、これらに限定されるものではない。また、紙容器の外側面には、必要に応じて印刷層を設けることができる。

【0047】

紙容器45を製函する際に、接着剤などの接着部材を用いて接着する場合は、接着部材としては、酢酸ビニル系水性接着剤、ホットメルトや、エチレンと酢酸ビニルの共重合樹脂(EVA)、塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体、エチレンとアクリル酸の共重合樹脂(EAA)、変性オレフィン系のヒートシールニスなどを用いることができる。

【0048】

内面フィルム44、および、外面フィルム46には、ホモポリプロピレン、ランダムポリプロピレン共重合体、ブロックポリプロピレン共重合体などのポリプロピレンや、エチレンビニルアルコール共重合体、エチレンとアクリル酸の共重合樹脂、ナイロン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリ塩化ビニリデンなどの熱可塑性樹脂を用いることができ、これらを単層で用いてもよく、これらを組み合わせた多層で用いることもできる。

【0049】

特に内面フィルム44は、バリア性を付与するために、中間層にエチレンビニルアルコール共重合体や、メタキシレンジアミンナイロンなどのバリア層を設けた共押し出しフィルムを用いるのが好ましい。

【0050】

内面フィルム44、および、外面フィルム46の紙容器45との接着のためにヒートシール剤などを、内面フィルム44や外面フィルム46の紙容器45に接する面に設けてもよい。

【0051】

内面フィルム44、および、外面フィルム46の膜厚としては、100 μ m以上、500 μ m以下であることが好ましい。膜厚が500 μ mよりと厚いと、積層時にフィルム膜厚が不均一になることがあり、好ましくない。また、100 μ m未満ではピンホールが発

10

20

30

40

50

生ずる恐れがある。

【0052】

図8(A)は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の上容器を模式的に平面で示した説明図、(B)は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の上容器を模式的に正面で示した説明図である。

【0053】

上容器3は、前にも述べたが、図8(A)の平面図、(B)の正面図のように、上容器底部33、上容器側壁部32、上容器フランジ31からなっている。上容器3の上容器底部33、上容器側壁部32、上容器フランジ31は、紙やパルプモールドの成形品や、紙を製函したトレー容器でもよいが、プラスチックの成形品が好ましく用いられる。

10

【0054】

ホモポリプロピレン、ランダムポリプロピレン共重合体、ブロックポリプロピレン共重合体などのポリプロピレン(PP)や、ナイロン(NY)、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)などの熱可塑性樹脂からなるシートを、真空成形法又はノ及び圧空成形法で成形して作ることができる。

【0055】

また、中間層にエチレンビニルアルコール共重合体(EVOH)や、メタキシレンジアミンナイロン(MXDナイロン)などのバリア層を設けた共押し出しフィルムを用いてもよい。

【0056】

図9は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の電子レンジ発熱体シートを模式的に断面で示した説明図である。

20

【0057】

そして、電子レンジ発熱体シート2は、図9に示すように、貫通孔22が設けられたシート基材21の下面に、マイクロ波によって発熱する電子レンジ発熱体23が部分的に貼着され、電子レンジ発熱体23が、貫通孔22を覆うように形成されている。

【0058】

シート基材21は、マイクロ波の透過性があり、ある程度の保形性があれば特に材質は限定されないが、板紙や、樹脂シートが好ましく用いられる。これらの材質のシート状のものを、貫通孔22を打ち抜きながら、外形を打ち抜いて作ることができる。

30

【0059】

電子レンジ発熱体23は、マイクロ波により発熱するシートであれば、特に限定されないが、本例に用いる電子レンジ発熱体23は、図10のように、樹脂フィルム231と、導電層232と、接着層233と、紙層234とからなる。

【0060】

樹脂フィルム231としては、耐熱性の高い樹脂フィルムが使用される。耐熱性の高い樹脂としては、熱硬化性の樹脂があり、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、メラミン樹脂、尿素樹脂、不飽和ポリエステル、アルキド樹脂、ポリウレタン、熱硬化性ポリイミド、などが使用できる。

【0061】

また、熱可塑性樹脂としては、耐熱性のおおむね250以上の融点を有する樹脂が好ましい。ポリエステル系としては、ポリエチレンナフタレート、ポリブチレンナフタレート、ポリエチレンテレフタレートなどの樹脂があり、ポリアミド系としては、ナイロン66がある。また、ポリカーボネート、ポリサルホンなどが使用可能で、これらの2軸延伸フィルムが好ましく使用できる。

40

【0062】

この中では、ポリエチレンテレフタレートが、汎用性があり、安価で入手が容易である。2軸延伸のポリエチレンテレフタレートを用いれば、比較的熱による寸法安定性もよく、表面が平滑であり、特に適している。

【0063】

50

厚みとしては、入手が容易な $6\ \mu\text{m}$ から $50\ \mu\text{m}$ の樹脂フィルム 231 が使用しやすい。蒸着工程や貼り合わせ工程での取り扱いやすさ、また、紙層 234 と積層して電子レンジ発熱体 23 にした後の、容器への成形性や成形後の戻りを考慮し、紙層 234 との兼ね合いで選択することができる。

【0064】

導電層 232 としては、金属の薄膜が用いられる。薄膜の製造方法は、樹脂フィルム 231 に真空蒸着法によって積層させるのがよい。金属としては、アルミニウムのほかにステンレスが使用できるが、アルミニウムが使い勝手がよい。

【0065】

より具体的には、金属アルミニウムを蒸着源として、真空中で、加熱、蒸発させ、2軸延伸のポリエチレンテレフタレートフィルム面に凝集させて薄膜を形成させる。厚みは5から15nmが好ましい。厚みによって電子レンジ加熱したとき、特定の温度に達するまでの時間に影響される。蒸着薄膜の厚みの制御は、この程度の厚みでは、アルミニウム層は半透明であるので、光線透過量を測定することによって厚さを制御することができる。

10

【0066】

このようにして、導電層 232 の金属薄膜と樹脂フィルム 231 を積層した積層体の金導電層 232 の面を、接着層 233 を介して紙層 234 に積層して、電子レンジ発熱体 23 が得られる。

【0067】

紙層 234 としては、坪量が 10 から $300\ \text{g}/\text{m}^2$ の紙が使用できる。紙の種類としては、ボール紙、マニラボール、カップ原紙、カード紙が使用できる。また、接着層 233 としては、2液硬化型のウレタン系接着剤を用いる。この積層はドライラミネート法で行うことができる。

20

【0068】

このようにして得られた、電子レンジ発熱体 23 は、マイクロ波を照射したときに、マイクロ波の一部が透過し、一部が金属薄膜層で渦電流に変わる。渦電流が流れると、金属薄膜層の電気抵抗によって、ジュール熱が発生し金属薄膜層からなる導電層 232 が発熱する。

【0069】

この電子レンジ発熱体 23 の紙層 234 の面が、接着剤などで、シート基材 21 に部分的に貼着されている。電子レンジ発熱体 23 が部分的に貼着されていることにより、電子レンジで加熱され発生した食品の蒸気が、貼着されていない部分で電子レンジ発熱体 23 とシート基材 21 の間を通り、貫通孔 24 より、逃げるようになっていく。

30

【0070】

蓋 1 は、下容器 4 の下容器フランジ 41 とシールし、電子レンジ調理用包装容器 100 全体を密封するものである。上容器 3 は、下容器 4 より小さくなっていて、下容器フランジ 41 の上に、電子レンジ発熱体シート 2 が収納された上容器フランジ 31 が重ね合わされ、上容器フランジ 31 の回りに出ている下容器フランジ 41 と蓋 1 をシールする。またさらに、蓋 1 と上容器フランジ 31 をシールし、上容器フランジ 31 と下容器フランジ 41 をシールするようになっていても構わない。

40

【0071】

本例の電子レンジ調理用包装容器 100 では、下容器フランジ 41 と蓋 1、蓋 1 と上容器フランジ 31、上容器フランジ 31 と下容器フランジ 41 をシールするようになっている。

【0072】

図 11 は、本発明の電子レンジ調理用包装容器の一例の蓋を模式的に断面で示した説明図である。

【0073】

本例の電子レンジ調理用包装容器 100 の蓋 1 は、図 11 のように、紙を基材 101 として、紙の裏面に、接着層 102 を介し、バリア層 103 とシーラント層 104 が設けら

50

れている。そして、必要に応じて、表面に印刷層 105 を設けている。

【0074】

基材 101 に用いる紙としては、坪量 $100\text{ g/m}^2 \sim 500\text{ g/m}^2$ の紙が好ましく用いられる。また、基材 101 の表面に印刷層 105 を設ける場合には、少なくとも表面が白色で多色印刷適正を有するものが好ましく、印刷用下地コート層が積層された、両アート紙、片アート紙、あるいは、両コート紙、片コート紙などを好適に使用することができる。また、場合によっては、純白ロールなどを用いることも出来る。

【0075】

バリア層 103 は、金属箔や、金属蒸着膜でもよいが、間違えて電子レンジにかけてしまっても困らないように、バリア性のある樹脂や、無機蒸着膜を用いるのが好ましい。バリア性のある樹脂としては、エチレンビニルアルコール共重合体や、メタキシレンジアミンナイロンが使用できる。

10

【0076】

また、無機蒸着膜としては、シリカやアルミナの蒸着膜、あるいは、これらの共蒸着膜が挙げられる。無機蒸着膜は、2軸延伸樹脂フィルムにこれらの無機物を蒸着させた蒸着フィルムとして、用いることができる。

【0077】

シーラント層 104 は、下容器フランジ 41 と剥離可能にシールできるイージーピールシーラント層であることが好ましい。また、上容器フランジ 31 と剥離可能にシールできれば更に好ましい。

20

【0078】

下容器フランジ 41 と剥離可能にシールできるためには、下容器フランジ 41 のシール面の樹脂と同じポリオレフィン樹脂を主体として、そこに、その樹脂と相溶性の無い、あるいは相溶性の低い他のポリオレフィン樹脂をブレンドした混合樹脂とするのが好ましい。

【0079】

また、酸変性させたポリオレフィン樹脂を用いることもできる。イージーピールシーラント層は市販のフィルムを用いても良いし、また、積層する面に直接溶融樹脂を押し出して、成膜してもよい。

【0080】

接着層 102 は、必要に応じて、設けるもので、バリア層 103 と基材 101 とを積層するためのものであり、サンドイッチラミネーションで積層する場合は、熱可塑性樹脂を用いるし、ドライラミネーションや、ウェットラミネーションで積層する場合は、それぞれに用いる接着剤を、接着層 102 として用いる。

30

【0081】

また、本例では、バリア層 103 を設けたが、設けなくともよい。この場合、基材 101 とシーラント層 104 を、接着層 102 を介して設けても良いし、また、接着層 102 も設けず、直接、基材 101 にシーラント層 104 を押し出しラミネーションにより積層することも可能である。

【0082】

本発明の電子レンジ調理用包装容器 100 は、以上のような構成であるので、下容器 4 と、上容器 3 に別々の食品を分けて収納し、または、それぞれに、下容器 4 と、上容器 3 に 1 種または複数の食品を収納し、下容器フランジ 41 の上に、上容器フランジ 31 を重ね合わせ、蓋 1 を下容器フランジ 41 にシールし、また、蓋 1 と上容器フランジ 31 をシールし、上容器フランジ 31 と下容器フランジ 41 をシールして、1つの包装容器として、流通・販売することができる。

40

【0083】

そして、消費者が購入して調理するときは、2通りに使え、そのひとつは、上容器 3 に収納されていた食品を、下容器 4 に入っている食品と合わせ、その上に、電子レンジ発熱体シート 2 を置いて、そのまま、あるいは、上容器 3 を下容器 4 に被せて、電子レンジ調

50

理することができ、合わされた食品がひとつの食品として、加熱されるとともに、その食品の上面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えることができる。

【0084】

また、他の使い方は、食品の入った下容器4に上容器3を被せて、上容器3の中に電子レンジ発熱体シート2を置いて、上容器3に入っていた食品を電子レンジ発熱体シート2の上に置き、電子レンジで調理することで、これにより、それぞれの食品が加熱されるとともに、電子レンジ発熱体シート2に置かれた食品の下面に焦げ色を付けたり、クリスピー感を与えることができる。

【0085】

また、下容器4に内面フィルム44と外面フィルム46が、それぞれ積層され、紙容器45の外縁の外側で、内層フィルム44と外面フィルム46が接着しているので、耐水性や、密閉性に優れ、流通販売時の食品や、電子レンジ調理時の食品から液体が出て、染み出したり、漏れ出したりすることが無い。

10

【実施例】

【0086】

以下に、本発明の具体的実施例について説明する。

【0087】

<蓋1の作成>

坪量 270 g/m^2 の片アート紙を基材101として用意し、表面のコート面に、グラビア印刷によって印刷層105を設け、刷本を得た。

20

【0088】

エチレンビニルアルコール共重合体 $15\text{ }\mu\text{m}$ とポリプロピレン用イージーピールシート層からなる層厚 $70\text{ }\mu\text{m}$ の複合フィルムを、低密度ポリエチレン $20\text{ }\mu\text{m}$ を押し出して、サンドイッチラミネーションにより、基材101の裏面に積層し、所定の形状に打ち抜いて、図1のような形状の蓋材1を得た。

【0089】

<電子レンジ発熱体シート2の作成>

まず、電子レンジ発熱体23を作成する。樹脂フィルム231として $12\text{ }\mu\text{m}$ の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを用意し、その片面に導電層232としてアルミニウムを真空蒸着によって 6 nm の厚さになるように設け、その導電層232の面に、接着層233の接着剤を介し、ドライラミネーションにより、紙層234の坪量 50 g/m^2 の中性紙を積層し、所定の形状に断裁し、電子レンジ発熱体23を準備する。

30

【0090】

次に、板紙(坪量 270 g/m^2)を用意して、図3のような、貫通孔22を設けたシート基材21を作成した。このシート基材21の片面に電子レンジ発熱体23を接着剤を介して部分的に貼着し、電子レンジ発熱体シート2を作成した。

【0091】

<上容器3の作成>

ポリプロピレン、エチレンビニルアルコール共重合体、ポリプロピレン系イージーピール樹脂からなる複合シート(総厚 $300\text{ }\mu\text{m}$ 、エチレンビニルアルコール共重合体の層厚は全体の5%)を、真空・圧空成型法により成形し、所定の形状に打ち抜いて、上容器フランジ31、上容器側壁部32、上容器底部33からなる、図1および図8のような形状の上容器3を作成した。

40

【0092】

<下容器4の作成>

坪量 270 g/m^2 の片面コート紙を用意し、コート面にオフセット印刷により、印刷層を設け、図5のように、打ち抜きと同時に、一点鎖線で表した折り曲げ線を押罫で設け、ブランク450を得た。

【0093】

ブランク450を、まず、それぞれの隅部側面454をフラップ455とともに内方に

50

折り、次に、側面 4 5 2 を内方に折り、フラップ 4 5 5 が側面 4 5 2 に重なるようにする。そして、フランジ 4 5 3 を底面 4 5 1 と平行になるように折る。これにより、図 6 に示すように、紙容器 4 5 が組み立てられる。

【0094】

外面フィルム 4 6 として、ポリプロピレン、エチレンビニルアルコール共重合体、ポリプロピレンからなる複合フィルム（総厚 180 μm、エチレンビニルアルコール共重合体の厚さは、総厚の 5%）を準備し、その片面に、ヒートシール材を塗布し、外面フィルム 4 6 を用意した。

【0095】

先に組み立てた紙容器 4 5 を底面 4 5 1 が上になるようにして真空成形の型に被せ、その上に外面フィルム 4 6 をヒートシール剤が紙容器 4 5 側になるようにセットして、加熱吸引して、外面フィルム 4 6 を成形すると同時に、紙容器 4 5 の外面に積層した。

10

【0096】

次に、外面フィルム 4 6 が積層された紙容器 4 5 をフランジ 4 5 3 が上になるようにして真空成形の型に被せ、その上に内面フィルム 4 4 をヒートシール剤が紙容器 4 5 側になるようにセットして、加熱吸引して、内面フィルム 4 4 を成形すると同時に、紙容器 4 5 の内面に積層し、また、紙容器 4 5 のフランジ 4 5 3 の外縁の外側にはみ出した内面フィルム 4 4 と外面フィルム 4 6 を接着させた。この接着した内面フィルム 4 4 と外面フィルム 4 6 の周縁部で打ち抜いて、図 1、図 4、図 5 のような、下容器 4 を作成した。

【0097】

20

< 使用法 1 >

〔充填シール〕

下容器 4 に茹でたマカロニを入れ、上容器 3 を被せた。上容器 3 に、電子レンジ発熱体シート 2 を入れ、具入りのホワイトソースを包装した袋を入れ、更に、チーズの入った袋を入れて、蓋 1 を被せて、下容器 4 と蓋 1、下容器 4 と上容器 3、上容器 3 と蓋 1 をシールし、食品を包装した電子レンジ調理用包装容器 100 を作成した。

【0098】

〔調理〕

食品を包装した電子レンジ調理用包装容器 100 をチルドで保存後、取り出して、蓋 1 を剥がし、ホワイトソースの袋とチーズ入りの袋と電子レンジ発熱体シート 2 を取り出した。

30

【0099】

下容器 4 に入っていたマカロニに、袋からホワイトソースをかけて、マカロニにホワイトソースをからめる。その上に、チーズをかけて、電子レンジ発熱体シート 2 を被せる。これを、電子レンジで調理した。

【0100】

〔観察と試食〕

調理後取り出し、電子レンジ発熱体シート 2 を取り除いたところ、マカロニグラタンは、表面は、融けたチーズに焦げ色が付いて、食したところ、マカロニもホワイトソースも温かく調理されていた。

40

【0101】

< 使用法 2 >

〔充填シール〕

下容器 4 にピラフを入れ、上容器 3 を被せた。上容器 3 に、電子レンジ発熱体シート 2 を入れ、ベーコンを包装した袋を入れて、蓋 1 を被せて、下容器 4 と蓋 1、下容器 4 と上容器 3、上容器 3 と蓋 1 をシールし、食品を包装した電子レンジ調理用包装容器 100 を作成した。

【0102】

〔調理〕

食品を包装した電子レンジ調理用包装容器 100 を冷凍で保存後、取り出して、蓋 1 を剥

50

がし、ベーコンを包装した袋と電子レンジ発熱体シート2を取り出した。次に、上容器3を下容器4から剥がした。

【0103】

上容器3の上容器底部33の上に電子レンジ発熱体シート2を、樹脂フィルム231面を上にして敷いて、その上に、ベーコンを袋から出してのせ、電子レンジで調理した。

【0104】

〔観察と試食〕

調理後取り出したところ、ベーコンは、裏面に焦げ色が付いて、食したところ、かりっと香ばしくできていた。また、ピラフも解凍され、温かく調理されていた。

【符号の説明】

【0105】

100・・・電子レンジ調理用包装容器

1・・・蓋

101・・・基材

102・・・接着層

103・・・バリア層

104・・・シーラント層

105・・・印刷層

2・・・電子レンジ発熱体シート

21・・・シート基材

22・・・貫通孔

23・・・電子レンジ発熱体

231・・・樹脂フィルム

232・・・導電層

233・・・接着層

234・・・紙層

3・・・上容器

31・・・上容器フランジ

32・・・上容器側壁部

33・・・上容器底部

4・・・下容器

41・・・下容器フランジ

42・・・下容器側壁部

43・・・下容器底部

44・・・内面フィルム

45・・・紙容器

46・・・外面フィルム

450・・・ブランク

451・・・底面

452・・・側面

453・・・フランジ

454・・・隅部側面

455・・・フラップ

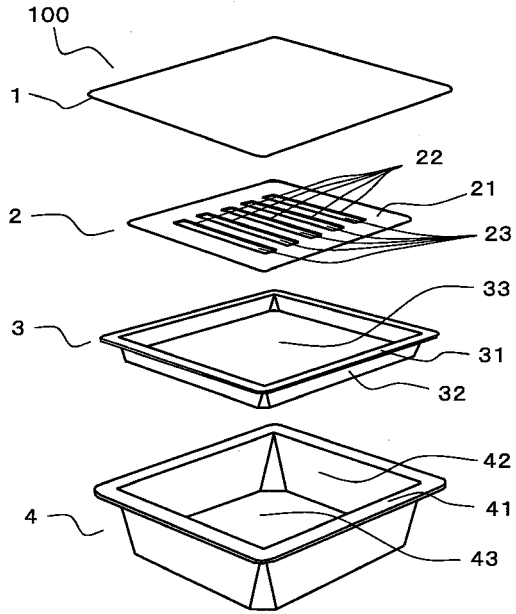
10

20

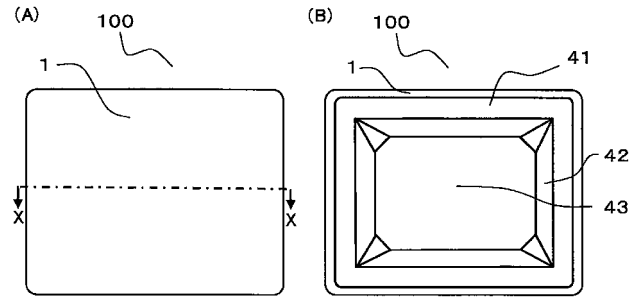
30

40

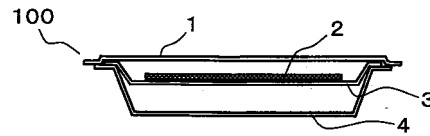
【 図 1 】



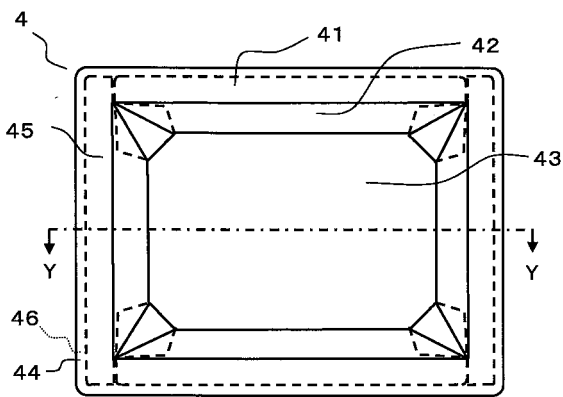
【 図 2 】



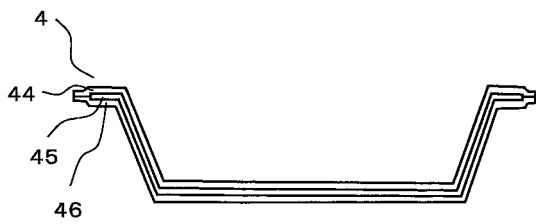
【 図 3 】



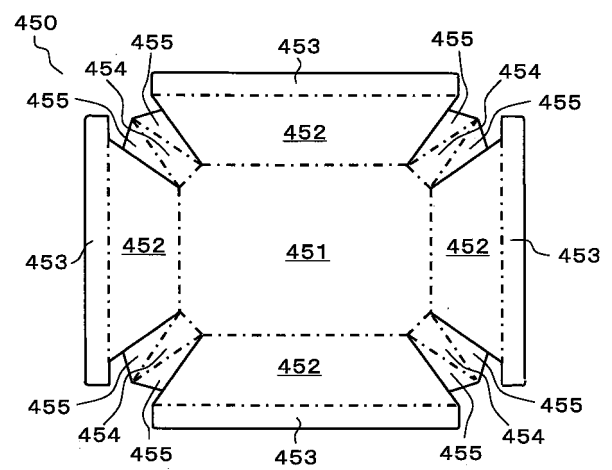
【 図 4 】



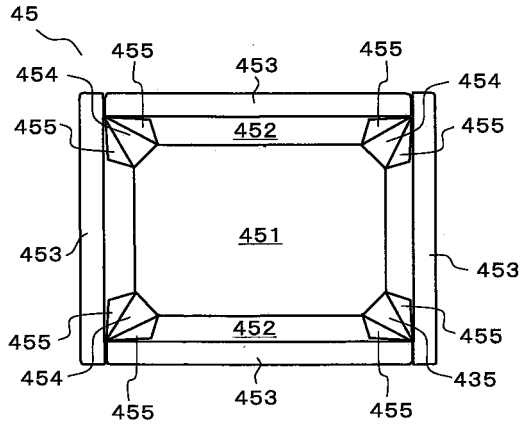
【 図 5 】



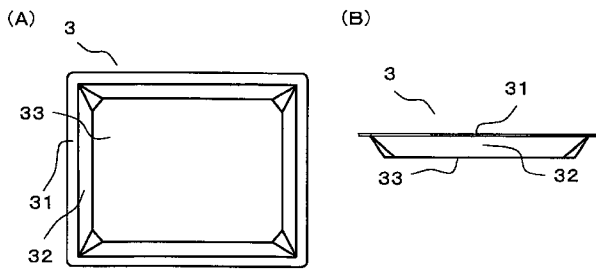
【 図 6 】



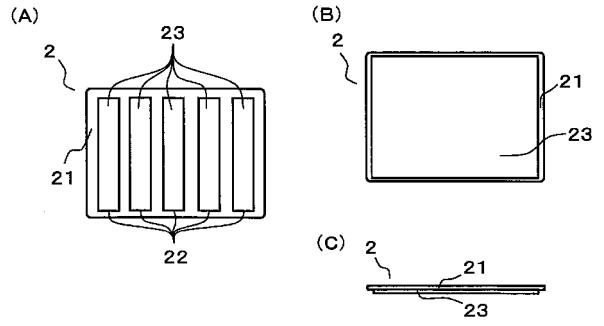
【 図 7 】



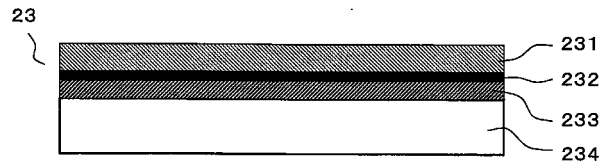
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】

