

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4819112号
(P4819112)

(45) 発行日 平成23年11月24日(2011.11.24)

(24) 登録日 平成23年9月9日(2011.9.9)

(51) Int.Cl. F I
A 4 7 J 27/00 (2006.01) A 4 7 J 27/00 I O 1 B
A 4 7 J 36/02 (2006.01) A 4 7 J 36/02 B

請求項の数 4 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-302732 (P2008-302732) (22) 出願日 平成20年11月27日(2008.11.27) (65) 公開番号 特開2010-42232 (P2010-42232A) (43) 公開日 平成22年2月25日(2010.2.25) 審査請求日 平成20年11月27日(2008.11.27) (31) 優先権主張番号 10-2008-0079864 (32) 優先日 平成20年8月14日(2008.8.14) (33) 優先権主張国 韓国 (KR)</p>	<p>(73) 特許権者 508351646 李 元 ▲吉▼ 大韓民国大邱市北區魯院洞 3 街 1 8 7 - 5 (74) 代理人 100075948 弁理士 日比谷 征彦 (72) 発明者 李 元 ▲吉▼ 大韓民国大邱市北區魯院洞 3 街 1 8 7 - 5 審査官 佐藤 正浩</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アルミ製調理器具の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

調理器具の外部を多様な模様で飾るためのアルミ製調理器具の製造方法において、
 アルミニウムの板材で調理器具の全体外形を成形する段階；
 前記調理器具の加工面に、該加工面の表面に対して凹んだ凹状模様を形成する段階；
 前記加工面の全体をフッ素樹脂、セラミック、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうちの一つを用いて1次表面処理及び熱処理する段階；
 前記凹状模様が残るように前記加工面の全体を薄く切削する段階；
 前記加工面の全体をフッ素樹脂、セラミック、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうちの一つを用いて2次表面処理して熱処理した後に、前記凹状模様の部分の上の2次表面
 処理層を除去する段階；から成ることを特徴とするアルミ製調理器具の製造方法。

10

【請求項 2】

調理器具の外部を多様な模様で飾るためのアルミ製調理器具の製造方法において、
 アルミニウムの平板状の加工面に、該加工面の表面に対して凹んだ凹状模様を形成する
 段階；
 前記アルミニウムの平板を用いて調理器具の全体外形を成形する段階；
 前記加工面の全体をフッ素樹脂、セラミック、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうちの一つを用いて1次表面処理及び熱処理する段階；
 前記凹状模様が残るように前記加工面の全体を薄く切削する段階；
 前記加工面の全体をフッ素樹脂、セラミック、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうち
 一つを用いて2次表面処理して熱処理した後に、前記凹状模様の部分の上の2次表面
 処理層を除去する段階；から成ることを特徴とするアルミ製調理器具の製造方法。

20

ち1つを用いて2次表面処理して熱処理した後に、前記凹状模様の部分の上の2次表面処理層を除去する段階；から成ることを特徴とするアルミ製調理器具の製造方法。

【請求項3】

前記切削する段階と前記2次表面処理の段階との間に、前記1次表面処理面の全体を電解皮膜処理する段階を更に含む請求項1又は2に記載のアルミ製調理器具の製造方法。

【請求項4】

前記2次表面処理及び熱処理に次いで、前記1次表面処理及び前記2次表面処理の面と表裏関係にある反対面全体をフッ素樹脂、セラミック、電解皮膜のうちの1つを用いて表面処理及び熱処理する段階を更に含む請求項3に記載のアルミ製調理器具の製造方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明はアルミ製調理器具の製造方法に関するものであり、特にアルミ製調理器具の外部面を、模様加工及び表面処理を通して、複数の色彩と多様な模様で装飾を施すことができる製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

アルミ製調理器具、より具体的にはアルミ合金製調理器具は、アルミニウムが他の金属に比べて軽量で、優れた成形性を有し、容易な表面処理性と美しい外観などの特性が活用できるという利点があり、割と高価であるにも拘らず、広く使われている。

20

【0003】

しかし、アルミニウム自体は空気中にさらされると自然酸化膜が形成されて、その表面が保護されるが、調理器具の素材としてのアルミニウムは、調理の際に熱と水分、そして摩擦が繰り返し加えられ、ひどく変色されたり、擦った痕が残るなど外見上あまり良くなる。

【0004】

したがって、一般的には調理器具の素材としてアルミニウムのままで使用するよりも、外部又は内部にペイント、粉体、セラミック、皮膜、フッ素、めっきなどで表面処理を施すことになる。この中で高機能性のフッ素樹脂は、他の樹脂からはみられない独特の性質を有しているが、調理器具の塗料として注目したい特性には、耐熱性、化学的不活性、優れた電気的特性、非粘着性などがあり、これはフッ素樹脂ならではの独特の分子構造のために発揮される特性である。

30

【0005】

一方、セラミックコーティングは粉末と液状の2種類のタイプがあるが、フッ素コーティングよりも高強度、高温下で使用する製品には、セラミックコーティングが適用される。セラミックコーティングは耐摩耗性、耐焼付性、耐腐食性、耐酸化性に特に優れたセラミック薄膜をコーティングして、製品の寿命を飛躍的に向上させることができる。

【0006】

しかし、従来のアルミ製調理器具は、例えばその内面にフッ素樹脂又はセラミックでコーティングし、その外面にはアルミニウムのメタリックシルバー色を維持するために電解皮膜処理を施したり、調理器具全体をフッ素樹脂又はセラミックでコーティングするに留まり、機能の面で優れていても、単調な色彩のものがほとんどである。

40

【0007】

また、従来は調理器具としての付加価値を高めるために調理器具に模様などを入れる場合に、転写又は側面スクリーン方式などを用いて模様を入れていたので、その作業性が悪く、多くの手間がかかり、コストの面で不利な点がある。

【0008】

以上のことから、模様入りの調理器具を製造する際に、作業性に優れ、少ない手間でコストを低く抑えながら造ることができ、その上、より美麗で多様な色彩を使うことができ、購買者の視覚的な要求を充たすことで需要を喚起し、付加価値を高めることができる調

50

理器具が求められている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上述のような求めに対し、これを満足させるためになされた本発明は、模様加工と表面処理を通して複数の色彩と多様な模様で飾ることができるアルミ製調理器具を提供することをその目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

このような目的を達成するために、本発明のアルミ製調理器具の製造方法は、調理器具の外部を多様な模様で飾るためのアルミ製調理器具の製造方法において、アルミニウムの板材で調理器具の全体外形を成形する段階；前記調理器具の加工面に、該加工面の表面に対して凹んだ凹状模様を形成する段階；前記加工面の全体をフッ素樹脂、セラミック、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうちの1つを用いて1次表面処理及び熱処理する段階；前記凹状模様が残るように前記加工面の全体を薄く切削する段階；前記加工面の全体をフッ素樹脂、セラミック、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうちの1つを用いて2次表面処理して熱処理した後に、前記凹状模様の部分の上の2次表面処理層を除去する段階；から成ることを特徴とする。

10

【0011】

本発明の他のアルミ製調理器具の製造方法は、調理器具の外部を多様な模様で飾るためのアルミ製調理器具の製造方法において、アルミニウムの平板状の加工面に、該加工面の表面に対して凹んだ凹状模様を形成する段階；前記アルミニウムの平板を用いて調理器具の全体外形を成形する段階；前記加工面の全体をフッ素樹脂、セラミック、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうちの1つを用いて1次表面処理及び熱処理する段階；前記凹状模様が残るように前記加工面の全体を薄く切削する段階；前記加工面の全体をフッ素樹脂、セラミック、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうち1つを用いて2次表面処理して熱処理した後に、前記凹状模様の部分の上の2次表面処理層を除去する段階；から成ることを特徴とする。

20

【0012】

また、前記切削段階と前記2次表面処理の段階との間に、前記1次表面処理面全体を電解皮膜処理する段階を更に含む。

30

【0013】

更に、前記2次表面処理及び熱処理に次いで、1次表面処理及び2次表面処理の面と表裏関係にある反対面全体をフッ素樹脂、セラミック、電解皮膜のうちの1つを用いて表面処理及び熱処理する段階を更に含む。

【発明の効果】

【0014】

本発明が適用されたアルミ製調理器具は、表面処理が施されて調理後の汚染部分に対する洗浄を容易にする従来通りの調理器具としての機能を維持しながら、更に複数の色彩と多様な模様で装飾を施すことができ、消費者に美的満足感を与え、需要を喚起するなど商品としての付加価値を高めることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照しつつ本発明が適用された実施の形態について詳細に説明する。

【実施例1】

【0016】

図1は本発明が適用されたアルミ製調理器具の斜視図であって、(a)は凹状模様が外側面と外底面の全体に分布された調理器具を示し、(b)は凹状模様が外側面に部分的に分布された調理器具を示し、(c)は凹状模様を三角形にした調理器具を示し、(d)は外側面の一部に他の部分とは異なる色彩の帯状部分を形成した調理器具を示す。

50

【 0 0 1 7 】

図2は図1のAの部分拡大図であり、本発明が適用された第1の実施の形態における各段階別の加工後の表面状態を図示し、(a)は調理器具成形及び模様形成段階を示し、(b)は1次表面処理による表面処理及び熱処理段階を示し、(c)は切削段階を示し、(d)は2次表面処理による表面処理段階を示し、(e)は凹状模様上の2次表面処理時の塗布材に対する熱処理及び除去段階を示す。

【 0 0 1 8 】

まず、第1の実施の形態の調理器具10の外形への成形及び凹状模様5の形成段階においては、平板状のアルミニウム板に対してプレスマシンを用いて絞り加工をする。このプレスマシンに取り付ける成形型(図示せず)は調理器具10の外形に対応した形状になっ

10

【 0 0 1 9 】

ているのみならず、この成形型には、調理器具10の外部加工面1に形成しようとする凹状模様5に対応した凸状の模様が形成されている。

なお、プレスマシンを用いた絞り加工に限らず、アルミダイキャストによる加工法を活用することができる。ダイキャスト加工の場合は金型の内部に調理器具10の外形とともに形成しようとする凹状模様5に対応した凸状模様も共に形成し、熔融金属を金型に流して固めると、調理器具10としての外形とともに凹状模様5が同時に形成される。

【 0 0 2 0 】

第1の実施の形態における成形及び凹状模様5の形成段階においては、プレスマシンによる絞り加工を通して、調理器具10の外形とともに、その外部加工面1上の凹状模様5

20

【 0 0 2 1 】

の形成が行われる。

しかしながら、これに限らず、外形の成形加工と凹状模様5の形成加工とを必要に応じて別々行うことができ、まずプレス加工により調理器具10の外形を成形した後に、調理器具10の外部加工面1が垂直の断面で見てウェーブ状等曲線状になるように2次加工を施す際に、これと並行して凹状模様5を形成したり、ホットスタンプなどを用いて調理器具10の外部加工面1に、高度に入り組んだ模様を凹状に形成することができる。

【 0 0 2 2 】

そして、その他の凹状模様5の形成方法としては、後述する第2の実施の形態のように、調理器具10の外形の成形前の平坦な状態のアルミニウム板材に模様を加工する方法、

30

【 0 0 2 3 】

また簡単な模様を規則正しく一定の深さで無数に配列するなどのエンボス加工による方法、最後に手作業による方法などがある。

図1(c)は第1の実施の形態による三角形の凹状模様5を有する調理器具10を示す斜視図である。凹状模様5は、に限らず、 \square 、 \triangle 、 \circ 、 \dots 、 $-$ 、 \times 、 \square 、等、そして横もしくは縦の長方形、そしてこれらの組み合わせ、そして、ロゴ、花柄、キャラクター、風景、絵画、文字などのような高度で複雑な模様を形成することができる。

【 0 0 2 4 】

一方、凹状模様5の加工面の表面からの深さは、後述する表面処理層の厚さによって多少差はあるが、大体は0.5~1.5mm程度が望ましい。

40

【 0 0 2 5 】

次いで、1次表面処理及び熱処理段階においては凹状模様5を含めた調理器具10の外部加工面1にペイント、粉体、セラミックス、電解皮膜、フッ素樹脂、めっき等の塗布材又は塗布方法で1次表面処理面2を形成した後に熱処理を施すが、一例としてフッ素樹脂を使った表面処理は一般的な静電塗装用の皮膜設備で行われる。

【 0 0 2 6 】

静電塗装は微粒子化したフッ素樹脂をマイナスに帯電させ、プラス電荷を与えたアルミニウム型材や板材に圧縮空気を吹き付けながら、調理器具10の加工面に吸着させる塗装方法であり、このような静電塗装を用いたフッ素樹脂コーティングを通じて、調理器具10には16種類以上のソリッド色やメタリック色をつけることができる。

50

【0027】

そして、ペイントの場合にその成分の組成は、PTFE分散液86.8重量%、水3.38重量%、芳香族炭化水素0.56重量%、トリエチルアミン0.17重量%、オレイン酸0.17重量%、界面活性剤0.12重量%、無機顔料分散液8.8重量%にすることが望ましい。

【0028】

次いで、1次表面処理が終わった調理器具10は、ベーキング装備に移して熱処理が施されるが、このように乾燥させることで非粘着性、耐薬品性、耐摩擦性、滑り性に加え、密着性、耐熱性に優れた1次表面処理面2が形成される。

【0029】

一方、セラミックコーティングは、例えば既存の化学緻密化法やプラズマ噴射法などを用いて施すことができる。

【0030】

そして次の切削段階において、この第1の実施の形態では、凹状模様5とその上に塗布された1次表面処理層が削り取られないようにしながら、相対的に浮き出ている加工面1の全体の1次表面処理面2を旋削加工を通じて薄く削り取ることで切削面3を形成する。これによって、切削面3は下地であるアルミニウムのメタリックシルバー色に戻ることになり、1次表面処理時の色を維持している凹状模様5の部分と対照をなすことになる。

【0031】

旋削加工等の切削を通じて得られる利点は、1次表面処理層とともに、大気中にアルミニウム表面にできる2ナノメートル程度の酸化皮膜も共に除去されることであり、後の2次表面処理層と外部加工面1との結合のための前処理として従来では行われたはずのブラスト加工を経ずに、2次表面処理へ移行することができる。

【0032】

選択により2次表面処理で新しい色をつけず、切削段階において表れたアルミニウムのメタリックシルバー色をそのまま維持させるには、電解皮膜処理を施すことになる。また、選択によって1次表面処理面2上に2次表面処理を行わずに、1次表面処理面2と表裏関係にある反対面、つまり1次表面処理面2が調理器具の外部面である場合のその反対面は、調理器具10の内部面6及び内部底面になり、そして1次表面処理面2が調理器具10の内部面6である場合のその反対面は、調理器具10の外部面になる。

【0033】

反対面が調理器具10の内部面6になる場合は、2次処理時の塗布材はフッ素樹脂、セラミックス、電解皮膜に限られるが、これはそれ以外の塗布材は有害物質を含んでおり、食材の調理の際に有害物質が溶け出す虞れがあるためである。反対面が調理器具10の外部面になる場合は、それに対する表面処理も1次表面処理と同様に、フッ素樹脂、セラミックス、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうちの1つの塗布材又は塗布方法を用いて行った後に熱処理する。

【0034】

次いで、2次表面処理及び熱処理段階においては、切削面3のメタリックシルバー色と、1次表面処理時につけられた凹状模様5の1次表面処理面2の色がくっきり違いを見せる中で、調理器具10の加工面全体を2次表面処理を通じて、1次表面処理の色とは相違しながら調和のとれた色がつけられるように、フッ素樹脂、セラミックス、粉体、電解皮膜、めっき、ペイントのうちの1つの塗布材又は塗布方法を用いて表面処理を行う。このとき、切削面3と凹状模様5を含む加工面1全体を一挙に表面処理することで、2次表面処理工程の作業効率を高められる。

【0035】

次いで、2次表面処理が終わると、調理器具10の切削面3とその上に付着された2次表面処理面4の塗布材が強固に結合状態が維持できるように熱処理を行う。

【0036】

これにより、凹状模様5の部分は1次表面処理面2の上に2次表面処理面4が被せられ

10

20

30

40

50

た状態になるが、アルミニウム下地である加工面 1 と 1 次表面処理面 2 の塗布材との結合力が、1 次表面処理面 2 の塗布材と 2 次表面処理面 4 の塗布材との結合力よりも強いいため、2 次表面処理面 4 を軽く擦るか拭き取る程度で、凹状模様 5 の 2 次表面処理の際の塗布材が容易に除去できる。

【0037】

そして、1 次表面処理面 2 と 2 次表面処理面 4 に対し、同じ塗布材又は塗布方法で表面処理してもよいし、互いに異なる塗布材又は塗布方法で表面処理しても構わない。

【0038】

これで、第 1 の実施の形態における工程は一段落し、仕上げ作業として製品使用上の便宜のために取っ手などの取り付けを経て商品として完成される。

10

【0039】

上述した第 1 の実施の形態では、調理器具 10 の加工面 1 に凹状模様、つまり陰刻の模様を形成したが、これに限らず、調理器具 10 の加工面 1 に陽刻の模様、つまり凸状模様を形成する場合には、加工手順に一部変更があって、まず調理器具 10 の成形後に 1 次表面処理し、熱処理する。そして、凸状模様（図示省略）を形成するが、凸状模様は調理器具 10 の内部面 6 に模様の型を突き当ててパンチングするかもしくはプレスマシンにかけて加工する。

【0040】

続く切削段階においては、凸状模様上の 1 次表面処理面（図示省略）のみを切削し、加工面上の 1 次表面処理面はそのままにする。そして 1 次表面処理面と凸状模様全体を 2 次表面処理し、凸状模様上の 2 次表面処理面を残しながら、それ以外の 1 次表面処理面上に重なって塗布された 2 次表面処理面の塗布材を軽く擦るか拭き取ることで除去する。その際に、凸状模様の側壁と加工面がほぼ直角をなすと、凸状模様の底部周縁での 2 次表面処理の塗布材はきれいに除去されにくい、これを除去せずにあえて残すことで、各表面処理時の色の選択によっては、1 次表面処理時の色が凸状模様の色に変わる中間の色を演出することや、凸状模様の周縁における陰陽の視覚的効果が演出でき、凸状模様をより際立たせることができる。

20

【実施例 2】

【0041】

第 1 の実施の形態では、調理器具 10 の外形を成形した後に、この調理器具 10 の外部加工面 1 に凹状模様 5 を形成したのに対し、第 2 の実施の形態では、前記手順を変え、まずは成形前のアルミニウム板材（図示省略）に凹状模様 5 を形成した後に、この凹状模様 5 が形成されたアルミニウム板材をプレスマシンを用いて、調理器具 10 の外形を成形する。

30

【0042】

このように、凹状模様 5 を形成した後に、調理器具 10 の外形を成形することで、特に高度で複雑な凹状模様が描ける。また、外部加工面 1 が曲面より平面の場合には、レーザーなど多様な手段を用いて更に精巧で複雑な模様を形成することができる。

【0043】

なお、それ以降の工程、1 次表面処理、切削工程、2 次表面処理などは第 1 の実施の形態と同様である。

40

【実施例 3】

【0044】

図 1 (d) は本発明が適用された第 3 の実施の形態による調理器具 10 の斜視図である。

【0045】

第 3 の実施の形態では、第 1 の実施の形態と同様に、表面処理コーティング面の非粘着性と滑り性、そして耐薬品性の特徴を利用し、多様な形態の美しい調理器具が得られる。

【0046】

まず、調理器具 10 の外形加工は、第 1 の実施の形態と同様に、プレス加工又はダイキ

50

ヤストで行う。

【0047】

次いで、調理器具10の円周方向の外部面の一部に帯状の1次表面処理面11を形成し、このときに1次表面処理面11にはフッ素樹脂、セラミックス、粉体、ペイント、電解皮膜、めっきのうちの1つの塗布材又は塗布方法で多様かつ複雑でありながら自由な模様を形成する。なお、スプレーなどを使うと更に自由な模様を描ける。そして、調理器具10を熱処理し、1次表面処理面11を定着させる。

【0048】

続く2次表面処理においては、1次表面処理面11を含む外部加工面1の全体をフッ素樹脂、セラミックス、粉体、ペイント、電解皮膜、めっきのうちの1つの塗布材又は塗布方法で塗布して乾燥させる。このとき1次表面処理面11上に付着された2次表面処理時の塗布材は、上述したように、アルミニウム下地の加工面1と1次表面処理塗布材との結合力が、1次表面処理層と2次表面処理層の層間結合力に比べて強いため、軽く擦るか拭き取ることで、1次表面処理面11上の塗布材を簡単に除去できる。

10

【0049】

次いで、熱処理して2次表面処理面13の塗布材を定着させる。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明が適用された調理器具の斜視図であって、(a)は凹状模様が外側面と底面全体に分布された調理器具を、(b)は凹状模様が外側面に部分的に分布された調理器具を、(c)は凹状模様を三角形にした調理器具を、(d)は外側面の一部に他の部分と異なる色の帯状模様が形成された調理器具を示す。

20

【図2】図1のA部分に対して本発明が適用された第1の実施の形態の各段階別加工状態を図示した部分拡大図であって、(a)は調理器具の成形及び模様形成段階を、(b)は1次表面処理による熱処理及び表面処理の段階を、(c)は切削段階を、(d)は2次表面処理による表面処理を、(e)は凹状模様上の2次表面処理時の塗布材に対する熱処理及び除去の段階を示す。

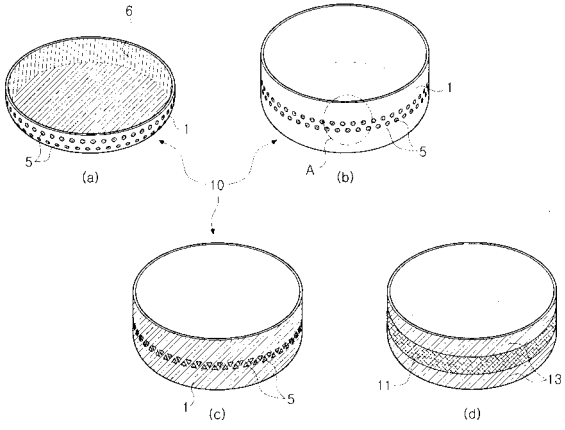
【符号の説明】

【0051】

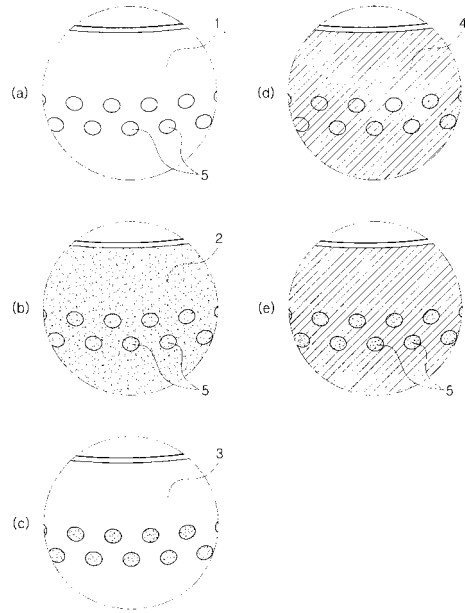
- 1 加工面
- 2、11 1次表面処理面
- 3 切削面
- 4、13 2次表面処理面
- 5 凹状模様
- 6 内部面
- 10 調理器具

30

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭61-135618(JP,A)
特開昭62-298481(JP,A)
特開2007-185551(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47J 27/00
A47J 36/02