



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112203562 B

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 201980036147.7
 (22) 申请日 2019.04.19
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 112203562 A
 (43) 申请公布日 2021.01.08
 (30) 优先权数据
 2018-103732 2018.05.30 JP
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2020.11.27
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/JP2019/016883 2019.04.19
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02019/230249 JA 2019.12.05
 (73) 专利权人 大金工业株式会社
 地址 日本大阪府大阪市
 (72) 发明人 茂内普巳子 百瀬宏道 中谷安利
 城丸智洋
 (74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
 代理人 孟伟青 褚瑶杨

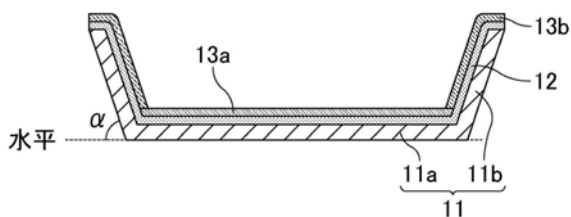
(51) Int.Cl.
 A47J 36/04 (2006.01)
 A47J 27/00 (2006.01)
 A47J 36/02 (2006.01)
 B32B 9/00 (2006.01)
 B32B 27/20 (2006.01)
 B32B 27/30 (2006.01)
 (56) 对比文件
 CN 206434171 U, 2017.08.25
 CN 103568419 A, 2014.02.12
 CN 101612000 A, 2009.12.30
 JP 2012105975 A, 2012.06.07
 CN 104507371 A, 2015.04.08
 CN 106264074 A, 2017.01.04
 CN 205322069 U, 2016.06.22
 CN 206979319 U, 2018.02.09
 CN 107981707 A, 2018.05.04
 CN 101779911 A, 2010.07.21
 审查员 李佩佩

权利要求书2页 说明书17页 附图2页

(54) 发明名称
烹调器具

(57) 摘要

本发明提供外观性优异的烹调器具。一种烹调器具,其是具备底面部、以及从底面部的外周朝大致向上方向立设的侧面部的烹调器具,其特征在于,在底面部的内表面具有底面层积体涂膜,在侧面部的内表面具有与底面层积体涂膜不同的侧面层积体涂膜,底面层积体涂膜的色调与侧面层积体涂膜的色调不同。



1. 一种烹调器具,其是具备底面部、以及从底面部的外周朝大致向上方向立设的侧面部的烹调器具,其特征在于,

在底面部的内表面具有底面层积体涂膜,

在侧面部的内表面具有与底面层积体涂膜不同的侧面层积体涂膜,

底面层积体涂膜的色调与侧面层积体涂膜的色调不同,

所述侧面层积体涂膜包含:含有具有远红外效果的物质的层,

所述具有远红外效果的物质为选自陶瓷和碳中的至少一种,

所述陶瓷为选自由氧化铝、氧化铍、氧化铈、氧化铬、氧化钴、氧化镍、氧化硅、氧化钽、氧化铊、氧化钒、氧化钇、氧化锆、氧化镁和它们的复合氧化物、硼化铝、硼化钡、硼化钙、硼化铈、硼化钪、硼化镧、硼化镨、硼化钕、氮化铝、氮化硅、氮化钛、氮化硼、碳化硼、碳化铬、碳化钨、碳化钼、碳化硅、碳化钽、碳化铊、碳化钨、碳化钇以及碳化锆组成的组中的至少一种,

所述含有具有远红外效果的物质的层进一步包含氟树脂,

所述侧面层积体涂膜在200℃的远红外线辐射率大于所述底面层积体涂膜的远红外线辐射率。

2. 如权利要求1所述的烹调器具,其中,底面层积体涂膜的耐蚀效果与侧面层积体涂膜的耐蚀效果不同。

3. 如权利要求1或2所述的烹调器具,其中,底面层积体涂膜和侧面层积体涂膜包含底漆层。

4. 如权利要求1或2所述的烹调器具,其中,

侧面层积体涂膜进一步包含底漆层。

5. 如权利要求1~4中任一项所述的烹调器具,其中,所述含有具有远红外效果的物质的层中包含的氟树脂为选自由聚四氟乙烯、四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚共聚物、四氟乙烯-六氟丙烯共聚物、聚三氟氯乙烯、四氟乙烯-乙烯共聚物以及聚偏二氟乙烯组成的组中的至少一种。

6. 如权利要求1~5中任一项所述的烹调器具,其中,

底面层积体涂膜包含:底漆层以及含有具有耐蚀效果的物质的层,

所述具有耐蚀效果的物质为选自由玻璃、金属、天然矿物、金刚石、氟化金刚石、以及鳞片状颗粒及其金属氧化物包覆物组成的组中的至少一种。

7. 如权利要求6所述的烹调器具,其中,含有具有耐蚀效果的物质的层进一步包含氟树脂。

8. 如权利要求7所述的烹调器具,其中,所述含有具有耐蚀效果的物质的层中包含的氟树脂为选自由聚四氟乙烯、四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚共聚物、四氟乙烯-六氟丙烯共聚物、聚三氟氯乙烯、四氟乙烯-乙烯共聚物以及聚偏二氟乙烯组成的组中的至少一种。

9. 如权利要求3~8中任一项所述的烹调器具,其中,

底漆层包含耐热性树脂,

所述耐热性树脂为选自由聚酰胺酰亚胺树脂、聚酰亚胺树脂、聚醚砜树脂、聚醚酰亚胺树脂、聚醚醚酮树脂、芳香族聚酯树脂和聚芳硫醚树脂组成的组中的至少一种。

10. 如权利要求9所述的烹调器具,其中,

耐热性树脂包含:

聚醚砜树脂、以及
聚酰胺酰亚胺树脂和聚酰亚胺树脂中的任一者或两者，
所述聚醚砜树脂为聚醚砜树脂、聚酰胺酰亚胺树脂和聚酰亚胺树脂的总量的65质量%
~85质量%。

11. 如权利要求3~10中任一项所述的烹调器具，其中，
底漆层包含耐热性树脂和氟树脂，

耐热性树脂的含量为耐热性树脂和氟树脂的固体成分总量的15质量%~50质量%。

12. 如权利要求11所述的烹调器具，其中，底漆层中的氟树脂为选自由聚四氟乙烯、四
氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚共聚物、四氟乙烯-六氟丙烯共聚物、聚三氟氯乙烯、四氟乙烯-
乙烯共聚物以及聚偏二氟乙烯组成的组中的至少一种。

13. 如权利要求1~12中任一项所述的烹调器具，其中，底面层积体涂膜和侧面层积体
涂膜进一步包含透明层。

14. 如权利要求1~13中任一项所述的烹调器具，其为煎锅。

烹调器具

技术领域

[0001] 本发明涉及烹调器具。

背景技术

[0002] 在煎锅、热板、锅、电饭煲的内胆等烹调器具中,为了防止加热烹调时烹调材料的焦化、粘附,通常进行在铝或不锈钢等金属基材上设置由耐热性、不沾性、耐污染性等优异的氟树脂形成的被覆层。

[0003] 在这样的具有由氟树脂形成的被覆层的烹调器具中,有时主要以提高耐磨耗性为目的而在形成被覆层的材料中添加各种无机材料作为填充材料。

[0004] 专利文献1中公开了一种涂层结构,其在基体上具有作为内部层的具有远红外线效果的物质的涂膜,并具有作为外部层的含有氟树脂的涂膜。

[0005] 专利文献2中记载了一种烹调器具,其是具有基材以及包含全氟系氟树脂和由鳞片状颗粒形成的颜料的氟树脂层的烹调器具,其特征在于,上述颜料为选自由被金属氧化物包覆的二氧化硅薄片、被金属氧化物包覆的玻璃鳞片和氧化硅包覆云母组成的组中的至少一种。

[0006] 专利文献3中记载了一种包覆物品,其是具有基材、由含氟聚合物(a)和耐热性树脂形成的底漆层(A)、由粉末涂料(I)形成的含氟层(B)、以及由粉末涂料(II)形成的含氟层(C)的包覆物品,其特征在于,粉末涂料(I)包含熔融加工性含氟聚合物(b)的颗粒和填充材料(i)的颗粒,相对于熔融加工性含氟聚合物(b)的颗粒100个,填充材料(i)的颗粒数为0.0001~30.0个,粉末涂料(II)包含熔融加工性含氟聚合物(c)的颗粒和填充材料(ii)的颗粒,相对于熔融加工性含氟聚合物(c)的颗粒100个,填充材料(ii)的颗粒数为0.0001~30.0个。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特开2003-276129号公报

[0010] 专利文献2:日本特开2014-42824号公报

[0011] 专利文献3:日本特开2015-157474号公报

发明内容

[0012] 发明所要解决的课题

[0013] 本发明的目的在于提供外观性优异的烹调器具。

[0014] 用于解决课题的手段

[0015] 本发明提供一种烹调器具,其是具备底面部、以及从底面部的外周朝大致向上方向立设的侧面部的烹调器具,其特征在于,在底面部的内表面具有底面层积体涂膜,在侧面部的内表面具有与底面层积体涂膜不同的侧面层积体涂膜,底面层积体涂膜的色调与侧面层积体涂膜的色调不同。

附图说明

- [0034] 图1是示出本发明的烹调器具的一例的截面示意图(底面二层、侧面二层)。
- [0035] 图2是示出本发明的烹调器具的一例的截面示意图(底面二层、侧面三层)。
- [0036] 图3是示出本发明的烹调器具的一例的截面示意图(底面三层、侧面四层)。
- [0037] 图4是示出本发明的烹调器具的一例的截面示意图(底面三层、侧面二层)。
- [0038] 图5是示出本发明的烹调器具的一例的截面示意图(底面三层、侧面三层)。
- [0039] 图6是示出本发明的烹调器具的一例的截面示意图(底面四层、侧面四层)。
- [0040] 图7是示出本发明的烹调器具的一例的截面示意图(底面二层、侧面二层)。

具体实施方式

- [0041] 下面对本发明进行详细说明。
- [0042] 本发明的烹调器具具备底面部、以及从底面部的外周朝大致向上方向立设的侧面部。
- [0043] 作为本发明的烹调器具,如图1所示,可以举出在具备从底面部11a的外周立设的侧面部11b的基材11上具有底面和侧面层积体涂膜的方式。
- [0044] 本发明的烹调器具优选包含基材,优选具有在基材的底面部的内表面形成的底面层积体涂膜以及在基材的侧面部的内表面形成的侧面层积体涂膜。
- [0045] 作为上述基材的材料没有特别限定,例如可以举出铁、铝、不锈钢、铜等金属单质以及它们的合金类等金属;珐琅、玻璃、陶瓷等非金属无机材料等。作为上述合金类,可以举出不锈钢等。作为上述基材的材料,优选金属,更优选铝或不锈钢。
- [0046] 上述基材可以是根据需要进行了脱脂处理、粗面化处理等表面处理的基材。作为上述粗面化处理的方法没有特别限定,例如可以举出利用酸或碱的化学蚀刻、阳极氧化(耐酸铝处理)、喷砂等。
- [0047] 上述基材可以是实施了脱脂处理(即在380℃进行空烧来热分解除去油等杂质的处理)后的基材。另外,也可以使用在表面处理使用氧化铝喷抛材料实施了粗面化处理后的铝基材。
- [0048] 上述底面部和侧面部只要可以被识别为底面部和侧面部即可,例如,优选底面部是以相对于水平小于15度的角度形成的部位,侧面部是以相对于水平为15度以上的角度立设的部位。相对于水平的角度例如为图1所示的 α 所表示的角度。
- [0049] 在为底面部和侧面部连续的半球状的烹调器具的情况下,也可以将相对于水平小于15度的角度的部位视作底面部、为15度以上的角度的部位视作侧面部。
- [0050] 本发明的烹调器具在底面部的内表面具有底面层积体涂膜,在侧面部的内表面具有与底面层积体涂膜不同的侧面层积体涂膜,底面层积体涂膜的色调与侧面层积体涂膜的色调不同。通过使底面层积体涂膜与侧面层积体涂膜的色调不同,而形成外观性优异的烹调器具。通过外观性优异,能够激发购买欲望。
- [0051] 上述色调可以使用测色色差计(例如日本电色工业株式会社制造的color meter ZE6000)进行测定。
- [0052] 本发明的烹调器具可以为底面部与侧面部的色调不同的双色调,也可以具有色调从底面部朝向侧面部阶段性变化的梯度。侧面部可以具有一种侧面层积体涂膜,也可以具

有色调不同的两种以上的侧面层积体涂膜。在具有两种以上的侧面层积体涂膜的情况下，至少一种的色调与底面层积体涂膜的色调不同即可。

[0053] 底面部可以具有一种底面层积体涂膜，也可以具有色调不同的两种以上的底面层积体涂膜。在具有两种以上的底面层积体涂膜的情况下，至少一种的色调与侧面层积体涂膜的色调不同即可。

[0054] 本发明的烹调器具在底面部的内表面的至少一部分具有底面层积体涂膜、在侧面部的内表面的至少一部分具有与底面层积体涂膜不同的侧面层积体涂膜即可。不必在底面部的内表面的整个面形成底面层积体涂膜，也不必在侧面部的内表面的整个面形成底面层积体涂膜。

[0055] 上述底面层积体涂膜与侧面层积体涂膜的色调的差异例如可以通过在底面层积体涂膜和侧面层积体涂膜中添加不同的物质来实现。

[0056] 作为进行添加的物质，只要能够使底面层积体涂膜与侧面层积体涂膜的色调不同就没有特别限定。例如可以举出后述的具有远红外效果的物质、具有耐蚀效果的物质。

[0057] 本发明的烹调器具中，底面层积体涂膜的色调 (L_1^*, a_1^*, b_1^*) 与侧面层积体涂膜的色调 (L_2^*, a_2^*, b_2^*) 的色差 (ΔE_{ab}^*) 通过下述式计算出。

[0058] [数1]

$$[0059] \quad \Delta E_{ab}^* = \sqrt{(L_2^* - L_1^*)^2 + (a_2^* - a_1^*)^2 + (b_2^* - b_1^*)^2}$$

[0060] 该值(色差)优选大于2.3。上述色差更优选为2.5以上、进一步优选为5.0以上、特别优选为10.0以上。

[0061] 本发明的烹调器具具有色差不同的两种以上的底面层积体涂膜和侧面层积体涂膜的情况下，色差最大的底面层积体涂膜与侧面层积体涂膜的组成为上述范围即可。

[0062] 本发明的烹调器具中，优选底面层积体涂膜的远红外效果与侧面层积体涂膜的远红外线效果不同。通过使底面和侧面的远红外线效果不同，能够改变针对进行烹调的食材的热效率，能够拓宽烹调范围。

[0063] 远红外线效果的不同可以通过使用远红外线辐射率测定装置测定200℃的远红外线辐射率(积分辐射率)来确认。

[0064] 优选上述侧面层积体涂膜在200℃的远红外线辐射率大于底面层积体涂膜的远红外线辐射率。在常规的烹调中是从烹调器具的底面部进行加热的，因此与底面部相接的部分的加热比例增大。通过使侧面层积体涂膜的远红外线辐射率大于底面层积体涂膜，能够更均匀地使热传导至所烹调的食材。

[0065] 本发明的烹调器具中，比例(侧面层积体涂膜在200℃的远红外线辐射率)/(底面层积体涂膜在200℃的远红外线辐射率)优选为1.1以上、更优选为1.2以上、进一步优选为1.3以上。另外，优选上述比例大，对上限没有特别限定，例如可以为1.4。

[0066] 本发明的烹调器具具有远红外效果不同的两种以上的底面层积体涂膜和两种以上的侧面层积体涂膜的情况下，远红外效果之差最大的底面层积体涂膜与侧面层积体涂膜的组成为上述范围即可。

[0067] 上述侧面层积体涂膜在200℃的远红外线辐射率优选为0.80以上、更优选为0.85以上、进一步优选为0.90以上。

[0068] 本发明的烹调器具具有远红外效果不同的两种以上的侧面层积体涂膜的情况下,至少一种侧面层积体涂膜的远红外线辐射率为上述范围即可。优选在侧面部形成的全部的侧面层积体涂膜的远红外线辐射率为上述范围。

[0069] 上述底面层积体涂膜在200℃的远红外线辐射率优选小于0.80、更优选为0.75以下、进一步优选为0.70以下。

[0070] 本发明的烹调器具具有远红外效果不同的两种以上的底面层积体涂膜的情况下,至少一种底面层积体涂膜的远红外线辐射率为上述范围即可。优选在底面部形成的全部底面层积体涂膜的远红外线辐射率为上述范围。

[0071] 上述远红外线辐射率是使用远红外线辐射率测定装置(日本电子株式会社制JIR5500、装备有红外放射元件IR-IRR200)在200℃测定得到的值。

[0072] 本发明的烹调器具中,优选底面层积体涂膜的耐蚀效果与侧面层积体涂膜的耐蚀效果不同。上述耐蚀效果例如可以如下进行确认:利用切割刀在涂膜表面以交叉方式划出2条长度50mm的到达基材的划痕(交叉切割),将该试验用涂装板浸渍在将20g好炖素(おでんの素,S&B食品公司制造)溶解在1升水中而得到的溶液中,保温在70℃,经过500小时后通过有无气泡(涂膜的鼓起)产生等异常来确认该耐蚀效果。

[0073] 下面对侧面层积体涂膜和底面层积体涂膜的优选方式更详细地进行说明。

[0074] 上述侧面层积体涂膜可以为二层结构,也可以为三层以上的结构。

[0075] 上述侧面层积体涂膜优选包含:含有具有远红外效果的物质的层(以下也称为“远红外效果物质含有层”)。通过含有具有远红外线效果的物质,能够提高来自侧面的热传导效率,更均匀地进行烹调。

[0076] 作为上述具有远红外效果的物质,优选为选自陶瓷和碳中的至少一种。

[0077] 作为上述陶瓷,优选为选自由氧化铝、氧化铍、氧化铈、氧化铬、氧化钴、氧化镍、氧化硅、氧化钽、氧化铊、氧化钒、氧化钇、氧化锌、氧化锆、氧化镁和它们的复合氧化物、硼化铝、硼化钡、硼化钙、硼化铈、硼化钪、硼化镧、硼化镨、硼化铈、氮化铝、氮化硅、氮化钛、碳化硼、碳化铬、碳化钨、碳化钼、碳化硅、碳化钽、碳化铊、碳化钨、碳化钇以及碳化锆组成的组中的至少一种。更优选为选自由碳化硅、氧化铝、碳化硼、氮化硅、氧化锆以及氮化硼组成的组中的至少一种。

[0078] 作为上述碳,可以举出炭黑、备长炭、石墨等。

[0079] 上述远红外效果物质含有层优选包含10质量%以上的具有远红外效果的物质,该具有远红外效果的物质更优选包含15质量%以上、进一步优选包含20质量%以上。另外,优选包含50质量%以下、更优选包含45质量%以下、进一步优选包含40质量%以下。

[0080] 上述远红外效果物质含有层优选进一步包含氟树脂。作为上述氟树脂,可以使用构成主链的碳原子上所键合的氢原子全部被氟原子取代的聚合物。上述氟树脂可以为非熔融加工性、也可以为熔融加工性。

[0081] 上述氟树脂优选通过将分子中含有氢原子的一部分或全部被氟原子所取代的乙烯基的不饱和单体进行聚合而得到。上述氟树脂可以为上述含氟不饱和单体的均聚物,也可以为两种以上的上述含氟不饱和单体的共聚物。另外,上述氟树脂可以单独使用一种,也可以混合使用两种以上。

[0082] 上述氟树脂优选为选自由聚四氟乙烯[PTFE]、四氟乙烯-全氟(烷基乙烯基醚)共

聚物[PFA]、四氟乙烯-六氟丙烯共聚物[FEP]、聚三氟氯乙烯[PCTFE]、四氟乙烯-乙烯共聚物[ETFE]以及聚偏二氟乙烯[PvDF]组成的组中的至少一种。更优选为选自PTFE、PFA和FEP组成的组中的至少一种,进一步优选为PTFE。

[0083] 作为上述氟树脂,可以使用一种,也可以合用两种以上。

[0084] 作为上述PTFE,可以为TFE均聚物,也可以为改性PTFE。本说明书中,上述“改性PTFE”是指使不会对所得到的共聚物赋予熔融加工性的程度的少量的共聚单体与TFE共聚而成的物质。作为上述少量的共聚单体没有特别限定,例如可以举出六氟丙烯[HFP]、三氟氯乙烯[CTFE]、全氟(烷基乙烯基醚)[PAVE]等。上述少量的共聚单体在上述改性PTFE上的加成比例根据其种类而不同,例如在使用PAVE的情况下,通常优选为上述TFE与上述少量的共聚单体的总质量的0.001~1质量%。

[0085] 上述PTFE以外的氟树脂(例如PFA、FEP、ETFE等)优选为熔融加工性。熔融加工性是指能够使用挤出机和注射成型机等现有的加工设备将聚合物熔融来进行加工。因此,上述PTFE以外的氟树脂通常熔体流动速率(MFR)为0.01~100g/10分钟。

[0086] 上述MFR为如下得到的值:依据ASTM D1238,使用熔体流动指数测定仪(株式会社安田精机制作所制),在根据氟树脂的种类确定的测定温度(例如,PFA、FEP的情况下为372℃,ETFE的情况下为297℃)、负荷(例如,PFA、FEP和ETFE的情况下为5kg)下,测定每10分钟从内径2mm、长度8mm的喷嘴中流出的聚合物的质量(g/10分钟),将所得到的值作为上述MFR。

[0087] 上述PTFE以外的氟树脂的熔点优选为150~小于322℃,更优选为200~320℃,进一步优选为240~320℃。上述熔点是使用差示扫描量热计[DSC]以10℃/分钟的速度升温时的熔解热曲线中的极大值所对应的温度。

[0088] 上述FEP中,HFP单元优选大于2质量%且为20质量%以下,更优选为10~15质量%。

[0089] 作为上述PFA中的PAVE,优选具有碳原子数1~6的烷基的物质,更优选为全氟(甲基乙烯基醚)[PMVE]、全氟(乙基乙烯基醚)[PEVE]或全氟(丙基乙烯基醚)[PPVE]。

[0090] 上述PFA中,PAVE单元优选大于2质量%且为5质量%以下,更优选为2.5~4.0质量%。

[0091] 上述HFP、PFA分别具有上述组成即可,也可以进一步聚合其他单体。作为上述其他单体,例如在为上述FEP的情况下,进一步可以举出PAVE,在为上述PFA的情况下,进一步可以举出HFP。上述其他单体可以使用一种或两种以上。

[0092] 关于上述其他单体,尽管根据其种类而不同,但是通常优选为氟树脂的质量的1质量%以下。更优选的上限为0.5质量%,更优选的上限为0.3质量%。

[0093] 上述氟树脂可以通过现有公知方法来制造。

[0094] 上述远红外效果物质含有层中,氟树脂优选包含20质量%以上、更优选包含25质量%以上、进一步优选包含30质量%以上。另外,优选包含90质量%以下、更优选包含85质量%以下、进一步优选包含80质量%以下、进而更优选包含70质量%以下、特别优选包含60质量%以下。

[0095] 上述远红外效果物质含有层中,氟树脂可以包含50质量%以上、可以包含55质量%以上、也可以包含60质量%以上。

[0096] 上述侧面层积体涂膜具有设于基材上并紧邻基材的远红外效果物质含有层的情况下,上述远红外效果物质含有层还优选包含耐热性树脂。作为耐热性树脂,可以适当地使用在后述的底漆层中说明的物质。

[0097] 这种情况下,氟树脂与耐热性树脂的合计优选为20质量%以上、更优选为25质量%以上、进一步优选为30质量%以上,可以为50质量%以上、可以为55质量%以上、也可以为60质量%以上。另外,氟树脂与耐热性树脂的合计优选为90质量%以下、更优选为85质量%以下、进一步优选为80质量%以下、进而更优选为70质量%以下、特别优选为60质量%以下。

[0098] 耐热性树脂的含量优选为耐热性树脂和氟树脂的固体成分总量的15~50质量%。

[0099] 上述远红外效果物质含有层中,具有远红外效果的物质、氟树脂和耐热性树脂的合计优选为90质量%以上、更优选为95质量%以上,也可以实质上为100质量%。

[0100] 上述远红外效果物质含有层可以包含具有远红外效果的物质、氟树脂和耐热性树脂以外的物质,例如可以包含颜料等。

[0101] 具有远红外效果的物质、氟树脂和耐热性树脂以外的物质优选小于10质量%、更优选为5质量%以下,也可以实质上为0质量%。

[0102] 从更为有效地发挥出远红外效果的方面出发,上述远红外效果物质含有层的厚度优选为10 μm 以上、更优选为15 μm 以上、进一步优选为20 μm 以上。另外,从涂膜物性的方面出发,优选为100 μm 以下。

[0103] 本发明的烹调器具中,侧面部内表面中的具备包含远红外效果物质含有层的侧面层积体涂膜的面积相对于侧面部的内表面的面积优选为50%以上、更优选为70%以上、进一步优选为90%以上。

[0104] 上述侧面层积体涂膜中,远红外效果物质含有层可以包含一层,也可以包含二层以上。

[0105] 也可以包含远红外效果物质含有层以外的层,例如可以包含底漆层、透明层、后述的包含具有耐蚀性的物质的层等。关于底漆层、透明层如下文所述。

[0106] 上述侧面层积体涂膜包含:底漆层、以及含有具有远红外效果的物质的层,该具有远红外效果的物质为选自陶瓷和碳中的至少一种,这是优选方式之一。

[0107] 上述侧面层积体涂膜可以具有二层结构、可以具有三层结构、也可以具有四层以上的结构。例如可以举出从基材侧起为

[0108] 底漆层/远红外效果物质含有层的二层结构、

[0109] 第1远红外效果物质含有层/第2远红外效果物质含有层的二层结构、

[0110] 底漆层/第1远红外效果物质含有层/第2远红外效果物质含有层的三层结构、

[0111] 第1远红外效果物质含有层/第2远红外效果物质含有层/透明层的三层结构、

[0112] 底漆层/第1远红外效果物质含有层/第2远红外效果物质含有层/透明层的四层结构。

[0113] 上述第1远红外效果物质含有层和第2远红外效果物质含有层可以由相同组成的涂料形成,也可以由不同组成的涂料形成。

[0114] 另外,侧面层积体涂膜中,除了底漆层、远红外效果物质含有层和透明层以外,也可以进一步包含其他层。

[0115] 上述侧面层积体涂膜的厚度根据烹调器具的用途等适宜地选择即可,例如优选为10~100 μm 。

[0116] 上述底面层积体涂膜优选包含:含有具有耐蚀效果的物质的层(以下也称为“耐蚀效果物质含有层”)。在常规的烹调中是从烹调器具的底面部进行加热的,因此优选底部耐蚀性优异。通过使底面层积体涂膜包含含有具有耐蚀效果的物质的层,能够制成不容易被腐蚀的烹调器具。

[0117] 上述具有耐蚀效果的物质优选为选自自由玻璃、金属、天然矿物、金刚石、氟化金刚石、以及鳞片状颗粒及其金属氧化物包覆物组成的组中的至少一种。

[0118] 本说明书中,颗粒为鳞片状是指长厚比(平均粒径/平均厚度)为5以上的颗粒。上述长厚比可以根据由扫描型电子显微镜(SEM)测定的平均粒径和平均厚度计算出,采用对30个样品测定得到的长厚比的平均值。

[0119] 作为上述鳞片状颗粒,可以举出二氧化硅薄片、云母薄片、薄片状玻璃、铝薄片等。

[0120] 另外,上述鳞片状颗粒的金属氧化物包覆物的长厚比优选为5~750。更优选为20~200。更优选的下限为30、更优选的上限为100。上述金属氧化物包覆鳞片状颜料的长厚比可以通过上述方法进行测定。

[0121] 另外,作为包覆鳞片状颗粒的金属氧化物,只要为金属的氧化物就没有特别限定,可以使用氧化钛(TiO_2 (二氧化钛))、氧化铁(FeO 、 Fe_2O_3 (三氧化二铁)、 Fe_3O_4 (四氧化三铁))、氧化锡(SnO_2 (二氧化锡))、氧化硅(SiO_2 (二氧化硅))等中的一种或两种以上。

[0122] 作为上述天然矿物,例如可以举出云母、滑石等。

[0123] 上述耐蚀效果物质含有层中,具有耐蚀效果的物质优选包含0.01质量%以上、更优选包含0.05质量%以上、进一步优选包含0.1质量%以上、进而更优选包含1质量%以上。具有耐蚀效果的物质的含量可以为2质量%以上、也可以为3质量%以上。另外,优选包含40质量%以下、更优选包含30质量%以下、进一步优选包含20质量%以下、进而更优选包含15质量%以下、特别优选包含10质量%以下。

[0124] 上述耐蚀效果物质含有层优选进一步包含氟树脂。作为氟树脂,可以采用远红外效果物质含有层中举出的氟树脂。上述氟树脂优选为选自自由PTFE、PFA、FEP、PCTFE、ETFE以及PVdF组成的组中的至少一种。更优选为选自自由PTFE、PFA和FEP组成的组中的至少一种。

[0125] 上述耐蚀效果物质含有层中,氟树脂优选包含60质量%以上、更优选包含70质量%以上、优选包含80质量%以上、更优选包含85质量%以上、进一步优选包含90质量%以上。另外,优选包含99.99质量%以下、优选包含99.95质量%以下、优选包含99.9质量%以下、优选包含99质量%以下、更优选包含98质量%以下、进一步优选包含97质量%以下。

[0126] 上述耐蚀效果物质含有层还优选包含耐热性树脂。作为耐热性树脂,可以适当地使用后述的底漆层中说明的物质。

[0127] 这种情况下,氟树脂以及氟树脂与耐热性树脂的合计优选为60质量%以上、更优选为70质量%以上、进一步优选为80质量%以上、进而优选为85质量%以上、进一步优选为90质量%以上。另外,优选为99.99质量%以下、更优选为99.95质量%以下、进而更优选为99.9质量%以下、特别优选包含99质量%以下、进而优选包含98质量%以下、更优选包含97质量%以下。

[0128] 另外,耐热性树脂的含量优选为耐热性树脂和氟树脂的固体成分总量的15~50质

量%。

[0129] 上述耐蚀效果物质含有层中,具有耐蚀效果的物质和氟树脂的合计优选为90质量%以上、更优选为95质量%以上,也可以实质上为100质量%。

[0130] 上述耐蚀效果物质含有层可以包含具有耐蚀效果的物质、氟树脂和耐热性树脂以外的物质,例如可以包含颜料等。具有远红外效果的物质和氟树脂以外的物质优选小于10质量%、更优选为5质量%以下,也可以实质上为0质量%。

[0131] 本发明的烹调器具中,底面部内表面中的具备包含耐蚀效果物质含有层的底面层积体涂膜的面积相对于底面部的内表面的面积优选为50%以上、更优选为70%以上、进一步优选为90%以上。

[0132] 上述底面层积体涂膜中,耐蚀效果物质含有层可以包含一层,也可以包含二层以上。

[0133] 也可以包含耐蚀效果物质含有层以外的层,例如可以包含底漆层、透明层等。

[0134] 底面层积体涂膜可以具有二层结构、可以具有三层结构、也可以具有四层以上的结构。

[0135] 例如可以举出底漆层/耐蚀效果物质含有层的二层结构、第1耐蚀效果物质含有层/第2耐蚀效果物质含有层的二层结构、底漆层/第1耐蚀效果物质含有层/第2耐蚀效果物质含有层的三层结构、第1耐蚀效果物质含有层/第2耐蚀效果物质含有层/透明层的三层结构、底漆层/第1耐蚀效果物质含有层/第2耐蚀效果物质含有层/透明层的四层结构。

[0136] 上述第1耐蚀效果物质含有层和第2耐蚀效果物质含有层可以由相同组成的涂料形成,也可以由不同组成的涂料形成。

[0137] 另外,底面层积体涂膜中,除了底漆层、耐蚀效果物质含有层和透明层以外,还可以进一步包含其他层。

[0138] 优选上述底面层积体涂膜包含底漆层、以及含有具有耐蚀效果的物质的层,上述具有耐蚀效果的物质为选自自由玻璃、金属、天然矿物、金刚石、氟化金刚石、以及鳞片状颗粒及其金属氧化物包覆物组成的组中的至少一种。

[0139] 上述侧面层积体涂膜和底面层积体涂膜中的底漆层和透明层可以相同,也可以不同,从制造简便性的方面出发,优选相同。

[0140] 上述底漆层优选包含耐热性树脂。上述耐热性树脂只要是通常被认为具有耐热性的树脂即可。本说明书中,“耐热性”是指能够在150℃以上的温度下连续使用的性质。但是,作为上述耐热性树脂,不包括上述氟树脂。

[0141] 作为上述耐热性树脂没有特别限定,优选为选自自由聚酰胺酰亚胺树脂[PAI]、聚酰亚胺树脂[PI]、聚醚砜树脂[PES]、聚醚酰亚胺树脂、聚醚醚酮树脂、芳香族聚酯树脂和聚芳硫醚树脂组成的组中的至少一种。更优选为选自自由PAI、PI和PES组成的组中的至少一种。

[0142] 上述PAI是由在分子结构中具有酰胺键和酰亚胺键的聚合物形成的树脂。作为上述PAI没有特别限定,可以使用现有公知的PAI。

[0143] 上述PI是由在分子结构中具有酰亚胺键的聚合物形成的树脂。作为上述PI没有特别限定,可以使用现有公知的PI。

[0144] 上述PES是由在构成分子中具有磺酰基(-SO₂-)的聚合物形成的树脂。作为上述PES没有特别限定,可以使用现有公知的PES。

[0145] 优选上述耐热性树脂包含聚醚砜树脂、以及聚酰胺酰亚胺树脂和聚酰亚胺树脂中的任一者或两者,上述聚醚砜树脂为聚醚砜树脂、聚酰胺酰亚胺树脂和聚酰亚胺树脂的总量的65~85质量%。

[0146] 上述底漆层优选包含氟树脂。底漆层中的氟树脂优选为选自PTFE、PFA、FEP、PCTFE、ETFE以及PVdF组成的组中的至少一种,更优选为选自PTFE、PFA和FEP组成的组中的至少一种。

[0147] 优选上述底漆层包含耐热性树脂和氟树脂,耐热性树脂的含量为耐热性树脂和氟树脂的固体成分总量的15~50质量%。

[0148] 另外,上述底漆层中,耐热性树脂的含量优选为10质量%以上。

[0149] 上述底漆层中,除了上述耐热性树脂和氟树脂以外,还可以进一步包含添加剂。作为上述添加剂没有特别限定,只要能够在形成烹调器具的内表面的涂布中使用就没有特别限定。

[0150] 上述底漆层的厚度优选为5~40 μm 、更优选为10~35 μm 。若厚度过薄,则不能期待底漆表面的锚定效果,这样可能容易产生针孔,层积体的耐蚀性可能会降低。若厚度过厚,则容易产生裂纹或鼓起等的涂膜缺陷,可能使层积体的耐磨耗性降低、硬度降低、耐蚀性降低。上述底漆层的厚度更优选的上限为30 μm ,特别优选的上限为25 μm 。

[0151] 本发明的烹调器具中,上述底漆层可以为1层或2层以上。另外,在基材上并紧邻基材形成的层中包含耐热性树脂的情况下,也可以省略底漆层。

[0152] 上述透明层优选包含氟树脂。透明层中的氟树脂优选为选自PTFE、PFA、FEP、PCTFE、ETFE以及PVdF组成的组中的至少一种。更优选为选自PTFE、PFA和FEP组成的组中的至少一种。

[0153] 上述透明层中,氟树脂的含量优选为90质量%以上、更优选为95质量%以上,也可以实质上为100质量%。

[0154] 上述透明层可以包含氟树脂以外的物质,例如可以包含耐热性树脂等。氟树脂以外的物质优选为10质量%以下、更优选为5质量%以下,也可以实质上为0质量%。

[0155] 接着对本发明的烹调器具的更具体的方式进行说明。

[0156] 可以举出下述方式:如图1所示,底面层积体涂膜为底漆层12/耐蚀效果物质含有层13a的二层结构、侧面层积体涂膜为底漆层12/远红外效果物质含有层13b的二层结构的方式;

[0157] 如图2所示,底面层积体涂膜为底漆层22/耐蚀效果物质含有层23a的二层结构、侧面层积体涂膜为底漆层22/第1远红外效果物质含有层23b/第2远红外效果物质含有层24b的三层结构的方式;

[0158] 如图3所示,底面层积体涂膜为底漆层32/耐蚀效果物质含有层33a/透明层35的三层结构、侧面层积体涂膜为底漆层32/第1远红外效果物质含有层33b/第2远红外效果物质含有层34b/透明层35的四层结构的方式。

[0159] 还可以举出下述方式:如图4所示,底面层积体涂膜为底漆层42/第1耐蚀效果物质含有层43a/第2耐蚀效果物质含有层44a的三层结构、侧面层积体涂膜为底漆层42/远红外效果物质含有层43b的二层结构的方式;

[0160] 如图5所示,底面层积体涂膜为底漆层52/第1耐蚀效果物质含有层53a/第2耐蚀效

果物质含有层54a的三层结构、侧面层积体涂膜为底漆层52/第1远红外效果物质含有层53b/第2远红外效果物质含有层54b的三层结构的方式;

[0161] 如图6所示,底面层积体涂膜为底漆层62/第1耐蚀效果物质含有层63a/第2耐蚀效果物质含有层64a/透明层65的四层结构、侧面层积体涂膜为底漆层62/第1远红外效果物质含有层63b/第2远红外效果物质含有层64b/透明层65的四层结构的方式。

[0162] 进而还可以举出:如图7所示,底面层积体涂膜为第1耐蚀效果物质含有层73a/第2耐蚀效果物质含有层74a的二层结构、侧面层积体涂膜为第1远红外效果物质含有层73b/第2远红外效果物质含有层74b的二层结构的方式。这种情况下,第1耐蚀效果物质含有层和第1远红外效果物质含有层起到底漆层的功能。

[0163] 上述底面层积体涂膜也可以不包含远红外效果物质含有层,上述侧面层积体涂膜也可以不包含耐蚀效果物质含有层。

[0164] 本发明的烹调器具可以通过例如包括下述工序的方法来制造:工序(1),通过在基材上根据需要涂布底漆用组合物而形成底漆涂布膜;工序(2),在底面部的基材上或底面部的底漆涂布膜上涂布包含具有耐蚀效果的物质的组合物,形成耐蚀效果物质含有层涂布膜;以及工序(3),在侧面部的基材上或侧面部的底漆涂布膜上涂布包含具有远红外效果的物质的组合物,形成远红外效果物质含有层涂布膜。根据需要,可以在形成于底面部的耐蚀效果物质含有层涂布膜上进一步涂布包含具有耐蚀效果的物质的组合物而形成第2耐蚀效果物质含有层涂布膜,也可以涂布透明层用组合物而形成透明层涂布膜。另外,在侧面部的远红外效果物质含有层涂布膜上可以进一步涂布包含具有远红外效果的物质的组合物而形成第2远红外效果物质含有层涂布膜,也可以涂布透明层用组合物而形成透明层涂布膜。

[0165] 底漆用组合物、包含具有耐蚀效果的物质的组合物以及包含具有远红外效果的物质的组合物可以根据所形成的涂布膜的构成适当地使用公知的方法来制备。

[0166] 作为涂布上述组合物的方法没有特别限定,在上述组合物为液态的情况下,可以举出例如喷雾涂装、辊涂装、利用刮刀的涂装、浸沉(浸渍)涂装、渗入涂装、旋流涂装、帘幕涂装等,其中优选喷雾涂装。

[0167] 作为分别涂布底面部和侧面部的的方法没有特别限定,例如可以举出将空出底面部或侧面部的掩模设置成底漆涂布膜状,从其上涂布用于形成中间涂层、顶涂层等的组合物的方法等。

[0168] 在上述工序(1)之后,在进行工序(2)和工序(3)之前可以进行干燥,也可以不进行干燥。并且可以进行烧制,也可以不进行烧制。

[0169] 上述工序(1)中,上述干燥优选在100~150℃的温度进行5~60分钟。在进行上述烧制的情况下,优选在300~400℃的温度进行10~30分钟。

[0170] 上述底漆涂布膜可以通过在基材上涂布上述底漆用组合物后根据需要进行干燥或烧制来形成。上述底漆涂布膜在所得到的烹调器具中成为底漆层。

[0171] 在上述底漆层形成2层以上的情况下,根据需要变更上述底漆用组合物的配比反复进行上述工序(1)即可。

[0172] 上述工序(2)是在底面部的基材上或底面部的底漆涂布膜上涂布包含具有耐蚀效果的物质的组合物而形成底面部的中涂层涂布膜的工序。

[0173] 作为在上述基材上或底漆涂布膜上涂布包含具有耐蚀效果的物质的组合物的方

法没有特别限定,例如可以举出与上述底漆用组合物的涂布方法相同的方法等。

[0174] 在上述工序(2)中,在上述基材上或底漆涂布膜上涂布包含具有耐蚀效果的物质的组合物后,可以进行干燥或烧制。上述工序(2)中的干燥或烧制优选在与上述工序(1)中的干燥或烧制同样的条件下进行。

[0175] 上述工序(3)为在侧面部的基材上或侧面部的底漆涂布膜上涂布包含具有远红外效果的物质的组合物而形成侧面部的中涂层涂布膜的工序。

[0176] 作为在上述基材上或底漆涂布膜上涂布包含具有远红外效果的物质的组合物的方法没有特别限定,例如可以举出与上述底漆用组合物的涂布方法相同的方法等。

[0177] 上述工序(3)中,在上述基材上或底漆涂布膜上涂布包含具有远红外效果的物质的组合物后,可以进行干燥或烧制。上述工序(3)中的干燥或烧制优选在与上述工序(1)中的干燥或烧制同样的条件下进行。

[0178] 上述制造方法中,可以在工序(1)之后进行工序(2),之后进行工序(3),也可以在工序(1)之后进行工序(3),之后进行工序(2),工序(2)和工序(3)的顺序没有限定。

[0179] 上述包含具有耐蚀效果的物质的层、包含具有远红外效果的物质的层分别形成2层以上的情况下,根据需要变更上述组合物的配比反复进行上述工序(2)或工序(3)即可。

[0180] 通常,在任选的工序(1)、工序(2)和工序(3)、根据需要进一步形成涂布膜后,将全部的涂布膜同时进行烧制,得到底面和侧面的层积体涂膜。

[0181] 上述制造方法中,在上述工序(1)、工序(2)或工序(3)之后可以具有印刷文字、图等工序。

[0182] 作为上述印刷的方法没有特别限定,例如可以举出转移印刷。作为上述印刷中使用的印刷油墨没有特别限定,例如可以举出含有PES、TFE均聚物以及氧化钛的组合物。

[0183] 上述烹调器具可以举出顶板、烤箱盘、烤架盘、烤肉用铁板、饭锅、电水壶内胆、热板用板、煎锅、玉子烧、微波炉烹调盘、锅、条纹方煎盘、烤面包机用烹调盘等。作为本发明的烹调器具,优选为煎锅、锅或条纹方煎盘,更优选为煎锅。

[0184] 需要说明的是,烹调器具为煎锅的情况下,通常具备固定于底面部外表面的棒状的柄部。

[0185] 作为具备上述烹调器具的设备,可以举出燃气灶具、电气灶具、燃气烤炉、电气烤炉、微波炉、电饭煲、烧烤炉、压力锅、烤肉器、烘面包机、电水壶、自动泡茶机等。

[0186] 实施例

[0187] 接着举出实施例对本发明的烹调器具进行说明,但本发明的烹调器具并不仅限于该实施例。

[0188] 实施例的各数值通过下述方法测定。

[0189] 侧面远红效果评价(远红外线辐射率测定试验)

[0190] 使用远红外线辐射率测定装置(日本电子制JIR5500、装备有红外放射元件IR-IRR200)测定200℃的远红外线辐射率(积分辐射率)。

[0191] 底面耐蚀性评价(好炖素)

[0192] (评价方法)

[0193] 利用切割刀在涂膜表面以交叉方式划出2条长度50mm的到达基材的划痕(交叉切割)。将该试验用涂装板浸渍在将20g好炖素(S&B食品公司制造)溶解在1升水中而得到的溶

液中,保温在70℃,经过500小时后,确认有无气泡(涂膜的鼓起)产生等异常。

[0194] ○:完全无气泡

[0195] △:在交叉切割部产生了小于3mm的气泡(交叉切割部以外无异常)

[0196] ×:在整个面产生气泡

[0197] 色差

[0198] 使用日本电色工业株式会社制造的color meter ZE6000测定涂膜表面的色调。

[0199] (评价方法)

[0200] 色差为 $\Delta E^*ab > 2.3$ 时,相当于最小可觉差。

[0201] ○: $\Delta E^*ab > 2.3$

[0202] ×: $\Delta E^*ab < 2.3$

[0203] 实施例1~21和比较例1~2

[0204] <基材>

[0205] 使用将铝板用丙酮进行了表面脱脂处理后的基材。

[0206] <透明基底涂料组合物>

[0207] 透明基底涂料组合物(以下也称为透明基底)使用大金工业株式会社制造的含氟树脂透明涂料(氟树脂:PTFE)。

[0208] <底漆涂料组合物>

[0209] 底漆涂料组合物(以下也称为底漆)使用大金工业株式会社制造的含氟树脂底漆涂料(氟树脂:PTFE、耐热性树脂:PAI)。

[0210] <中涂层和顶涂层用耐蚀性氟树脂涂料组合物的制备方法>

[0211] 计量具有耐蚀效果的物质(例如二氧化钛包覆二氧化硅薄片),添加到水中进行混合,使其均匀后,添加到透明基底涂料组合物中,使用3-1电动机以300rpm混合搅拌20分钟,得到耐蚀性氟树脂涂料组合物。

[0212] <中涂层和顶涂层用远红外性氟树脂涂料组合物的制备方法>

[0213] 计量具有远红外效果的物质(例如碳化硅),添加到水中进行混合,使其均匀后,添加到透明基底涂料组合物中,使用3-1电动机以300rpm混合搅拌20分钟,得到耐蚀性氟树脂涂料组合物。

[0214] <底漆涂膜的形成>

[0215] 使用小型喷雾枪通过空气喷雾按照干燥涂膜为10~15 μm 的方式在基材的被涂面涂装底漆涂料。

[0216] <中涂层涂膜的形成>

[0217] 使用小型喷雾枪通过空气喷雾按照烧制后的涂膜为5~30 μm 的方式将中涂层用的耐蚀性或远红外性氟树脂涂料组合物涂装在底漆涂膜上。涂装后,利用循环式热风干燥机或红外干燥机进行100℃×15分钟干燥,得到干燥涂膜。

[0218] <顶涂层涂膜的形成>

[0219] 使用小型喷雾枪通过空气喷雾按照烧制后的涂膜为5~30 μm 的方式将顶涂层用耐蚀性氟树脂涂料组合物涂装在中涂层涂膜上。涂装后,利用循环式热风干燥机或红外干燥机进行100℃×15分钟干燥,得到干燥涂膜。

[0220] <透明涂料组合物的制备>

[0221] 本实施例中的透明涂料组合物是可得到不包含耐蚀性材料、颜料的透明性涂膜的涂料组合物。

[0222] <透明涂膜的形成>

[0223] 利用与中涂层涂膜或顶涂层涂膜的形成方法相同的方法在中涂层涂膜上或顶涂层涂膜上涂布透明涂料组合物,进行干燥,形成透明涂膜。

[0224] <评价用层积体的制作>

[0225] 将如上所述得到的干燥涂膜的层积体利用烧制炉在380℃的温度烧制20分钟,形成评价用层积体。

[0226] 按照上述方法制作表1所示的层结构的评价用层积体,作为侧面用或底面用。各实施例和比较例中使用的涂料组合物中的氟树脂和颜料的混配量如下所述。各成分的混合量以相对于涂料组合物的固体成分(涂布涂料组合物,在380℃进行烧制的情况下的涂膜层的残留成分)100重量份的固体成分重量份来表示。

[0227] (远红外性氟树脂涂料组合物A)

[0228] 透明基底中的氟树脂 52.0质量%

[0229] 碳化硅 48.0质量%

[0230] (远红外性氟树脂涂料组合物B)

[0231] 透明基底中的氟树脂 55.0质量%

[0232] 氧化铝 45.0质量%

[0233] (远红外性氟树脂涂料组合物C)

[0234] 透明基底中的氟树脂 60.0质量%

[0235] 碳化硼 40.0质量%

[0236] (远红外性氟树脂涂料组合物D)

[0237] 透明基底中的氟树脂 70.0质量%

[0238] 氮化硅 30.0质量%

[0239] (远红外性氟树脂涂料组合物E)

[0240] 透明基底中的氟树脂60.0质量%

[0241] 氧化锆40.0质量%

[0242] (远红外性氟树脂涂料组合物F)

[0243] 透明基底中的氟树脂 70.0质量%

[0244] 氮化硼 30.0质量%

[0245] (耐蚀性氟树脂涂料组合物G)

[0246] 透明基底中的氟树脂 93.0质量%

[0247] 氧化钛包覆二氧化硅薄片 7.0质量%

[0248] (耐蚀性氟树脂涂料组合物H)

[0249] 透明基底中的氟树脂 93.0质量%

[0250] 氧化铁包覆二氧化硅薄片 7.0质量%

[0251] (耐蚀性氟树脂涂料组合物I)

[0252] 透明基底中的氟树脂 93.0质量%

[0253] 氧化钛包覆云母薄片 7.0质量%

- [0254] (耐蚀性氟树脂涂料组合物J)
- [0255] 透明基底中的氟树脂 93.0质量%
- [0256] 氧化钛包覆薄片状玻璃 7.0质量%
- [0257] (远红外性氟树脂涂料组合物K)
- [0258] 透明基底中的氟树脂 50.0质量%
- [0259] 耐热性树脂 10.0质量%
- [0260] 碳化硅 40.0质量%
- [0261] (耐蚀性氟树脂涂料组合物L)
- [0262] 透明基底中的氟树脂 78.0质量%
- [0263] 耐热性树脂 15.0质量%
- [0264] 氧化钛包覆二氧化硅薄片 7.0质量%

[0265]

[表 1]

	层积数	有无底漆层	侧面中涂层	底面中涂层	侧面顶涂层	底面顶涂层	有无透明层	色差 $\Delta E^*ab > 2.3$	底面耐蚀性 好钝素	侧面远红效果		底面远红外线辐射率	
										远红外线辐射率	远红外线辐射率	远红外线辐射率	远红外线辐射率
1	3层	有	A	G	A	G	无	18.6	○	0.94	0.94	1.30	1.30
2	3层	有	A	G	-	-	有	18.6	○	0.90	0.90	1.20	1.20
3	2层	有	A	G	-	-	无	18.6	○	0.91	0.91	1.21	1.21
4	3层	有	A	H	A	H	无	51.4	○	0.94	0.94	1.28	1.28
5	3层	有	A	I	A	I	无	13.6	○	0.94	0.94	1.29	1.29
6	3层	有	A	J	A	J	无	16.0	○	0.94	0.94	1.29	1.29
7	3层	有	B	G	B	G	无	20.9	○	0.93	0.93	1.29	1.29
8	3层	有	B	G	-	-	有	20.9	○	0.90	0.90	1.20	1.20
9	3层	有	B	H	B	H	无	50.8	○	0.93	0.93	1.27	1.27
10	2层	有	B	H	-	-	无	50.8	○	0.90	0.90	1.20	1.20
11	3层	有	B	I	B	I	无	14.9	○	0.93	0.93	1.27	1.27
12	3层	有	B	J	B	J	无	14.0	○	0.93	0.93	1.29	1.29
13	3层	有	C	I	C	I	无	15.9	○	0.92	0.92	1.26	1.26
14	3层	有	D	I	D	I	无	17.4	○	0.91	0.91	1.25	1.25
15	3层	有	E	I	E	I	无	17.6	○	0.90	0.90	1.23	1.23
16	3层	有	F	I	F	I	无	22.9	○	0.91	0.91	1.25	1.25
17	2层	有	G	A	-	-	无	18.6	×	0.75	0.75	0.82	0.82
18	2层	有	I	B	-	-	无	14.9	×	0.78	0.78	0.87	0.87
19	3层	有	G	A	G	A	无	18.6	△	0.72	0.72	0.77	0.77
20	3层	有	I	B	I	B	无	14.9	△	0.73	0.73	0.78	0.78
21	2层	无	K	L	K	L	无	18.6	○	0.91	0.91	1.28	1.28
1	3层	有	G	G	G	G	无	0	○	0.72	0.72	1.00	1.00
2	3层	有	A	A	A	A	无	0	×	0.94	0.94	1.00	1.00

实施例

比较例

[0266] 符号说明

[0267] 11、21、31、41、51、61：基材

- [0268] 11a: 基材的底面部
- [0269] 11b: 基材的侧面部
- [0270] 12、22、32、42、52、62: 底漆层
- [0271] 13a、23a、33a、43a、53a、63a、73a: (第1)耐蚀效果物质含有层
- [0272] 13b、23b、33b、43b、53b、63b、73b: (第1)远红外效果物质含有层
- [0273] 44a、54a、64a、74a: 第2耐蚀效果物质含有层
- [0274] 24b、34b、54b、64b、74b: 第2远红外效果物质含有层
- [0275] 35、65: 透明层

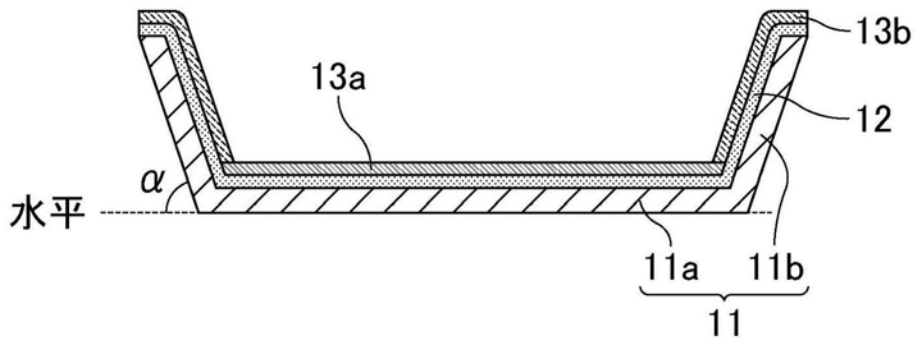


图1

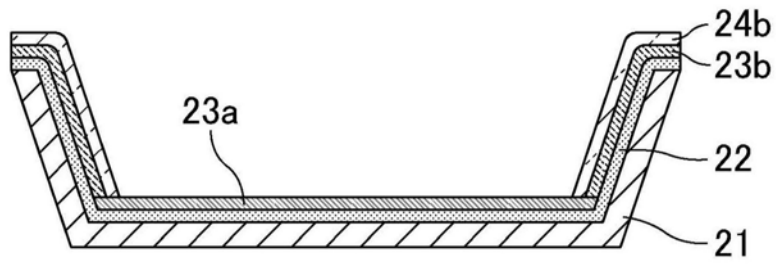


图2

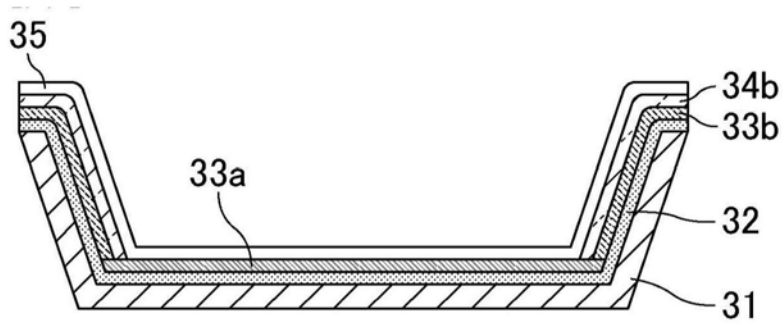


图3

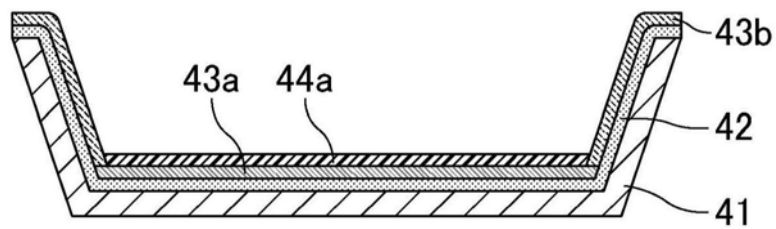


图4

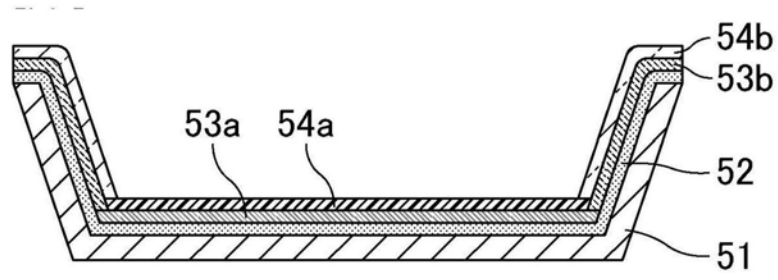


图5

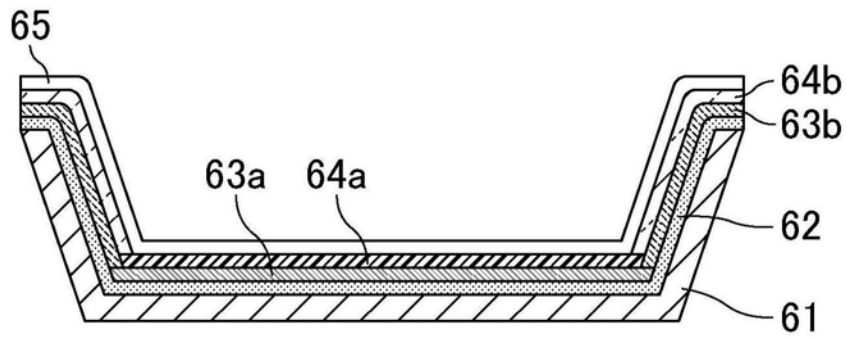


图6

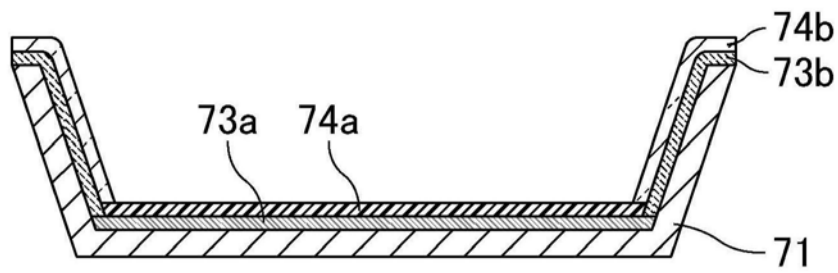


图7