

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610146038.5

[51] Int. Cl.

A47J 27/00 (2006.01)

A47J 36/02 (2006.01)

C23C 4/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年6月24日

[11] 授权公告号 CN 100502739C

[22] 申请日 2006.10.31

[21] 申请号 200610146038.5

[30] 优先权

[32] 2006.8.14 [33] CN [31] 200620035273.0

[73] 专利权人 张家兴

地址 610041 四川省成都市青羊区君平街
127号四单元422号

[72] 发明人 张家兴

审查员 魏东海

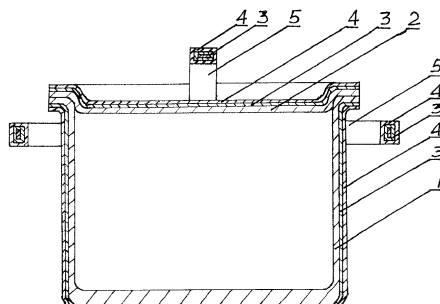
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 发明名称

一种节能锅及其制造方法

[57] 摘要

本发明涉及一种节能锅及其制造方法，属于炊具技术领域，用于解决锅的节能、省时、保温问题。其技术方案与特征是：锅体外周壁增加有热障涂层，锅盖外表面可以增加有热障涂层，锅体底部外表面也可以增加有热障涂层，手柄表面还可以增加有热障涂层，此外，在热障涂层外增加有颜色涂层。热障涂层具有优良的隔热、绝热性能，能阻止锅体及锅内所吸收的部分热能交换到锅外并损失。该节能锅的制造方法包括锅体、锅盖、手柄成形，热障涂层制作，锅体、锅盖无热障涂层处抛光，颜色涂层涂装，手柄安装等工序，其特征是用热喷涂技术制作节能锅的热障涂层，用纳米级氧化铝粉体或纳米级氧化锆粉体作热障涂层的主要原料。该节能锅节能、省时、保温，手柄不烫手。



- 1、一种节能锅，包括锅体及与之配合的锅盖，分别安装于锅体及锅盖上的手柄，其特征是锅体的外周壁增加有微米级或纳米级的氧化铝或氧化锆粉末制作的热障涂层。
- 2、如权利要求1所述的节能锅，其特征是锅盖的外表面增加有微米级或纳米级的氧化铝或氧化锆粉末制作的热障涂层。
- 3、如权利要求1或2所述的节能锅，其特征是锅体的底部外表面增加有微米级或纳米级的氧化铝或氧化锆粉末制作的热障涂层。
- 4、如权利要求1或2所述的节能锅，其特征是手柄的表面增加有微米级或纳米级的氧化铝或氧化锆粉末制作的热障涂层。
- 5、如权利要求1或2所述的节能锅，其特征是微米级或纳米级的氧化铝或氧化锆粉末制作的热障涂层的外面增加有颜色涂层。
- 6、一种制造节能锅的方法，包括锅体、锅盖、手柄成形，微米级或纳米级的氧化铝或氧化锆粉末制热障涂层的制作，锅体、锅盖无微米级或纳米级的氧化铝或氧化锆粉末制热障涂层处的抛光，颜色涂层涂装，手柄安装工序，其特征是采用热喷涂技术制作节能锅的微米级或纳米级的氧化铝或氧化锆粉末制热障涂层。

一种节能锅及其制造方法

技术领域

本发明涉及一种炊具，特别是涉及一种节能锅及其制造方法。

背景技术

目前，市场上销售的大部分汤锅、压力锅及部分炖锅都采用金属材料制造，电磁炉所用的汤锅、压力锅、炖锅、炒锅、煎锅也主要采用金属材料制造，一部分炒锅和煎锅主要由锅体和手柄两部分组成，另一部分炒锅和煎锅与汤锅、压力锅、炖锅等主要由锅体和锅盖、手柄三部分组成。由于锅体及部分锅盖采用金属材料制造，金属具有较高的热传导系数，使锅体和锅内所吸收的部分热能通过锅体的外周壁和锅盖的外表面与外部发生热交换，对于电磁炉用锅，还可以从锅体底部的外表面将锅体底部通过电磁感应所产生的部分热能传递给电磁炉的面板，从而使锅体及锅内的部分热能交换到外部并损失，增加了人们烹制食物的耗能，同时也延长了人们烹制食物所用时间。

中国专利局 1987 年 4 月 15 日公告了一项名叫“家用节能保温锅”的专利（公告号：CN86202278U，专利号：86202278），该专利提供的技术方案是在锅体的锅底以上和锅盖上加绝热层和外套，通过铆钉、螺母和螺钉将锅体、绝热层与外套夹紧，其绝热层是由普通的硅酸铝纤维毡或矿渣棉纤维毡配弯成型，通过绝热作用减少热能损失并节能。

中国专利局 1992 年 1 月 15 日公告了一项名叫“绝热式水壶、鼎锅、高压锅、电热水壶”的专利（公告号：CN2092941U，专利号：91212197.1），该专利提供的技术方案是在炊具不直接受热部分的外表面采用绝热保温材料包裹以减少散热，以此来节能。

中国知识产权局 1999 年 6 月 30 日公告了一项名叫“具有保温层的保温节能炊具”的专利号（公告号：CN2326130Y，专利号：98209940.1），该专利提供的技术方案是将炊具的壁和盖制成双层密封结构，其间填充有保温隔热材料，以此来减少散热并节能。

中国知识产权局 2004 年 2 月 25 日公告了一项名叫“一种节能电磁锅”的专利（公告号：CN2604132Y，专利号：03216848.9），该专利提供的技术方案是在电磁锅的锅体的外壁圆周上围贴保温罩，在电磁锅锅盖上覆盖保温罩，保温罩由柔软的保温材料组成，以此减少热能损失并节约电能。

上述专利虽然都提供了通过设置绝热、隔热层减少锅体周壁和锅盖散热的技术方案，起到了节能作用，但上述技术方案都存在不少的缺点，一是锅的结构显得复杂，不利于制造；二是由于采用传统绝热、隔热材料的原因使锅壁和锅盖的厚度明显增厚，外形显得臃肿，外形不精致、不美观，不易受到消费者欢迎；三是所选用的绝热、保温材料性能都有不足，怕水、怕潮湿，使用寿命不能保证；四是第四项专利所指的节能电磁锅只能用于电磁炉，而不能用于燃气炉等炉灶。由于有以上问题的存在，使上述专利的转化受到不利影响，不利于这些专利产品的推广和销售，其经济效益和社会效益没有得到充分发挥。

发明内容

为了使现有的普通汤锅、炖锅、压力锅和电磁炉所用的汤锅、压力锅、炖锅、炒锅、煎锅等炊具能更加节能和省时，同时克服前述专利所提供技术方案的缺点与不足，本发明提供一种适用于上述锅具，尤其适用于用金属制造的上述锅具的节能锅，同时提供制造该节能锅的方法。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：在锅体的外周壁增加热障涂层，还可以在锅盖的外表面增加热障涂层，尚可以在锅体的底部外表面增加热障涂层，此外，还可以在手柄的表面增加热障涂层，另外，还可以在所有的热障涂层外面增加颜色涂层。由于热障涂层的热传导系数很低，比不锈钢、铝、铜、金属合金等材料的热传导系数低得多，能起到很好的隔热、绝热作用，因此能大量阻止通过锅体、锅盖向外部的散热和传热，从而使更多的热能作用于食物，起到节约能源的作用，同时节约烹制食物的时间，并能明显提升锅的保温效果，还能明显减轻手柄因受热而烫手的程度。由于热障涂层的性能优良，只需很薄的一层即可产生很好的隔热作用，涂层与锅体、锅盖、手柄结合紧密，热障涂层及颜色涂层的理化性能好，耐水、耐酸碱、抗氧化，使节能锅与现有普通锅具相比除了更加节能，更节约烹饪时间，更加保温，手柄更不烫手以外，其外形并无区别，同样的精致美观，使用起来同样方便，使用寿命也长，再加上有颜色涂层，外观也漂亮。

本发明提供制造本节能锅的方法，主要包括锅体和锅盖及手柄成型、热障涂层制作、锅体和锅盖无热障涂层处抛光、颜色层涂装、手柄安装等工序，其特征为：采用热喷涂技术制作节能锅的热障涂层，采用纳米级的氧化铝粉体或纳米级的氧化锆粉体作热障涂层的主要原料。目前用热喷涂技术制造热障涂层的技术成熟，已经在航空维修和制造业得到广泛应用，技术工艺及操作程序也已被热喷涂行业所掌握，以微米级及纳米级的氧化铝粉体和微米级及纳米级的氧化锆粉体为代表的热障涂层原料已经商业化，其性能稳定可靠，隔热、绝热

性能优良，成熟的技术和优良的原料相结合制作出的热障涂层性能优良，隔热效果好，使用寿命长，能够保证采用本发明提供的制造方法制造出的节能锅具有前述优点。

综上所述，本发明节能锅既节能，又节约烹饪时间，并具保温效果，手柄不烫手，锅具外形精致美观，使用方便，使用寿命长，制造技术成熟，值得推广和采用，既符合国家的节能倡导，又能受到消费者的欢迎，具有可观的经济效益和社会效益。

附图说明

图1为本发明的第一个实施例的结构示意图

图1中1.锅体，2.锅盖，3.热障涂层，4.颜色涂层，5.手柄。

图2为本发明的第二个实施例的结构示意图

图2中1.锅体，2.锅盖，3.热障涂层，4.颜色涂层，5.手柄。

图3为本发明的第三个实施例的结构示意图

图3中1.锅体，2.锅盖，3.热障涂层，4.颜色涂层，5.手柄

具体实施方式

从图1可以看到，第一个实施例中锅体1和锅盖2互相配合，锅体1的外周壁和锅盖2的外表面都增加有热障涂层3，手柄5的表面也增加有热障涂层3，锅体1外周壁的热障涂层3外面和锅盖2外表面的热障涂层3外面及手柄5表面的热障涂层3外面都增加有颜色涂层4。此实施例节能锅适用于各种炉具。

从图2可以看到，第二个实施例中锅体1和锅盖2互相配合，锅体1的外周壁和底部外表面都增加有热障涂层3，手柄5的表面也增加有热障涂层3，锅体1外周壁和底部外表面的热障涂层3外面和手柄5表面的热障涂层3外面都增加有颜色涂层4。此实施例节能锅适用于电磁炉。

从图3可以看到，第三个实施例中锅体1和锅盖2互相配合，锅体1的外周壁和底部外表面都增加有热障涂层3，锅盖2的外表面也增加有热障涂层3，手柄5的表面亦增加有热障涂层3，锅体1外周壁和底部外表面的热障涂层3外面与锅盖2外表面的热障涂层3外面及手柄5表面的热障涂层3外面都增加有颜色涂层4。此实施例节能锅适用于电磁炉。

上述实施例中节能锅的制造方法如下：

第一步、以常规的拉深或锻造或铸造工艺将锅体1、锅盖2、手柄5制造成

形。

第二步、先将锅体 1、锅盖 2、手柄 5 三部件需要喷涂热障涂层 3 的地方分别按热喷涂技术的操作要求做热障涂层 3 制作前的预处理，使表面洁净、干燥、粗糙和预热，选用微米级或纳米级的氧化锆粉体作热障涂层 3 的主要原料，然后采用热喷涂技术中的等离子喷涂工艺进行热障涂层 3 的喷涂制作，即选用等离子喷涂设备，按等离子喷涂的工艺要求分别在锅体 1、锅盖 2、手柄 5 三部件上需要喷涂热障涂层 3 的地方依次喷涂好热障涂层 3，涂层厚度在 0.2 至 0.5 毫米即可，并对热障涂层 3 的表面进行喷后处理。

第三步、将锅体 1 和锅盖 2 上无热障涂层 3 的地方进行抛光。

第四步、分别在锅体 1、锅盖 2、手柄 5 的热障涂层 3 外面进行颜色涂层 4 的涂装。

第五步、在锅体 1、锅盖 2 上安装手柄 5。

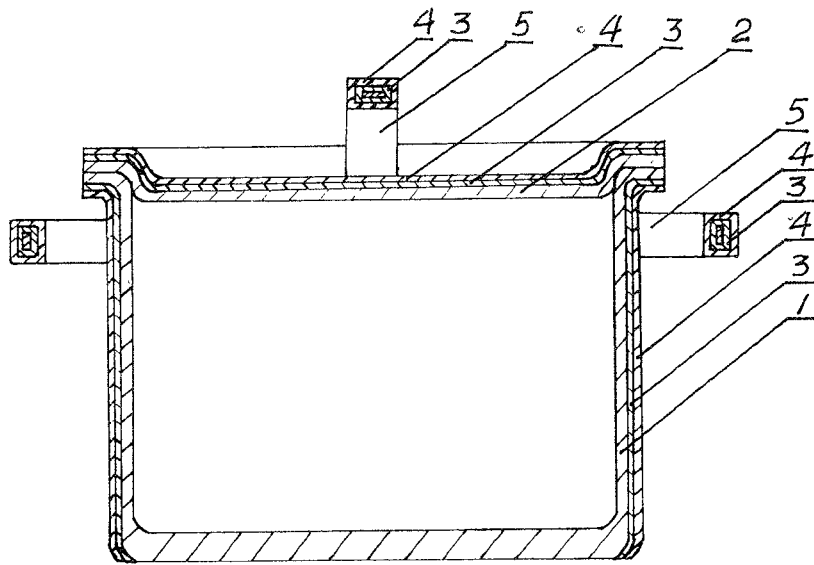


图 1

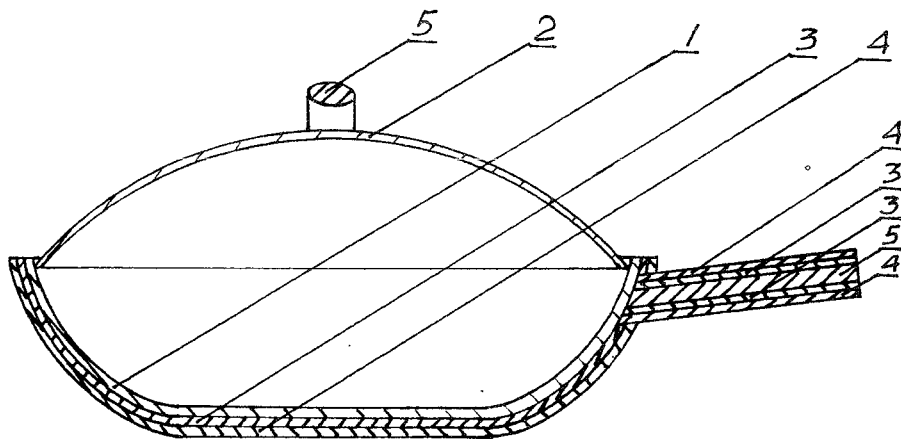


图 2

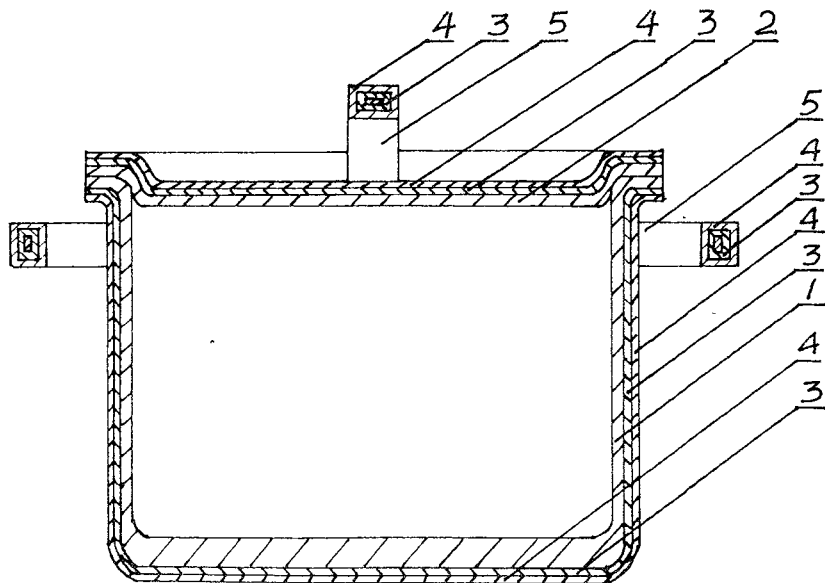


图 3