公告本

392421

申請日期	87、6、15
案號	87109514
類別	H05B 6/12

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

392421

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	電磁誘導加熱鍋
	英文	
二、發明 創作 人	姓名	1 金谷定男　2 塚原広明　3 今井智久 4 高木和彦　5 中島伸治
	國籍	日本
	住、居所	1-4 埼玉縣大里郡花園町大字小前田 1728 番地 1 5 東京都千代田區丸之內二丁目 2 番 3 號
三、申請人	姓名（名稱）	1 三菱電機股份有限公司 2 三菱電機家園機器股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	1 東京都千代田區丸之內二丁目二番三號 2 埼玉縣大里郡花園町大字小前田 1728 番地 1
	代表人姓名	1 北岡隆 2 石川博章

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，☑有 □無主張優先權
日本	1997/07/17	9-192215	

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 1 ）

【發明所屬之技術領域】

本發明為利用電磁誘導加熱烹調之電磁誘導加熱鍋。

【以往之技術】

第 6 圖為以往之電磁誘導加熱用鍋之縱向剖面圖，鍋 1 為將包層材拉深加工形成有底的筒形，包層材由鐵酸鹽系不銹鋼外層 2、熱傳導率高之鋁合金中層 3、以及奧氏體（austenite）系不銹鋼內層 4 之 3 層結構所構成。在例如電爐般的電磁誘導加熱裝置 8 的內部設置用以產生交替磁場之加熱線圈 9，鍋 1 放置在此加熱線圈 9 的對向位置。

因此，將烹調物放入鍋 1 內再置於電磁誘導加熱裝置 8 之上，透過無圖式之換流器（inverter）電路將高周波電流供應至加熱線圈 9，在加熱線圈 9 產生交替磁場，使鐵酸鹽系不銹鋼所構成之外層 2 發熱。此發熱向鋁合金所構成之中間層 3 傳導的同時因中間層本身的熱傳導率高而立即使全體的溫度上昇，此中間層的發熱向奧氏體系不銹鋼所構成之內層 4 傳導對烹調物進行加熱。此時，因內層的熱傳導率較低，在中間層之熱能的一部分在此內部移動而由端面向外部排出。

【發明所欲解決之課題】

如上述之以往使用不銹鋼配置在鋁合金材兩面之 3 層結構的包層材鍋，由加熱線圈所造成之外層的發熱先對中間層全體加熱，此中間層的熱能經內層傳至烹調物，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 2 ）

但因中間層與內層的熱傳導率不同，在中間層之發熱的一部分在其內部移動而由端面向外部直接排出，難得的發熱無法有效的用於烹調，具有加熱效率低落之問題。

本發明解決了上述之課題，以提供減少熱能損耗，加熱效率優良之電磁誘導加熱用鍋為目的。

【解決課題之方式】

本發明之電磁誘導加熱鍋，使用熱傳導率高之金屬材與配置在此金屬材兩面之傳導率較低的包層金屬材形成有底的筒形，在熱傳導率高之金屬材的底部周圍形成薄壁部。

又，薄壁部在底部周圍連續形成。

又，薄壁部與底部周圍保持間隔而形成。

又，薄壁部與底部周圍保持複數的平行而形成。

又，薄壁部之距離底部較遠側的厚度比近側的厚度薄。

又，使用熱傳導率高之金屬材與配置在此金屬材兩面之傳導率較低的包層金屬材形成有底的筒形，在該底部周圍形成深度到達熱傳導率高之金屬材的內部之凹槽。

並且，中間層由鋁合金構成，內層為奧氏體系不銹鋼，外層為鐵酸鹽系不銹鋼所構成。

【發明之實施形態】

第 1 實施形態.

第 1 圖為本發明第 1 實施形態之電磁誘導加熱鍋的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 3 ）

縱向剖面圖，第 2 圖為要部剖面圖，第 2 圖為斜視圖。第 1 圖中，1 為拉深加工形成有底筒形的鍋，為分別由板厚 0.55 mm之鐵酸鹽系不銹鋼構成外層、板厚 2 mm之鋁合金構成熱傳導率高之中間層、以及由板厚 0.3 mm之奧氏體系不銹鋼構成內層之 3 層結構。

5、6 為從鍋 1 底部至外側下部的範圍內使用沖壓機（press）成形等方式在外層 2 的表面上沿著其周圍所形成之凹槽，其深度到達中間層 3 的內部。亦即，接近底部之凹槽 5 具有在中間層 3 形成其板厚 T1 約等於 0.8 mm之薄壁部的深度，距離底部較遠之凹槽 6 具有在中間層 3 形成其板厚 T2 約等於 0.4 mm之薄壁部的深度。又，7 為包覆在內層 4 的表面之氟化乙烯樹脂塗層。

現在，將鍋 1 放在電磁誘導加熱裝置之例如電爐上透過換流器將高周波電流供應至加熱線圈，鍋 1 之鐵酸鹽系不銹鋼構成外層 2 藉由加熱線圈產生交替磁場，在與其反向之底部產生渦電流使外層 2 主體發熱。此外層之發熱傳導至中間層 3 的鋁合金，傳至熱傳導率大之中間層內使其全體溫度上昇，此中間層 3 的熱能透過內層 4 傳導至烹調物進行加熱。

從外層 2 傳導至中間層 3 之熱能在其內部由其底面向邊緣移動時，其傳導因受到如同包圍底部周圍之薄壁部的抑制，使薄壁部所包圍之底部側的溫度上昇，因此，可以由鍋的底部對烹調物進行效率良好的加熱。

第 2 實施形態.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 4 ）

又，在第 1 實施形態中，雖設在鍋 1 之底面周圍的凹槽 5、6 環繞鍋的整個周圍，亦能如第 4 圖與第 5 圖所示將複數的凹槽 5 取適當的間隔連接整個周圍。此場合，鍋的底部周圍，亦在中間層 3 形成所定厚度之薄壁部，獲得與在第 1 實施形態相同的作用。

【發明效果】

如上述之說明，此發明所相關之電磁誘導加熱鍋，因使用熱傳導率高之金屬材與配置在此金屬材兩面之熱傳導率較低的包層金屬材形成有底的筒形，在熱傳導率高之金屬材的底部周圍形成薄壁部，能將鍋底部之發熱有效的傳給烹調物，提高加熱效率。

又，薄壁部因在底部周圍呈複數平行的形成，可防止熱能由鍋底部向邊緣移動，提高加熱效率。

並且，因複數的薄壁部中，距離鍋底部較遠側之薄壁部的厚度比近側薄，故能有效的抑制熱能的移動提高加熱效率。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明第 1 實施形態之電磁誘導加熱鍋的縱向剖面圖。

第 2 圖為本發明第 1 實施形態之電磁誘導加熱鍋的要部剖面圖。

第 3 圖為本發明第 1 實施形態之電磁誘導加熱鍋的斜視圖。

第 4 圖為本發明第 2 實施形態之電磁誘導加熱鍋的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 5 ）

要部剖面圖。

第 5 圖為本發明第 2 實施形態之電磁誘導加熱鍋的要部側視圖。

第 6 圖為以往之電磁誘導加熱鍋的縱向剖面圖。

【符號說明】

1 鍋、2 外層、3 中間層、4 內層、5 凹槽、6 凹槽、7 氟化乙烯樹脂塗層、8 電磁誘導加熱裝置、9 加熱線圈。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：電磁誘導加熱鍋）

【課題】使用熱傳導率高之金屬材，以及配置在此金屬材兩面之 3 層傳導率較低的包層金屬材之電磁誘導加熱鍋，提供具有防止底部熱能散失，提高熱效率之鍋。

【解決方式】使用熱傳導率高之金屬材與配置在此金屬材兩面之熱傳導率較低的包層金屬材形成有底的筒形，在熱傳導率高之金屬材的底部周圍形成薄壁部。

英文發明摘要（發明之名稱：）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1.一種電磁誘導加熱鍋，其特徵為：使用熱傳導率高之金屬材與配置在此金屬材兩面之熱傳導率較低的包層金屬材形成有底的筒形，在前述熱傳導率高之金屬材的底部周圍形成薄壁部。

2.如申請專利範圍第1項所記載之電磁誘導加熱鍋，其中，前述薄壁部在底部周圍連續形成。

3.一種電磁誘導加熱鍋，前述薄壁部在底部周圍取間隔形成。

4.如申請專利範圍第1、2或3項所記載之電磁誘導加熱鍋，其中，前述薄壁部採複數平行形成。

5.如申請專利範圍第4項所記載之電磁誘導加熱鍋，其中，前述薄壁部之距離鍋底部較遠側之薄壁部的厚度比近側的厚度薄。

6.一種電磁誘導加熱鍋，其特徵為：使用熱傳導率高之金屬材與配置在此金屬材兩面之熱傳導率較低的包層金屬材形成有底的筒形，在該底部周圍形成深度到達熱傳導率高之金屬材的內部之凹槽。

7.如申請專利範圍第1項或第6項所記載之電磁誘導加熱鍋，其中，中間層由鋁合金構成，內層為奧氏體系不銹鋼，外層為鐵酸鹽系不銹鋼所構成。

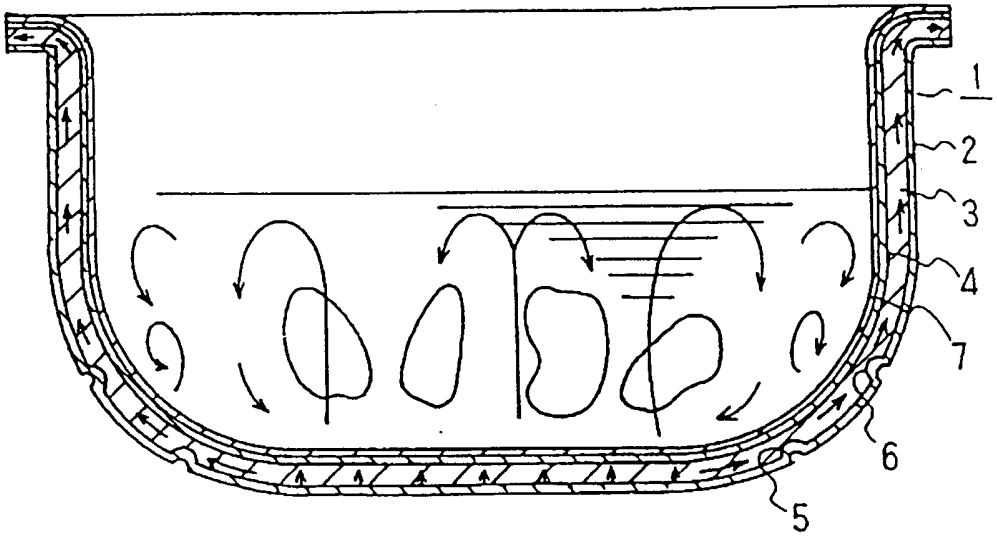
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

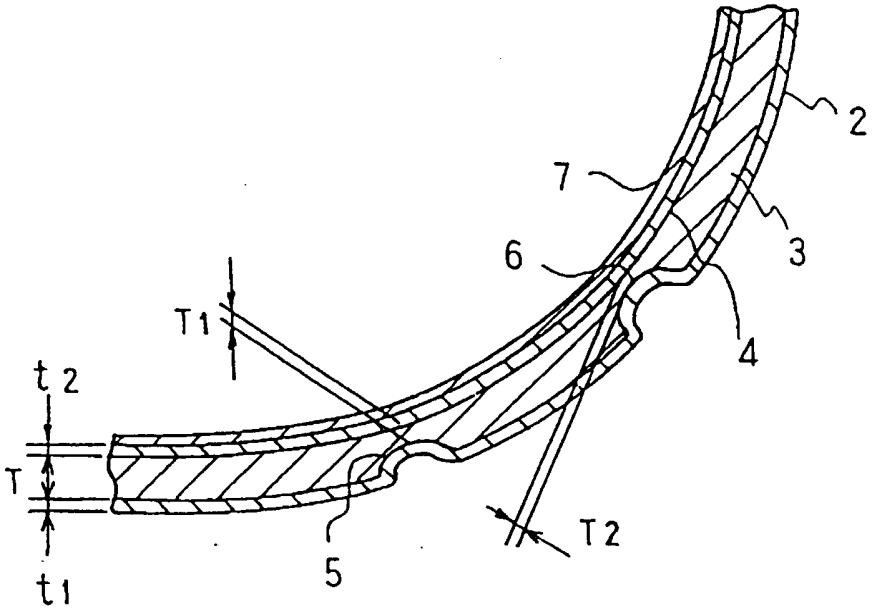
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

831095 14

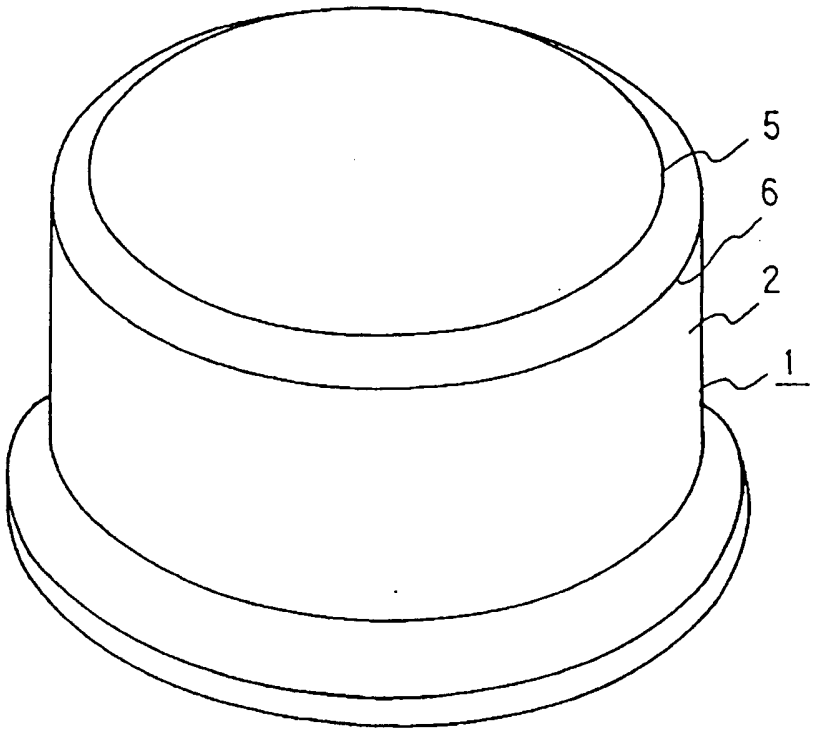
392421



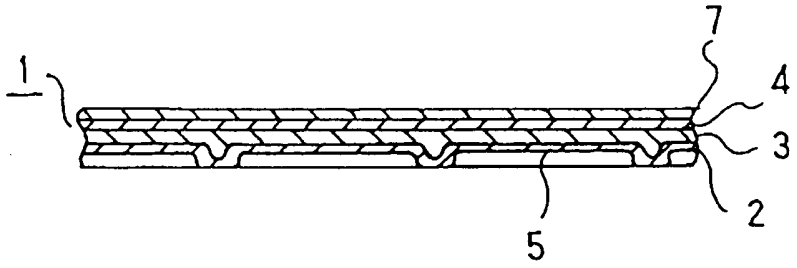
第 1 圖



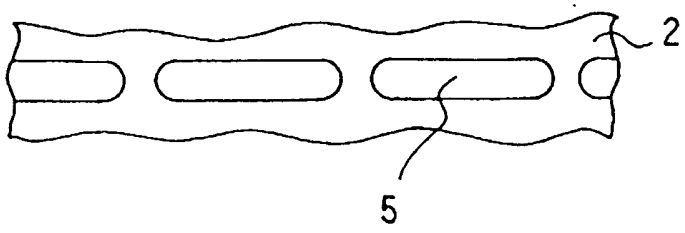
第 2 圖



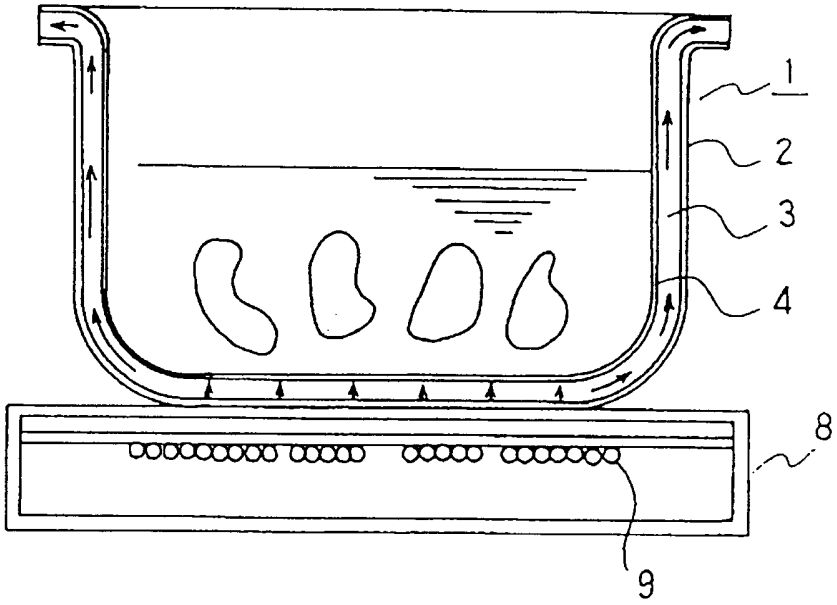
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖