

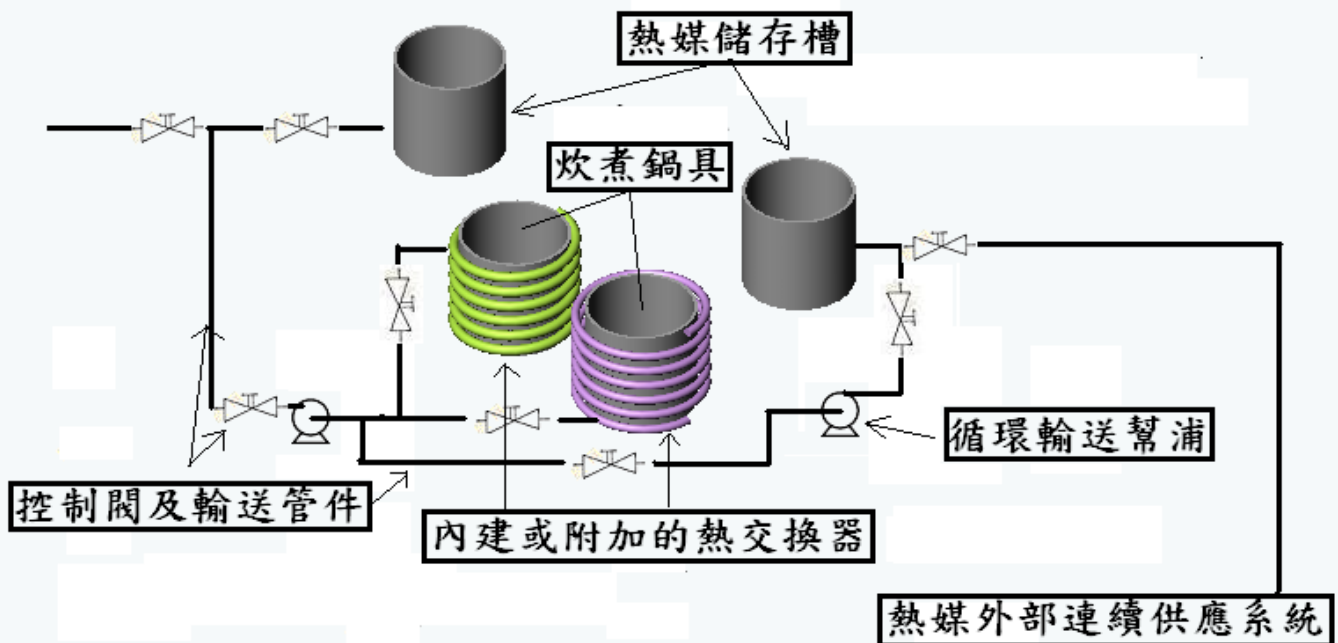
# 快速熱交換鍋具節能溫控系統\_摘要簡報

Tabulation (製表) : Lky ( K.Y.Lin. -林坤益, Products Manager, abdc)  
ABDC WorkShop : <http://www.chromnet.net/>  
Taichung City, Taiwan  
+886 (0)986-868060 (WhatsApp) +886-(0)4-26910368  
[service@chromnet.net](mailto:service@chromnet.net), [service.abdc@gmail.com](mailto:service.abdc@gmail.com)  
LINE: service.abdc, SKYPE: skypeabdc, [LinkedIn](#)

- 1.原始創新之流程
- 2.傳統方式的舉例
- 3.專利檢索結果

結構示意圖如下:

快速熱交換鍋具節能溫控系統\_元件關連示意圖



## 一.原始創新之流程

## 1. 主要創新功能

現有炊煮環境中的炊煮器具,如大鍋,炒菜鍋,飯鍋,火鍋,蒸鍋等的溫度控制的機構基本上都是要用來加熱,再加熱及保溫.但缺乏有效率的降溫及冷源及熱源能量的回收及共生機制.

本系項創新研發,採用一到多個有內建或附加熱交換器的炊煮鍋具,用來炊煮食材.熱媒儲存槽則是用來儲存熱媒,如水等.循環輸送幫浦在熱交換器及熱媒儲存槽之間,經由控制閥及輸送管件來傳送熱媒或使其循環流動.

如此,當需要預熱炊煮鍋具內容食物時,可由熱媒儲存槽或外界導入較熱的熱媒,以熱交換方式先預熱,再用瓦斯或電器加熱,以節省部份能源.而當內容食物時已煮熟,且要降低到適合食用的溫度,則可由熱媒儲存槽或外界導入較冷的熱媒,以熱交換方式快速降低內容食物溫度.較冷的熱媒也因而昇溫,可用來作後續或其他炊煮鍋具內容食物的預熱.

## 2. 應用舉例:

現有炊煮環境中的炊煮器具,如大鍋,炒菜鍋,飯鍋,火鍋,蒸鍋等的有效率的降溫,再預熱及保溫,及冷源及熱源能量的回收及共生機制.

例一: 夏天舒適地享用火鍋料理:

當一鍋火鍋料理都煮熟後很燙,在冬天剛好,但在夏天,或溫暖的時日,會希望吃煮熟後把食物溫度降低到 50 度以下,比較不會吃得滿身大汗,這時後,就可以用這項專利的“快速熱交換火鍋”,用自來水就可以快速把食物溫度降低到 50 度以下.使大家在炎熱的夏季及溫暖的時日,仍能舒適地享用火鍋料理的優點.

例二: 煮熟了就好,不要燙又可立即食用:

有這種違反物理常識的事情嗎?

所以,可以用自來水及熱交換器,先快速把熟食,熱湯,粥等溫度先降低到 50 度以下,就可以不用讓家人或來賓,為了等熟食,熱湯,粥等降溫,而耗費寶貴的時間.也可以避免熱食對食道的急慢性傷害.

例三: 餐廳一個用餐時段,要用煮了幾大鍋滾燙熱湯及粥等,不能再更省瓦斯成本了嗎?用冷自來水(約 20 度)與大鍋滾燙熱湯(約 99 度)快速熱交換,冷自來水吸收了一半的熱量(約 65 度),可用來預熱另大鍋湯及粥等(約 45 度).可省 1/4 瓦斯成本.這是減碳的形像與實績都兼顧了.

## 3. 特點:

- 內建或附加熱交換器的炊煮鍋具:熱交換器由內建或附加在炊煮鍋具鍋壁上的不鏽鋼或

其他材料的熱交換管組成。

- 熱媒儲存槽內部為不鏽鋼或其他材料組成,外部為常見絕源保溫設計方式.如空氣及隔熱材料設計方式等.
- 用於快速散熱的熱媒儲存槽外部,可有散熱片,散熱風扇,半導體冷卻晶片,或連接急速冷凍機組.
- 熱媒儲存槽也可以是外部連續供應系統,如自來水,鍋爐,冷凍庫等.
- 附加在炊煮鍋具上熱交換器的方式,可結合尺寸及外型相容的炊煮鍋具,含客製化的尺寸及外型設計.
- 在炊煮鍋具上內建熱交換器的熱交換流道方式,也是專利訴求範圍之一.
- 控制閥及循環輸送幫浦可為手動或電動控制.循環輸送幫浦可為隔膜式,蠕動式,離心式,往復式,壓差式,重力式等原理.
- 可裝製溫度感應及顯示元件.及壓力釋放閥及釋放管.
- 可以軟體自動控制使用者所設定的溫度與熱交換流動方式程序,提高自動化程度.如煮熟若干時間即自動降溫若干時間,或中央廚房中多炊煮鍋具之間的快速冷卻及熱能共生回收交換流動方式.

## 二.傳統方式的舉例

### 例1. 避免熱燙食物

參考自: <http://health.people.com.cn/BIG5/14740/22121/9143468.html>

-----食管癌是“燙”出來的？專家：3 信號預警食管癌-----

老金是剛剛年過五旬的內蒙古漢子，身體十分健壯，平時感冒都很少得。但去年夏天，老金卻被診斷患了食管癌。他怎麼也想不到，自己身體這麼好，怎麼會患上癌症呢？躺在病床上的老金還不停回顧自己的患病“歷程”。“我平時注意鍛煉身體，抽煙喝酒都不是很厲害，可以說生活方式很健康呀。”然而，當老金的主治醫生——天津市腫瘤醫院食管腫瘤科主任於振濤問他吃東西有什麼喜好的時候，老金說出了一個許多食管癌患者的共同“愛好”：喜歡吃燙的食物。

內蒙古人都有喝早茶的習慣，但是老金的習慣與眾不同，他特別喜歡燙的，越熱越好。早上起來喝上一杯“燙心”的早茶對老金來說簡直就是一種享受。火鍋，也是老金的最愛。老金說內蒙古人吃火鍋是一種習慣，而且自己特別喜歡吃燙的火鍋，越是燙的越覺得有味道。自己的這些習慣已經成了生活的一部分，從來沒有覺得不

健康。相反，還覺得燙的食物對身體有益處。直到去年夏天，老金突然發現自己吃東西的時候不那麼“順暢”了，總覺得有東西卡在食管上，有時候不經意地咽一下口水，也會覺得胸疼。老金到醫院做了食管鏡之后，被診斷患上了食管癌。在經歷了近 5 個小時的手術后，老金的病灶被完整切除。雖然獲得了有效的醫治，但是於主任提醒老金，預防勝於治療，應該改變一下不健康的生活方式了。

#### 專家點評：別讓食物燙壞食管

金先生患上食管癌，可以說與他的生活方式密切相關。在生活中，我們身邊經常有一些喜歡吃燙食物的朋友。他們酷愛火鍋，無論是冬天還是夏天，都喜歡將各種食材放到火鍋裡燙一下，然後撈出來就吃。殊不知這種“愛好”是非常不健康的，不但對身體不利，而且也會增加患食管癌的風險。

食管是食物經口腔到達胃的通道，它的管壁是富有彈性的組織，由黏膜上皮層、黏膜下皮層和肌肉層組成，通過柔軟、彈性的食道肌肉的蠕動收縮，將食物團送入胃內。過於熱燙、過於粗糙的食物在通過食管、接觸黏膜上皮時，會燙傷或擦傷食管黏膜上皮，使黏膜上皮發生破損、潰爛、出血等。如果反復受到不良刺激，黏膜上皮就會在反復增生、修復的過程中出現形態、功能不正常的“異形性”細胞。而這些不正常的細胞積累多了，就會逐漸發生惡變，在食管黏膜上皮的表面出現突出、增生、破潰、出血。在黏膜上皮癌變不斷發展過程中，癌組織不斷擴大，並逐漸向食管管壁中間發展。

非常燙的食物進入口腔內，會使口腔黏膜充血，損傷黏膜而造成潰瘍。資料顯示，在食管癌患者中，平時喜好熱食、熱飲者佔 90% 以上。這些人的食物或飲料的溫度平均為 71°C ~ 74°C，個別達 88°C。據實驗所得，進食 75°C 左右的食物或飲料，食管上皮會有反應；到了 80°C 左右，食管黏膜上皮會出現壞死、不典型性增生。如果每天進食高溫度熱食一次，連續 25 天，就會出現食管黏膜上皮不典型性增生。重度的增生就是癌前病變。

#### 鏈接：食管癌三大早期信號

吞咽食物有遲緩、滯留或輕微哽噎感。在早期，這種症狀極其輕微，不妨礙進食，可自行消退，但數日后又出現。如果反復多次出現，並逐漸加重，應高度重視。吞咽時有痛感。在吞口水或吃東西時，總感覺胸骨后有定位性疼痛。吞咽過後，這種感覺將會逐漸消退。疼痛的部位有時相當模糊，約 40% 的病人有程度不等的疼痛症狀。

食管內異物感。平時感覺食管內好像有殘存飯粒、菜屑黏附在食管壁上，大約有 10

%的患者早期曾有過這一症狀。這是由於食管黏膜皺襞腫脹、局部充血、上皮增厚或粗糙引起的。

## 例2. 環保餐飲業節能減碳小撇步

(From: <http://blog.xuite.net/penghu.dialy/blog/21119302>)

響應節能減碳新生活，環保局提供餐飲業者下列幾項節能減碳小撇步：

- 1．廢油回收：收集煮菜廢油，製作手工香皂，提高價值；
- 2．餐具重複使用：不主動提供免洗餐具，只提供可重複使用之餐具，少用一次即丟的餐具；
- 3．用毛巾替代紙巾；
- 4．室內冷氣控溫不外洩：少開冷氣、多開窗，用餐時冷氣控溫 26 - 28 度 C 且不外洩
- 5．餐廳採光好，上午時段窗邊位子不開燈；
- 6．餐廳採用省電燈泡、節能標章及省水標章用品。

節能減碳落實於生活中，為地球盡一份心力，只要你我隨手的一個簡單的動作，就能為地球減少一份負擔，挽救日益惡化的全球氣候，環保局呼籲日常生活中節能減碳的小動作，也能有效解決造成空氣品質之問題，原來愛地球可以這麼簡單。

## 三. 專利檢索結果

本系統的設計流程經國內外專利資料庫的檢索

,並未發現有任何相同概念與作法的專利訴求

,且本系統已提出發明專利之申請(有 Pending Number).

因此得知,本系統的設計流程,實屬發明專利之原始創新之內涵.

在創新性之本質上是直觀及明確的.

在競爭規格方面,市場上還沒有相近功能及用途的產品.