

新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93201207

※ 申請日期：93.1.20

※IPC 分類：A47J 3/42

壹、新型名稱：(中文/英文)

咖啡機

COFFEE MACHINE

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

偉嘉電業有限公司/WIK FAR EAST LIMITED

代表人：(中文/英文)

多恩 克勞斯/DORN, KLAUS

住居所或營業所地址：(中文/英文)

香港北角電氣道 169 號宏利保險中心 23 樓 B 室

Unit B, 23/F., Manulife Tower. 169 Electric Road, North Point, Hong Kong SAR, China

國 籍：(中文/英文)

香 港/Hong Kong

參、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

史德克漢 馬克斯/STECKHAN, MARKUS

住居所地址：(中文/英文)

德國慕爾漢·瑪肯街 16a 號/Markenstrasse 16a, 45481 Muhlheim, Germany

國 籍：(中文/英文)

德 國/Germany

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 德 國；2003,01,21；20300850.2

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第一〇五條準用第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

3.

捌、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

新型領域

- 本實用新型涉及一種自動咖啡機，所述自動咖啡機帶
- 5 有一個咖啡豆容器，該咖啡豆容器的輸出管連接在一個研磨機構的入口。

【先前技術】

新型背景

- 自動咖啡機或者全自動咖啡機具有一個用於貯存咖啡
- 10 豆的咖啡豆容器。在每次為準備咖啡而需要新磨制的咖啡粉時可使用這種自動咖啡機。自動機的研磨機構提供每次需要的咖啡粉量。咖啡豆容器包括一個具有輸出管的容器，它裝在研磨機構的入口。容器的輸出管上面通常有一個引導錐體，由此從一側把咖啡豆導向研磨機構。該容器下
- 15 部開口。

咖啡豆容器通過一個連接環固定在自動咖啡機的外殼上，連接環例如可以以接插的方式固定在相應設計的一個配合件上。

- 已經研製出的自動咖啡機可監控驅動研磨機構的電機
- 20 的轉速和/或其電流消耗，以防止煮沸過程中咖啡粉量過少。如果研磨機構的轉速升高，則可以推斷研磨機構中不再有咖啡豆，或者不再有咖啡豆導入。相應地，在監視電流時可以確定：如果電流消耗降低，則研磨機構做的工作過少，這也可以得出導入的咖啡豆不足的結論。在這種公知

的現有技術中使用監控措施的主要目的在於，在開始進行準備咖啡飲料的煮沸過程前，通過研磨預定量的咖啡豆來準備好足夠的咖啡粉量。否則所希望的咖啡飲料不能滿足慣常的要求。研磨的咖啡粉量通常是通過設定研磨機構的

5 通電時間來達到的。

因此在這項公知的現有技術中不進行咖啡豆容器的料位測量。最多只是檢測咖啡豆容器變空的時刻。然而在這種公知的現有技術中存在的問題是，通過這種對咖啡豆容器中咖啡豆數量是否足夠的間接監視，使設備只有在咖啡豆容器已經空了時才會產生脫扣動作。這必然會導致對咖啡豆數量的檢測過晚，即，當希望通過請求信號作好準備咖啡飲料的準備時，已沒有足夠的咖啡粉量進行上述準備。此外，在這種公知的現有技術中表現出的缺點還有，在檢測到咖啡豆數量過少，並隨後裝滿咖啡豆容器的情況下，不得不產生一個新的請求信號，通過該信號把由先前的請求過程製成的咖啡粉未經使用地從煮沸室排出。

10
15

【 新 型 內 容 】

新型概要

從對現有技術的這一討論提出了本實用新型的任務，即對本申請開始時提到的那種自動咖啡機進行改進，即研磨機構原則上只有當咖啡豆容器中為準備希望的咖啡飲料所需的咖啡豆數量足夠時，才會按照控制信號的要求準備磨制新鮮的咖啡粉。

20

根據本實用新型，這一任務通過以下方式得以解決，

即使得咖啡豆容器在其關閉的輸出管底部區域透光，在該咖啡豆容器底部區域的下面安裝一個光電感應元件，其光敏表面朝向咖啡豆容器底部的透光區域的下側。

該自動咖啡機與公知的現有技術不同的是，能對處於
5 咖啡豆容器中的咖啡豆的量是否足夠進行有效的料位測量。咖啡豆容器的底部區域是透光的，即，透明的、通透的，或者具有一個或者多個開口，光可以通過這些開口射出，而咖啡豆漏不出去。

在本實施例的範圍內使用的概念“自動咖啡機”包括
10 所有類型的咖啡機，特別是所謂的全自動咖啡機。

將光電感應元件例如光電二極體或者光阻器的光敏表面設置成朝向咖啡豆容器底部透光區域的下側。從資訊冗餘的理由出發，也可以使用多個這樣的轉換元件，可以將它們分組或者以規定的排列分佈形式進行佈置。當咖啡豆
15 的料位低於已知高度時，在咖啡豆容器中存在的或者射入的光將照射至少一個感應元件。在這一設備中利用了這樣的事實，即在單個咖啡豆之間存在相對較大的空隙，光基本上可以通過這些空隙射入。就衝擊至少一個感應元件光敏表面的光電流而言，在轉換元件上面的咖啡豆容器底部
20 上的咖啡豆層愈少時，該光電流愈大。因此在該種自動咖啡機中，可以在為準備咖啡飲料而開始實際研磨之前，檢測咖啡豆容器中過低的咖啡豆料位。

在咖啡豆容器的一個向下開口的環形縫中設置至少一個光敏感應元件是適宜的，在這種情況下所述感應元件歸

入原來的自動咖啡機。

在一個這樣的自動咖啡機中可以設計使用不可見光，例如紅外光來檢測料位。這一點例如可以通過設置一個相應的紅外線光源實現，所述光源例如也可以安裝在前面所說的作為自動咖啡機一部分的環形縫中，並向上朝向咖啡豆容器發光。這種解決方案具有下面的優點，此時咖啡豆容器只需設計成其底部區域透光的形式。咖啡豆容器的其餘區域可以不透光。這樣進一步避免了由於光對咖啡豆的作用而導致味道的改變。在這種或者另一種結構中可以設計，相應於一個預先給定的周期或者相應於一個規定的事件例如當前的請求信號，對感應元件的曝光值進行讀取。在上述設計中的紅外光照射的情況下，可以僅在這一時間範圍內給紅外光源例如一個或者多個紅外二極體通電。

圖式簡單說明

下面根據與附圖有關的一個實施例來說明本實用新型。

第1圖是具有一個咖啡豆容器的自動咖啡機的示意圖。

第2圖是第1圖的咖啡機中咖啡豆容器下底區域的放大的局部剖面圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

自動咖啡機1作為全自動機設計，它包括兩個可見的咖啡流出口2、3，此外還有一個蒸汽管4，在蒸汽管4的自由端上設有蒸汽噴嘴5。在自動咖啡機1的外殼6中嵌入一個緊固框7，其內設置一個控制板8。控制板8包括多個作為電氣

開關的按鍵T，使用這些按鍵可以執行自動咖啡機1的不同功能。多個發光二極體用作控制指示設備，指示一個確定的按鍵T被操作，或者當用一個按鍵T執行不同功能時，用作選擇指示器，以及表示誤操作。在自動咖啡機1的外殼6
5 中安裝一個研磨機構，用於研磨咖啡豆。為存放咖啡豆，在自動咖啡機1上安裝一個咖啡豆容器9，它通過一個連接環與自動咖啡機1的外殼6連接。咖啡豆容器9置於外殼6的上側開口上，其下放置研磨機構。所示實施例的咖啡豆容器9整體構成透光的形式。

10 第2圖表示具有輸出管10的咖啡豆容器9的下部區域以及外殼6的鄰近區域。咖啡豆容器9在其下側有一個內環形體11，通過它封閉輸出管10。用識別字12表示連接環，通過該連接環使咖啡豆容器9與外殼6以接插方式連接。通過環形體11和連接環12圍起一個封閉的環形縫13，其上側由
15 咖啡豆容器9的底部14限制。在咖啡豆容器9的環形縫13中突出一個光電二極體15，它的光敏表面設置成朝向咖啡豆容器9的透光底部14。因為環形縫13與連接環12同心佈置，因此光電二極體15在該環形縫13中的位置不受咖啡豆容器9相對於外殼6的轉動的影響。

20 進入咖啡豆容器9中的外界光線照射到光電二極體15的光敏表面，產生光電流，其強度取決於在咖啡豆容器9的底部14上有多少層咖啡豆。由光電二極體15產生的光電流當然在咖啡豆容器9是空的時候為最大。當在咖啡豆容器9的底部14上有較多層咖啡豆存在時，光電二極體15仍然能

被照射，因為通過咖啡豆的稀鬆填裝密度可以穿透足夠的被光電二極體15採集的光線。

根據光照射到光電二極體15而產生的光電流，可以確定咖啡豆容器9中具有咖啡豆料位。該料位測量涉及一個最小料位的測量，這一最小料位必須存在，以便在自動咖啡機1的外殼6中安置的研磨機構可以由請求信號驅動。如果在收到請求準備咖啡飲料的信號時，照射到光電二極體15上的光產生的光電流強度過大，則表示在咖啡豆容器9中咖啡豆太少，不足以按照規定準備所希望的咖啡飲料。在這種情況下，基本上不啟動研磨過程和隨後的煮沸過程。相反產生一個聲學和光學信號，用以提示用戶咖啡豆容器9的料位太低。為此目的，控制板8同樣可以指定至少一個發光二極體L，它在這種情況下作為光學信號閃爍。通過同樣是控制板8一部分的蜂鳴器，可以同時產生聲音信號。

從對本實用新型的說明可以明瞭，根據本實用新型的描述可以以簡單的方式有效地，特別是及時地提示咖啡豆容器內的咖啡豆料位太低。

【圖式簡單說明】

第1圖是具有一個咖啡豆容器的自動咖啡機的示意圖。

第2圖是第1圖的咖啡機中咖啡豆容器下底區域的放大的局部剖面圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

1…自動咖啡機	3…咖啡流出口
2…咖啡流出口	4…蒸汽管

M262134

5…蒸汽噴嘴

6…外殼

7…緊固框

8…控制板

9…咖啡豆容器

10…輸出管

11…環形體

12…連接環

13…環形縫

14…底部

15…光電二極體

L…發光二極體

T…按鍵

伍、中文新型摘要：

一種自動咖啡機，帶有一個咖啡豆容器，該咖啡豆容器的輸出管接在一個研磨機構的入口，其特徵在於，所述咖啡豆容器在關閉輸出管的底部的區域是透光的，在該咖啡豆容器的底部的區域下面安裝一個光電感應元件，光電感應元件的光敏表面設置成朝向咖啡豆容器的底部的透光區域下側。

陸、英文新型摘要：

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1…自動咖啡機

7…緊固框

2…咖啡流出口

8…控制板

3…咖啡流出口

9…咖啡豆容器

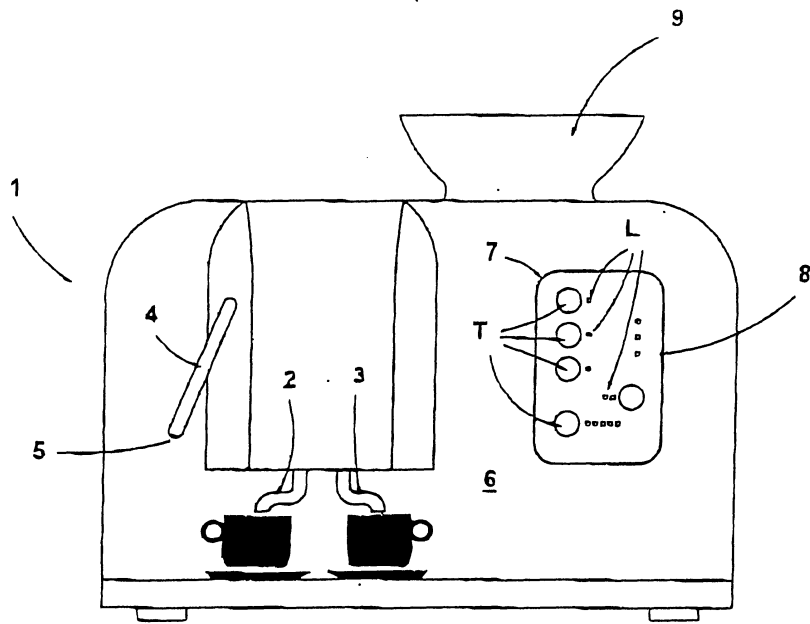
4…蒸汽管

L…發光二極體

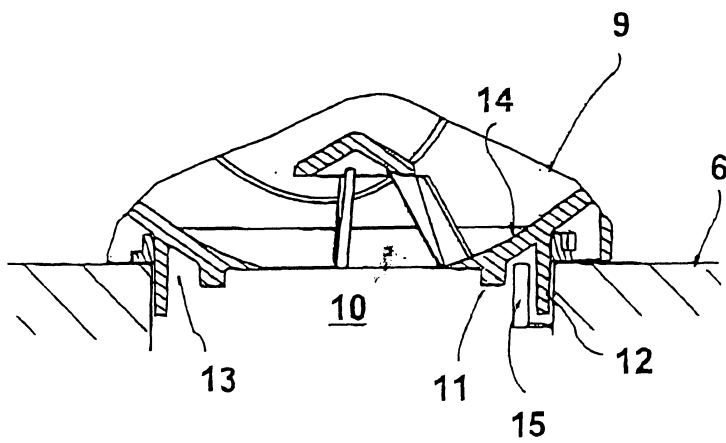
5…蒸汽噴嘴

T…按鍵

6…外殼



第 1 圖



第 2 圖

玖、申請專利範圍：

1. 一種自動咖啡機，所述自動咖啡機帶有一個咖啡豆容器，該咖啡豆容器的輸出管接在一個研磨機構的入口，其特徵在於，所述咖啡豆容器在關閉輸出管的底部的區域是透光的，在該咖啡豆容器的底部的區域下面安裝一個光電感應元件，該感應元件的光敏表面設置成朝向咖啡豆容器的底部的透光區域下側。
5
2. 如申請專利範第1項的自動咖啡機，其特徵在於，所述咖啡豆容器以可從自動咖啡機上拆卸的形式安裝，並設有一個連接環，通過該連接環將咖啡豆容器與自動咖啡機連接。
10
3. 如申請專利範第2項的自動咖啡機，其特徵在於，所述咖啡豆容器具有一個內部的、圈住輸出管的、從底部向下突出的環形體，連接環12與環形體同心並相隔一定距離，而且與環形體構成一個環形縫，光敏感應元件作為自動咖啡機的一部分突出在該環形縫內。
15
4. 如申請專利範第1至3項中任一項的自動咖啡機，其特徵在於，所述光敏感應元件是光電二極體。
5. 如申請專利範第1至3項中任一項的自動咖啡機，其特徵在於，整個咖啡豆容器是透光的，特別是透明的。
20
6. 如申請專利範第1至3項中任一項的自動咖啡機，其特徵在於，所述自動咖啡機包括一個為照亮咖啡豆容器的內部而設置的紅外光源，所述光電二極體配置成能採集紅外光。

7. 如申請專利範第6項中反映如申請專利範第3項的自動咖啡機，其特徵在於，將環形縫中的紅外光源設置成向上沿朝向咖啡豆容器的底部的方向發光。
8. 如申請專利範第1至3項中任一項的自動咖啡機，其特徵在於，所述自動咖啡機包括一個控制設備，利用該控制設備對相應的一個預定周期或者規定的結果例如收到的請求信號，對感應元件的曝光值進行分析。