

Technical Disclosure Commons

Defensive Publications Series

September 2022

Cooking/Keep warm function for religious preferences (Sabbath) - ID-06083

Christian Mohr

Follow this and additional works at: https://www.tdcommons.org/dpubs_series

Recommended Citation

Mohr, Christian, "Cooking/Keep warm function for religious preferences (Sabbath) - ID-06083", Technical Disclosure Commons, (September 14, 2022)
https://www.tdcommons.org/dpubs_series/5367



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

This Article is brought to you for free and open access by Technical Disclosure Commons. It has been accepted for inclusion in Defensive Publications Series by an authorized administrator of Technical Disclosure Commons.



Cooking/Keep warm function for religious preferences (Sabbath)

1. Summary of the disclosure

The invention relates to an oven with a Sabbath mode. The oven comprises a control unit with an algorithm enabled to control both a heating arrangement and a user interface in compliance with the Jewish Laws for Sabbath celebration. Furthermore, the heating arrangement is adapted to deliver a low and constant power output without cycling intervals, thereby achieving a relatively low temperature inside an oven cavity. The heating arrangement comprises a two-circuit bottom heater or alternatively a first and a second heating elements in serial connection. Accordingly, a Sabbath mode enables an oven to warm food for a prolonged period without cooking it, and to comply with the rules extending to the use of household appliances in accordance with the requirements for the Sabbath celebration.

2. Applicable Patent categorization

F24C	Domestic stoves or ranges; details of domestic stoves or ranges, of general application
F24C7/087	Arrangement or mounting of control or safety devices of electric circuits regulating heat

3. Technology domain

The invention relates to a kitchen appliance, and specifically, to an oven with a Sabbath mode of operation.

4. References

1. [US8669501B2 Control system for cooking appliance during jewish holidays and sabbath](#)

Abstract

A cooking appliance control system for use during the Jewish Holidays or Sabbath. A timer is in communication with the oven heater element programmed to provide for scheduled activations and deactivations of the element during the Holidays. Prior to the Holiday the timer is programmed, the oven is activated to the predetermined temperature, and the timer program is then activated to provide for activation of the heater element to the predetermined temperature and deactivation in accordance with the schedule during the Holiday. Additionally, a switch selectively activates and



deactivates the ignition circuits of the burners. This permits, one of the gas burner heater elements to be lighted by the appliance before the Holiday when the ignition circuits are activated to provide a flame to light the other burners when the ignition circuits are deactivated during the Holiday.

2. [US5808278A Electronic appliance and a sabbath mode therefor](#)

Abstract

An appliance capable of being operated in compliance with the Orthodox Jew requirement that no work shall be done on the Sabbath. The appliance has a control system that monitors and controls all of the components of the appliance. The control system can be activated so that it prevents all visual displays and audible alarms from being actuated by the user during the Sabbath. The control system also prevents any actions of the user from causing the machine to do work.

5. Problem to be solved

In Jewish tradition, the Sabbath celebration (Shabbos, Shabbat) prohibits the engagement on certain activities that extend to the use of household appliances. During the celebration period, restrictions may include, turning appliances on or off, using control panels, or activating lights and sounds. Particularly, the Sabbath celebration constrains a user of a kitchen appliance, e.g., an oven, from changing its normal pattern of operation.

Nowadays, cooking appliances, and particularly ovens, include an electronic control that automatically regulates cooking temperatures according to a thermostat. Besides, an oven includes heating elements that radiate heat in cycling intervals (i.e., on and off) to maintain a specified temperature. However, the automatic control and cycling operation are not accepted by the Halachic Technical Institute and fail to comply with the requirements of the Orthodox Jewish law.

6. Proposed solution

The present invention solves the before-mentioned problems by providing an oven with a low power heating arrangement and a Sabbath operating mode. The oven comprises a heating arrangement, a user interface (UI), and a control unit configured to regulate the power output from the heating arrangement.

Furthermore, the heating arrangement is adapted to deliver a low and constant power output, preferably within the range of 90W-110W, and without cycling intervals, thereby achieving a low temperature (e.g., within 65-90°C) inside an oven cavity. Preferably, the heating arrangement comprises a two-circuit bottom heater or a first and a second heating elements in serial connection. The heating arrangement enables a user to keep food at a warm temperature, without changing the food characteristics (e.g., without boiling or baking), and for an extended period while optimizing energy consumption.



Moreover, in the Sabbath mode, the control unit maintains an unaltered status of the oven components (e.g., a light or lamp) and limits the functionality of the user interface by deactivating all input functions except for an ON/OFF function, during a predefined time.

Accordingly, a Sabbath mode enables an oven to warm food for a prolonged period without cooking it, blocking a thermostat control, in an energy-efficient manner and according to the requirements for the Sabbath celebration. Additionally, a user is enabled to comply with the Sabbath rules by maintaining the operating state of the oven during Sabbath celebration, and by limiting the input functions of a user interface in an oven, thereby guaranteeing the appropriate behaviour of the Sabbath observant during the celebration period.

7. Description

In an embodiment of the invention, an oven comprising a user interface incorporates a mode selector, for example, a physical knob or a menu with buttons in a display, that can be pressed by a user to activate a Sabbath mode. Furthermore, the user interface may include a timer input that defines the duration time for the Sabbath mode. For example, after selecting the Sabbath mode, a display in the user interface may request the user to select a 24-hour period, a 72-hour period or to enter a customized period in a keypad on the display to define the duration of the Sabbath mode.

The user interface may be configured to automatically start the Sabbath mode after a user enters the time period. Alternatively, the user interface may request the user to manually start the Sabbath mode, e.g., by pressing an additional button. Optionally, after selection and activation of the Sabbath mode, the user interface may display a count-down timer to indicate a remaining time according to the previously selected duration, together with an icon, a symbol, or a text to indicate a user about the current operating mode of the oven.

Furthermore, after activation of the Sabbath mode, the control unit may execute an algorithm to control the heating arrangement in a low power output. In further preferred embodiment of the invention, the heating arrangement comprises a two-circuit bottom heater including a first heating element and a second heating element with a power output lower than the first heating element. During normal operation, the first and the second heating elements may be used together or independently to heat the oven. To achieve a low heat output during a Sabbath mode, the second heating element can be activated while the first heating element remains deactivated. Alternatively, the heating arrangement may comprise a first and a second heating elements in serial connection, thereby reducing the total energy output. In this manner, the heating arrangement is enabled to deliver a low and constant power output, preferably within the range of 90W-110W, that generates a temperature between 65 °C and 90 °C inside the oven's cavity.

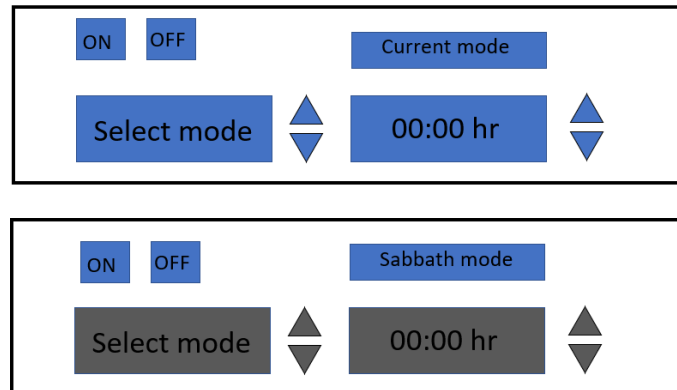


Figure 1. A perspective view of showing A user interface (top) in a normal operation mode and a user interface (bottom) with disabled functions during Sabbath mode.

Additionally, the algorithm executed during the Sabbath mode may instruct the control unit to enable or disable the input functions (e.g., keys or button), of the user interface, as shown in Figure 1, or to enable or disable other oven functions such as lights or sounds. For example, the control unit may control a lighting system of the oven to remain On or Off, regardless of the interaction of the user with the oven. For example, an oven lamp may always remain on even if the door of the oven is opened or closed by a user.

8. Machine translations

Fonction cuisson/maintien au chaud pour les préférences religieuses (sabbat)

1. Résumé de l'invention

L'invention concerne un four avec un mode sabbat. Le four comprend une unité de commande avec un algorithme capable de commander à la fois un dispositif de chauffage et une interface utilisateur en conformité avec les lois juives pour la célébration du sabbat. En outre, le dispositif de chauffage est adapté pour délivrer une puissance de sortie faible et constante sans intervalles de cycle, ce qui permet d'obtenir une température relativement basse à l'intérieur de la cavité du four. Le dispositif de chauffage comprend un chauffage de fond à deux circuits ou, en variante, un premier et un second éléments chauffants connectés en série. En conséquence, un mode Sabbath permet à un four de réchauffer des aliments pendant une période prolongée sans les cuire, et de respecter les règles s'étendant à l'utilisation d'appareils ménagers conformément aux exigences de la célébration du Sabbath.

2. Catégorisation du brevet applicable

F24C Poêles ou cuisinières domestiques ; détails des poêles ou cuisinières domestiques, d'application générale.



F24C7/087 Disposition ou montage de dispositifs de commande ou de sécurité de circuits électriques régulant la chaleur.

3. Domaine technologique

L'invention concerne un appareil de cuisine, et plus précisément, un four avec un mode de fonctionnement Sabbat.

4. Références

1. US8669501B2 Système de commande pour appareil de cuisson pendant les fêtes juives et le sabbat

Résumé

Un système de commande d'un appareil de cuisson pour une utilisation pendant les fêtes juives ou le sabbat. Une minuterie est en communication avec l'élément chauffant du four programmé pour fournir des activations et désactivations programmées de l'élément pendant les fêtes. Avant la fête, la minuterie est programmée, le four est activé à la température prédéterminée, et le programme de la minuterie est ensuite activé pour permettre l'activation de l'élément chauffant à la température prédéterminée et sa désactivation conformément au programme pendant la fête. De plus, un interrupteur active et désactive sélectivement les circuits d'allumage des brûleurs. Cela permet à l'un des éléments chauffants du brûleur à gaz d'être allumé par l'appareil avant les vacances lorsque les circuits d'allumage sont activés pour fournir une flamme pour allumer les autres brûleurs lorsque les circuits d'allumage sont désactivés pendant les vacances.

2. US5808278A Appareil électronique et son mode sabbatique

Résumé

Un appareil capable de fonctionner en conformité avec l'exigence juive orthodoxe selon laquelle aucun travail ne doit être effectué le jour du sabbat. L'appareil possède un système de contrôle qui surveille et contrôle tous les composants de l'appareil. Le système de commande peut être activé de manière à empêcher l'utilisateur d'actionner tous les affichages visuels et les alarmes sonores pendant le sabbat. Le système de contrôle empêche également toute action de l'utilisateur de faire travailler l'appareil.

5. Problème à résoudre

Dans la tradition juive, la célébration du sabbat (Shabbos, Shabbat) interdit l'engagement de certaines activités qui vont jusqu'à l'utilisation d'appareils ménagers. Pendant la période de célébration, les restrictions peuvent inclure l'allumage ou l'extinction des appareils, l'utilisation des panneaux de contrôle ou l'activation des lumières et des sons. En particulier, la célébration du sabbat interdit à l'utilisateur d'un appareil de cuisine, par exemple un four, de modifier son mode de fonctionnement normal.



De nos jours, les appareils de cuisson, et notamment les fours, comportent une commande électronique qui régule automatiquement les températures de cuisson en fonction d'un thermostat. En outre, un four comprend des éléments chauffants qui diffusent de la chaleur à intervalles réguliers (c'est-à-dire en marche et à l'arrêt) pour maintenir une température donnée. Cependant, le contrôle automatique et le fonctionnement cyclique ne sont pas acceptés par l'Institut technique halakhique et ne sont pas conformes aux exigences de la loi juive orthodoxe.

6. Solution proposée

La présente invention résout les problèmes susmentionnés en fournissant un four avec un dispositif de chauffage à faible puissance et un mode de fonctionnement de sabbat. Le four comprend un dispositif de chauffage, une interface utilisateur (IU) et une unité de commande configurée pour réguler la puissance de sortie du dispositif de chauffage.

En outre, le dispositif de chauffage est adapté pour délivrer une puissance de sortie faible et constante, de préférence dans la plage de 90W-110W, et sans intervalles de cycle, ce qui permet d'obtenir une faible température (par exemple, dans la plage de 65-90 °C) à l'intérieur de la cavité du four. De préférence, le dispositif de chauffage comprend un chauffage de fond à deux circuits ou un premier et un second éléments chauffants connectés en série. Le dispositif de chauffage permet à un utilisateur de conserver des aliments à une température chaude, sans modifier les caractéristiques des aliments (par exemple, sans les faire bouillir ou les cuire), et pendant une période prolongée tout en optimisant la consommation d'énergie.

De plus, en mode sabbat, l'unité de commande maintient un état inchangé des composants du four (par exemple, une lumière ou une lampe) et limite la fonctionnalité de l'interface utilisateur en désactivant toutes les fonctions d'entrée, à l'exception d'une fonction MARCHE/ARRÊT, pendant une durée prédéfinie.

En conséquence, un mode sabbat permet à un four de réchauffer des aliments pendant une période prolongée sans les cuire, en bloquant une commande thermostatique, de manière économe en énergie et conformément aux exigences de la célébration du sabbat. De plus, un utilisateur peut se conformer aux règles du sabbat en maintenant l'état de fonctionnement du four pendant la célébration du sabbat, et en limitant les fonctions d'entrée d'une interface utilisateur dans un four, garantissant ainsi le comportement approprié de l'observateur du sabbat pendant la période de célébration.

7. Description

Dans un mode de réalisation de l'invention, un four comprenant une interface utilisateur incorpore un sélecteur de mode, par exemple, un bouton physique ou un menu avec des boutons dans un écran, qui peut être pressé par un utilisateur pour activer un mode Sabbat. En outre, l'interface utilisateur peut inclure une entrée de minuterie qui définit la durée du mode sabbat. Par exemple, après avoir sélectionné le mode sabbat, un affichage dans l'interface utilisateur peut demander à



L'utilisateur de sélectionner une période de 24 heures, une période de 72 heures ou d'entrer une période personnalisée dans un clavier sur l'affichage pour définir la durée du mode sabbat.

L'interface utilisateur peut être configurée pour démarrer automatiquement le mode sabbat après qu'un utilisateur ait entré la période de temps. Alternativement, l'interface utilisateur peut demander à l'utilisateur de démarrer manuellement le mode sabbat, par exemple, en appuyant sur un bouton supplémentaire. En option, après la sélection et l'activation du mode sabbat, l'interface utilisateur peut afficher un compte à rebours pour indiquer le temps restant en fonction de la durée précédemment sélectionnée, ainsi qu'une icône, un symbole ou un texte pour indiquer à l'utilisateur le mode de fonctionnement actuel du four.

En outre, après l'activation du mode sabbat, l'unité de commande peut exécuter un algorithme pour commander le dispositif de chauffage à faible puissance. Dans un autre mode de réalisation préféré de l'invention, le dispositif de chauffage comprend un chauffage de fond à deux circuits comprenant un premier élément chauffant et un second élément chauffant dont la puissance de sortie est inférieure à celle du premier élément chauffant. En fonctionnement normal, le premier et le second élément chauffant peuvent être utilisés ensemble ou indépendamment pour chauffer le four. Pour obtenir une faible puissance de chauffe en mode sabbat, le deuxième élément chauffant peut être activé tandis que le premier élément chauffant reste désactivé. En outre, le dispositif de chauffage peut comprendre un premier et un second éléments chauffants connectés en série, ce qui réduit la production totale d'énergie. De cette manière, le dispositif de chauffage est capable de fournir une puissance de sortie faible et constante, de préférence comprise entre 90W et 110W, qui génère une température comprise entre 65 °C et 90 °C à l'intérieur de la cavité du four.

Figure 1. Vue en perspective d'une interface utilisateur (en haut) dans un mode de fonctionnement normal et d'une interface utilisateur (en bas) avec des fonctions désactivées pendant le mode Sabbat.

En outre, l'algorithme exécuté pendant le mode sabbat peut demander à l'unité de commande d'activer ou de désactiver les fonctions d'entrée (par exemple, les touches ou les boutons) de l'interface utilisateur, comme le montre la figure 1, ou d'activer ou de désactiver d'autres fonctions du four, comme les lumières ou les sons. Par exemple, l'unité de commande peut commander un système d'éclairage du four pour qu'il reste allumé ou éteint, quelle que soit l'interaction de l'utilisateur avec le four. Par exemple, une lampe de four peut rester allumée même si la porte du four est ouverte ou fermée par un utilisateur.

烹饪/保暖功能，满足宗教偏好（安息日）。

1. 公开内容摘要



本发明涉及一种具有安息日模式的烤箱。该烤箱包括一个控制单元，其算法能够控制加热装置和用户界面，以符合犹太教的安息日庆祝法。此外，加热装置适合于在没有循环间隔的情况下提供低而恒定的功率输出，从而在炉腔内实现相对较低的温度。加热装置包括一个双回路的底部加热器，或者是一个串行连接的第一和第二加热元件。因此，安息日模式使烤箱能够在不烹饪食物的情况下长时间地加热食物，并遵守根据安息日庆祝活动的要求延伸到家用电器使用的规则。

2. 适用的专利分类

F24C 家用炉子或灶具；一般应用的家用炉子或灶具的细节

F24C7/087 调节热量的电路的控制或安全装置的安排或安装

3. 技术领域

本发明涉及一种厨房用具，具体而言，涉及一种具有安息日操作模式的烤箱。

4. 参考文献

1. US8669501B2 犹太节日和安息日期间烹饪器具的控制系统

摘要

一种在犹太假期或安息日期间使用的烹饪设备控制系统。计时器与烤箱加热元件进行通信，以便在节假日期间按计划激活和关闭该元件。在节日之前，计时器被编程，烤箱被激活到预定的温度，然后计时器程序被激活，以提供加热元件的激活到预定的温度，并在节日期间根据时间表停止激活。此外，一个开关有选择地激活和停用燃烧器的点火电路。这样，在假日前，当点火电路被激活时，设备可以点燃其中一个燃气燃烧器的加热元件，以便在假日期间点火电路被停用时提供火焰来点燃其他燃烧器。

2. US5808278A 电子器具及其安息日模式

摘要

一种能够按照东正教犹太人关于在安息日不得工作的要求进行操作的电器。该电器有一个控制系统，可监测和控制该电器的所有部件。控制系统可以被激活，从而防止用户在安息日期间启动所有视觉显示和声音警报。控制系统还可以防止用户的任何行为导致机器工作。

5. 要解决的问题

在犹太人的传统中，安息日庆典（Shabbos，安息日）禁止从事某些活动，这些活动延伸到家用电器的使用。在庆祝期间，限制可能包括，打开或关闭电器，使用控制面板，或激活灯光和声音。特别是，安息日庆祝活动限制了厨房电器（如烤箱）的使用者改变其正常的操作模式。



如今，烹饪设备，特别是烤箱，包括一个电子控制装置，根据恒温器自动调节烹饪温度。此外，烤箱还包括以循环间隔（即开和关）辐射热量的加热元件，以保持特定的温度。然而，自动控制和循环操作不被清真技术研究所接受，不符合正统犹太教法律的要求。

6. 建议的解决方案

本发明通过提供一种具有低功率加热安排和安息日操作模式的烤箱来解决前面提到的问题。该烤箱包括一个加热装置、一个用户界面（UI）和一个控制单元，该控制单元被配置为调节加热装置的功率输出。

此外，加热装置适于提供低而恒定的功率输出，最好是在 **90W-110W** 的范围内，并且没有循环间隔，从而在炉腔内实现低温（例如，在 **65-90°C** 内）。优选的是，加热装置包括一个双回路的底部加热器或一个串行连接的第一和第二加热元件。该加热装置使用户能够在不改变食物特性（例如，不需要煮沸或烘烤）的情况下，将食物保持在一个温暖的温度下，并在优化能源消耗的同时延长其时间。

此外，在安息日模式下，控制单元保持烤箱部件（例如，灯或灯泡）的状态不变，并通过在预定时间内停用除开/关功能外的所有输入功能来限制用户界面的功能。

因此，安息日模式使烤箱能够以节能的方式并根据安息日庆祝活动的要求，在不烹饪食物的情况下长时间地加热食物，阻止恒温器控制。此外，通过在安息日庆祝期间保持烤箱的工作状态，以及通过限制烤箱中用户界面的输入功能，使用户能够遵守安息日规则，从而保证安息日观察者在庆祝期间的适当行为。

7. 说明

在本发明的一个实施方案中，包括用户界面的烤箱包含一个模式选择器，例如，一个物理旋钮或一个带有显示器中的按钮的菜单，用户可按下该旋钮以激活安息日模式。此外，用户界面可以包括一个计时器输入，该计时器定义了安息日模式的持续时间。例如，在选择安息日模式后，用户界面上的显示屏可以要求用户选择 **24** 小时的期限、**72** 小时的期限或在显示屏上的小键盘上输入一个自定义的期限，以定义安息日模式的持续时间。

用户界面可以被配置为在用户输入时间段后自动启动安息日模式。或者，用户界面可以要求用户手动启动安息日模式，例如，通过按下一个额外的按钮。可选地，在选择和激活安息日模式之后，用户界面可以显示一个倒计时器，以根据先前选择的时间段指示剩余的时间，同时显示一个图标、符号或文本，以指示用户关于烤箱的当前操作模式。

此外，在激活安息日模式后，控制单元可以执行一种算法，以低功率输出的方式控制加热装置。在本发明的进一步优选实施方案中，加热装置包括一个双回路底部加热器，包括一个第一加



热元件和一个功率输出低于第一加热元件的第二加热元件。在正常操作期间，第一和第二加热元件可以一起使用，也可以单独使用，以加热烤箱。为了在安息日模式下实现低热量输出，第二加热元件可以被激活，而第一加热元件保持停用状态。另外，加热装置可以包括串行连接的第一和第二加热元件，从而减少总的能量输出。通过这种方式，加热装置能够提供低而恒定的功率输出，最好是在 90W-110W 的范围内，在炉腔内产生 65°C-90°C 的温度。

图 1. 显示正常操作模式下的用户界面（顶部）和安息日模式下的禁用功能的用户界面（底部）的透视图。

此外，在安息日模式下执行的算法可指示控制单元启用或禁用用户界面的输入功能（例如，按键或按钮），如图 1 所示，或启用或禁用其他烤箱功能，如灯光或声音。例如，控制单元可以控制烤箱的照明系统保持开启或关闭，而不管用户与烤箱的互动情况如何。例如，即使烤箱的门被用户打开或关闭，烤箱的灯也可始终保持开启状态。

Kochen/Warmhalten-Funktion für religiöse Zwecke (Sabbat)

1. Zusammenfassung der Offenbarung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Backofen mit Sabbat-Modus. Der Backofen umfasst eine Steuereinheit mit einem Algorithmus, der in der Lage ist, sowohl eine Heizvorrichtung als auch eine Benutzerschnittstelle in Übereinstimmung mit den jüdischen Gesetzen zur Sabbatfeier zu steuern. Darüber hinaus ist die Heizvorrichtung so ausgelegt, dass sie eine niedrige und konstante Ausgangsleistung ohne zyklische Intervalle liefert, wodurch eine relativ niedrige Temperatur in einem Ofenraum erreicht wird. Die Heizvorrichtung besteht aus einem Zweikreis-Bodenheizer oder alternativ aus einem ersten und einem zweiten Heizelement, die in Reihe geschaltet sind. Dementsprechend ermöglicht ein Sabbatmodus dem Ofen, Speisen über einen längeren Zeitraum zu erwärmen, ohne sie zu kochen, und die Regeln für die Verwendung von Haushaltsgeräten gemäß den Anforderungen für die Sabbatfeier einzuhalten.

2. Anwendbare Patent-Kategorisierung

F24C Öfen oder Herde für den Haushalt; Einzelheiten zu Öfen oder Herden für den Haushalt, allgemein anwendbar

F24C7/087 Anordnung oder Montage von Steuer- oder Sicherheitsvorrichtungen für elektrische Heizkreise

3. Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf ein Küchengerät, insbesondere auf einen Backofen mit Sabbatbetrieb.



4. Referenzen

1. US8669501B2 Steuerungssystem für ein Kochgerät während der jüdischen Feiertage und des Sabbats

Zusammenfassung

Ein Steuersystem für ein Kochgerät zur Verwendung während der jüdischen Feiertage oder des Sabbats. Eine Zeitschaltuhr steht in Verbindung mit dem Ofenheizelement, das so programmiert ist, dass es während der Feiertage planmäßig aktiviert und deaktiviert wird. Vor dem Feiertag wird die Zeitschaltuhr programmiert, der Ofen wird auf die vorgegebene Temperatur eingestellt, und das Zeitschaltprogramm wird dann aktiviert, um das Heizelement auf die vorgegebene Temperatur einzustellen und während des Feiertags gemäß dem Zeitplan auszuschalten. Zusätzlich aktiviert und deaktiviert ein Schalter selektiv die Zündkreise der Brenner. Dadurch kann eines der Heizelemente des Gasbrenners vor dem Feiertag durch das Gerät angezündet werden, wenn die Zündkreise aktiviert sind, um eine Flamme zum Anzünden der anderen Brenner bereitzustellen, wenn die Zündkreise während des Feiertags deaktiviert werden.

2. US5808278A Elektronisches Gerät und ein Sabbatmodus für dieses Gerät

Zusammenfassung

Ein Gerät, das in Übereinstimmung mit dem orthodoxen jüdischen Gebot betrieben werden kann, dass am Sabbat keine Arbeit verrichtet werden darf. Das Gerät verfügt über ein Steuersystem, das alle Komponenten des Geräts überwacht und steuert. Das Steuersystem kann so aktiviert werden, dass es verhindert, dass alle optischen Anzeigen und akustischen Alarmer während des Sabbats vom Benutzer betätigt werden. Das Kontrollsystem verhindert auch, dass die Maschine durch Handlungen des Benutzers in Gang gesetzt wird.

5. Zu lösendes Problem

In der jüdischen Tradition verbietet die Sabbatfeier (Shabbos, Shabbat) die Ausübung bestimmter Tätigkeiten, die auch die Verwendung von Haushaltsgeräten umfassen. Während des Sabbatfestes kann das Ein- und Ausschalten von Geräten, die Verwendung von Bedienelementen oder die Aktivierung von Lichtern und Geräuschen verboten sein. Insbesondere darf der Benutzer eines Küchengeräts, z. B. eines Backofens, während der Sabbatfeier sein normales Betriebsmuster nicht ändern.

Heutzutage verfügen Kochgeräte, insbesondere Backöfen, über eine elektronische Steuerung, die die Kochtemperaturen automatisch nach einem Thermostat regelt. Außerdem enthält ein Backofen Heizelemente, die in zyklischen Intervallen Wärme abstrahlen (d. h. ein- und ausschalten), um eine bestimmte Temperatur zu halten. Die automatische Steuerung und der zyklische Betrieb werden jedoch vom Halachischen Technischen Institut nicht akzeptiert und entsprechen nicht den Anforderungen des orthodoxen jüdischen Gesetzes.

6. Vorgeschlagene Lösung



Die vorliegende Erfindung löst die vorgenannten Probleme, indem sie einen Ofen mit einer Heizvorrichtung mit geringer Leistung und einem Sabbat-Betriebsmodus bereitstellt. Der Ofen umfasst eine Heizvorrichtung, eine Benutzerschnittstelle (UI) und eine Steuereinheit, die so konfiguriert ist, dass sie die Leistungsabgabe der Heizvorrichtung regelt.

Darüber hinaus ist die Heizvorrichtung so ausgelegt, dass sie eine niedrige und konstante Ausgangsleistung, vorzugsweise im Bereich von 90W-110W, ohne zyklische Intervalle liefert, wodurch eine niedrige Temperatur (z.B. innerhalb von 65-90°C) in einem Ofenraum erreicht wird. Vorzugsweise umfasst die Heizvorrichtung eine Zweikreis-Bodenheizung oder ein erstes und ein zweites Heizelement in Reihenschaltung. Die Heizvorrichtung ermöglicht es dem Benutzer, die Speisen auf einer warmen Temperatur zu halten, ohne die Eigenschaften der Speisen zu verändern (z. B. ohne zu kochen oder zu backen), und zwar über einen längeren Zeitraum hinweg, während der Energieverbrauch optimiert wird.

Darüber hinaus behält die Steuereinheit im Sabbatmodus einen unveränderten Status der Ofenkomponenten (z. B. Licht oder Lampe) bei und schränkt die Funktionalität der Benutzerschnittstelle ein, indem sie alle Eingabefunktionen mit Ausnahme einer EIN/AUS-Funktion während einer vordefinierten Zeit deaktiviert.

Dementsprechend ermöglicht ein Sabbatmodus einem Backofen, Speisen über einen längeren Zeitraum zu erwärmen, ohne sie zu garen, wobei eine Thermostatsteuerung blockiert wird, und zwar auf energieeffiziente Weise und entsprechend den Anforderungen für die Sabbatfeier. Darüber hinaus wird der Benutzer in die Lage versetzt, die Sabbatregeln einzuhalten, indem der Betriebszustand des Backofens während der Sabbatfeier beibehalten wird und die Eingabefunktionen einer Benutzerschnittstelle in einem Backofen eingeschränkt werden, wodurch ein angemessenes Verhalten des Sabbatbeobachters während der Feierzeit gewährleistet wird.

7. Beschreibung

In einer Ausführungsform der Erfindung umfasst ein Backofen eine Benutzerschnittstelle mit einem Moduswähler, beispielsweise einem physischen Knopf oder einem Menü mit Schaltflächen in einem Display, der von einem Benutzer gedrückt werden kann, um einen Sabbatmodus zu aktivieren. Darüber hinaus kann die Benutzerschnittstelle eine Timer-Eingabe enthalten, die die Dauer des Sabbatmodus festlegt. Nach der Auswahl des Sabbatmodus kann der Benutzer beispielsweise über eine Anzeige in der Benutzerschnittstelle aufgefordert werden, einen 24-Stunden-Zeitraum oder einen 72-Stunden-Zeitraum auszuwählen oder einen benutzerdefinierten Zeitraum in ein Tastenfeld auf der Anzeige einzugeben, um die Dauer des Sabbatmodus zu definieren.

Die Benutzerschnittstelle kann so konfiguriert sein, dass der Sabbatmodus automatisch gestartet wird, nachdem der Benutzer die Zeitspanne eingegeben hat. Alternativ kann die Benutzeroberfläche den Benutzer auffordern, den Sabbatmodus manuell zu starten, z. B. durch Drücken einer zusätzlichen Taste. Optional kann die Benutzeroberfläche nach Auswahl und Aktivierung des



Sabbatmodus einen Countdown-Timer anzeigen, um die verbleibende Zeit entsprechend der zuvor gewählten Dauer anzuzeigen, zusammen mit einem Symbol, einem Zeichen oder einem Text, um den Benutzer über den aktuellen Betriebsmodus des Backofens zu informieren.

Darüber hinaus kann die Steuereinheit nach Aktivierung des Sabbatmodus einen Algorithmus ausführen, um die Heizvorrichtung auf eine niedrige Leistungsabgabe einzustellen. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Heizanordnung eine Zweikreis-Bodenheizung mit einem ersten Heizelement und einem zweiten Heizelement mit einer geringeren Ausgangsleistung als das erste Heizelement. Im Normalbetrieb können das erste und das zweite Heizelement zusammen oder unabhängig voneinander zum Beheizen des Ofens verwendet werden. Um eine niedrige Heizleistung während des Sabbatbetriebs zu erreichen, kann das zweite Heizelement aktiviert werden, während das erste Heizelement deaktiviert bleibt. Alternativ kann die Heizvorrichtung ein erstes und ein zweites Heizelement in Reihenschaltung umfassen, wodurch die Gesamtenergieabgabe verringert wird. Auf diese Weise kann die Heizvorrichtung eine niedrige und konstante Ausgangsleistung, vorzugsweise im Bereich von 90 W bis 110 W, liefern, die eine Temperatur zwischen 65 °C und 90 °C im Inneren des Backraums erzeugt.

Abbildung 1. Eine perspektivische Ansicht zeigt die Benutzeroberfläche (oben) im normalen Betriebsmodus und die Benutzeroberfläche (unten) mit deaktivierten Funktionen im Sabbatmodus.

Darüber hinaus kann der während des Sabbatmodus ausgeführte Algorithmus die Steuereinheit anweisen, die Eingabefunktionen (z. B. Tasten oder Knöpfe) der Benutzerschnittstelle, wie in Abbildung 1 dargestellt, zu aktivieren oder zu deaktivieren oder andere Ofenfunktionen wie Lichter oder Töne zu aktivieren oder zu deaktivieren. So kann die Steuereinheit beispielsweise ein Beleuchtungssystem des Backofens so steuern, dass es unabhängig von der Interaktion des Benutzers mit dem Backofen ein- oder ausgeschaltet bleibt. Eine Backofenlampe kann beispielsweise immer eingeschaltet bleiben, auch wenn die Tür des Backofens vom Benutzer geöffnet oder geschlossen wird.