

Technical Disclosure Commons

Defensive Publications Series

December 2021

Support bottom heater: Embossments for stackability - ID-05632

Christian Mohr

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

Recommended Citation

Mohr, Christian, "Support bottom heater: Embossments for stackability - ID-05632", Technical Disclosure Commons, (December 26, 2021)

https://www.tdcommons.org/dpubs_series/4804



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.



Support bottom heater: Embossments for stackability

1. Summary of the disclosure

The present invention relates to a support frame and a bottom heater thereof, wherein the support frame comprises a bottom plate, flanges, and embossment elements. The flanges are inclinedly extended from the side edges of the bottom plate. The embossment elements are arranged on the flanges. During a process of stacking at least two support frames, a holding mechanism is formed by the embossment elements of one of the two support frames. The embossment elements of one of the two support frames hold the bottom plate of the other support frame. Preferably, the support frame further comprises cut-out portions arranged on the flanges. During the stacking process, a stable holding mechanism is built by paring embossment elements of one of the two support frames and the cut-out portions of the other of the two support frames.

Accordingly, the present invention provides a support frame having a stable-holding mechanism between stacked support frames without compromising the production, transportation, assembly, and functionality of the support frames.

2. Applicable Patent categorization

F24C15/00	Domestic stoves or ranges (exclusively for solid fuels F24B); Details of domestic stoves or ranges, of general application
B65D69/00	Articles joined together for convenience of storage or transport without the use of packaging elements

3. Technology domain

The present invention relates to a support frame for cooking appliances, and particularly to a bottom heater. Further, the invention relates to a support system of stacking support frames.

4. References

1. [WO2020136254A1 A COOKING DEVICE](#)



Abstract:

The present invention relates to a cooking device (1) comprising a burner plate (2) having a flat surface and at least one cooking zone; at least one burner group (3) which is provided on the burner plate (2) and which enables the flame reach the vessel wherein the cooking process is performed; a body (4) whereon the burner plate (2) is fixed; and at least one connection member (5) which enables the burner plate (2) to be detachably mounted onto the body (4), wherein a support (6) which disposed between the body (4) and the burner plate (2) so as to contact both the body (4) and the burner plate (2).

2. KR20090001349U GAS ELECTRIC RANGE

Abstract:

The present invention relates to a household cooking utensil, and in detail, a composite structure of a household gas stove and an electric stove is to enable the selection of a gas stove and an electric stove according to the characteristics of the cooked food. Electric stove, index stove, gas stove.

5. Problem to be solved

A modern cooking appliance typically comprises a cavity for receiving food to be cooked. The oven cavity is commonly made of metal sheets. Furthermore, looped heating elements are provided for heating the cavity. Traditionally, a top heating element is placed inside the cavity in the upper region, whereas a bottom heating element is placed outside and underneath the cavity. Alternatively, some appliances include an evaporation heating element and a support frame that supports the heating element and functions as a cover plate to protect the heating elements.

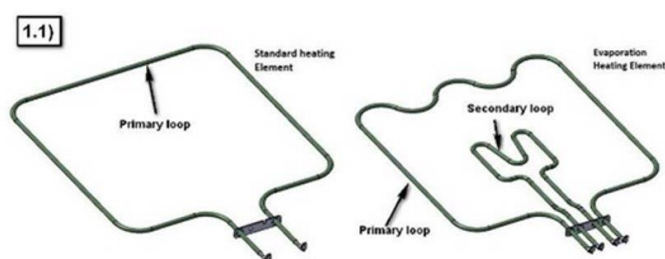


Figure 1. A comparison between a standard heating element with a primary loop and an evaporative heating element with a primary and secondary loop.

Two types of heating elements, a standard type and an evaporative type may be found in modern ovens. In a standard heating element only one primary loop is present and in an evaporative heating element a primary loop and a secondary loop are present, as illustrated in Figure 1 .

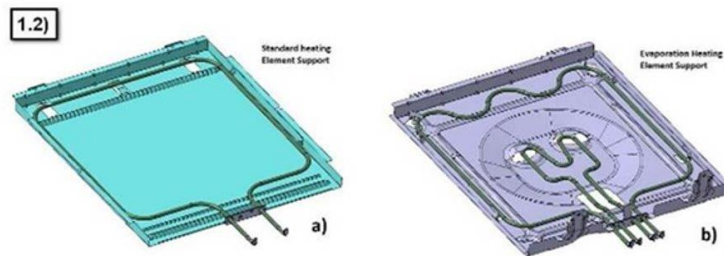


Figure 2. A comparison between a standard heating element support and an evaporative heating element support.

The standard heating element and the evaporative heating element require differently shaped support frames, as shown in a comparison in Figure 2. The support frame for the evaporative support comprises a deep drawn embossment structure that participates in the evaporative function together with the secondary loop.

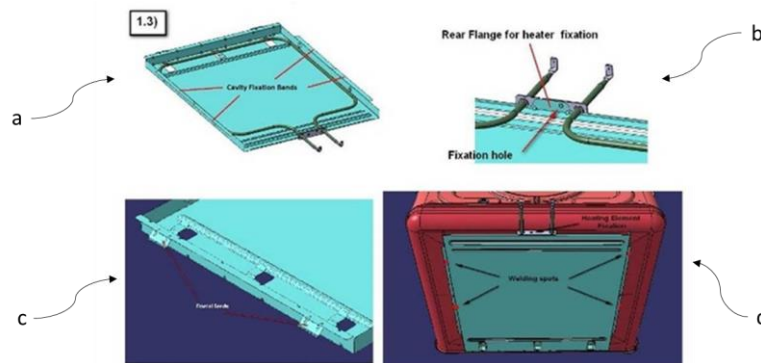


Figure 3. A perspective view showing, for the heating support; (a) cavity fixation bends; (b) a rear flange for heater fixation and a fixation hole; (c) lateral bends; (d) an installation with a heating element fixation and welding spots.

As shown in Figure 3 and Figure 4, a support frame is enabled to retain a heating element while fixed to the bottom side of the oven by welding or other fixation means. These fixation means may be part of the support frame structure, such as bends or retention tabs. All structural requirements for the support frame may be achieved by traditional metal conforming techniques.

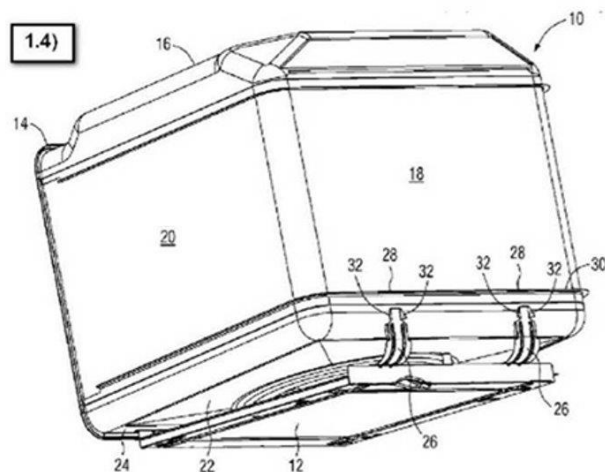


Figure 4. A perspective view of a support frame installation.

Following the production, e.g., a molding press, of support frames, a common practice is to stack the support frames for later use. Nevertheless, due to the support frames design, the stacked support frames are normally unstable. A common problem is that the stacked support frames slide down and consequently delay the production line. Further, when the stacked support frames slide, they may be damaged, e.g., deformed. To prevent damages of the stacked support frames when sliding, additional components that provide stability to the stacks, such as boxes or films, proposed in the prior art, e.g., US2012085500A1, are used. Therein, such preventing solution increase additional costs and become inconvenient for many reasons, such as adding packing and unpacking processes, adding packing materials and elements to the process, and delaying the production line because of the addition of processes.

Another solution known in the state of the art is that where support frames are nested in a tight way or a perfect fit. Nesting the support frames in such a way provides a hooking function or a lock function. The hooking or the locking function is not desired since such a function is difficult to separate the support frames for further use. Thus, the previous solution, although solving the problem of stability, would also encounter the problem of delaying the production line.

That is to say, when workers press corresponding sheet metal pieces to the shape of the support frames and subsequently take the shaped support frames out of the press and collect them on a stack, these frames have the problem to slide into each other and stick together in such a tight way that the subsequent assembly of the ovens is impaired, especially automated assembly.

Hence, there is a need in the state of the art to provide a solution, when support frames are stacked, stability is obtained without compromising the production, transportation, assembly, and functionality of the support frames.

6. Proposed solution

The invention relates to a support frame and a bottom heater thereof for overcoming the above-mentioned drawbacks. The support frame comprises a bottom plate, flanges, and embossment elements. The flanges are inclinedly extended from the side edges of the bottom plate. The



embossment elements are arranged on the flanges. During a process of stacking at least two support frames, a holding mechanism is formed by the embossment elements of one of the two support frames. The embossment elements of one of the two support frames hold the bottom plate of the other support frame. A holding mechanism is built by matching the size of the bottom plate of the other support frame and a plane defined by the embossment elements of the one support frame. As a result, no additional materials or external elements are needed.

That means that there is no concrete block of the support frame, i.e., the support frame of the invention does not include any dedicated structure to avoid the shaped support frames tightly sliding into each other, like the problem mentioned before.

Preferably, the embossment shall be placed in a position higher than the components, e.g., protrusion or supports, arranged in the central area of the bottom plate.

Preferably, the support frames may be stacked along a vertical direction. Alternatively, the support frames may be laid together on the transverse plane.

Preferably, the flanges are inclinedly extended with a positive angle with respect to the bottom plate so that the support frames easily slide into each other. That means that the flanges define a receiving space and/or a plane having a size larger than the bottom plate.

Preferably, the support frame further comprises cut-out portions. The cut-out portions are arranged on the flanges. The cut-outs, possibly necessary for a bending and /or deep-drawing operation, are placed below the embossments. The cut-out portion of one support frame has the geometrical profile paired with the geometrical profile of the corresponding embossment element of the other support frame. During a process of stacking at least two proposed support frames, a stable-holding mechanism is formed by the embossment elements of one proposed support frame and cut-out portions of the other proposed adjacent support frame. In order to assure stability and a well-support mechanism in the stacking direction, the cut-out is smaller than the embossment depth.

Since the support frames are not packed but rather stand in a well-supported and stable stack, no hooking between them is necessary. This allows the stacking process to be improved and faster at the assembly line. Additionally, it allows the possibility to take any desired number of support frames at any time without requiring an external step of packing. Further, the requirement of disposing packing material is overcome. The manufacturing cost is thus reduced. An additional feature of the proposed invention is that the stacking may be in a horizontal or vertical orientation.

Therein the structure of the proposed frame enables to keep the individual support frames sufficiently spaced from each other when arranged in a stack. Accordingly, the present invention provides a support frame having a stable holding mechanism between stacked support frames without compromising the production, transportation, assembly, and functionality of the support frames.



7. Description

The present invention relates to a support frame and a bottom heater thereof, wherein the support frame comprises a bottom plate, flanges, and embossments.

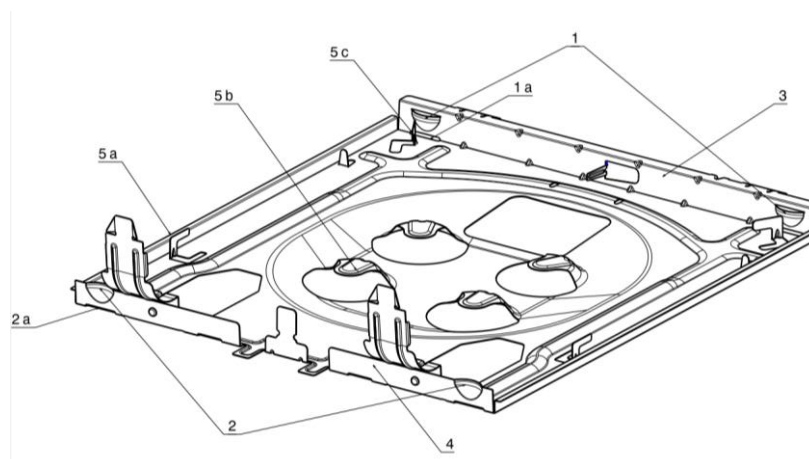


Figure 5. A perspective view of a support frame for a bottom heater according to an embodiment of the invention.

As shown in Figure 5, a support frame comprises a bottom plate, flanges (3, 4), and embossments (1, 2), supports (5a, 5b, 5c), and cut-outs (1a, 2a).

The front and rear side edges of the bottom plate are extended upward to form the flanges (3, 4). The flanges (3, 4) are bent at a positive angle, with respect to the bottom plate, to allow the other support frame to slide into the support frame. The embossment front (1) is inwardly projected from the inner surface of the flanges (3), and the embossment rear (2) is inwardly projected from the inner surface of the flanges (4). The embossment front (1) means that the embossment is arranged on the flange formed from the front side edge of the bottom plate. Likewise, the embossment rear (2) means that the embossment is arranged on the flange formed from the rear side edge of the bottom plate.

In this embodiment, the embossments (1, 2) are shaped in a half dome.

During the process of stacking support frames, an example of stacking two support frames is presented in the following description.

The one support frame's embossments (1, 2) define a support plane to hold the other support frame stacked on the one support frame. The one support frame's embossments (1, 2) of the one support frame also prevent the other support frame from being completely locked with the one support frame. The support plane defined by the embossments (1, 2) of the support frame has a size close to match with the size of the bottom plate of the support frame so that a holding mechanism between the stacked support frames is built.

In addition, in Figure 5, the supports (5a, 5b, 5c) stand out, in a perpendicular way, from the bottom plate in the same direction as the flanges (3, 4). The position of the embossments is higher than the supports (5a, 5b, 5c) located in the bottom plate of the same support frame.



Additionally, cut-outs (1a, 2a) are located below the embossments (1, 2) and on edge formed by the bottom plate and the flanges (3, 4). During stacking at least two support frames, the embossments (1, 2) of one support frame correspond to the paired cut-outs (1a, 2a) of the other support frame so that a stable holding mechanism is built. In this embodiment, the depth of the cut-out (1a, 2a) is smaller than the depth of the embossments (1, 2). Accordingly, the other support frame easily slides on the support plane defined by the embossments (1, 2) of the one support frame until all the embossments (1, 2) correspond to all the paired cut-outs (1a, 2a).

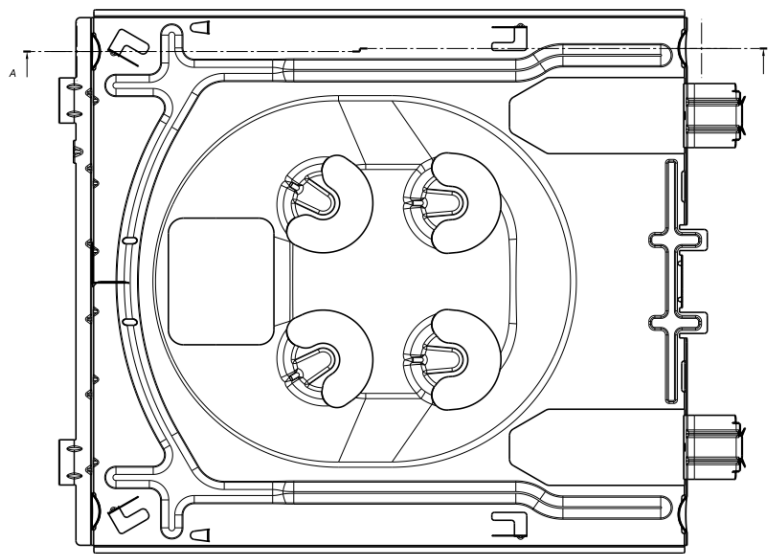


Figure 6. A top view of the stacking support frames according to the embodiment of the invention

As shown in Figure 6, the top view of one of the stacking support frames is presented. The cross-section line A-A is drawn for further showing the relationship of the stacking support frames in Figure 7.

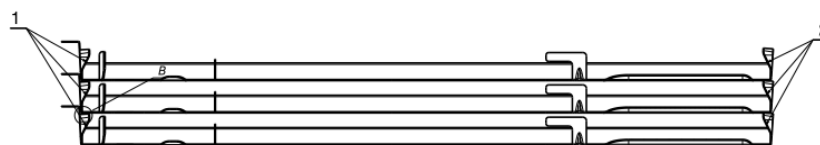


Figure 7. A cross-sectional view, defined by along the line A-A of Figure 2, of the stacking support frames according to the embodiment of the invention

As shown in Figure 7, the bottom plate of one support frame is laid stably by the support plane defined by the embossments of the other support frame receiving the one support frame. Further, the outwardly inclined flanges (3, 4) of the support frames allow the support frames to slide into each other.

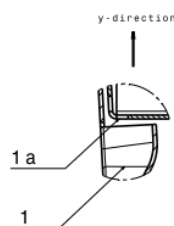


Figure 8. An enlarged view, defined by a dot circle of Figure 3, of pairing the cut-off (1a) and embossment front (1) of the two stacked support frames according to the embodiment of the invention

Figure 8 shows an enlarged view of area B in Figure 7, wherein a part of the bottom plate lays on the embossment front (1). The depth of the cut-out (1a) located under the embossment (1) is small enough to allow the bottom plate to lay in a stable way on the embossment. Further, it can be observed, in a clearer way, that the flange (1) of the receiving support frame serves to align the support frames.

Additionally, it is possible to obtain different modalities from the above-mentioned invention. For example, the number, location, and shape of the embossments may be modified without compromising the functionality above disclosed. Further, the embossments may be substituted by other elements providing the same purpose, such as stop poles, rails, or a bent flange. Likewise, the height of the embossment may be modified.

Reference signs

1	embossments front
---	-------------------



1a, 2a	cut-outs
2	embossment rear
3, 4	flanges
5a, 5b, 5c	supports

8. Machine translations

Stützen Sie die Bodenheizung: Prägungen für Stapelbarkeit

1. Zusammenfassung der Offenbarung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Tragrahmen und einen Bodenheizer, wobei der Tragrahmen eine Bodenplatte, Flansche und Prägeelemente umfasst. Die Flansche sind von den Seitenkanten der Bodenplatte aus schräg nach außen geführt. Die Prägeelemente sind auf den Flanschen angeordnet. Beim Stapeln von mindestens zwei Tragrahmen wird durch die Prägeelemente eines der beiden Tragrahmen ein Haltemechanismus gebildet. Die Prägeelemente des einen der beiden Tragrahmen halten die Bodenplatte des anderen Tragrahmens. Vorzugsweise weist der Tragrahmen ferner an den Flanschen angeordnete Ausschnitte auf. Während des Stapelvorgangs wird durch das Zusammenfügen von Prägeelementen des einen der beiden Tragrahmen und den Ausschnitten des anderen der beiden Tragrahmen ein stabiler Haltemechanismus gebildet.

Dementsprechend bietet die vorliegende Erfindung einen Tragrahmen mit einem stabilen Haltemechanismus zwischen gestapelten Tragrahmen, ohne die Produktion, den Transport, die Montage und die Funktionalität der Tragrahmen zu beeinträchtigen.

2. Anwendbare Patent-Kategorisierung

F24C15/00 Haushaltsöfen oder -herde (ausschließlich für feste Brennstoffe F24B); Einzelheiten von Haushaltsöfen oder -herden, allgemein anwendbar

B65D69/00

Gegenstände, die zur bequemen Lagerung oder zum Transport ohne Verpackungselemente zusammengefügt sind

3. Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Tragrahmen für Kochgeräte, insbesondere für einen Bodenheizer. Ferner betrifft die Erfindung ein Tragsystem zum Stapeln von Tragrahmen.



4. Referenzen

1. WO2020136254A1 EIN KOCHGERÄT

Zusammenfassung:

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kochvorrichtung (1), umfassend eine Brennerplatte (2) mit einer flachen Oberfläche und mindestens einer Kochzone; mindestens eine Brennergruppe (3), die auf der Brennerplatte (2) vorgesehen ist und die es ermöglicht, dass die Flamme das Gefäß erreicht, in dem der Kochvorgang durchgeführt wird; einen Körper (4), an dem die Brennerplatte (2) befestigt ist; und mindestens ein Verbindungselement (5), das es ermöglicht, die Brennerplatte (2) abnehmbar an dem Körper (4) zu montieren, wobei ein Träger (6) zwischen dem Körper (4) und der Brennerplatte (2) angeordnet ist, um sowohl den Körper (4) als auch die Brennerplatte (2) zu berühren.

2. KR20090001349U GAS-ELEKTROHERD

Zusammenfassung:

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Haushaltskochgerät, und im Detail, eine zusammengesetzte Struktur eines Haushalts Gasherds und ein Elektroherd ist es, die Auswahl eines Gasherds und ein Elektroherd nach den Eigenschaften der gekochten Lebensmittel zu ermöglichen. Elektroherd, Indexherd, Gasherd.

5. Zu lösendes Problem

Ein modernes Kochgerät besteht in der Regel aus einem Hohlraum zur Aufnahme des Kochguts. Der Garraum besteht in der Regel aus Metallblechen. Darüber hinaus sind für die Beheizung des Garraums Heizelemente in Form von Schleifen vorgesehen. Traditionell ist ein oberes Heizelement im oberen Bereich des Garraums angeordnet, während ein unteres Heizelement außerhalb und unterhalb des Garraums angebracht ist. Alternativ dazu umfassen einige Geräte ein Verdampfungsheizelement und einen Tragrahmen, der das Heizelement trägt und als Abdeckplatte zum Schutz der Heizelemente dient.

Abbildung 1. Ein Vergleich zwischen einem Standardheizelement mit einem Primärkreislauf und einem Verdunstungsheizelement mit einem Primär- und einem Sekundärkreislauf.

In modernen Öfen finden sich zwei Arten von Heizelementen, ein Standard- und ein Verdunstungsheizelement. In einem Standardheizelement ist nur ein Primärkreislauf vorhanden, während in einem Verdunstungsheizelement ein Primärkreislauf und ein Sekundärkreislauf vorhanden sind, wie in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 2. Ein Vergleich zwischen einem Standard-Heizelementträger und einem Verdunstungsheizkörper-Träger.

Das Standardheizelement und das Verdunstungsheizelement erfordern unterschiedlich geformte Tragrahmen, wie ein Vergleich in Abbildung 2 zeigt. Der Tragrahmen für den Verdunstungsträger besteht aus einer tiefgezogenen Prägestruktur, die zusammen mit der Sekundärschleife an der Verdunstungsfunktion beteiligt ist.



Abbildung 3. Eine perspektivische Ansicht, die für den Heizungshalter folgende Elemente zeigt: (a) Hohlraumbefestigungsbögen; (b) einen hinteren Flansch für die Heizungsbefestigung und ein Befestigungsloch; (c) seitliche Bögen; (d) eine Installation mit einer Heizelementbefestigung und Schweißpunkten.

Wie in den Abbildungen 3 und 4 dargestellt, kann ein Tragrahmen ein Heizelement halten, das durch Schweißen oder andere Befestigungsmittel an der Unterseite des Ofens befestigt ist. Diese Befestigungsmittel können Teil der Struktur des Tragrahmens sein, z. B. gebogene Haltetaschen. Alle strukturellen Anforderungen an den Tragrahmen lassen sich durch herkömmliche Metallanpassungstechniken erfüllen.

Abbildung 4. Eine perspektivische Ansicht einer Stützrahmeninstallation.

Nach der Herstellung von Stützrahmen, z. B. in einer Formpresse, ist es üblich, die Stützrahmen zur späteren Verwendung zu stapeln. Aufgrund der Konstruktion der Stützrahmen sind die gestapelten Stützrahmen jedoch normalerweise instabil. Ein häufiges Problem ist, dass die gestapelten Stützrahmen nach unten rutschen und dadurch die Produktionslinie verzögern. Wenn die gestapelten Stützrahmen rutschen, können sie außerdem beschädigt, z. B. verformt werden. Um Beschädigungen der gestapelten Tragrahmen beim Gleiten zu verhindern, werden zusätzliche Komponenten verwendet, die den Stapeln Stabilität verleihen, wie z. B. Boxen oder Folien, die im Stand der Technik vorgeschlagen wurden, z. B. US2012085500A1. Eine solche Verhinderungslösung verursacht jedoch zusätzliche Kosten und ist aus vielen Gründen unpraktisch, z. B. durch zusätzliche Ein- und Auspackvorgänge, zusätzliche Verpackungsmaterialien und -elemente im Prozess und Verzögerungen in der Produktionslinie aufgrund zusätzlicher Vorgänge.

Eine andere im Stand der Technik bekannte Lösung ist die, bei der die Stützrahmen eng oder passgenau ineinander geschachtelt werden. Durch eine solche Verschachtelung der Tragrahmen wird eine Einhakfunktion oder eine Verriegelungsfunktion erreicht. Die Verhakungs- oder Verriegelungsfunktion ist nicht erwünscht, da eine solche Funktion das Trennen der Stützrahmen für die weitere Verwendung erschwert. Die bisherige Lösung löst zwar das Stabilitätsproblem, hat aber auch das Problem der Verzögerung der Produktionslinie zur Folge.

Das heißt, wenn Arbeiter entsprechende Blechteile in die Form der Tragrahmen pressen und anschließend die geformten Tragrahmen aus der Presse nehmen und auf einem Stapel sammeln, haben diese Rahmen das Problem, ineinander zu rutschen und so fest aneinander zu kleben, dass die anschließende Montage der Öfen beeinträchtigt wird, insbesondere die automatisierte Montage.

Daher besteht im Stand der Technik die Notwendigkeit, eine Lösung zu finden, die beim Stapeln von Tragrahmen die Stabilität erhält, ohne die Produktion, den Transport, die Montage und die Funktionalität der Tragrahmen zu beeinträchtigen.

6. Vorgeschlagene Lösung

Die Erfindung betrifft einen Tragrahmen und dessen Bodenheizung zur Überwindung der vorgenannten Nachteile. Der Tragrahmen besteht aus einer Bodenplatte, Flanschen und



Prägeelementen. Die Flansche sind von den Seitenkanten der Bodenplatte aus schräg nach außen geführt. Die Prägeelemente sind auf den Flanschen angeordnet. Beim Stapeln von mindestens zwei Tragrahmen wird durch die Prägeelemente eines der beiden Tragrahmen ein Haltemechanismus gebildet. Die Prägeelemente des einen der beiden Tragrahmen halten die Bodenplatte des anderen Tragrahmens. Ein Haltemechanismus wird durch Anpassung der Größe der Bodenplatte des anderen Tragrahmens und einer durch die Prägeelemente des einen Tragrahmens definierten Ebene gebildet. Dadurch werden keine zusätzlichen Materialien oder externen Elemente benötigt.

Das bedeutet, dass es keinen Betonblock des Tragrahmens gibt, d.h. der erfindungsgemäße Tragrahmen enthält keine spezielle Struktur, um zu verhindern, dass die geformten Tragrahmen fest ineinander gleiten, wie das zuvor erwähnte Problem.

Vorzugsweise ist die Prägung höher angeordnet als die im mittleren Bereich der Bodenplatte angeordneten Bauteile, z.B. Vorsprünge oder Stützen.

Vorzugsweise können die Stützrahmen entlang einer vertikalen Richtung gestapelt werden. Alternativ können die Tragrahmen auch in der Querebene aneinandergelegt werden.

Vorzugsweise sind die Flansche in einem positiven Winkel zur Bodenplatte geneigt, so dass die Stützrahmen leicht ineinander gleiten. Das bedeutet, dass die Flansche einen Aufnahmeraum und/oder eine Ebene definieren, die größer als die Bodenplatte ist.

Vorzugsweise umfasst der Tragrahmen außerdem Ausschnitte. Die Aussparungen sind an den Flanschen angeordnet. Die Aussparungen, die möglicherweise für einen Biege- und/oder Tiefziehvorgang erforderlich sind, befinden sich unterhalb der Prägungen. Der Ausschnitt des einen Tragrahmens hat das geometrische Profil, das mit dem geometrischen Profil des entsprechenden Prägeelements des anderen Tragrahmens gepaart ist. Beim Stapeln von mindestens zwei vorgeschlagenen Tragrahmen wird ein stabiler Haltemechanismus durch die Prägeelemente eines vorgeschlagenen Tragrahmens und die ausgeschnittenen Teile des anderen vorgeschlagenen benachbarten Tragrahmens gebildet. Um die Stabilität und einen guten Stützmechanismus in der Stapelrichtung zu gewährleisten, ist der Ausschnitt kleiner als die Prägetiefe.

Da die Stützrahmen nicht gepackt werden, sondern in einem gut gestützten und stabilen Stapel stehen, ist kein Einhaken zwischen ihnen erforderlich. Dadurch kann der Stapelvorgang an der Montagelinie verbessert und beschleunigt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, jederzeit eine beliebige Anzahl von Stützrahmen zu entnehmen, ohne dass ein externer Verpackungsschritt erforderlich ist. Außerdem entfällt das Erfordernis, Verpackungsmaterial zu entsorgen. Die Herstellungskosten werden somit reduziert. Ein zusätzliches Merkmal der vorgeschlagenen Erfindung ist, dass die Stapelung in einer horizontalen oder vertikalen Ausrichtung erfolgen kann.

Dabei ermöglicht es die Struktur des vorgeschlagenen Rahmens, die einzelnen Stützrahmen in ausreichendem Abstand zueinander zu halten, wenn sie in einem Stapel angeordnet sind. Dementsprechend bietet die vorliegende Erfindung einen Tragrahmen mit einem stabilen Haltemechanismus zwischen gestapelten Tragrahmen, ohne die Produktion, den Transport, die Montage und die Funktionalität der Tragrahmen zu beeinträchtigen.

7. Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Tragrahmen und eine Bodenheizung davon, wobei der Tragrahmen eine Bodenplatte, Flansche und Prägungen umfasst.



Abbildung 5. Eine perspektivische Ansicht eines Tragrahmens für einen Bodenheizer gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

Wie in Abbildung 5 dargestellt, umfasst ein Tragrahmen eine Bodenplatte, Flansche (3, 4) und Prägungen (1, 2), Stützen (5a, 5b, 5c) und Ausschnitte (1a, 2a).

Die vorderen und hinteren Seitenkanten der Bodenplatte sind nach oben verlängert, um die Flansche (3, 4) zu bilden. Die Flansche (3, 4) sind in einem positiven Winkel in Bezug auf die Bodenplatte gebogen, damit der andere Stützrahmen in den Stützrahmen gleiten kann. Die Prägevorderseite (1) ragt von der Innenfläche der Flansche (3) nach innen, und die Prägerückseite (2) ragt von der Innenfläche der Flansche (4) nach innen. Die Prägung vorne (1) bedeutet, dass die Prägung auf dem Flansch angeordnet ist, der von der vorderen Seitenkante der Bodenplatte gebildet wird. Ebenso bedeutet die Prägung hinten (2), dass die Prägung auf dem von der hinteren Seitenkante der Bodenplatte gebildeten Flansch angeordnet ist.

In dieser Ausführungsform sind die Prägungen (1, 2) als Halbkuppel geformt.

Beim Stapeln von Tragrahmen wird in der folgenden Beschreibung ein Beispiel für das Stapeln von zwei Tragrahmen dargestellt.

Die Prägungen (1, 2) des einen Tragrahmens bilden eine Auflagefläche für den anderen Tragrahmen, der auf den einen Tragrahmen gestapelt wird. Die Prägungen (1, 2) des einen Tragrahmens verhindern auch, dass der andere Tragrahmen vollständig mit dem einen Tragrahmen verriegelt wird. Die durch die Prägungen (1, 2) des Stützrahmens definierte Stützebene hat eine Größe, die nahezu mit der Größe der Bodenplatte des Stützrahmens übereinstimmt, so dass ein Haltemechanismus zwischen den gestapelten Stützrahmen gebildet wird.

Außerdem ragen in Abbildung 5 die Stützen (5a, 5b, 5c) senkrecht von der Bodenplatte in der gleichen Richtung wie die Flansche (3, 4) ab. Die Position der Prägungen ist höher als die der Stützen (5a, 5b, 5c), die sich in der Bodenplatte desselben Stützrahmens befinden.

Zusätzlich befinden sich unterhalb der Prägungen (1, 2) und an der von der Bodenplatte und den Flanschen (3, 4) gebildeten Kante Aussparungen (1a, 2a). Beim Stapeln von mindestens zwei Tragrahmen korrespondieren die Prägungen (1, 2) des einen Tragrahmens mit den gepaarten Aussparungen (1a, 2a) des anderen Tragrahmens, so dass ein stabiler Haltemechanismus entsteht. Bei dieser Ausführungsform ist die Tiefe des Ausschnitts (1a, 2a) geringer als die Tiefe der Prägungen (1, 2). Dementsprechend gleitet der andere Stützrahmen leicht auf der durch die Prägungen (1, 2) des einen Stützrahmens definierten Stützebene, bis alle Prägungen (1, 2) mit allen gepaarten Aussparungen (1a, 2a) übereinstimmen.

Abbildung 6. Draufsicht auf die Stapeltragrahmen gemäß der erfindungsgemäßen Ausführung

In Abbildung 6 ist die Draufsicht auf einen der Stapeltragrahmen dargestellt. Die Querschnittslinie A-A ist eingezeichnet, um die Beziehung der Stapeltragrahmen in Abbildung 7 zu verdeutlichen.



Abbildung 7. Querschnittsansicht der Stapeltragrahmen gemäß der Ausführungsform der Erfindung entlang der Linie A-A in Abbildung 2

Wie in Figur 7 gezeigt, liegt die Bodenplatte des einen Stützrahmens stabil auf der durch die Prägungen des anderen Stützrahmens definierten Stützebene, die den einen Stützrahmen aufnimmt. Außerdem ermöglichen die nach außen geneigten Flansche (3, 4) der Tragrahmen das Ineinanderschieben der Tragrahmen.

Abbildung 8. Eine vergrößerte Ansicht, die durch einen Punktkeis der Figur 3 definiert ist, der Paarung der Abtrennung (1a) und der Prägefront (1) der beiden gestapelten Stützrahmen gemäß der Ausführungsform der Erfindung

Figur 8 zeigt eine vergrößerte Ansicht des Bereichs B in Figur 7, wobei ein Teil der Bodenplatte auf der Prägefront (1) aufliegt. Die Tiefe des Ausschnitts (1a), der sich unter der Prägung (1) befindet, ist so gering, dass die Bodenplatte stabil auf der Prägung aufliegen kann. Außerdem ist deutlicher zu erkennen, dass der Flansch (1) des Aufnahmerahmens dazu dient, die Stützrahmen auszurichten.

Zusätzlich ist es möglich, verschiedene Modalitäten aus der oben genannten Erfindung zu erhalten. So können beispielsweise die Anzahl, die Lage und die Form der Prägungen verändert werden, ohne die oben beschriebene Funktionalität zu beeinträchtigen. Ferner können die Prägungen durch andere Elemente ersetzt werden, die den gleichen Zweck erfüllen, wie z. B. Anschlagstangen, Schienen oder ein gebogener Flansch. Ebenso kann die Höhe der Prägung verändert werden.

Hinweisschilder

- 1 Erhebungen vorne
- 1a, 2a Aussparungen
- 2 Prägung hinten
- 3, 4 Flansche
- 5a, 5b, 5c Stützen

Réchauffeur de fond de support : Gaufrages pour l'empilabilité

1. Résumé de la divulgation



La présente invention concerne un cadre de support et un élément chauffant inférieur de celui-ci, dans lequel le cadre de support comprend une plaque inférieure, des brides et des éléments de gaufrage. Les brides s'étendent de manière inclinée depuis les bords latéraux de la plaque inférieure. Les éléments de gaufrage sont disposés sur les brides. Pendant un processus d'empilage d'au moins deux cadres de support, un mécanisme de maintien est formé par les éléments de gaufrage de l'un des deux cadres de support. Les éléments de gaufrage de l'un des deux cadres de support maintiennent la plaque inférieure de l'autre cadre de support. De préférence, le cadre de support comprend en outre des parties découpées disposées sur les rebords. Au cours du processus d'empilage, un mécanisme de maintien stable est construit en associant les éléments de gaufrage de l'un des deux cadres de support et les parties découpées de l'autre des deux cadres de support.

En conséquence, la présente invention fournit un cadre de support ayant un mécanisme de maintien stable entre des cadres de support empilés sans compromettre la production, le transport, l'assemblage et la fonctionnalité des cadres de support.

2. Catégorisation des brevets applicables

F24C15/00 Poêles ou cuisinières domestiques (exclusivement pour combustibles solides F24B) ; détails des poêles ou cuisinières domestiques, d'application générale.

B65D69/00

Articles réunis pour la commodité du stockage ou du transport sans l'utilisation d'éléments d'emballage.

3. Domaine technologique

La présente invention se rapporte à un cadre de support pour appareils de cuisson, et notamment à un chauffage de fond. En outre, l'invention concerne un système de support permettant d'empiler des cadres de support.

4. Références

1. WO2020136254A1 UN APPAREIL DE CUISSON

Résumé :

La présente invention concerne un dispositif de cuisson (1) comprenant une plaque de brûleur (2) ayant une surface plate et au moins une zone de cuisson ; au moins un groupe de brûleurs (3) qui est prévu sur la plaque de brûleur (2) et qui permet à la flamme d'atteindre le récipient dans lequel le processus de cuisson est réalisé ; un corps (4) sur lequel la plaque de brûleur (2) est fixée ; et au moins un élément de connexion (5) qui permet à la plaque de brûleur (2) d'être montée de manière détachable sur le corps (4), dans lequel un support (6) est disposé entre le corps (4) et la plaque de brûleur (2) de manière à être en contact à la fois avec le corps (4) et la plaque de brûleur (2).

2. CUISINIÈRE ÉLECTRIQUE À GAZ KR20090001349U

Résumé :



La présente invention concerne un ustensile de cuisson domestique, et en détail, une structure composite d'une cuisinière à gaz domestique et d'une cuisinière électrique est destinée à permettre la sélection d'une cuisinière à gaz et d'une cuisinière électrique en fonction des caractéristiques des aliments cuits. Cuisinière électrique, cuisinière à indice, cuisinière à gaz.

5. Problème à résoudre

Un appareil de cuisson moderne comprend généralement une cavité destinée à recevoir les aliments à cuire. La cavité du four est communément constituée de tôles métalliques. En outre, des éléments chauffants en boucle sont prévus pour chauffer la cavité. Traditionnellement, un élément chauffant supérieur est placé à l'intérieur de la cavité dans la région supérieure, tandis qu'un élément chauffant inférieur est placé à l'extérieur et en dessous de la cavité. Par ailleurs, certains appareils comprennent un élément chauffant à évaporation et un cadre de support qui supporte l'élément chauffant et fonctionne comme une plaque de recouvrement pour protéger les éléments chauffants.

Figure 1. Comparaison entre un élément chauffant standard avec une boucle primaire et un élément chauffant à évaporation avec une boucle primaire et secondaire.

Deux types d'éléments chauffants, un type standard et un type évaporatif, peuvent être trouvés dans les fours modernes. Dans un élément chauffant standard, une seule boucle primaire est présente, tandis que dans un élément chauffant par évaporation, une boucle primaire et une boucle secondaire sont présentes, comme l'illustre la figure 1.

Figure 2. Comparaison entre un support d'élément chauffant standard et un support d'élément chauffant par évaporation.

L'élément chauffant standard et l'élément chauffant par évaporation nécessitent des cadres de support de forme différente, comme le montre la comparaison de la figure 2. Le cadre de support de l'élément chauffant évaporatif comprend une structure embossée emboutie qui participe à la fonction évaporative avec la boucle secondaire.

Figure 3. Vue en perspective montrant, pour le support chauffant : (a) des coudes de fixation de la cavité ; (b) une bride arrière de fixation de l'élément chauffant et un trou de fixation ; (c) des coudes latéraux ; (d) une installation avec une fixation de l'élément chauffant et des points de soudure.

Comme le montrent la figure 3 et la figure 4, un cadre de support permet de retenir un élément chauffant tout en étant fixé à la face inférieure du four par soudure ou par d'autres moyens de fixation. Ces moyens de fixation peuvent faire partie de la structure du cadre de support, tels que des coudes de pattes de rétention. Toutes les exigences structurelles du cadre de support peuvent être satisfaites par des techniques traditionnelles de conformation du métal.

Figure 4. Vue en perspective d'une installation de cadre de support.



Après la production, par exemple dans une presse à mouler, de cadres de support, une pratique courante consiste à empiler les cadres de support pour une utilisation ultérieure. Néanmoins, en raison de la conception des cadres de support, les cadres de support empilés sont normalement instables. Un problème courant est que les cadres de support empilés glissent vers le bas et retardent ainsi la ligne de production. De plus, lorsque les cadres de support empilés glissent, ils peuvent être endommagés, par exemple, déformés. Pour éviter que les cadres de support empilés ne soient endommagés lorsqu'ils glissent, des composants supplémentaires qui assurent la stabilité des piles, tels que des boîtes ou des films, proposés dans l'art antérieur, par exemple dans le document US2012085500A1, sont utilisés. Dans ce cas, une telle solution de prévention augmente les coûts supplémentaires et devient gênante pour de nombreuses raisons, telles que l'ajout de processus d'emballage et de déballage, l'ajout de matériaux et d'éléments d'emballage au processus, et le retard de la ligne de production en raison de l'ajout de processus.

Une autre solution connue dans l'état de la technique est celle où les cadres de support sont emboîtés de façon serrée ou en ajustement parfait. L'emboîtement des cadres de support de cette manière permet d'obtenir une fonction d'accrochage ou une fonction de verrouillage. Cette fonction d'accrochage ou de verrouillage n'est pas souhaitée car il est difficile de séparer les cadres de support pour une utilisation ultérieure. Ainsi, la solution précédente, bien que résolvant le problème de stabilité, se heurte également au problème de retardement de la ligne de production.

En effet, lorsque des ouvriers pressent des pièces de tôle correspondantes pour donner la forme des cadres de support et qu'ils sortent ensuite les cadres de support formés de la presse et les rassemblent sur une pile, ces cadres ont le problème de glisser les uns dans les autres et de se coller les uns aux autres de manière si serrée que l'assemblage ultérieur des fours est entravé, en particulier l'assemblage automatisé.

Par conséquent, il existe un besoin dans l'état de la technique de fournir une solution, lorsque les cadres de support sont empilés, la stabilité est obtenue sans compromettre la production, le transport, l'assemblage et la fonctionnalité des cadres de support.

6. Solution proposée

L'invention concerne un cadre de support et une plaque de fond de celui-ci pour surmonter les inconvénients susmentionnés. Le cadre de support comprend une plaque de fond, des brides et des éléments de gaufrage. Les brides s'étendent de manière inclinée depuis les bords latéraux de la plaque de fond. Les éléments de gaufrage sont disposés sur les brides. Pendant un processus d'empilage d'au moins deux cadres de support, un mécanisme de maintien est formé par les éléments de gaufrage de l'un des deux cadres de support. Les éléments de gaufrage de l'un des deux cadres de support maintiennent la plaque inférieure de l'autre cadre de support. Un mécanisme de maintien est construit en faisant correspondre la taille de la plaque inférieure de l'autre cadre de support et un plan défini par les éléments de gaufrage de l'un des cadres de support. Par conséquent, aucun matériau supplémentaire ou élément externe n'est nécessaire.

Cela signifie qu'il n'y a pas de bloc de béton du cadre de support, c'est-à-dire que le cadre de support de l'invention ne comprend pas de structure dédiée pour éviter que les cadres de support formés glissent étroitement les uns dans les autres, comme le problème mentionné précédemment.

De préférence, le gaufrage est placé dans une position plus haute que les composants, par exemple la saillie ou les supports, disposés dans la zone centrale de la plaque de fond.



De préférence, les cadres de support peuvent être empilés le long d'une direction verticale. En variante, les cadres de support peuvent être posés ensemble sur le plan transversal.

De préférence, les brides sont étendues de manière inclinée avec un angle positif par rapport à la plaque de fond, de sorte que les cadres de support glissent facilement les uns dans les autres. Cela signifie que les brides définissent un espace de réception et/ou un plan dont la taille est supérieure à celle de la plaque de fond.

De préférence, le cadre de support comprend en outre des parties découpées. Les parties découpées sont disposées sur les brides. Les découpes, éventuellement nécessaires pour une opération de pliage et/ou d'emboutissage, sont placées sous les gaufrages. La partie découpée d'un cadre de support a un profil géométrique apparié au profil géométrique de l'élément de gaufrage correspondant de l'autre cadre de support. Au cours d'un processus d'empilage d'au moins deux cadres de support proposés, un mécanisme de maintien stable est formé par les éléments de gaufrage d'un cadre de support proposé et les parties découpées de l'autre cadre de support proposé adjacent. Afin d'assurer la stabilité et un mécanisme de maintien stable dans la direction de l'empilement, la découpe est plus petite que la profondeur du gaufrage.

Étant donné que les cadres de support ne sont pas emballés mais se tiennent plutôt en une pile stable et bien supportée, aucun crochet entre eux n'est nécessaire. Cela permet d'améliorer et d'accélérer le processus d'empilage sur la ligne d'assemblage. De plus, il est possible de prendre n'importe quel nombre de cadres de support à tout moment sans avoir besoin d'une étape externe d'emballage. En outre, il n'est plus nécessaire de disposer de matériel d'emballage. Le coût de fabrication est donc réduit. Une autre caractéristique de l'invention proposée est que l'empilement peut se faire dans une orientation horizontale ou verticale.

Dans ce cas, la structure du cadre proposé permet de maintenir les cadres de support individuels suffisamment espacés les uns des autres lorsqu'ils sont disposés en pile. En conséquence, la présente invention fournit un cadre de support ayant un mécanisme de maintien stable entre les cadres de support empilés sans compromettre la production, le transport, l'assemblage et la fonctionnalité des cadres de support.

7. Description

La présente invention concerne un cadre de support et un dispositif de chauffage inférieur de celui-ci, dans lequel le cadre de support comprend une plaque inférieure, des brides et des gaufrages.

Figure 5. Vue en perspective d'un cadre de support pour un réchauffeur de fond selon un mode de réalisation de l'invention.

Comme le montre la figure 5, un cadre de support comprend une plaque de fond, des brides (3, 4) et des bossages (1, 2), des supports (5a, 5b, 5c) et des découpes (1a, 2a).

Les bords latéraux avant et arrière de la plaque de fond sont prolongés vers le haut pour former les rebords (3, 4). Les rebords (3, 4) sont pliés à un angle positif, par rapport à la plaque inférieure, pour permettre à l'autre cadre de support de glisser dans le cadre de support. L'avant du gaufrage (1) fait



saillie vers l'intérieur depuis la surface intérieure des brides (3), et l'arrière du gaufrage (2) fait saillie vers l'intérieur depuis la surface intérieure des brides (4). Le gaufrage avant (1) signifie que le gaufrage est disposé sur la bride formée par le bord latéral avant de la plaque de fond. De même, le gaufrage arrière (2) signifie que le gaufrage est disposé sur la bride formée à partir du bord latéral arrière de la plaque de fond.

Dans ce mode de réalisation, les gaufrages (1, 2) ont la forme d'un demi-dôme.

Lors du processus d'empilement des cadres de support, un exemple d'empilement de deux cadres de support est présenté dans la description suivante.

Les bossages (1, 2) du premier cadre de support définissent un plan de support pour maintenir l'autre cadre de support empilé sur le premier cadre de support. Les gaufrages (1, 2) de l'un des cadres de support empêchent également l'autre cadre de support d'être complètement verrouillé avec l'un des cadres de support. Le plan de support défini par les gaufrages (1, 2) du cadre de support a une taille proche de la taille de la plaque inférieure du cadre de support de sorte qu'un mécanisme de maintien entre les cadres de support empilés est construit.

En outre, sur la figure 5, les supports (5a, 5b, 5c) se détachent, de manière perpendiculaire, de la plaque inférieure dans la même direction que les brides (3, 4). La position des gaufrages est plus élevée que celle des supports (5a, 5b, 5c) situés dans la plaque inférieure du même cadre de support.

En outre, des découpes (1a, 2a) sont situées sous les gaufrages (1, 2) et sur le bord formé par la plaque inférieure et les brides (3, 4). Lors de l'empilage d'au moins deux cadres de support, les gaufrages (1, 2) d'un cadre de support correspondent aux découpes appariées (1a, 2a) de l'autre cadre de support de sorte qu'un mécanisme de maintien stable est construit. Dans ce mode de réalisation, la profondeur de la découpe (1a, 2a) est inférieure à la profondeur des gaufrages (1, 2). Par conséquent, l'autre cadre de support glisse facilement sur le plan de support défini par les gaufrages (1, 2) de l'un des cadres de support jusqu'à ce que tous les gaufrages (1, 2) correspondent à toutes les découpes appariées (1a, 2a).

Figure 6. Vue de dessus des cadres de support d'empilage selon le mode de réalisation de l'invention.

La figure 6 présente la vue de dessus de l'un des cadres de support d'empilage. La ligne de coupe transversale A-A est tracée pour montrer davantage la relation des cadres de support d'empilage sur la figure 7.

Figure 7. Vue en coupe transversale, définie par la ligne A-A de la figure 2, des cadres de support d'empilage selon le mode de réalisation de l'invention.

Comme le montre la figure 7, la plaque inférieure d'un cadre de support est posée de manière stable par le plan de support défini par les bossages de l'autre cadre de support recevant le premier cadre de support. De plus, les rebords (3, 4) inclinés vers l'extérieur des cadres de support permettent aux cadres de support de glisser l'un dans l'autre.



Figure 8. Vue agrandie, définie par un cercle de points de la figure 3, de l'appariement de la découpe (1a) et du front de gaufrage (1) des deux cadres de support empilés selon le mode de réalisation de l'invention.

La figure 8 montre une vue agrandie de la zone B de la figure 7, dans laquelle une partie de la plaque de fond repose sur le front de gaufrage (1). La profondeur de la découpe (1a) située sous le bossage (1) est suffisamment faible pour permettre à la plaque de fond de reposer de manière stable sur le bossage. En outre, on peut observer, de manière plus claire, que le rebord (1) du cadre de support récepteur sert à aligner les cadres de support.

En outre, il est possible d'obtenir différentes modalités de l'invention susmentionnée. Par exemple, le nombre, l'emplacement et la forme des gaufrages peuvent être modifiés sans compromettre la fonctionnalité décrite ci-dessus. De plus, les gaufrages peuvent être remplacés par d'autres éléments ayant la même fonction, tels que des poteaux d'arrêt, des rails ou une bride courbée. De même, la hauteur de l'embossage peut être modifiée.

Signes de référence

1 gaufrage avant

Découpes 1a, 2a

2 gaufrages arrière

3, 4 brides

supports 5a, 5b, 5c

支持底部加热器。可堆叠的压花

1. 公开内容摘要

本发明涉及一种支撑架和其底部加热器，其中支撑架包括底板、法兰和压花元件。凸缘从底板的侧边倾斜地延伸。压花元件被安排在凸缘上。在堆叠至少两个支撑架的过程中，两个支撑架中的一个的压花元件形成了一个固定机构。两个支撑架中的一个的压花元件固定住另一个支撑架的底板。优选的是，支撑架进一步包括排列在凸缘上的切口部分。在堆叠过程中，通过对两个支撑架中的一个的压花元件和两个支撑架中的另一个的切口部分进行平移，建立稳定的固定机构。

因此，本发明提供了一种在堆叠的支撑架之间具有稳定的保持机构的支撑架，而不影响支撑架的生产、运输、装配和功能。



2. 适用的专利分类

F24C15/00 家用炉子或炉灶（专门用于固体燃料 **F24B**）；一般应用的家用炉子或炉灶的细节
B65D69/00

为方便储存或运输而连接在一起的物品，无需使用包装元件

3. 技术领域

本发明涉及一种烹饪器具的支撑架，特别是涉及一种底部加热器。此外，本发明还涉及一种堆叠支撑架的支撑系统。

4. 参考文献

1. WO2020136254A1 一种烹饪设备

摘要。

本发明涉及一种烹饪装置（1），包括一个具有平面和至少一个烹饪区的燃烧器板（2）；至少一个燃烧器组（3），它设置在燃烧器板（2）上并使火焰到达进行烹饪过程的容器中。本体（4），燃烧器板（2）固定在其上；以及至少一个连接件（5），使燃烧器板（2）可拆卸地安装在本体（4）上，其中一个支架（6）设置在本体（4）和燃烧器板（2）之间，以接触本体（4）和燃烧器板（2）。

2. KR20090001349U 燃气电炉

摘要。

本发明涉及一种家用炊具，详细地说，是一种家用燃气灶和电炉的复合结构，能够根据所煮食物的特点选择燃气灶和电炉。电炉，指数炉，燃气炉。

5. 要解决的问题

现代烹饪设备通常包括一个用于接待煮食物的腔体。炉腔通常由金属板制成。此外，还提供了用于加热腔体的环形加热元件。传统上，顶部加热元件被放置在腔体内部的上部区域，而底部加热元件被放置在腔体外部和下部。另外，一些设备包括一个蒸发加热元件和一个支撑框架，该框架支撑着加热元件并作为盖板来保护加热元件。

图 1. 带有初级循环的标准加热元件与带有初级和次级循环的蒸发式加热元件之间的比较。

在现代烤箱中可以找到两种类型的加热元件，一种是标准型，一种是蒸发型。如图 1 所示，在标准加热元件中只有一个主回路，而在蒸发式加热元件中则有一个主回路和一个次回路。

图 2. 标准加热元件支架和蒸发式加热元件支架之间的比较。



标准加热元件和蒸发式加热元件需要不同形状的支撑架，如图 2 中的对比所示。蒸发式支架的支撑架包括一个深拉的压花结构，它与二次回路一起参与蒸发功能。

图 3. 一个透视图显示，对于加热支架；(a) 空腔固定弯；(b) 用于加热器固定的后法兰和固定孔；(c) 侧向弯；(d) 带有加热元件固定和焊接点的安装。

如图 3 和图 4 所示，支撑架能够保留加热元件，同时通过焊接或其他固定手段固定在烤箱的底面。这些固定手段可以是支撑架结构的一部分，如保留片的弯折。支持框架的所有结构要求可通过传统的金属符合技术来实现。

图 4. 一个支撑架安装的透视图。

在生产之后，例如成型压机，支持框架的生产，一个常见的做法是将支持框架堆放起来，以便以后使用。然而，由于支撑架的设计，堆叠的支撑架通常是不稳定的。一个常见的问题是，堆叠的支撑架会滑落，从而延误生产线。此外，当堆叠的支撑架滑动时，它们可能会被损坏，例如，变形。为了防止堆积的支撑架在滑动时损坏，使用了现有技术中提出的为堆积物提供稳定性的附加部件，例如盒子或薄膜，例如 US2012085500A1。其中，这样的防止方案增加了额外的成本，并由于许多原因而变得不方便，例如增加了包装和拆包工序，增加了包装材料和元件，并由于增加工序而延误了生产线。

本技术领域已知的另一个解决方案是，支撑框架以紧密的方式嵌套或完美的配合。以这种方式嵌套的支撑框架提供了一个挂钩功能或一个锁定功能。钩住或锁住的功能是不可取的，因为这样的功能很难将支撑架分开，以便进一步使用。因此，以前的解决方案虽然解决了稳定性的问题，但也会遇到延迟生产线的问题。

也就是说，当工人将相应的金属片压成支撑架的形状，随后将成型的支撑架从压力机中取出并收集在一堆上时，这些支撑架就会出现相互滑动并紧密地粘在一起的问题，从而影响到随后的烘箱组装，特别是自动组装。

因此，本技术领域需要提供一种解决方案，当支撑框架堆叠时，在不影响支撑框架的生产、运输、装配和功能的情况下获得稳定性。

6. 建议的解决方案

本发明涉及一种用于克服上述缺点的支撑架及其底板加热器。该支撑架包括一个底板、法兰和压花元件。凸缘从底板的侧边倾斜地延伸。压花元件被安排在凸缘上。在堆叠至少两个支撑架的过程中，两个支撑架中的一个的压花元件形成了一个固定机构。两个支撑架中的一个的压花元件固定另一个支撑架的底板。通过匹配另一个支撑框架的底板的尺寸和由一个支撑框架的压花元件定义的平面，建立了一个固定机构。因此，不需要额外的材料或外部元素。

这意味着没有支撑架的混凝土块，也就是说，本发明的支撑架不包括任何专用结构，以避免异形支撑架紧密地相互滑动，就像前面提到的问题。



优选的是，压花应放置在高于布置在底板中央区域的部件，如突起或支撑的位置。

优选的是，支撑架可以沿垂直方向堆叠。或者，支撑框架可以在横向上铺设在一起。

优选的是，凸缘相对于底板以正角度倾斜延伸，以便支撑架容易相互滑动。这意味着，凸缘定义了一个接收空间和/或一个具有比底板更大尺寸的平面。

优选地，支撑架进一步包括切口部分。切口部分被安排在凸缘上。镂空部分可能是弯曲和/或深拉操作所必需的，被置于压花的下方。一个支撑架的切口部分具有与另一个支撑架的相应压花元件的几何外形相匹配的几何外形。在堆叠至少两个拟议的支撑框架的过程中，一个拟议的支撑框架的压花元件和另一个拟议的相邻支撑框架的切口部分形成了一个稳定的支撑机构。为了保证在堆叠方向上的稳定性和良好的支撑机制，切口比压花深度要小。

由于支撑框架没有被包装，而是以良好的支撑和稳定的堆叠方式站立，因此它们之间没有必要进行勾连。这使得在装配线上的堆放过程得到了改善和提高。此外，它允许在任何时候采取任何所需数量的支撑架的可能性，而不需要外部的包装步骤。此外，处置包装材料的要求被克服了。因此，制造成本得以降低。本发明的另一个特点是，堆放的方向可以是水平或垂直的。

其中，所提出的框架的结构能够使各个支撑架在堆叠排列时保持足够的间隔。因此，本发明提供了一种支持框架，在堆叠的支持框架之间具有稳定的保持机制，而不影响支持框架的生产、运输、装配和功能。

7. 描述

本发明涉及一种支撑架及其底部加热器，其中支撑架包括底板、法兰盘和压花。

图 5. 根据本发明的一个实施例的底部加热器的支撑框架的透视图。

如图 5 所示，支撑框架包括底板、法兰（3，4）和压花（1，2）、支撑（5a，5b，5c）和切口（1a，2a）。

底板的前部和后部的侧边向上延伸，形成凸缘（3，4）。凸缘（3，4）相对于底板呈正角弯曲，以使另一个支撑架能够滑入支撑架。压花前部（1）从法兰盘（3）的内表面向内突出，压花后部（2）从法兰盘（4）的内表面向内突出。压花前部（1）是指压花被安排在由底板的前侧边缘形成的凸缘上。同样地，压花后部（2）是指压花被安排在底板后侧边缘形成的凸缘上。

在本实施例中，压花（1，2）的形状为半圆顶。

在叠加支撑架的过程中，在下面的描述中提出了一个叠加两个支撑架的例子。

一个支撑架的压花（1，2）定义了一个支撑平面，以固定堆叠在一个支撑架上的另一个支撑架。一个支撑架的压花（1，2）也防止另一个支撑架与一个支撑架完全锁定。由支撑架的压花（1，2）定义的支撑平面的尺寸与支撑架的底板的尺寸接近匹配，这样就在叠加的支撑架之间建立了一个固定机构。



此外，在图 5 中，支撑架（5a，5b，5c）以垂直的方式从底板上伸出来，方向与法兰盘（3，4）相同。浮雕的位置比位于同一支撑架底板的支撑物（5a，5b，5c）要高。

此外，切口（1a，2a）位于压花（1，2）的下方和由底板和法兰（3，4）形成的边缘上。在堆放至少两个支撑架时，一个支撑架的压花（1，2）与另一个支撑架的成对切口（1a，2a）相对应，这样就建立了一个稳定的固定机制。在本实施例中，切口（1a，2a）的深度小于压花（1，2）的深度。因此，另一个支撑架很容易在由一个支撑架的压花（1，2）定义的支撑平面上滑动，直到所有的压花（1，2）对应于所有成对的切口（1a，2a）。

图 6. 根据本发明的实施方案的堆叠支撑框架的俯视图

如图 6 所示，介绍了其中一个堆放支撑框架的俯视图。图 7 中画出了横截面线 A-A，用于进一步显示堆放支撑框架的关系。

图 7. 由沿图 2 的 A-A 线定义的根据本发明的实施方案的堆放支撑框架的横截面图

如图 7 所示，一个支撑架的底板由接收该一个支撑架的另一个支撑架的压花所定义的支撑平面稳定地铺设。此外，支撑架的向外倾斜的凸缘（3，4）使支撑架可以相互滑动。

图 8. 根据本发明的实施方案，由图 3 的点圈所界定的两个堆叠的支撑框架的切口（1a）和压花前沿（1）配对的放大图

图 8 是图 7 中 B 区的放大图，其中底板的一部分躺在压花前部（1）上。位于压花板（1）下面的切口（1a）的深度很小，足以使底板以稳定的方式躺在压花板上。此外，可以更清楚地看到，接收支撑架的凸缘（1）起到了对齐支撑架的作用。

此外，可以从上述发明中获得不同的模式。例如，压花的数量、位置和形状可以修改，而不影响上述公开的功能。此外，压花可以由其他提供相同目的的元素代替，如挡杆、轨道或弯曲的凸缘。同样地，压花的高度也可以修改。

参考标志

1 前面的压花

1a, 2a 切口

2 压花后部



3, 4 法兰盘

5a, 5b, 5c 支撑