

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 155 129

21 N° d'enregistrement national : 24 11916

51 Int Cl⁸ : A 47 J 37/10 (2024.01)

12 DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 31.10.24.

30 Priorité : 13.11.23 CN 202323061501.4.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.05.25 Bulletin 25/20.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : ZHEJIANG FUTENGBAO HOU-
SEWARE CO.,LTD Société de droit chine — CN.

72 Inventeur(s) : LIN Dongguo, YAO Chen'an et DAI
Wenjun.

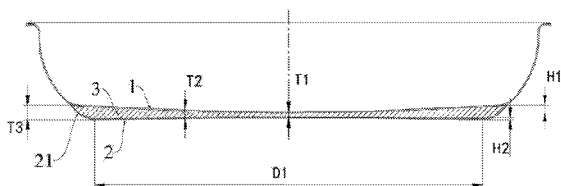
73 Titulaire(s) : ZHEJIANG FUTENGBAO HOUSEWARE
CO.,LTD Société de droit chine.

74 Mandataire(s) : LLR.

54 Poêle.

57 Une poêle comprenant un fond, le fond comprenant:
un fond intérieur, dont une surface supérieure est pourvue
d'une première surface incurvée concave au moins dans sa
région centrale; un fond extérieur connecté avec une sur-
face inférieure du fond intérieur, une surface inférieure du
fond extérieur étant pourvue d'une seconde surface incur-
vée concave au moins dans sa région centrale; une couche
intercalaire prise en sandwich entre le fond intérieur et le
fond extérieur, la couche intercalaire ayant un coefficient de
dilatation thermique supérieur au coefficient de dilatation
thermique du fond intérieur et au coefficient de dilatation
thermique du fond extérieur.

Figure pour l'abrégé : figure 1



FR 3 155 129 - A3



Description

Titre de l'invention : Poêle

- [0001] La présente demande concerne le domaine technique des ustensiles de cuisine et notamment une poêle.
- [0002] Les poêles existantes peuvent être classées en poêles conventionnelles et poêles à collecte de l'huile selon la structure du fond. Le fond d'une poêle conventionnelle est généralement plat ou légèrement bombé vers le haut. Lors de la cuisson, le fond se déforme vers le haut lorsqu'il est chauffé, ce qui entraîne la dispersion de l'huile vers la périphérie de la poêle. Cela rend le contrôle de la chaleur difficile et des ingrédients brûlent facilement. Une poêle à collecte de l'huile dispose généralement d'un fond intérieur concave. Lors de la cuisson, le fond se déforme vers le bas lorsqu'il est chauffé, formant un fond convexe vers l'extérieur qui pourrait entraîner une rotation de la poêle sur une surface de support. On constate ainsi que les poêles existantes se déforment facilement lors de l'utilisation et possèdent une pauvre stabilité du fond.
- [0003] La présente invention fournit une poêle pour résoudre le problème de déformation du fond de la poêle en améliorant sa stabilité.
- [0004] La présente invention propose une poêle comprenant un fond, le fond comprenant :
- [0005] - un fond intérieur, dont une surface supérieure est pourvue d'une première surface incurvée concave au moins dans sa région centrale ;
- [0006] - un fond extérieur connecté avec une surface inférieure du fond intérieur, une surface inférieure du fond extérieur étant pourvue d'une seconde surface incurvée concave au moins dans sa région centrale ;
- [0007] - une couche intercalaire prise en sandwich entre le fond intérieur et le fond extérieur, la couche intercalaire ayant un coefficient de dilatation thermique supérieur au coefficient de dilatation thermique du fond intérieur et au coefficient de dilatation thermique du fond extérieur.
- [0008] Le fond de la poêle selon la présente invention comprend un fond intérieur, un fond extérieur et une couche intercalaire. La surface supérieure du fond intérieur est pourvue d'une première surface incurvée concave au moins dans sa région centrale. La première surface incurvée permet de réaliser un effet de collecte de l'huile. Le fond extérieur est connecté avec la surface inférieure du fond intérieur et une seconde surface incurvée concave est pourvue au moins dans la région centrale de la surface inférieure du fond extérieur. La seconde surface incurvée forme un évidement dans la région centrale du fond extérieur, ce qui empêche la poêle de tourner. La couche intercalaire est disposée entre le fond intérieur et le fond extérieur et le coefficient de dilatation thermique est supérieur au coefficient de dilatation thermique du fond intérieur et au coefficient de dilatation thermique du fond extérieur, de sorte que la

couche intercalaire et le fond intérieur, et la couche intercalaire et le fond extérieur, forment respectivement deux bilames, et le fond intérieur et le fond extérieur tendent à se déformer dans les sens opposés. Ainsi, la déformation du fond intérieur et la déformation du fond extérieur peuvent se compenser au moins partiellement, ce qui permet de résoudre le problème de la déformation du fond de la poêle et d'améliorer la stabilité du fond de la poêle.

- [0009] Optionnellement, le coefficient de dilatation thermique du fond intérieur est supérieur au coefficient de dilatation thermique du fond extérieur. Ainsi, la tendance de déformation du fond intérieur est aussi proche que possible de la tendance de déformation du fond extérieur, de sorte que la déformation du fond intérieur et la déformation du fond extérieur se compensent autant que possible, réduisant ou éliminant ainsi la déformation globale du fond de la poêle.
- [0010] Optionnellement, la profondeur de dépression de la première surface incurvée est supérieure à la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée, ce qui permet d'assurer un effet fiable de collecte de l'huile et d'empêcher efficacement la poêle de tourner.
- [0011] Optionnellement, la profondeur de dépression de la première surface incurvée est H_1 , et la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée est H_2 telle que $H_1 = \gamma * H_2$, $3 \leq \gamma \leq 6$. Pour une profondeur de dépression globale du fond de la poêle inchangée, une répartition plus raisonnable des profondeurs des dépressions respectives dans les fonds intérieur et extérieur permet d'assurer un effet fiable de collecte de l'huile et d'empêcher la poêle de tourner à causer d'un fond convexe vers le bas.
- [0012] Optionnellement, le diamètre du fond extérieur est D_1 , et l'épaisseur du fond de la poêle au centre est T_1 telle que $T_1 = k * D_1$, $0,01 \leq k \leq 0,03$, ce qui permet d'empêcher la déformation du fond de la poêle et d'assurer la commodité d'usage.
- [0013] Optionnellement, l'épaisseur du fond de la poêle au point médian du rayon du fond intérieur est T_2 telle que $T_2 = T_1 + \alpha * D_1$, $0,005 \leq \alpha \leq 0,01$, ce qui permet d'assurer un effet fiable de collecte de l'huile et une distribution uniforme de la chaleur pour améliorer les résultats de cuisson.
- [0014] Optionnellement, la distance verticale entre un bord de la surface supérieure du fond intérieur et un bord de la surface inférieure du fond extérieur est T_3 telle que $T_3 = T_2 + \beta * D_1$, $0,007 \leq \beta \leq 0,012$, ce qui permet d'assurer un effet fiable de collecte de l'huile et une distribution uniforme de la chaleur.
- [0015] Optionnellement, l'épaisseur T_1 du fond de la poêle au centre est supérieur ou égal à 2,5 mm afin d'éviter que l'épaisseur du fond de la poêle au centre ne soit trop faible, ce qui aurait pour conséquence que le fond de la poêle lui-même serait trop faible et présente une résistance insuffisante à la déformation.

- [0016] Optionnellement, l'épaisseur du fond de la poêle au centre est telle que $2,5 \text{ mm} \leq T1 < 4 \text{ mm}$. Le fond de la poêle doit être aussi fin que possible pour réduire le poids total de la poêle ;
- [0017] L'épaisseur du fond intérieur est de 0,5 mm à 0,8 mm et l'épaisseur du fond extérieur est de 0,5 mm à 0,8 mm, ce qui permet que le fond de la poêle soit traité et formé selon des exigences prédéterminées et qu'il soit résistant à la déformation.
- [0018] Optionnellement, l'épaisseur du fond de la poêle au centre est telle que $T1 \geq 4 \text{ mm}$. En adoptant un fond plus épais, on assure que le fond de la poêle a une résistance suffisante à la déformation afin d'empêcher la déformation du fond de la poêle ;
- [0019] L'épaisseur du fond intérieur est de 0,5 mm à 1,2 mm, et l'épaisseur du fond extérieur est de 0,5 mm à 1,2 mm, ce qui permet que le fond de la poêle soit traité et formé selon des exigences pourvues et qu'il est résistant à la déformation.
- [0020] On note que la description générale ci-dessus et la description détaillée qui suit sont données à titre d'exemple et ne limitent pas la présente invention.

Brève description des figures

- [0021] [Fig.1] est une vue structurelle schématique d'une poêle fournie par un mode de réalisation de la présente invention.
- [0022] Liste des références :
- 1 - fond intérieur ;
 - 2 - fond extérieur ;
 - 21 - extension ;
 - 3 - couche intercalaire
- [0023] Les figures, qui sont incorporées et constituent une partie de la description, illustrent des modes de réalisation compatibles avec la présente invention et, conjointement avec la description, servent à expliquer les principes de la présente invention.

Description détaillée

- [0024] La présente invention sera décrite plus en détail ci-dessous en référence aux figures et à des modes de réalisation et les objectifs, les solutions techniques et les avantages de l'invention apparaîtront de façon plus claire. On comprend que les modes de réalisation spécifiques décrits ici ont pour seul but d'expliquer la présente invention et ne visent pas à la limiter.
- [0025] Dans la description de la présente demande, sauf indication ou limitation contraire et explicite, les termes « premier » et « deuxième » sont utilisés à des fins descriptives et ne doivent pas être interprétés comme indiquant ou impliquant une importance relative. Sauf indication ou description contraire, le terme « multiple » signifie deux ou plus ; les termes « connexion », « fixe », etc. doivent être compris dans un sens large. Par exemple, une « connexion » peut être une connexion fixe, une connexion

détachable ou une connexion intégrale, ou une connexion électrique ; elle peut être directe ou indirecte par un le biais d'un support intermédiaire. Pour l'homme du métier, la signification spécifique des termes ci-dessus dans la présente demande peuvent être comprises en fonction des circonstances spécifiques.

[0026] Dans la description, il est entendu que les termes d'orientation, tels que « haut » et « bas », utilisés dans la description des modes de réalisation de la présente demande sont décrits depuis la perspective montrée dans les figures et ne doivent pas être interprétés comme une limitation des modes de réalisation de la présente invention. En outre, il est entendu dans le contexte que lorsqu'un élément est dit connecté « sur » ou « sous » un autre élément, il peut non seulement être directement connecté « sur » ou « sous » l'autre élément, mais peut également être indirectement connecté « sur » ou « sous » l'autre élément via un élément intermédiaire.

[0027] Comme illustrée sur la [Fig.1], un mode de réalisation de la présente invention propose une poêle comprenant un fond et une paroi qui sont reliés l'un à l'autre. Le fond de la poêle et la paroi de poêle forment conjointement une cavité pour recevoir des aliments. Une poignée peut être disposée à l'extérieur de la paroi de poêle pour faciliter la prise en main et le levage de la poêle par un utilisateur.

[0028] Le fond de la poêle comprend un fond intérieur 1, un fond extérieur 2 et une couche intercalaire 3. La surface supérieure du fond intérieur 1 est pourvue d'une première surface incurvée concave vers l'intérieur (concave vers le bas) au moins dans sa région centrale. La première surface incurvée permet de réaliser un effet de collecte de l'huile. Le fond extérieur 2 est connecté avec la surface inférieure du fond intérieur 1, et la surface inférieure du fond extérieur 2 est pourvue d'une seconde surface incurvée concave vers l'intérieur, au moins dans sa région centrale. La seconde surface incurvée forme un évidement dans la région centrale du fond extérieur 2, ce qui empêche la poêle de tourner. La couche intercalaire 3 est prise en sandwich par le fond intérieur 1 et le fond extérieur 2. Le coefficient de dilatation thermique de la couche intercalaire 3 est supérieur au coefficient de dilatation thermique du fond intérieur 1 et au coefficient de dilatation thermique du fond extérieur 2, de sorte que la couche intercalaire 3 et le fond intérieur 1, et la couche intercalaire 3 et le fond extérieur 2, forment respectivement deux bilames, et le fond intérieur 1 et le fond extérieur 2 tendent à se déformer dans les sens opposés. Ainsi, la déformation du fond intérieur 1 et la déformation du fond extérieur 2 se compensent au moins partiellement, ce qui permet de résoudre le problème de la déformation du fond de la poêle et d'améliorer la stabilité du fond de la poêle.

[0029] Plus précisément, comme le coefficient de dilatation thermique de la couche intercalaire 3 est supérieur à celui du fond intérieur 1, lors de chauffage, la déformation de la couche intercalaire 3 est plus importante que celle du fond intérieur 1, de sorte

que la couche intercalaire 3 et le fond intérieur 1 aient tendance à se plier pour se déformer vers le haut. De même, comme le coefficient de dilatation thermique de la couche intercalaire 3 est supérieur à celui du fond extérieur 2, lors de chauffage, la déformation de la couche intercalaire 3 est plus importante que celle du fond extérieur 2, de sorte que la couche intercalaire 3 et le fond extérieur 2 aient tendance à se plier pour se déformer vers le bas. Du fait que le fond intérieur 1 et le fond extérieur 2 tendent à se déformer dans les sens opposés, les déformations du fond intérieur 1 et du fond extérieur 2 peuvent se compenser au moins partiellement. Lorsque la déformation du fond intérieur 1 est plus importante que celle du fond extérieur 2, le fond de la poêle présente une flexion ou une déformation globale vers le haut. Dans ce cas, la profondeur de la dépression de la première surface incurvée augmente légèrement et la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée diminue légèrement. Lorsque la déformation du fond intérieur 1 est moins importante que celle du fond extérieur 2, le fond de la poêle présente une flexion ou une déformation globale vers le bas. Dans ce cas, la profondeur de dépression de la première surface incurvée diminue légèrement et la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée augmente légèrement. Lorsque la déformation du fond intérieur 1 est égale à celle du fond extérieur 2, le fond de la poêle ne présente quasiment aucune déformation globale. Dans ce cas, la profondeur de dépression de la première surface incurvée et la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée restent inchangées.

[0030] Dans ce mode de réalisation, le fond intérieur 1 est formé par l'étirement d'une tôle, et peut être formé intégralement avec la paroi de la poêle pour augmenter la continuité et l'intégrité de la surface intérieure du fond de la poêle. Le fond extérieur 2 peut aussi être formé par l'étirement d'une tôle. Le bord du fond extérieur peut être pourvu d'une extension 21 tournée vers le haut et relié au fond intérieur 1 au moyen de l'extension 21. Une cavité est formée entre le fond extérieur 2 et le fond intérieur 1. La couche intercalaire 3 remplit la cavité. Ainsi, le fond intérieur 1, le fond extérieur 2 et la couche intercalaire 3 forment ensemble un fond composite de la poêle.

[0031] Avec le coefficient de dilatation thermique du fond intérieur 1 supérieur à celui du fond extérieur 2, la tendance de déformation du fond intérieur 1 peut être aussi proche que possible de la tendance de déformation du fond extérieur 2, de sorte que la déformation du fond intérieur 1 et la déformation du fond extérieur 2 se compensent au maximum, permettant de réduire la déformation globale du fond de la poêle. Plus précisément, lors du chauffage, le fond extérieur 2 est en contact direct avec la source de chaleur et transfère la chaleur au fond intérieur 1 à travers la couche intercalaire 3, de sorte que la température du fond extérieur 2 soit supérieure à celle du fond intérieur 1. Si le coefficient de dilatation thermique du fond intérieur 1 est égal à celui du fond extérieur 2, la tendance de déformation du fond extérieur 2 sera nettement

plus importante que celle du fond intérieur 1. En choisissant un matériau ayant un coefficient de dilatation thermique plus faible pour le fond extérieur 2 qui a une température plus élevée, et choisissant un matériau ayant un coefficient de dilatation thermique plus élevé pour le fond intérieur 1 qui a une température plus faible, il est possible de rendre les déformations des deux fonds plus convergents, ce qui permet de réduire ou d'éliminer la déformation globale du fond de la poêle.

- [0032] De précisément, le fond intérieur 1 peut être réalisé en tôle d'acier inoxydable 316, avec un coefficient de dilatation thermique d'environ $16 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$; le fond extérieur 2 peut être réalisée en tôle d'acier inoxydable 430, avec un coefficient de dilatation thermique d'environ $10 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$; la couche intercalaire 3 peut être réalisée en aluminium pur 1050, avec un coefficient de dilatation thermique d'environ $23 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$. Tout en assurant une fiable collecte de l'huile et une bonne résistance à la déformation, l'utilisation de l'acier inoxydable 316 et de l'acier inoxydable 443 permet d'obtenir une bonne résistance à la corrosion. De plus, l'utilisation de l'aluminium pur permet d'obtenir une bonne conductivité thermique et une meilleure uniformité de la distribution de chaleur. Bien entendu, le fond intérieur 1, le fond extérieur 2 et la couche intercalaire 3 peuvent également être réalisés en d'autres matériaux appropriés selon les besoins.
- [0033] Dans ce mode de réalisation, la profondeur de dépression de la première surface incurvée est supérieure à celle de la seconde surface incurvée, ce qui permet d'assurer un effet fiable de collecte de l'huile et d'empêcher efficacement la poêle de tourner. Plus précisément, le fond intérieur 1 peut être pourvu d'une dépression plus grande pour garantir que la région centrale du fond de la poêle recueille une quantité suffisante d'huile de cuisson, évitant ainsi des problèmes tels que des aliments brûlés. Le fond extérieur 2, quant à lui, n'a besoin qu'une dépression plus petite pour pouvoir séparer la région centrale d'une surface d'appui et empêcher ainsi la poêle de tourner.
- [0034] Plus précisément, par la profondeur de dépression de la première surface incurvée, on entend la distance verticale entre le point le plus bas de la première surface incurvée et le point le plus haut du fond intérieur 1. De façon analogue, par la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée, on entend la distance verticale entre le point le plus haut de la seconde surface incurvée et le point le plus bas du fond 'extérieur 2.
- [0035] En l'espèce, la profondeur de dépression de la première surface incurvée est H_1 , et la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée est H_2 telle que $H_1 = \gamma \cdot H_2$, $3 \leq \gamma \leq 6$. Par exemple, $H_1 = 3H_2$, $H_1 = 3,5H_2$, $H_1 = 4H_2$, $H_1 = 4,5H_2$, $H_1 = 5H_2$, $H_1 = 5,5H_2$ ou $H_1 = 6H_2$, etc. Pour une profondeur globale de dépression du fond de la poêle inchangée, une répartition raisonnable des profondeurs des dépressions respectives dans le fond intérieur 1 et le fond extérieur 2 permet d'assurer une collecte

fiable de l'huile et d'empêcher la poêle de tourner à cause d'un fond convexe vers le bas. Lorsque $H1 < 3H2$, la profondeur de dépression de la première surface incurvée est trop faible il est difficile de répondre aux exigences de l'effet de collecte de l'huile. Lorsque $H1 > 6H2$, la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée est trop faible, ce qui entraîne un phénomène de fond convexe au début du chauffage en raison de la déformation du fond extérieur 2, qui est le premier à être déformé par la chaleur.

[0036] Le diamètre du fond extérieur 2 est $D1$ et l'épaisseur du fond de la poêle au centre (notée l'épaisseur du centre) est $T1$, quelle que $T1 = k * D1$, $0,01 \leq k \leq 0,03$. Par exemple, $T1 = 0,01D1$, $T1 = 0,015D1$, $T1 = 0,02D1$, $T1 = 0,025D1$ ou $T1 = 0,03D1$, etc. Ceci permet d'empêcher la déformation du fond de la poêle et d'assurer la commodité d'utilisation. Lorsque $T1 < 0,01D1$, l'épaisseur au centre du fond de la poêle est trop fine, ce qui rend le fond de la poêle lui-même trop faible et donc susceptible de se déformer. Lorsque $T1 > 0,03D1$, l'épaisseur au centre du fond de la poêle est trop importante, ce qui rend la poêle trop lourde dans son ensemble et nuit à sa commodité d'utilisation.

[0037] De plus, l'épaisseur du fond de la poêle au point médian du rayon du fond intérieur 1 (notée l'épaisseur au point médian du rayon) est $T2$, telle que $T2 = T1 + \alpha * D1$, $0,005 \leq \alpha \leq 0,01$. Par exemple, $T2 = T1 + 0,005D1$, $T2 = T1 + 0,006D1$, $T2 = T1 + 0,007D1$, $T2 = T1 + 0,008D1$, $T2 = T1 + 0,009D1$ ou $T2 = T1 + 0,01D1$, etc. Ceci permet d'assurer un effet fiable de collecte de l'huile et une distribution uniforme de la chaleur pour améliorer les résultats de cuisson. Lorsque $T2 < T1 + 0,005 * D1$, le changement d'épaisseur dans la région centrale du fond de la poêle est trop doux, ce qui entraîne une dépression trop faible dans le fond de la poêle, affectant ainsi l'effet de collecte de l'huile. Lorsque $T2 > T1 + 0,01 * D1$, le changement d'épaisseur dans la région centrale du fond de la poêle est trop important, ce qui entraîne une répartition inégale de la chaleur et affecte les résultats de cuisson.

[0038] De plus, la distance verticale entre le bord de la surface supérieure du fond intérieur 1 et le bord de la surface inférieure du fond extérieur 2 (notée l'épaisseur au bord) est $T3$ quelle que $T3 = T2 + \beta * D1$, $0,007 \leq \beta \leq 0,012$. Par exemple, $T3 = T2 + 0,007D1$, $T3 = T2 + 0,008D1$, $T3 = T2 + 0,009D1$, $T3 = T2 + 0,01D1$, $T3 = T2 + 0,011D1$ ou $T3 = T2 + 0,012D1$, etc. Cela permet d'assurer un effet fiable de collecte de l'huile et une distribution uniforme de la chaleur. Lorsque $T3 < T2 + 0,007D1$, davantage de l'huile de cuisson a tendance à rester dans une région périphérique du fond de la poêle, ce qui rend difficile la collecte de l'huile de cuisson dans la région centrale du fond de la poêle, affectant l'effet de collecte de l'huile. Lorsque $T3 > T2 + 0,012D1$, l'épaisseur de la région périphérique du fond de la poêle est trop importante, ce qui entraîne une répartition inégale de la chaleur et affecte les résultats de la cuisson.

[0039] De plus, l'épaisseur $T1$ du fond de la poêle au centre est supérieur ou égal à 2,5 mm. Par exemple, l'épaisseur $T1$ du fond de la poêle au centre peut être 2,5 mm, 3 mm, 3,5

mm, 4 mm, 4,5 mm, 5 mm, 5,5 mm, 6 mm, 6,5 mm ou 7 mm, etc. Si l'épaisseur du fond de la poêle au centre est trop fine, le fond de la poêle lui-même serait trop faible et présente une résistance insuffisante à déformation.

[0040] Dans un mode de réalisation, l'épaisseur du fond de la poêle au centre est telle que $2,5 \text{ mm} \leq T1 < 4 \text{ mm}$. Par exemple, l'épaisseur T1 du fond de la poêle au centre peut être de 2,5 mm, 2,8 mm, 3 mm, 3,3 mm, 3,5 mm, 3,8 mm ou 4 mm, etc. L'épaisseur du fond de la poêle peut être aussi faible que possible pour réduire le poids total de la poêle. L'épaisseur du fond intérieur 1 est de 0,5 mm à 0,8 mm. Par exemple, l'épaisseur du fond intérieur 1 peut être 0,5 mm, 0,55 mm, 0,6 mm, 0,65 mm, 0,7 mm, 0,75 mm ou 0,8 mm, etc. L'épaisseur du fond extérieur 2 est de 0,5 mm à 0,8 mm. Par exemple, l'épaisseur du fond extérieur 2 peut être 0,5 mm, 0,55 mm, 0,6 mm, 0,65 mm, 0,7 mm, 0,75 mm ou 0,8 mm, etc. Ceci permet que le fond de la poêle soit traité et formé selon des exigences prédéterminées, et qu'il soit résistant à la déformation. Notons que le fond intérieur 1 et le fond extérieur 2 sont chacun formé par l'étirement de tôle, lorsque l'épaisseur du fond intérieur 1 ou l'épaisseur du fond extérieur 2 est inférieure à 0,5 mm, la tôle serait trop fine et donc difficile à former par étirement. Lorsque l'épaisseur du fond intérieur 1 ou l'épaisseur du fond extérieur 2 est supérieure à 0,8 mm, la couche intercalaire 3 serait trop fine, et donc la résistance structurelle de la couche intercalaire 3 elle-même serait trop faible, ce qui ne permet pas de répondre aux exigences de résistance à la déformation du fond de la poêle.

[0041] Dans un autre mode de réalisation, l'épaisseur T1 du fond de la poêle au centre est telle que $T1 \geq 4 \text{ mm}$. Par exemple, l'épaisseur T1 du fond de la poêle au centre peut être 4 mm, 4,5 mm, 5 mm, 5,5 mm, 6 mm, 6,5 mm ou 7 mm, etc. L'épaisseur du fond de la poêle peut aussi être plus importante pour assurer une résistance suffisante à déformation et d'empêcher la déformation du fond de la poêle. L'épaisseur du fond intérieur 1 est de 0,5 mm à 1,2 mm. Par exemple, l'épaisseur du fond intérieur 1 peut être 0,5 mm, 0,55 mm, 0,6 mm, 0,65 mm, 0,7 mm, 0,75 mm, 0,8 mm, 0,85 mm, 0,9 mm, 0,95 mm, 1,0 mm, 1,05 mm, 1,1 mm, 1,15 mm ou 1,2 mm, etc. L'épaisseur du fond extérieur 2 est de 0,5 mm à 1,2 mm. Par exemple, l'épaisseur du fond extérieur 2 peut être 0,5 mm, 0,55 mm, 0,6 mm, 0,65 mm, 0,7 mm, 0,75 mm, 0,8 mm, 0,85 mm, 0,9 mm, 0,95 mm, 1,0 mm, 1,05 mm, 1,1 mm, 1,15 mm ou 1,2 mm, etc. Ceci permet que le fond de la poêle soit traité et formé selon les exigences prédéterminées, et qu'il soit résistant à la déformation. Si l'épaisseur du fond intérieur 1 ou l'épaisseur du fond extérieur 2 est inférieure à 0,5 mm, la tôle serait trop fine et donc difficile à former par l'étirement. Si l'épaisseur du fond intérieur 1 ou l'épaisseur du fond extérieur 2 est supérieure à 1,2 mm, la couche intercalaire 3 serait trop fine, et donc la résistance structurelle de la couche intercalaire 3 elle-même serait trop faible, ce qui ne permet pas de répondre aux exigences de résistance à la déformation du fond de la poêle.

- [0042] En prenant comme exemple une poêle à frire ayant un diamètre de 24 cm, la structure spécifique de la poêle selon un mode de réalisation de la présente invention peut être comme suit :
- [0043] l'épaisseur du fond intérieur 1 est 0,6 mm, et la profondeur de dépression du fond intérieur 1 est $H1 = 2,5$ mm ;
- [0044] l'épaisseur du fond extérieur 2 est 0,5 mm, la profondeur de dépression du fond extérieur 2 est $H2 = 0,6$ mm, et le diamètre du fond extérieur 2 est $D1 = 172$ mm ;
- [0045] l'épaisseur au centre $T1 = 3$ mm, l'épaisseur au point médian du rayon $T2 = 4,4$ mm, et l'épaisseur au bord $T3 = 6,1$ mm.
- [0046] Ce qui précède n'est qu'un mode de réalisation préféré de la présente invention et n'a pas pour but de limiter la présente invention, qui peut faire l'objet de diverses modifications et variations pour l'homme du métier. Toutes les modifications, substitutions équivalentes, améliorations, etc. réalisées dans l'esprit et selon les principes de la présente invention doivent être incluses dans la portée de protection de la présente demande.

Revendications

- [Revendication 1] Une poêle, caractérisée en ce qu'elle comprend un fond, le fond comprenant :
- un fond intérieur (1), dont une surface supérieure est pourvue d'une première surface incurvée concave au moins dans sa région centrale ;
 - un fond extérieur (2) connecté avec une surface inférieure du fond intérieur (1), une surface inférieure du fond extérieur (2) étant pourvue d'une seconde surface incurvée concave au moins dans sa région centrale ;
 - une couche intercalaire (3) prise en sandwich entre le fond intérieur (1) et le fond extérieur (2), la couche intercalaire (3) ayant un coefficient de dilatation thermique supérieur au coefficient de dilatation thermique du fond intérieur (1) et au coefficient de dilatation thermique du fond extérieur (2).
- [Revendication 2] La poêle selon la revendication 1, caractérisée en ce que, le coefficient de dilatation thermique du fond intérieur (1) est supérieur au coefficient de dilatation du fond extérieur (2).
- [Revendication 3] La poêle selon la revendication 1, caractérisée en ce que, la profondeur de dépression de la première surface incurvée est supérieure à la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée.
- [Revendication 4] La poêle selon la revendication 3, caractérisée en ce que, la profondeur de dépression de la première surface incurvée est H1, et la profondeur de dépression de la seconde surface incurvée est H2 telle que :
- $$H1 = \gamma * H2, 3 \leq \gamma \leq 6.$$
- [Revendication 5] La poêle selon la revendication 1, caractérisée en ce que, le diamètre du fond extérieur (2) est D1, et l'épaisseur du fond de la poêle au centre est T1 telle que :
- $$T1 = k * D1, 0,01 \leq k \leq 0,03.$$
- [Revendication 6] La poêle selon la revendication 5, caractérisée en ce que, l'épaisseur du fond de la poêle au milieu du rayon du fond intérieur (1) est T2 telle que :
- $$T2 = T1 + \alpha * D1, 0,005 \leq \alpha \leq 0,01.$$
- [Revendication 7] La poêle selon la revendication 6, caractérisée en ce que, la distance verticale entre un bord de la surface supérieure du fond intérieur (1)

et un bord de la surface inférieure du fond extérieur (2) est T3 telle que :

$$T3 = T2 + \beta * D1, 0,007 \leq \beta \leq 0,012.$$

[Revendication 8]

La poêle selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que, l'épaisseur T1 du fond de la poêle au centre est supérieur ou égal à 2,5 mm.

[Revendication 9]

La poêle selon la revendication 8, caractérisée en ce que, l'épaisseur du fond de la poêle au centre est telle que $2,5 \text{ mm} \leq T1 < 4 \text{ mm}$, l'épaisseur du fond intérieur (1) étant de 0,5 mm à 0,8 mm, et l'épaisseur du fond extérieur (2) étant de 0,5 mm à 0,8 mm.

[Revendication 10]

La poêle selon la revendication 8, caractérisée en ce que, l'épaisseur du fond de la poêle au centre est telle que $T1 \geq 4 \text{ mm}$, l'épaisseur du fond intérieur (1) étant de 0,5 mm à 1,2 mm, et l'épaisseur du fond extérieur (2) étant de 0,5 mm à 1,2 mm.

[Fig. 1]

