



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1186/85

(51) Int.Cl.⁵

A 47 J 36/02

B 21 D 17/04

(22) Indleveringsdag: 15 mar 1985

(41) Alm. tilgængelig: 03 maj 1986

(44) Fremlagt: 11 mar 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 02 nov 1984 FI 844308 21 jan 1985 FI 850259

(71) Ansøger: OY *ALU AB; P.O.Box 33; SF-04401 Jaervenskae, FI

(72) Opfinder: Henning L. *Vocke; FI, Paull *Saarenko; FI

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree

(54) Fremgangsmåde til formning af bundfladen af et kogekar og apparat til gennemførelse af fremgangsmåden

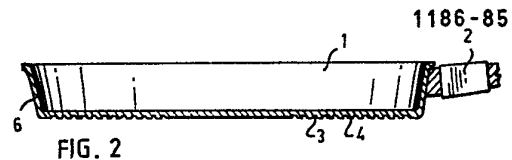
(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

1186-85

En bundkonstruktion til kogekar har i to planer beliggende mod en varmeplade vendende flader. En bedre overførsel af varme fra varmepladen til kogekarret og en bedre formstabilitet af bunden end ved kendte konstruktioner opnås, dersom kogekarrets (1) bund har flere koncentriske spor (3), der har en strålingsvarmeabsorberende belægning.

Med en fremgangsmåde og et apparat til behandling af et kogekars bundflade opnås en stabil bund ved anvendelse af et forholdsvis tyndt udgangsmåne, dersom man udformer koncentriske spor i kogekarrets bundflade ved hjælp af formvalsning med et formelegeme, hvis kappeflade er forsynet med i kappefladens omkredsretning forløbende kamme.



Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til formning af bundfladen af et kokekar samt et apparat til bearbejdning af et kokekars bundflade.

5 Kokekar, såsom kasseroller og stegepander, fremstilles sædvanligvis af aluminium. For at kokekarret skal få en så flad bund som muligt, der over hele sin flade står i kontakt med ovnens varmeplade, er bunden afdrejet, således at den over hele sin mod kogepladen vendende side er dækket af et spiralformet drejet spor.

10 En ulempe ved denne bund er, at den kun formår at modtage en sådan varmeenergi fra varmepladen, som overføres ved direkte berøring mellem varmepladen og kokekarret, d.v.s. kontaktvarme. Den strålingsvarme, som varmepladen afgiver til det spiralformede drejede spors bundområder, reflekteres bort fra den blanke aluminiumflade og bidrager således i mindre grad til kokekarrets opvarmning. Da man desuden til opnåelse af en materialebesparelse søger at 15 gøre kokekars bunde så tynde som muligt, forekommer det ofte, at bunden efter længere tids anvendelse af kokekarret mister sin plane form, hvorved varmeoverførslen til kokekarret ved kontaktvarme forringes radikalt.

20 Det er desuden kendt at anbringe en metalring på et kokekars bund, hvorved den inden for ringen beliggende del af bunden kun optager strålingsvarme og den under ringen beliggende del af bunden optager kontaktvarme samt som en følge af ringens formændring ved opvarmning også strålingsvarme. Fremstillingsomkostningerne ved 25 fremstilling af en sådan bund er meget store, og varmeoverførslen fra varmepladen til kokekarret er dårlig.

Fra det tyske offentliggørelsesskrift nr. 2.143.260 er det kendt at erstatte den foran beskrevne spåntagende bearbejdning med en planvalsning, som udføres ved hjælp af to koniske valseelementer, 30 der med stor kraft trykkes mod bundens udadvendende side. Ved denne behandling kan det imidlertid ikke forhindres, at der senere opstår ujævnheder i kokekarrets bund, og desuden kræver valsningen store kræfter.

Den foreliggende opfindelsen har til opgave at tilvejebringe 35 en fremgangsmåde til formning af et kokekars bundflade, ved hvilken der opnås en bund, der bibeholder sin plane form selv efter længere tids anvendelse, og som desuden i særlig høj grad kan optage såvel kontakt- som strålingsvarme fra varmepladen. Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at sporene tilvejebringes ved hjælp

af formvalsning, og at den med sporene udformede flade forsynes med et yderlag af et varmeabsorberende materiale, og at det nævnte lag derefter fjernes fra de mellem sporene beliggende dele af bundfladen.

5 Ved udformningen af koncentriske spor i bundfladen ved hjælp af formvalsning opnås to fordele. For det første fungerer de mellem sporene beliggende højere dele af bunden som forstærkningsribber, der søger at bevare bundens plane form. For det andet går intet materiale tabt ved behandlingen, idet valsningen kun forårsager en
10 omplacering af materiale, og man kan derfor gå ud fra et tyndere emne end i de tilfælde, hvor bunden gøres plan ved en afdrejning. I realiteten fås en bund, som er tykkere end selve udgangsemnet, idet materialet ved formningen forskydes fra sporene til partierne mellem sporene, således at disse partier bliver højere. Ved denne formning
15 af bunden får bunden ringformede zoner, der skiftevis er i berøring med varmepladen og skiftevis ligger i en lille afstand fra denne. De partier, der er i berøring med varmepladen, optager kontaktvarme fra denne, medens de i afstand fra varmepladen beliggende partier optager strålingsvarme fra varmepladen.

20 Ved anbringelsen af et lag af varmeabsorberende materiale på den med sporene udformede flade og den påfølgende fjernelse af laget fra de mellem sporene beliggende partier af bundfladen opnås, at sporene får en flade med optimal evne til optagelse af den fra varmepladen afgivne strålingsvarme, medens partierne mellem sporene
25 er glatte til opnåelse af den bedst mulige kontakt med varmepladen.

I tilfælde af at det varmeabsorberende materiale er flydende, f.eks. en emalje, kan det påføres bundfladen ved sprøjtning og fjernes fra partierne mellem sporene ved afdrejning.

Den foreliggende opfindelse angår desuden et apparat til
30 formning af et kogekars bundflade, og som består af mindst ét understøtningselement, som ligger an mod bundens inderside, et formeapparat med mindst ét konisk formlegeme, der kan bringes til med sin kappeflade at ligge an mod bundens yderside langs en radial linie, samt midler til at bringe kogekarret og formelegemet til at
35 rotere om bundens midterakse i forhold til hinanden. Apparatet ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved, at formelegemets kappeflade har parallelle i periferiretningen forløbende kamme.

Opfindelsen beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningen. På tegningen viser:

Fig. 1 en plantegning af en bund ifølge opfindelsen til en stegepande,

fig. 2 et tværsnit efter linien II-II i fig. 1,

fig. 3 i større målestok en enkelthed A i fig. 2, og

5 fig. 4 et sidebillede af et apparat ifølge opfindelsen til bearbejdning af bundfladen af et kokekar.

Fig. 1 og 2 viser en stegepande 1 med et håndtag 2. Stegepandens bund er plan på indersiden, men har på sin yderside, der ved anvendelsen ligger an mod en kogeplade, et stort antal koncentriske
10 spor 3, der er adskilt fra hinanden ved hjælp af blanke ringformede flader 4. Sporenes flade dækkes af en belægning 5, der har en god evne til at absorbere strålingsvarme. Stegepanden 1's ydre sideflader er forsynede med et emaljelag 6.

Skønt sporene 3's bredde kan variere betydeligt, har en
15 bredde på 4 - 7 mm, fortrinsvis 6 mm, vist sig at være fordelagtig, medens fladerne 4 kan være noget smallere, f.eks. have en bredde på 3 - 6 mm, fortrinsvis 4 mm. I fig. 3 ses de ved afdrejningen tilvejebragte spor på de blanke flader 4. Sporene har fortrinsvis en dybde på 0,5 - 2 mm.

20 Belægningen 5 består fortrinsvis af samme art emalje, som danner laget 6 på stegepandens yderside. Denne emalje bør være mørk helst sort. Belægningen 5 kan dog også bestå af et hvilket som helst andet materiale, som har en god varmeabsorberende evne. Det er en fordel, dersom belægningen har en mat flade.

25 Bundkonstruktionen ifølge opfindelsen er egnet til kokekar, der er fremstillet af materialer, såsom aluminium, kobber, messing og jern. I stedet for en stegepande kan kokekarret også være f.eks. en kasserolle.

Ved anvendelsen af en kokekar med bundkonstruktionen ifølge
30 opfindelsen anbringes kokekarret på en varmeplade, hvorved varme, såkaldt kontaktvarme, overføres fra varmepladen til fladerne 4 ved varmeledning. Den varme, som udgår fra varmepladen i form af stråling, såkaldt strålingsvarme, absorberes derimod hovedsageligt

af belægningen 5, fra hvilken den ledes til selve kokekarret. På
35 denne måde kan både kontakt- og strålingsvarmen fra kogepladen optages, hvilket indebærer en energibesparelse i forhold til de hidtil kendte bundkonstruktioner. På grund af den skiftevis anbringelse af fladerne, der optager henholdsvis kontakt- og strålingsvarme, fås endvidere en jævn opvarmning af kokekarret.

Ved belægning skal her også forstås et yderlag på kogekarsmaterialet, som er blevet udsat for en sådan behandling, at yderlaget har fået de ønskede absorberende egenskaber. Spordybden kan variere på en sådan måde, at forskellige spor har forskellig dybde. Bundens midterområde har fordelagtigt samme dybde som sporene.

Fig. 4 viser et apparat til bearbejdning af et kogekars bundflade.

På tegningen er vist et lodret snit gennem et emne 11 til en stegepande af aluminium, som er indspændt mellem et i anlæg mod bundens inderside liggende understøtningselement 12 og et i anlæg mod bundens yderside liggende trykstempel 13. Trykstempet har betydeligt mindre diameter end understøtningslegemet og ligger kun an mod et begrænset område af stegepandens bund i midten af denne. Understøtningselementet 12 er over en akse forbundet med en motor 14, ved hjælp af hvilken understøtningselementet og dermed emnet 11 kan sættes i rotation om dets midterakse.

Ved siden af de nævnte elementer findes en fast anbragt skinne 15 med en derpå anbragt slæde 16. En akse 17 er drejeligt lejret i slæden 16 og er ved sin frie ende forsynet med et formelegeme 18.

Formelegemet 18 har en konisk form, og dets kappeflade har parallelle i periferiretningen løbende kamme 19. Formelegemet kan bringes til at ligge an mod emnet 11's bundflade langs en radial berøringslinie, idet den ene side af konturen af formelegemets kappeflade er parallel med emnets bundflade.

Ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen indspændes emnet 11 mellem understøtningselementet 12 og trykstempet 13, hvorefter formelegemet 18 føres i retningen mod højre på tegningen til anlæg mod emnets bundflade. Da emnet herefter bringes til at rotere om dets midterakse, tilvejebringer de på formelegemets kappeflade udformede kamme 19 koncentriske spor i emnets bundflade, idet formelegemet 18 med en vis kraft trykkes mod emnet.

Når emnet har roteret nogle omdrejninger, har sporene opnået en tilstrækkelig dybde, og emnet kan aftages fra apparatet.

Efter formgivningen af bunden sprøjtes denne med et materiale med en god evne til at absorbere strålingsvarme, f.eks. sort emalje, og til slut afdrejes bunden på en sådan måde, at emaljelaget fjernes fra de mellem sporene beliggende bundpartier. Derved får

bunden et tiltalende udseende i form af koncentriske sorte og blanke ringe.

5 Dersom kogekarret er fremstillet af et materiale, som i sig selv har en tilstrækkelig evne til at absorbere strålingsvarme, kan sporenes emaljebelægning udelades. I stedet for emalje kan man naturligvis anvende andre fortrinsvis mørke materialer, der reflekterer mindst mulig strålingsvarme. Apparatet ifølge opfindelsen kan, dersom det ønskes, forsynes med to eller flere formelegemer 18, og i stedet for emnet kan formelegemet bringes til at rotere om emnets
10 midterakse.

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v.

5 1. Fremgangsmåde til formning af bundfladen af et kogekar,
ved hvilken der udformes koncentriske spor (3) i bundfladen,
k e n d e t e g n e t ved, at sporene (3) tilvejebringes ved hjælp
af formvalsning, og at den med sporene udformede flade forsynes med
10 lag derefter fjernes fra de mellem sporene beliggende dele af
bundfladen.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
at det varmeisolerende materiale påføres på bundfladen ved sprøjt-
ning.

15 3. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
at materialelaget fjernes ved afdrejning.

4. Apparat til gennemførelse af fremgangsmåden ifølge krav
1-3 og bestående af mindst ét understøtningsselement (12), som ligger
an mod bundens indvendige flade, et formeapparat med mindst ét
20 konisk formelegeme (18), hvis kappeflade kan bringes til anlæg mod
bundens yderflade langs en radial linie, samt af midler (14) til at
bringe kogekarret (11) og formelegemet (18) i roterende bevægelse i
forhold til hinanden om bundens midterakse, k e n d e t e g n e t
ved, at formelegemets (18) kappeflade har parallelle i periferiret-
25 ningen forløbende kamme (19).

30

35

