
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8200471**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Met microgolven werkende espresso-koffiezetinrichting.**
- ⑤1 Int.Cl³: A47J 31/24.
- ⑦1 Aanvrager: Raytheon Company te Lexington, Massachusetts, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8200471.
- ②2 Ingediend 8 februari 1982.
- ③2 Voorrang vanaf 25 februari 1981.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 238251 .
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 september 1982.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Betr.: Met microgolven werkende espresso-koffiezetinrichting.

Espresso-dranken, zoals bijvoorbeeld espresso-koffie, zijn zeer polupair. De werkwijze voor het maken van espresso-koffie is anders dan de gebruikelijke werkwijzen voor het maken van doorsijpel- of filtreer-koffie. Meer in het bijzonder omvat de espressobehandeling, die kan zijn
5 ontstaan in Napels in Italië, het onder druk persen van heet water of stoom door een samengepakte korrelvormige stof. Hoewel de korrelvormige stof een gebruikelijk koffiemaalsel kan zijn, is het veel gebruikelijker een extra fijn maalsel te gebruiken van een speciale espresso-boon, die drievoudig is geroost en een duidelijke, donkere of gebrande kleur heeft.
10 De korrelvormige stof kan ook een mengsel omvatten, zoals een espresso-koffiemaalsel en kaneel. Espresso-koffie is een donker, krachtig brouwsel en kan ook worden opgediend als cappuccino.

Op grond van de andere werkwijze voor het maken van espresso-dranken, is een speciale zetinrichting of -uitrusting, ontworpen voor dat
15 doel, nodig. Meer in het bijzonder zijn een onder druk te plaatsen voorraadhouder, en middelen voor het opnemen van de dicht samengepakte, korrelvormige stof, nodig. Verder kunnen de tegenwoordig gebruikte espresso-zetinrichtingen niet worden gebruikt in een met microgolven werkende oven.

De uitvinding beschrijft een werkwijze voor het maken van een
20 drank in een met microgolven werkende oven, welke werkwijze de stappen omvat van het afsluiten van een fluidum in een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder, het vormen van een drukweerstandsbaan vanaf de houder door een korrelvormige stof en het verwarmen van het fluidum met microgolfenergie voor het verhogen van de druk in de hou-
25 der. Het kan de voorkeur verdienen, dat de korrelvormige stof een espresso-koffiemaalsel omvat. Ook kan het de voorkeur verdienen, dat het fluidum bestaat uit water. Verder kan de houder polycarbonaat omvatten. De drukweerstandsbaan kan een drukweerstand verschaffen in het bereik van 41 - 345 kPa. Met drukweerstandsbaan wordt bedoeld, dat bij atmosferische druk
30 nagenoeg geen fluidum door de baan gaat. Bij een bepaalde druk boven de atmosfeer echter volgt het fluidum de baan door de korrelvormige stof. De drukweerstandsbaan kan deel uitmaken van de afsluiting voor de onderdruk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder.

De uitvinding beschrijft tevens een werkwijze voor het maken van
35 een drank in een met microgolven werkende oven, welke werkwijze de stappen omvat van het in een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende

houder via een opening daarin plaatsen van een fluidum, het verschaffen van een afgesloten baan vanaf de opening door een korrelvormig materiaal en het verwarmen van het fluidum met microgolfenergie voor het verhogen van de druk in de houder. Anders gezegd kan de uitvinding worden toege-
5 past door de werkwijze voor het maken van een drank in een met microgolven werkende oven, welke werkwijze de stappen omvat van het in een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder, voorzien van een opening, plaatsen van een fluidum, het verschaffen van een afgesloten drukweerstandsbaan vanaf de opening door een korrelvormige stof
10 en het dan verwarmen van het fluidum met microgolfenergie voor het verhogen van de druk in de houder voor het zodoende door de korrelvormige stof persen van het fluidum of de stoom. Met voor microgolven doorlatend wordt bedoeld, dat de microgolfenergie zonder waarneembaar verlies door het materiaal gaat. Anders gezegd, reflecteert of absorbeert de houder
15 de microgolfenergie niet in enige waarneembare mate.

De uitvinding kan worden toegepast door een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder, voorzien van een opening, en middelen, die de opening omgeven en verwijderbaar zijn verbonden met de houder voor het vormen van een drukweerstandsbaan vanaf de opening, wel-
20 ke drukweerstandsbaan-vormende middelen, middelen omvatten voor het opnemen van een korrelvormige stof. De drukweerstandsbaan kan drukweerstand verschaffen in het bereik van 41 - 345 kPa boven de atmosferische, op welk moment een fluidum door de baan kan gaan. Opneemmiddelen kunnen twee van openingen voorziene, metalen platen omvatten, die op onderlinge af-
25 stand zijn geplaatst.

De uitvinding beschrijft een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder, voorzien van een opening, en middelen, die verwijderbaar zijn verbonden met de houder voor het afsluiten van de opening, welke afsluitmiddelen een middel omvatten voor het opnemen van
30 een korrelvormige stof. Het kan de voorkeur verdienen, dat de voor microgolven doorlatende houder polycarbonaat omvat. Ook kan het de voorkeur verdienen, dat het opneemmiddel twee van openingen voorziene platen omvat, die op onderlinge afstand zijn geplaatst. Verder kan het opneemmiddel een middel omvatten voor het in hoofdzaak evenwijdig aan de doorsne-
35 de van de opening plaatsen van een laag van de korrelvormige stof.

De uitvinding kan verder worden toegepast door een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder, voorzien van een opening,

en middelen voor het vormen van een drukweerstandsbanaan vanaf de opening, welke middelen twee op onderlinge afstand liggende, van openingen voorziene, metalen platen omvatten. De vormmiddelen kunnen verder een korrelvormige stof omvatten, zoals bijvoorbeeld een espresso-koffiemaal-
5 sel.

De uitvinding beschrijft een uitrusting voor het maken van een hete drank in een met microgolven werkende oven, welke uitrusting een drukkamer omvat, die een voor microgolven doorlatende, in hoofdzaak cilindrische houder bevat, voorzien van een gesloten einde en een open
10 einde, welke kamer verder middelen bevat voor het afsluiten van het open einde, welke afsluitmiddelen een kraag omvatten, die verwijderbaar is verbonden met de houder, en middelen voor het vormen van een laag korrelvormige stof, die het dwarsdoorsnedegebied van de kraag in hoofdzaak vult, waarbij de vormmiddelen een van openingen voorziene plaat omvatten.
15 Verder kan de houder een overdrukklep omvatten.

Ook kan de uitvinding worden toegepast door een uitrusting voor het zetten van espresso-koffie in een met microgolven werkende oven, welke uitrusting een in hoofdzaak cilindrische houder omvat, voorzien van een open einde en met het andere einde afgesloten, welke houder doorla-
20 tend is voor microgolfenergie, middelen die verwijderbaar zijn verbonden met de houder voor het vormen van een afgesloten kraag om de opening, middelen die verwijderbaar zijn geplaatst in de kraag voor het vormen van een laag korrelvormige stof loodrecht op de lengte van de kraag, welke middelen voor het vormen van de kraag een van openingen voorziene
25 metalen plaat omvatten en een aan de kraag gekoppelde, microgolven reflecterende kroes. Verder kan de uitrusting een aantal kanalen omvatten tussen de kraag en de kroes voor het voorkomen van een drukopbouw in de kroes.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening,
30 waarin :

fig. 1 de met microgolven werkende espresso-koffiezetinrichting toont, die is geplaatst in een gebruikelijke, met microgolven werkende oven;

fig. 2 een aanzicht is, gedeeltelijk in doorsnede, van de zet-
35 inrichting volgens fig. 1;

fig. 3 een aanzicht is gedeeltelijk in doorsnede, van de voorraadhouder, korf, kraag, filterdoel en pakking van de zetinrichting van

fig. 2;

fig. 4 een doorsnede is volgens de lijn IV-IV in fig. 3; en

fig. 5 een doorsnede is volgens de lijn V-V in fig. 3.

Verwijzende naar fig. 1 is de met microgolven werkende espresso-
5 koffiezetinrichting 10 weergegeven. De zetinrichting 10 is geplaatst
in een gebruikelijke, met microgolven werkende oven 12. Microgolfener-
gie, kenmerkend met een frequentie van ongeveer 2450 MHz wordt verschaft
door een magnetron 14, die is verbonden met en gelijkstroomenergie ont-
vangt van een niet-weergegeven krachtbron. De microgolfenergie is gekop-
10 peld aan de holte 18 door een golfpijp 20 en een gebruikvervoerder 22
of een meer de voorkeur verdienende richtantenne (niet weergegeven).
Andere gebruikelijke onderdelen en kenmerken van een met microgolven
werkende oven, zoals bijvoorbeeld de deurafsluiting, zijn niet beschre-
ven en weergegeven, omdat zij algemeen bekend zijn.

15 Verwijzende naar fig. 2, is een aanzicht, gedeeltelijk in door-
snede, weergegeven van de espresso-koffiezetinrichting 10. De zetinrich-
ting 10 bevat een bovenste houder, een onderste houder en een midden-
gedeelte. In het algemeen verschaft de bovenste houder of voorraadhouder
24 een drukkamer voor het water voordat wordt begonnen met het koffie-
20 zetten. De onderste houder of kroes 26 is de plaats, waar de espresso-
koffie wordt opgeslagen na het koffiezetten. Het middengedeelte of de
kraag 28 neemt het koffiemaalsel op, en koppelt tevens constructief de
voorraadhouder 24 en de kroes 26 volgens een vaste in lijn ligging. Meer
in het bijzonder wordt de voorraadhouder 24, die verwijderbaar is van
25 de kraag 28, daaraan vastgezet door het leiden van schroefdraad 30 op de
buitenzijde van de voorraadhouder 24 in sleuven 32 van de kraag 28 en
het draaien van de voorraadhouder met betrekking tot de kraag totdat de
schroefdraad 30 nauwsluitend bijpassende schroefdraad 34 aangrijpt aan
de binnenzijde van de kraag. Verder verschaft de kraag een afsluiting
30 voor de voorraadhouder 24. De onderste cilinder 36 van de kraag heeft
verder een aantal rugen 38, uitstekende vanaf het buitenoppervlak. De
diameter van een cirkel, die het aantal rugen 38 omsluit, is iets klei-
ner dan de binnendiameter van de kroes 26. Dientengevolge kan de onderste
cilinder van de kraag in de bovenkant van de kroes schuiven voor het zo-
35 doende vast koppelen van de twee delen tegen onafhankelijke, horizontale
beweging, zoals weergegeven in fig. 2.

De voorraadhouder 24 is vervaardigd van polycarbonaat. Andere

voor microgolven doorlatende materialen kunnen worden gebruikt, maar moeten tevens de eigenschappen van sterkte en bestendigheid tegen hoge temperatuur van polycarbonaat vertonen. Meer in het bijzonder bereikt het water in de voorraadhouder 24, zoals hierna beschreven, temperaturen 5 in de orde van kokend water bij blootstelling aan microgolfenergie, zodat het dus van belang is, dat het materiaal van de voorraadhouder 24 bestendig is tegen temperaturen van bijvoorbeeld 110° C. Verder verdient het voor commercieel succes de voorkeur, dat het materiaal bestendig is tegen krachten, zoals schok en druk. De voorraadhouder 24 is cilindrisch, 10 hoewel andere gedaanten kunnen worden gebruikt. Een einde 40 van de voorraadhouder 24 is afgesloten en heeft een overdrukklep 42 om te verzekeren, dat de druk daarin niet boven een voorafbepaalde hoogte stijgt. Zoals hierna wordt beschreven, wordt de voorraadhouder gevuld met water wanneer hij zich in een stand bevindt, omgekeerd van die, weergegeven 15 in fig. 2. Dienovereenkomstig is het einde 40 voorzien van een uitsparing, zodat de voorraadhouder op het einde 40 kan worden gezet zonder dat het uitsteeksel 44 van de klep 42 de stabiliteit verstoort. Ribben 46 verschaffen een gemakkelijke greep van de voorraadhouder 24 bij het draaien met betrekking tot de kraag 28 voor het aangrijpen en loskoppelen van de 20 twee delen, en verschaffen tevens aanvullende voorraadhoudersterkte voor druk daarin.

Ter voorbereiding voor het zetten van espresso-koffie onder gebruikmaking van de zetinrichting 10, worden de kraag 28 en de voorraadhouder 24 verwijderd van de kroes 26 door het naar boven schuiven van- 25 uit de in fig. 2 weergegeven stand. Dan worden de kraag 28 en de voorraadhouder 24 losgekoppeld door het linksom draaien ten opzichte van elkaar totdat de schroefdraad 30 kan worden verwijderd door de sleuven 32.

De voorraadhouder 24 wordt omgekeerd naar de stand, zoals weergegeven in fig. 3, en gemakshalve op een plat oppervlak 25 geplaatst. 30 Met het open einde 48 van de voorraadhouder 24 naar boven, zoals weergegeven, wordt water 50 in de voorraadhouder gegoten. De gebruikte hoeveelheid water kan een functie zijn van de grootte van de espresso-zetinrichting en de gewenste sterktetemperatuur van de gebrouwen koffie. Het is bijvoorbeeld in de industrie gebruikelijk een kop espresso-koffie te be- 35 schouwen als 29,5 cm³ water. Voor een koffie-zetinrichting voor twee koppen wordt derhalve ongeveer 59 cm³ water in de voorraadhouder gegoten. Voor een grotere koffie-zetinrichting, die meer koffiemaalsel vereist,

wordt meer dan 59 cm³ toegevoegd.

Nadat het water is toegevoegd, wordt een koffiemaalselkorf 52 in de voorraadhouder 24 geplaatst totdat een flens 54 in aanraking is met een lip 56 van de voorraadhouder 24. Het kan de voorkeur verdienen, dat er een toelaatbare speling is van 0,25 mm tussen het cilindrische buitenoppervlak van de korf 52 en het cilindrische binnenoppervlak 58 van de voorraadhouder. De korf 52 heeft een aantal openingen 60 in een schijf 62, zodat tijdens bedrijf water onder druk vanuit de voorraadhouder in het inwendige kan worden geperst van de korf en door het koffiemaalsel. Een voordelig patroon voor de openingen is een ordening in tien concentrische cirkels vanuit het midden van de schijf 62, waarbij de opeenvolgende cirkels 1, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 en 54 openingen hebben, elke opening een diameter heeft van 1 mm, en de opeenvolgende, concentrische cirkels met 6,7 mm in straal verschillen. Fig. 4 is illustratief voor dit voorbeeld. Een deskundige onderkent, dat vele verschillende patronen met voordeel bij de uitvinding kunnen worden gebruikt. De korf is vervaardigd van aluminium, hoewel andere metalen of microgolven reflecterende materialen kunnen worden gebruikt.

De volgende stap in het bereiden van de koffie-zetinrichting voor gebruik is het aanbrengen van espresso-koffiemaalsel 33 in de korf 52 tot een hoogte van enige overloop. Het verdient de voorkeur, dat het maalsel in de korf wordt samengedrukt voor het vormen van een drukafsluiting voor het water in de voorraadhouder. De samendrukking kan bij voorkeur worden verkregen door het samenpakken van het maalsel onder gebruikmaking van een voorwerp, zoals de achterkant van een lepel en/of door de kracht van het aanschroeven van de kraag met een filterdoel 68 naar beneden op de voorraadhouder. De kraag 28 wordt in aangrijping gebracht met de voorraadhouder 24 door het zodanig bewegen van de delen, dat de schroefdraad 30 door de sleuven 32 wordt gestoken en rechtsom wordt gedraaid met betrekking tot het andere deel. In het einde van de kraag, dat in aangrijping is met de voorraadhouder, bevindt zich een cilindrisch binnengedeelte 64 met een grotere diameter dan het aangrenzende gedeelte voor het zodoende bepalen van een lip 66. Het filterdoek 68 is aangebracht in het gedeelte 64 en heeft een cirkelvormige flens 70, die in aanraking is met de lip 66. Het filterdoek kan voor het schoonmaken worden verwijderd langs de schroefdraad 34 aan de binnenzijde van het gedeelte 64. Ook is een ringpakking 72 aangebracht om de omtrek van

het filterdoel 68. De pakking kan bij voorkeur zijn gemaakt van polysiloxanrubber. Hij moet van een voor voedsel geschikte kwaliteit zijn, bestendig tegen temperaturen van althans 100° C en doorlatend zijn voor microgolfenergie. Wanneer de kraag in aangrijping is gebracht met de
5 voorraadhouder 24 door het draaien, trekken de schroefdraden 30 en 32 naar beneden, waardoor het filterdoel 68 in de richting van de maalselkorf 52 wordt geperst. Dienovereenkomstig wordt het maalsel, dat tot een kleine overloop in de korf 52 is gevuld, samengedrukt tot een laag, die een afsluiting vormt over de opening van de voorraadhouder. De in
10 aangrijping zijnde voorraadhouder en kraag kunnen dan worden omgedraaid of omgekeerd zonder dat het water eruit loopt, waarbij de pakking 72 het doorsnedegebied van de voorraadhouder buiten de korf 52 afsluit, en het samengedrukte maalsel de uitgang door de openingen 60c afsluit.

Het filterdoel 68 heeft een aantal openingen 74. Een voorbeeld
15 van een de voorkeur verdienend patroon is een opstelling in vijftien concentrische cirkels, respectievelijk met 1, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 66, 72, 78, 84 en 90 openingen, waarbij elke opening een diameter heeft van 0,61 mm, en de concentrische cirkels opeenvolgende straalverschillen hebben van 4,1 mm. Fig. 5 is illustratief voor dit voorbeeld.
20 Het verdient de voorkeur, dat het totale gebied van de openingen 60 in de korf groter is dan het totale gebied van de openingen 74 in het filterdoek. Dienovereenkomstig wordt de druk in de voorraadhouder, waaronder stoom en water door het koffiemaalsel worden geperst, in hoofdzaak gehandhaafd door het koffiemaalsel naar het filterdoel 68, hetgeen het
25 punt is van de grootste drukweerstand. Het filterdoek kan convex zijn met betrekking tot de maalselkorf, zoals weergegeven, voor het verschaffen van een betere stroming door het koffiemaalsel en het verschaffen van constructieve sterkte voor het samendrukken van het koffiemaalsel bij aangrijping tussen de kraag en de voorraadhouder. Het filterdoek 68
30 is gemaakt van aluminium, hoewel een ander metaal of microgolven-reflecterende materialen kunnen worden gebruikt. In de bedrijfsopstelling, wordt het koffiemaalsel omsloten door het samenstel van de korf 52 en het filterdoel 68. Dienovereenkomstig wordt het maalsel, aangezien de openingen in de korf en het filterdoel voldoende klein zijn, zodat microgolfenergie daar niet doorheen gaat, in hoofdzaak beschermd tegen
35 microgolfenergie. Rugen 76 aan de buitenzijde van de kraag 28 verschaffen een greep voor het draaien van de kraag met betrekking tot de voor-

raadhouder voor aangrijping en loskoppeling daarmee. De ruggen 38 aan de kraagcilinder 36, die in de kroes 26 koppelen, werken voor het verschaffen van kanalen 80 tussen de kraag en de kroes, zodat damp uit de kroes daardoorheen kan ontsnappen. Ruggen 76 steken uit vanaf het oppervlak 82, zodat de kraag enigszins is opgeheven vanaf de kroes bij het daaraan gekoppeld zijn, zodat de kanalen 80 in verbinding staan met de buitenzijde van de zetinrichting 10. Bij voorkeur is de kraag vervaardigd van polycarbonaat.

De kroes 26 is van aluminium en heeft een capaciteit, die groter is dan de hoeveelheid in de voorraadhouder 24 geplaatst water. Tijdens het koffiezetten wordt, wanneer espresso-koffie in de kroes wordt geperst, een aanzienlijke bescherming tegen micro-energie voor de koffie verschaft door de aluminium kroes. Omdat het aluminium filterdoek 68 en de korf 52 de voortplanting van energie direct naar beneden in de kroes voorkomen, is de enige baan voor microgolfenergie in de koffie door een neerwaartse hoek door de middengedeeltezijde 84 van de kraag 28. Dienovereenkomstig wordt slechts een zeer klein percentage van het microgolfveld in de holte verdeeld naar het inwendige van de kroes. Niet-metalen of voor microgolven doorlatende materialen kunnen worden gebruikt voor het vervaardigen van de kroes. In een dergelijk geval wordt een voortdurende straling microgolfenergie nadat de koffie is gebrouwen, geabsorbeerd door de koffie met als gevolg een andere smaak. Omdat de voortdurende straling echter gewoonlijk van een betrekkelijk korte tijdsduur is, kan de verandering in smaak niet belangrijk zijn. Een handgreep 86 wordt gebruikt voor het gieten van koffie uit een tuit 88, nadat het is gezet. De handgreep 86 kan zijn gemaakt van polycarbonaat, en zijn bevestigd aan de wand 90 van de kroes 26 door het schroeven van een schroefdraad 92 daaraan in een van schroefdraad voorziene steun 94. Polycarbonaat kan de voorkeur verdienen, omdat het doorlatend is voor microgolven, een goede thermische isolator en sterk. De kroes 26 kan vanaf zijn draagoppervlak worden opgeheven door een uitstekende voet 96 of poten (niet weergegeven).

Nadat tijdens bedrijf de zetinrichting 10 op de hiervoor beschreven wijze is samengevoegd, met water in de voorraadhouder en koffiemaalsel, samengepakt tussen de korf en het filterdoek, wordt de zetinrichting in een microgolfveld geplaatst gedurende een voorafbepaalde tijd, zoals bijvoorbeeld 2 minuten voor een grootte van $147,5 \text{ cm}^3$. Omdat de voorraad-

houder doorlatend is voor microgolfenergie, warmt het water daarin snel op tot koken. Wanneer het water en de in de voorraadhouder ingesloten lucht opwarmen, stijgt de druk in de voorraadhouder. Bij een bepaalde druk, die een functie kan zijn van de grootte en het aantal openingen in de korf 52 en het filterdoek 68, en de eigenschappen en de mate van samenpakken van het koffiemaalsel, wordt water door de openingen 60, het koffiemaalsel en de openingen 74 in de kroes 26 geperst. Het persen van heet water of stoom onder druk door het samengedrukte of samengepakte koffiemaalsel in een tijdsduur, die kort is in vergelijking met doorsijpelkoffie, verschaft de espressokoffie. De in de kroes door de binnenkomende koffie en dampen teweeg gebrachte druk, wordt afgelaten door kanalen 80. Nadat de espressokoffie is gezet, wordt de kraag met de daaraan bevestigde voorraadhouder verwijderd van de kroes, waardoor toegang wordt verschaft voor het gieten uit de tuit 88. Gebleken is, dat bij het met water vullen van de voorraadhouder, het de voorkeur verdient deze te vullen tot een vullijn 98, die dicht bij de bodem van de korf ligt, indien daarin geplaatst. Wanneer minder water wordt toegevoegd, wordt de temperatuur van de gebrouwen koffie aanzienlijk verlaagd, waarbij met een grotere verhouding van lucht tot water, de druk voor het door het maalsel persen van de stroming bij een lagere watertemperatuur wordt bereikt. Meer in het bijzonder moet de afstand tussen de vullijn en de bodem van de ingebrachte korf 15,75 mm zijn. Wanneer water tot de vullijn is gevuld, is als voorbeeld het koffiebruwel onder gebruikmaking van een aluminium kroes, ongeveer 82° C. Indien water 12,7 mm onder de vullijn wordt gevuld, is de gebrouwen koffie slechts 65,6° C.

De overdrukklep 42, aangebracht in het einde 40 van de voorraadhouder 24, kan bij voorkeur een onder veerspanning staande kogel-overdrukklep zijn. Meer in het bijzonder kan hij een gebruikelijke klep zijn, die druk uit de voorraadhouder aflaat wanneer de inwendige druk daarin ongeveer 86 kPa boven de atmosferische bereikt. Verder is het gebleken de voorkeur te verdienen, dat de hiervoor beschreven druk, waarbij het water door het koffiemaalsel wordt geperst, ongeveer 55 kPa boven atmosferische is. Indien derhalve om een of andere reden, de in de voorraadhouder 24 opgewekte druk niet kan worden afgelaten in de richting van het koffiemaalsel, wordt de druk afgelaten door de klep 42, wanneer hij ongeveer 86 kPa boven atmosferische bereikt. De beschreven zetinrichting 10 werkt dus met een grote mate van veiligheid. Verder wordt de koffie

niet in enige waarneembare mate nadelig beïnvloed, indien de met microgolven werkende oven gedurende een tijdsduur, die langer is dan nodig voor het uit de voorraadhouder door het maalsel in de kroes persen van het water, wordt ingeschakeld gelaten. Meer in het bijzonder wordt de
5 koffie in de kroes, zoals eerder beschreven, in hoofdzaak beschermd tegen microgolfenergie, zodat de koffie niet kookt als gevolg van verlengde blootstelling aan microgolfenergie.

Voor een deskundige brengt het lezen van deze beschrijving vele wijzigingen en veranderingen in gedachte zonder de geest en de strekking
10 van de uitvinding te verlaten. Bijvoorbeeld is een drukweerstandsbaan door de korf, de korrelvormige stof en het filterdoek beschreven, welke baan de stroming van water of stoom voorkomt, totdat de druk in de voorraadhouder stijgt tot ongeveer 55 kPa boven de atmosferische. De druk, waarop water en stoom langs de baan gaan, kan echter aanzienlijk worden
15 vergroot door het veranderen van de ontwerpparameters van de baanonderdelen. Indien de zetinrichting bij een hogere druk begint te werken, is ook de druk, waarop de overdrukklep ontlasting verschaft, vergroot. Ook kan de voorraadhouder aan de onderkant en de kroes aan de bovenkant zijn geplaatst, zoals met bekende espresso-zetinrichtingen is gedaan voor ge-
20 bruik met elektrische of gasovens.

Dienovereenkomstig is het de bedoeling, dat de strekking van de uitvinding niet is beperkt door deze beschrijving van de voorkeursuitvoeringsvorm, maar in plaats daarvan alleen door de volgende conclusies.

C O N C L U S I E S :

1. Werkwijze voor het maken van een drank in een met microgolven werkende oven, gekenmerkt door de stappen van het in onder druk plaatsbare, voor microgolven doorlatende houder afsluiten van een fluidum, het vormen van een drukweerstandsbaan vanaf de houder door een korrel-
5 vormige stof, en het verwarmen van het fluidum met microgolfenergie voor het verhogen van de druk in de houder.
2. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de korrelvormige stof bestaat uit een espresso-koffiemaalsel.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat het fluidum
10 bestaat uit water.
4. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de houder bestaat uit polycarbonaat.
5. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de drukweerstandsbaan een drukweerstand verschaft in het bereik van 41 - 345 kPa.
- 15 6. Werkwijze voor het maken van een drank in een met microgolven werkende oven, gekenmerkt door de stappen van het in een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder via een opening daarin plaatsen van een fluidum, het verschaffen van een afgesloten baan vanaf de opening door een korrelvormig materiaal voor een fluidum onder druk,
20 en het verwarmen van het fluidum met microgolfenergie voor het verhogen van de druk in de houder.
7. Werkwijze volgens conclusie 6 met het kenmerk, dat het korrelvormige materiaal bestaat uit een espresso-koffiemaalsel.
8. Werkwijze volgens conclusie 6 met het kenmerk, dat het fluidum be-
25 staat uit water.
9. Werkwijze volgens conclusie 6 met het kenmerk, dat de houder bestaat uit een cilinder van polycarbonaat met een gesloten einde.
10. Werkwijze voor het maken van een drank in een met microgolven werkende oven, gekenmerkt door de stappen van het in een onder druk
30 plaatsen, voor microgolven doorlatende houder, voorzien van een opening, plaatsen van een fluidum, het verschaffen van een afgesloten drukweerstandsbaan vanaf de opening door een korrelvormige stof, en het verwarmen van het fluidum met microgolfenergie voor het verhogen van de druk in de houder.
- 35 11. Werkwijze volgens conclusie 10 met het kenmerk, dat het materiaal

bestaat uit een espresso-koffiemaalsel.

12. Werkwijze volgens conclusie 10 met het kenmerk, dat de drukweerstandsbasis bestendig is tot een druk van ongeveer 55 kPa.

13. Werkwijze volgens conclusie 10 met het kenmerk, dat het fluidum
5 bestaat uit water.

14. Werkwijze volgens conclusie 10 met het kenmerk, dat de houder een cilinder omvat van polycarbonaat, waarvan één einde is gesloten.

15. Zetinrichting, gekenmerkt door een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder met een opening, en door middelen, die
10 de opening omgeven en verwijderbaar zijn verbonden met de houder voor het vormen van een drukweerstandsbasis vanaf de opening, welke vormmiddelen een middel omvatten voor het opnemen van een korrelvormige stof.

16. Zetinrichting volgens conclusie 15 met het kenmerk, dat de drukweerstandsbasis een drukweerstand verschaft in het bereik van 41 - 345 kPa.

15 17. Zetinrichting volgens conclusie 15 met het kenmerk, dat het opneemmiddel twee van openingen voorziene metalen platen omvat, die op onderlinge afstand zijn aangebracht.

18. Zetinrichting gekenmerkt door een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder met een opening, en door middelen, die
20 verwijderbaar zijn verbonden met de houder voor het afsluiten van de opening, welke afsluitmiddelen een middel omvatten voor het opnemen van een korrelvormige stof.

19. Zetinrichting volgens conclusie 18 met het kenmerk, dat de voor microgolf doorlatende houder bestaat uit polycarbonaat.

25 20. Zetinrichting volgens conclusie 18 met het kenmerk, dat het opneemmiddel twee van openingen voorziene platen omvat, die op onderlinge afstand zijn geplaatst.

21. Zetinrichting volgens conclusie 18 met het kenmerk, dat het opneemmiddel een middel omvat voor het in hoofdzaak evenwijdig aan de doorsnede van de opening aanbrengen van een laag van de korrelvormige stof.
30

22. Zetinrichting gekenmerkt door een onder druk te plaatsen, voor microgolven doorlatende houder met een opening, en door middelen voor het vormen van een drukweerstandsbasis vanaf de opening, welke vormmiddelen twee op onderlinge afstand aangebrachte, van openingen voorziene,
35 metalen platen omvatten.

23. Zetinrichting volgens conclusie 22 met het kenmerk, dat de voor microgolven doorlatende houder bestaat uit polycarbonaat.

24. Zetinrichting volgens conclusie 22 met het kenmerk, dat de vormmiddelen een korrelvormige stof omvatten.
25. Zetinrichting volgens conclusie 24 met het kenmerk, dat de korrelvormige stof bestaat uit een espresso-koffiemaalsel.
- 5 26. Uitrusting voor het in een met microgolven werkende oven maken van een hete drank, gekenmerkt door een drukkamer, die een voor microgolven doorlatende, in hoofdzaak cilindrische houder omvat, voorzien van een gesloten einde en een open einde, welke kamer een middel omvat voor het afsluiten van het open einde, welk afsluitmiddel een kraag omvat, 10 die verwijderbaar is verbonden met de houder, en middelen voor het vormen van een laag korrelvormige stof voor het in hoofdzaak vullen van het doorsnedegebied van de kraag, welke vormmiddelen een van openingen voorziene plaat omvatten.
27. Uitrusting volgens conclusie 25 met het kenmerk, dat de houder be- 15 staat uit polycarbonaat.
28. Uitrusting volgens conclusie 26 met het kenmerk, dat de kraag bestaat uit polycarbonaat.
29. Uitrusting volgens conclusie 26 met het kenmerk, dat de houder een overdrukklep omvat.
- 20 30. Uitrusting volgens conclusie 26 met het kenmerk, dat de korrelvormige stof bestaat uit een espresso-koffiemaalsel.
31. Uitrusting volgens conclusie 26 met het kenmerk, dat de van openingen voorziene plaat bestaat uit een metaal.
32. Uitrusting voor het in een met microgolven werkende oven zetten 25 van espresso-koffie, gekenmerkt door een in hoofdzaak cilindrische houder met een open einde en een afgesloten einde, welke houder doorlatend is voor microgolfenergie, door middelen, die verwijderbaar zijn verbonden met de houder voor het vormen van een afgesloten kraag om de opening, door middelen, die verwijderbaar zijn aangebracht in de kraag voor het 30 vormen van een laag korrelvormige stof loodrecht op de lengte van de kraag, welke middelen een van openingen voorziene metalen plaat omvatten, en een microgolven-reflecterende kroes, die is gekoppeld aan de kraag.
33. Uitrusting volgens conclusie 32 met het kenmerk, dat de houder bestaat uit polycarbonaat.
- 35 34. Uitrusting volgens conclusie 32 met het kenmerk, dat de kraag bestaat uit polycarbonaat.
35. Uitrusting volgens conclusie 32 met het kenmerk, dat de houder

een overdrukklep omvat.

36. Uitrusting volgens conclusie 32 gekenmerkt door een aantal kanalen tussen de kraag en de kroes voor het voorkomen van een drukopbouw in de kroes.

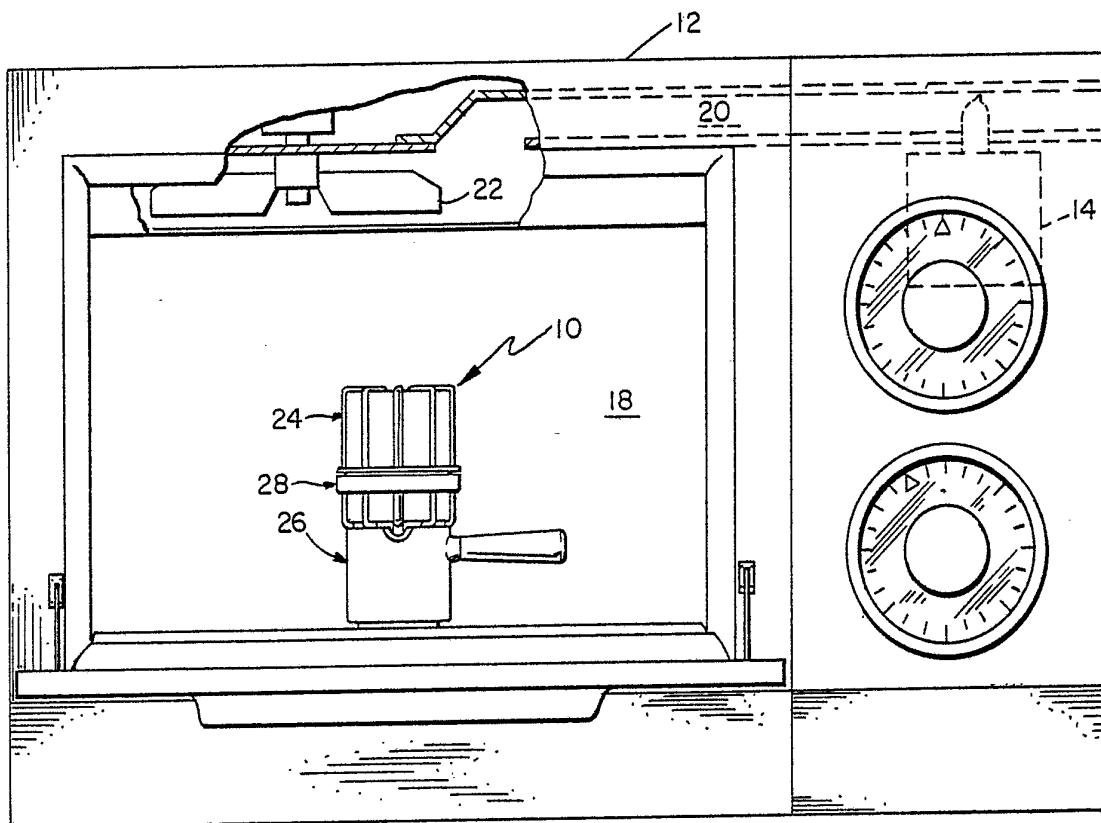


FIG. 1

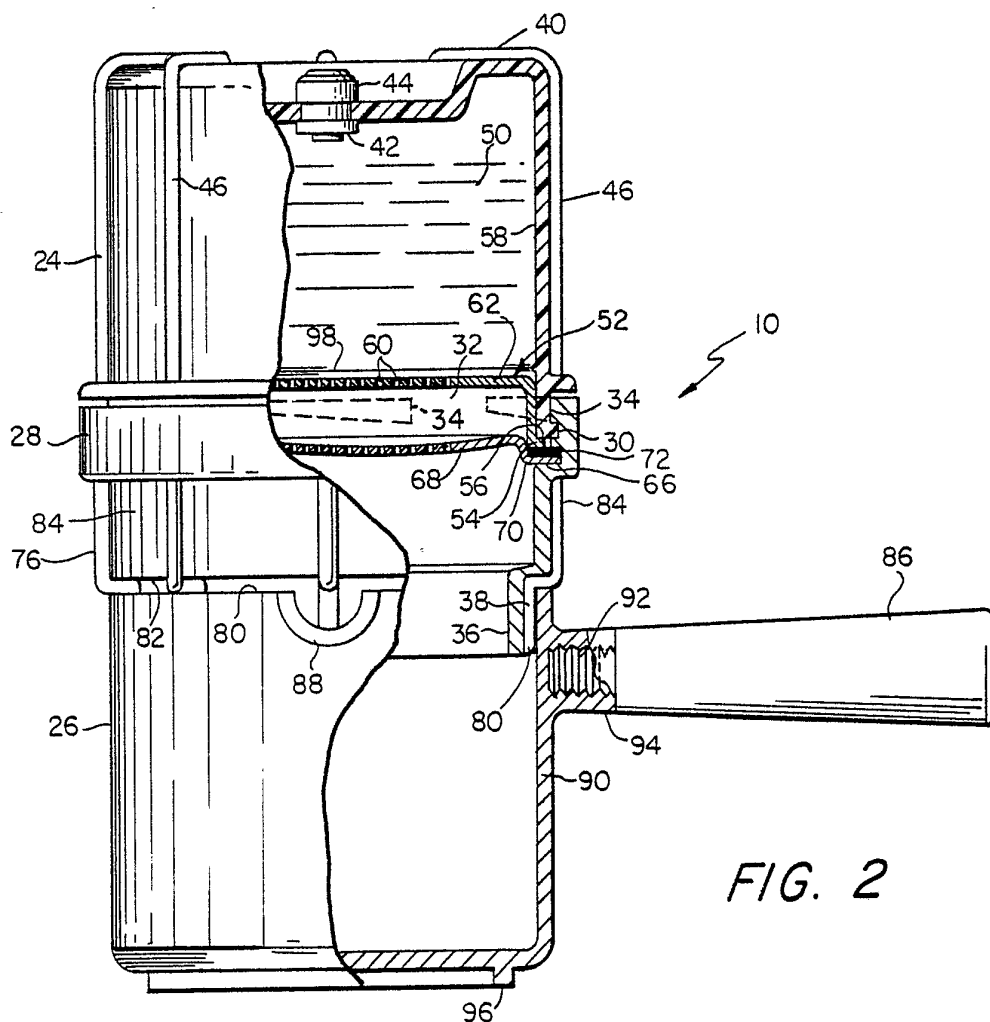
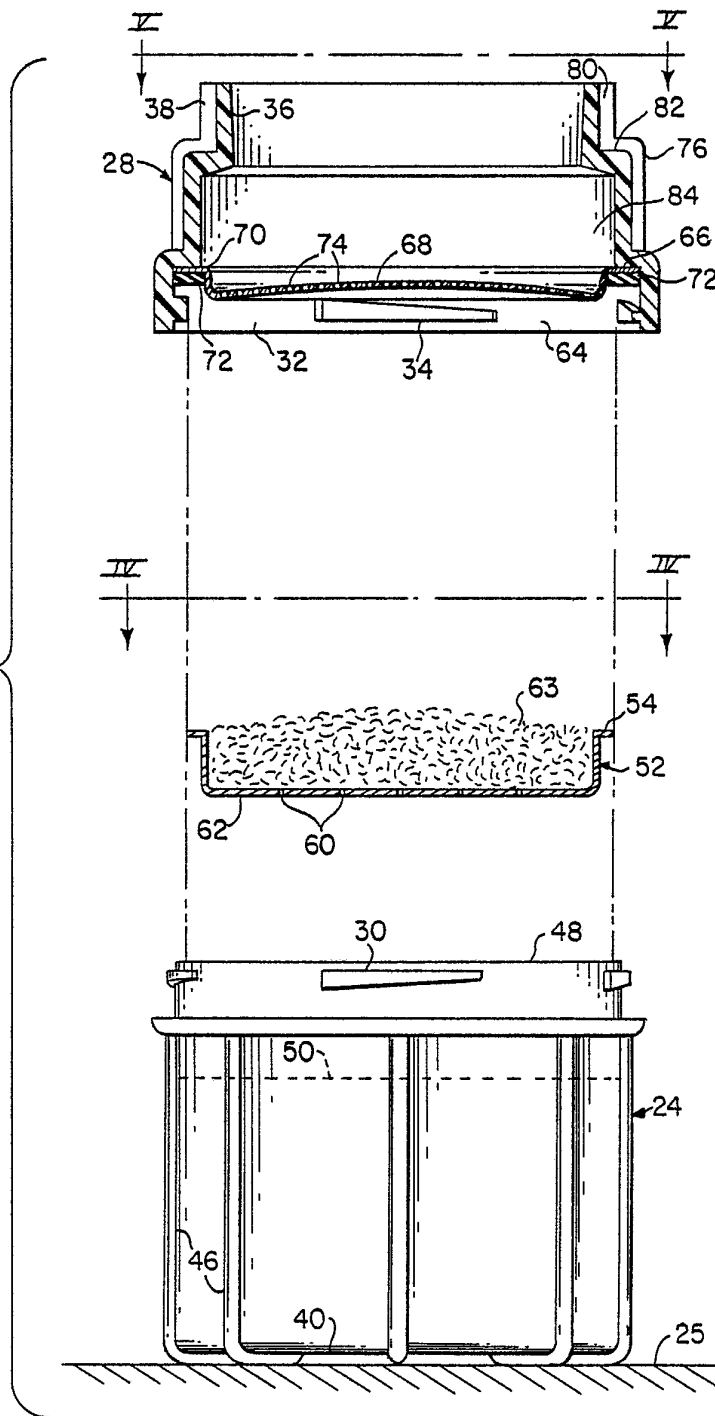


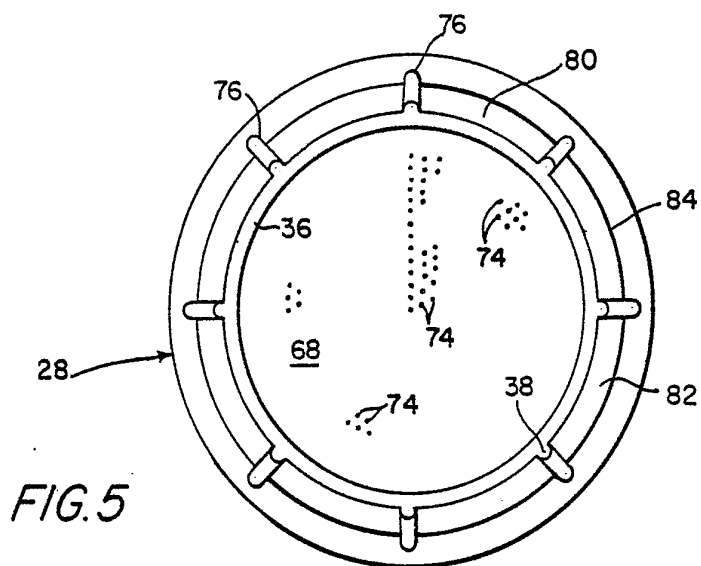
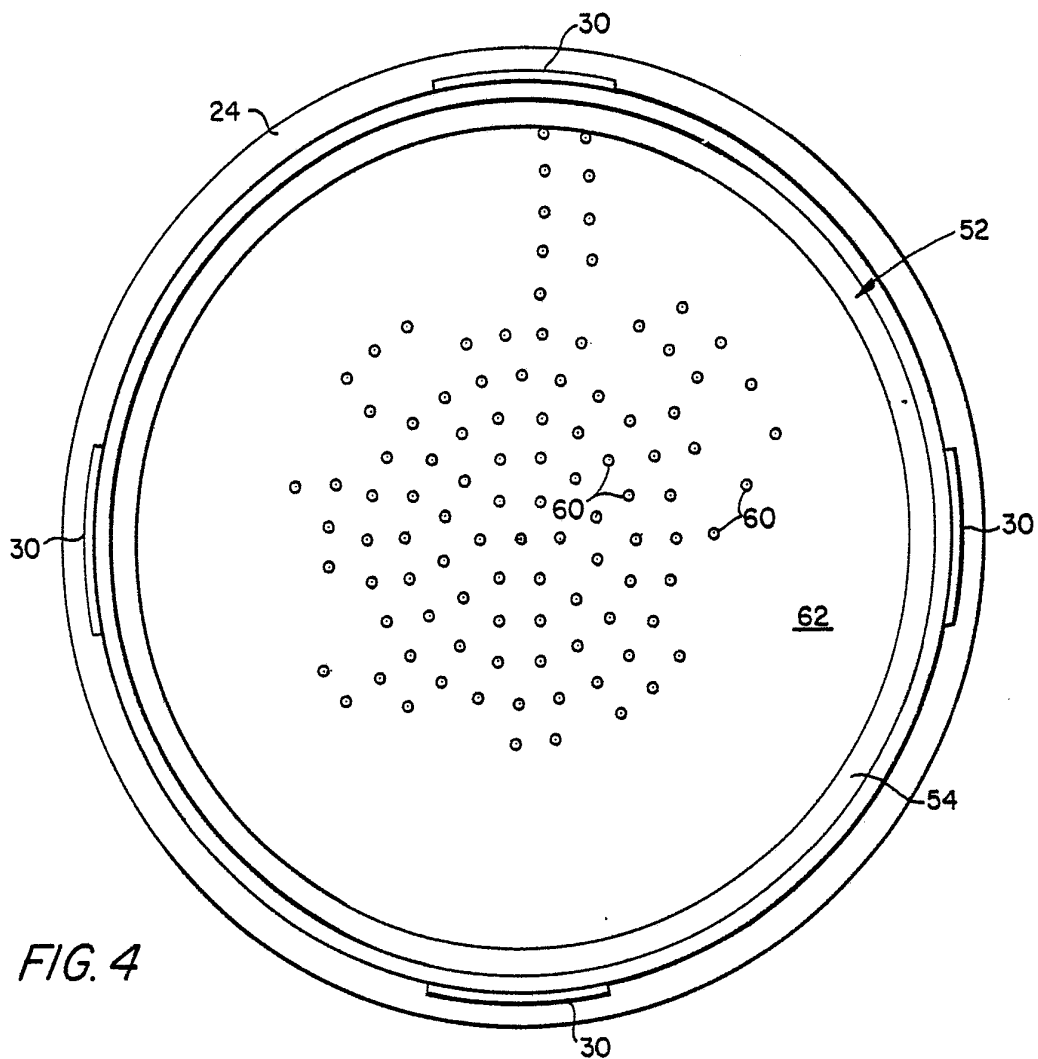
FIG. 2

FIG. 3



Raytheon Company

8200471



Raytheon Company

8200471