

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11)  158835 B

(21) Patentansøgning nr.: 2977/85

(51) Int.Cl.⁵ B 65 D 81/34

(22) Indleveringsdag: 01 jul 1985

(41) Alm. tilgængelig: 17 jan 1986

(44) Fremlagt: 23 jul 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 16 jul 1984 US 631134

(71) Ansøger: *GENERAL FOODS CORPORATION; 250 North Street; White Plains; New York 10625, US

(72) Opfinder: Slawko *Yadlowsky; US

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Bygningspakning og fremgangsmåde til fremstilling af samme

(56) Fremdragne publikationer

DE pat. nr. 3125006
US pat. nr. 3810772

(57) Sammendrag:

2977-85

En infusionspakning er udformet som en pose, der indeholder et nærings- eller nydelsesmiddel, og som består af filtet eller vævet tekstilstof af fibre af naturstof-fer eller syntetiske polymere materialer, der er imprægneret med en fluorforsbindeise. Ved denne imprægnering forhindres sorption af aromatiske olier i tekstilstoffet, som posen er fremstillet af, for derved at muliggøre en ekstraktion af de aromatiske olier i ekstrakten. Imprægneringen kan ske på vilkårlig i og for sig kendt måde, f.eks. ved tilsætning af imprægneringsmidlet under fremstillingen af tekstilstoffet eller ved påføring af imprægneringsmidlet på overfladen af infusionsposen før eller efter indføringen af nærings- eller nydelsesmidlet heri.

DK 158835 B

Den foreliggende opfindelsen angår en brygningspakning, der indeholder et nærings- eller nydelsesmiddel, såsom kaffe, te eller vegetabiliske ekstrakter. Især angår opfindelsen filterposer indeholdende sådanne nærings- eller nydelsesmidler, som muliggør en forbedret ekstraktion af aromatiske olier og aromastoffer til opnåelse af en forbedret kvalitet og mere fyldig smag.

Det er almindeligt at indføre nærings- eller nydelsesmidler i engangsposer eller patroner, idet sådanne er bekvemme at anvende til fremstilling af ekstrakter eller bryg af de nævnte nærings- eller nydelsesmidler. Eksempler på sådanne kendte infusionsposer eller patroner går helt tilbage til 1899, se USA patent nr. 634 349.

Fra USA patentskrift nr. 3 183 096 er det kendt at fremstille en smagsfri kaffe-pakning, der er udformet af porøst syntetisk fiberholdigt papir indeholdende enkelte filamenter af polymere fibre. Det er anført her, at sådanne filterposer ikke påvirker smagen eller aromaen af kaffe som følge af absorption, adsorption og/eller polymerisation af kaffe-bestanddele. Ifølge patentskriftet antages det, at aromastofferne i kaffen omfatter hydrogensulfid, isopren, methylmercaptan, acetaldehyd, dimethylsulfid, methylformiat, furan, propionaldehyd, isobutylaldehyd, acetone, methylfuran, butyraldehyd, methylethylketon, isovaleraldehyd, methylalkohol, diacetyl, ethylalkohol og acetylpropionyl. Det fremgår klart af denne reference, at man ikke har erkendt betydningen af aromatiske olier for ekstraktens kvalitet, ligesom der heller ikke er givet anvisning på opnåelse af en mere fuldkommen ekstraktion af aromatiske olier i ekstrakten. Fra USA patentskrift nr. 3 879 565 kendes et system, hvor ristet og formalet kaffe behandles med et af silicone bestående af skumdæmpende middel forud for indføringen i en ekstraktions- eller brygningspose. Denne silicone-behandling har til formål at dispergere det under ekstraktionen dannede

skum og således forbedre den hastighed, hvormed ekstraktionen af kaffe-bestanddelene sker. Anvendelsen af silicone som vandskyende middel på overfladen af infusionsposer til opnåelse af en forbedret gas-frigørelse fra infusionsposen, er kendt fra USA patentskrift nr. 3 386 834.

I Abstracts Bulletin of the Institute of Paper Chemistry, vol. 54, nr. 4, oktober 1983, side 417, nr. 3794, Appleton, Wisconsin, USA, beskrives en behandling af et pakningsmateriale bestående af ikke-vævet tekstilstof med fluor-kemikalier, især beregnet til produkter indeholdende fedtstoffer eller olier. Det dannede materiale udgør et barriere-materiale og ikke et porøst materiale, der egner sig til en infusionspose.

Det er endvidere fra DE 3 125 006 og US 3 810 772 kendt, at papir opnår forbedrede fedtafvisende egenskaber ved imprægnering med særlige fluorforbindelser. Derimod kan man ikke af disse patentskrifter udlede, at man af sådant imprægneret papir vil kunne fremstille infusionsposer, som ikke tilbageholder aromastoffer i nærings- og nydelsesmidler.

Den foreligende opfindelse har til formål at give anvisning på en brygningspakning og en fremgangsmåde til fremstilling af samme, hvorved der opnås en forbedring af kvaliteten af en vandig ekstrakt af nærings- eller nydelsesmidler, indeholdt i filterposen eller en anden infusionspakning. Anvendelsen af filterposematerialer, såsom naturlige fibre af i og for sig kendt art, har vist sig at absorbere en stor del af de aromatiske olier fra ekstraherbare næringsmidler uden helt at frigive disse aromatiske olier under ekstraktionen. Disse aromatiske olier indeholder vigtige smags- og aroma-forbindelser, som naturligt udskilles af nærings- eller nydelsesmidlet til opnåelse af en afbalanceret smag eller aroma, når næ-

5 rings- eller nydelsesmidlet ekstraheres. Ekstraktionsmidlets manglende evne til at overføre alle de nævnte naturligt forekommende aromatiske olier til den vandige næringsmiddel- eller nydelsesmiddelekstrakt resulterer i et bryg af forringet kvalitet.

10 Opfindelsen angår således en brygningspakning indeholdende et nærings- eller nydelsesmiddel, som er indført i et porøst infusionspakningsmateriale, og det særligt ejendommelige ved denne pakning er, at infusionspakningsmaterialet er imprægneret med en vandopløselig fluorforbindelse.

15 Brygningspakningen fremstilles ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen, der er ejendommelig ved det i den kendetegnende del af krav 2 anførte. Fluorforbindelsen i imprægneringsmidlet overføres til filterposens væskegennemtrængelige materiale og forhindrer sorption af aromatiske olier til dette, hvorved de ekstraherede aromatiske olier overføres til ekstrakten. Imprægneringen kan ske på forskellige måder, f.eks. ved indføring af fluorforbindelsen i det væskegennemtrængelige materiale under dets fremstilling eller ved påføring i form af et overtræk på det væskegennemtrængelige materiale som derefter formes til poser, der fyldes med nærings- eller nydelsesmidlet. En påføring kan f.eks. ske ved påsprøjtning og efterfølgende hærkning. Imprægneringsmidlet kan også påføres infusionsposen, efter at nærings- eller nydelsesmidlet er indført heri.

30 Det har vist sig, at infusionspakningen ifølge opfindelsen medfører en ønsket forøgelse af ekstraktionshastigheden for nærings- og nydelsesmidler. Det skyldes det forhold, at porøsiteten af det væskegennemtrængelige materiale ikke forringes ved sorption af aromatiske olier, 35 hvilket ellers ville hindre gennemstrømningen af ekstrakten.

Infusionspakningen ifølge opfindelsen er velegnet i forbindelse med en række kendte bryg-apparater til fremstilling af ekstrakter. Særligt velegnede er pakninger i form af infusionsposer indeholdende kaffe eller te eller de
5 percolatorpakninger, som er beskrevet i USA patentskrift nr. 3 511 666, samt engangspakninger af den i USA patentskrift nr. 4 426 919 angivne art. Nærings- eller nydelsesmidlet kan være helt indesluttet i infusionsposen eller diskontinuerlig forseglet i et sådant infusionsmateriale som anført i USA patentskrift nr. 3 888 999. Lukning
10 ningen af pakningen kan ske ved varm forsegling eller ved anvendelse af varm forseglelige bindemidlere og/eller varm forseglelige fibre eller folier, eller poserne kan klæbes sammen eller lukkes på anden i og for sig kendt måde.
15

Opfindelsen er anvendelig både i forbindelse med løst pakkede nærings- og nydelsesmidler eller sådanne midler i komprimeret form, f.eks. i form af tabletter, som indføres i posen. Der kan om ønsket tages særlige foranstaltninger for at forøge effektiviteten af ekstraktionen af de opløselige stoffer, f.eks. ved formaling, findeling på
20 anden måde eller afgangning forud for pakning i infusionspakkingsmaterialet. En kompression af nærings- eller nydelsesmidlet kan være ønskeligt i sådanne tilfælde, hvor infusionspakkingsmaterialets porøsitet er en sådan, at der tillades passage af støv eller andre fine partikler fra posens indre under transport af infusionsposerne. Det er f.eks. i litteraturen kendt, at et kritisk tryk på
25 mellem 500 og 1000 kg/cm² er anvendeligt til at forhindre støvdannelser af ristede og formalet kaffe, uden at kaffepartiklerne sønderdeles, at lipiderne i kaffen presses ud. En fagmand kan i hvert enkelt tilfælde afgøre, om det er hensigtsmæssigt at komprimere nærings- eller nydelsesmidlet forud for indføring i infusionspakningen.
35

Infusionspakningsmaterialet, der benyttes til fremstilling af infusionspakningen, skal være ugiftigt og forholdsvis smagfrit og uopløseligt. Ethvert naturligt forekommende materiale med tilstrækkelig porøsitet til ekstraktion kan anvendes i forbindelse med imprægneringsmidlet indeholdende fluorforbindelsen, og eksempler på egnede materialer er naturlige fibre, såsom bomuldsvæv. Materiale til infusionspakningen skal have tilstrækkelig porøsitet til at tillade en væsentlig ekstraktion af nærings- eller nydelsesmidlet, men porerne skal ikke være så store, at de faste partikler af nærings- eller nydelsesmidlet under kvælningen i varmt ekstraktionsvand kan passere. Når man f.eks. anvender pakninger af ristet eller formalet kaffe, kan porestørrelsen passende ligge mellem 0,25 og 2,5 mm og fortrinsvis mellem 0,75 og 1,75 mm, idet en sådan porestørrelse sikrer en uhindret ekstraktion, medens praktisk taget alle partikler af ristet og formalet kaffe tilbageholdes i infusionsposen.

Infusionspakningsmaterialet behandles med en fluorforbindelse, som bevirker, at de aromatiske olier fra nærings- eller nydelsesmidlet forhindres i at sorberes i eller på infusionspakningsmaterialet. En sådan behandling kan udføres ved hjælp af en flydende suspension eller emulsion, indeholdende fluorforbindelsen, under fremstilling af det materiale, som benyttes til infusionsposen, ved påføring af infusionsposens overflade eller ved tilsætning i form af et overtræk, som påføres infusionsposen, eller der kan benyttes en vilkårlig anden i og for sig kendt metode.

Tilsætningen af fluorforbindelsen under fremstillingen af det væskegennemtrængelige materiale anses for særlig fordelagtigt, idet der derved kan opnås en mere ensartet fordeling af imprægneringsmaterialet, hvilket resulterer i et materiale, som bedre kan modstå fysisk behandling og giver mindre nedbrydning, end tilfældet ville være ved overfladebehandling. For at sikre en intern binding af

fluorforbindelsen, som er et anionisk materiale, til anioniske væskegennemtrængelige materialer, har det vist sig hensigtsmæssigt at tilsætte et kationisk retentionsmiddel. Et sådant kationisk retentionsmiddel kan sættes
5 til udgangsmaterialet i en mængde på 0,7-1,2% kationisk retentionsmateriale, beregnet på tørvægten af det væskegennemtrængelige materiale. Derefter tilsættes en fluorforbindelse til imprægneringsmidlet i en mængde på 0,05-0,6% fluorforbindelse, fortrinsvis fra 0,1-0,3% fluorforbindelse, beregnet på tørvægten af infusionspakningsmate-
10 rialet.

For at opnå en særlig ensartet fordeling af fluorforbindelsen i infusionspakningsmaterialet er det hensigtsmæssigt først at tilsætte et lavmolekylært kationisk retentionsmiddel og derefter under fremstillingsprocessen at tilsætte et højmolekylært retentionsmateriale. Den nævnte kombination af kationiske retentionsmidler er effektive
15 til at modvirke en disproportioneret eller uensartet binding af fluorforbindelsen til de mere elektrostatisk ladede fine fibre end til de mindre ladede lange fibre. I almindelighed tilsættes de lavmolekylære retentionsmidler i en 10 til 15 gange så stor mængde som de højmolekylære retentionsmidler for at opnå en ensartet fordeling af
20 fluorforbindelsen.

Påføringen af en fluorforbindelse på overfladen af en infusionspose kan udføres på mange stadier af fabriktionsprocessen, f.eks. i form af en limningsoperation, en trykningsoperation eller ved en eller flere overtrækninger. Typisk opnås påføringen ved neddykning af materialet
30 til infusionsposen i en vandig opløsning af imprægneringsmidlet i et tidsrum på mellem 30 sekunder og 10 minutter, fortrinsvis mellem 1 og 5 minutter. Det behandlede papir presses derefter og hærdes ved en sluttemperatur på 93 °C til 240 °C og fortrinsvis mellem 149 °C og
35 177 °C. Hærdningen kan udføres ved hjælp af et vilkårligt

tørreapparat, f.eks. et apparat til tørring af foto-ark. Imprægneringsmidlet benyttes i almindelighed i en sådan mængde, at der overføres 0,05 til 0,6% fluorforbindelse til infusionspakningsmaterialet, typisk fra 0,1 til 0,3%.
5 Hvis fluorforbindelsen skal påføres i form af en opløsning, kan denne hensigtsmæssigt have en koncentration på mellem 20 og 50 vægt-%, fortrinsvis mellem 25 og 35 vægt-%, og det er hensigtsmæssigt at tilsætte et fugtemiddel, såsom n-butylalkohol, for at opnå maksimal gennemtrængningsevne for opløsning. Endvidere er tilsætning af et skumdæpende middel hensigtsmæssigt for at fjerne skumdannelse under processen. Anvendelsen af yderligere tilsætningsmidler kan vælges af fagmanden efter behov.

15 Påføring af en fluorforbindelse til en infusionspose ifølge opfindelsen medfører ikke forbedrede vandskyende egenskaber. Hvis man således ønsker at gøre materialet vandskyende, kan man anvende en siliconeforbindelse af den i USA patentskrift nr. 3 386 834 angivne art i forbindelse med fluorforbindelsen for at gøre materialet vandskyende.

Brygningspakningen ifølge opfindelsen kan anvendes i forbindelse med et vilkårligt nærings- eller nydelsesmiddel,
25 som skal ekstraheres med en væske, såsom vand, til opnåelse af en ekstraktion. F.eks. kan opfindelsen benyttes i forbindelse med infusionsposer, som er fyldt med teblade eller ristet og formalet kaffe, for derved at forbedre ekstraktionen af aromatiske olier til den vandige ekstrakt. I stedet kan benyttes percolator-pakninger, som
30 kan behandles med imprægneringsmidlet indeholdende fluorforbindelsen og derefter fyldes med ristet og formalet kaffe, der kan benyttes i standardapparater til kommerciel brygning af kaffe med en forbedret aroma og smag.

35 Opfindelsen skal i det efterfølgende illustreres ved hjælp af et udførelseseksempel.

EKSEMPEL

Et papir, Dexter® 3968 grad (et produkt fra Dexter Co., Windsor Locks, Ct.) med en porøsitet på 395 CFM/Ft² blev
5 behandlet med flourforbindelsen Scotchban® (et produkt fra 3M, St. Paul, Minn.) i en mængde på 0,1 til 0,3% Scotchban® til Dexter-papiret efter vægt. Papiret blev behandlet i form af 21 x 30 cm ark ved neddykning i en
10 33% vandig opløsning af FC-807 Scotchban®. Behandlingen gennemførtes i et tidsrum på 1 minut, hvorunder det behandlede papir blev kørt gennem en presse og derefter hærdet i et fototørringsapparat til en sluttemperatur på 163 °C. Papiret viste sig at være 100% behandlet med imprægneringsmidlet, dvs. 100% af fibrene var overtrukket.

15 En prøve af det behandlede papir og en kontrolprøve (papir uden Scotchban®) blev formet til infusionsposer og fyldt med 6 g ristet og formalet kaffe. Disse infusionsposer blev anvendt til brygning af kaffe med et indhold
20 af 1% kaffe-bestanddele efter vægt, dannet ved ekstraktion af prøverne med 200 ml vand ved 85 °C. Den således fremstillede kaffeekstrakt blev vurderet af et smagspanel, som fandt, at kontrolprøven havde en ringere kvalitet og manglede den fyldige kaffesmag, som er kendetegnet
25 for kaffefremstilling ved hjælp af pakningen ifølge opfindelsen.

30

35

P a t e n t k r a v :

- 5 1. Brygningspakning indeholdende et nærings- eller nydelsesmiddel, som er indført i et porøst infusionspakningsmateriale, k e n d e t e g n e t ved, at infusionspakningsmaterialet er imprægneret med en vandopløselig fluorforbindelse.
- 10 2. Fremgangsmåde til fremstilling af en brygningspakning som angivet i krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at et infusionsmateriale imprægneres med en vandopløselig fluorforbindelse, der forhindrer sorption af aromatiske olier i infusionspakningsmaterialet, hvilket imprægneringsmiddel ikke vil formindske porøsiteten af infusionspakningsmaterialet, hvorefter der i det således behandlede infusionspakningsmateriale indføres et nærings- eller
15 nydelsesmiddel til dannelse af en brygningspakning.
- 20 3. Fremgangsmåde ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at det nævnte infusionspakningsmateriale består af et ugiftigt forholdsvis smagsfrit uopløseligt materiale, som er baseret på naturfibre eller et syntetisk polymert materiale.
- 25 4. Fremgangsmåde ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at det polymere materiale er vævede eller ikke-vævede fibre fremstillet af et polymert materiale, såsom viscosesilke, polyamider, polyestere eller acrylmaterialer.
- 30 5. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 2-4, k e n d e t e g n e t ved, at det nævnte infusionspakningsmateriale er imprægneret med en fluorforbindelse i en mængde på 0,05-0,6%, baseret på vægten af infusionspakningsmaterialet.
35

6. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 2-5, k e n -
d e t e g n e t ved, at imprægneringen er sket ved til-
sætning af en fluorforbindelse til infusionspakningsmate-
rialet under dettes fremstilling, til overfladen af infu-
5 sionspakningsmaterialet eller i form af et overtræk, som
derefter er påført infusionspakningsmaterialet.

7. Fremgangsmåde ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t
ved, at den som imprægneringsmiddel anvendte fluorforbin-
10 delse foreligger i form af en suspension eller en emulsi-
on.

8. Fremgangsmåde ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t
ved, at suspensionen eller emulsionen indeholder et anti-
15 skumningsmiddel.

9. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 7 eller 8,
k e n d e t e g n e t ved, at den som imprægneringsmiddel
anvendte fluorforbindelse er til stede i suspensionen el-
20 ler emulsionen i en koncentration fra 20-50 vægt-%.

10. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 6-9, k e n -
d e t e g n e t ved, at fluorforbindelsen sættes til in-
fusionspakningsmaterialet under dettes fremstilling, sam-
25 tidig med at der yderligere tilsættes et kationisk reten-
tionshjælpemiddel.

11. Fremgangsmåde ifølge krav 10, k e n d e t e g n e t
ved, at det nævnte kationiske retentionsmiddel er en kom-
30 bination af et højmolekylært og et lavmolekylært katio-
nisk retentionsmiddel.

12. Fremgangsmåde ifølge krav 10, k e n d e t e g n e t
ved, at det kationiske retentionsmiddel tilsættes i en
35 mængde fra 0,7-1,2% beregnet på vægten af infusionspak-
ningsmaterialet.

13. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 2-12, k e n -
d e t e g n e t ved, at der anvendes et nydelsesmiddel
bestående af ristet og formalet kaffe eller te.

5 14. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 2-13, k e n -
d e t e g n e t ved, at brygningspakningen er en perkola-
torpakning.

10

15

20

25

30

35