

(19) DANMARK



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(12) PATENTSKRIFT

(11) 168561 B1

(21) Patentansøgning nr.: 3140/87

(51) Int.Cl.5

A 23 F 5/26

(22) Indleveringsdag: 19 jun 1987

A 47 J 31/00

(41) Alm. tilgængelig: 28 dec 1987

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 25 apr 1994

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 27 jun 1986 CH 2607/86

(73) Patenthaver: Societe Des *Produits Nestle S.A.; P.O. Box 353; 1800 Vevey, CH

(72) Opfinder: Eric Marc Joseph *Favre; CH

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Fremgangsmåde til ekstraktion af forseglede portionspakninger

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

3140-87

Fremgangsmåden til ekstraktion af forseglede portionspakninger indeholdende brændt og malet kaffe eller en anden aromatisk substans med henblik på tilberedning af drikke er ejendommelig ved, at den omfatter følgende trin:

(a) Tilførsel af et volumen vand til indledende vædning, hvilket vand under et tryk på fra 2-3 kg/cm² tilføres pakningen ovenfra,

(b) injektion af luft under et tryk på fra 3-6 kg/cm² med henblik på at belufte den maledede kaffe eller den aromatiske substans, og

(c) tilførsel af vand til den egentlige ekstraktion, hvilket vand tilføres pakningen under et tryk på fra 8-16 kg/cm², idet drikken samtidig opsamles under pakningen.

DK 168561 B1

Opfindelsen vedrører en fremgangsmåde til ekstraktion af forseglede portionspakninger indeholdende brændt og malet kaffe eller en anden aromatisk substans med henblik på tilberedning af drikke.

5 Britisk patentskrift nr. 2 123 685 vedrører en fremgangsmåde til fremstilling af en drik ud fra et udtræksmateriale, såsom kaffe eller te, der er anbragt i en pose med en filterdel. Denne pose er ikke forseglet, og der sker ingen trykstigning under vædningen, beluftningen og ekstraktionen.

10 For at tilberede en kop god espresso-kaffe ud fra forseglede portionspakninger, der indeholder den korrekte mængde brændt og malet kaffe, skal visse betingelser være opfyldt under pakningens ekstraktion. I forbindelse med nærværende opfindelse forstås der ved portionspakninger, navnlig pakninger ifølge CH-PS 605 293. Fremgangsmåden ifølge opfindelsen specificerer de særlige betingelser, der skal tages hensyn til for at opnå en effektiv ekstraktion af pakningen.

20 Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at den omfatter følgende trin:

- (a) Tilførsel af et volumen vand til indledende vædning, hvilket vand under et tryk på fra
25 196-297 kPa tilføres pakningen ovenfra,
- (b) injektion af luft under et tryk på fra
 297-594 kPa med henblik på at belufte den malede kaffe eller den aromatiske substans, og
- (c) tilførsel af vand til den egentlige ekstraktion,
30 hvilket vand tilføres pakningen under et tryk på 784-1568 kPa, idet drikken samtidig opsamles under pakningen.

Når der anvendes malet kaffe, kan der tilberedes
35 espresso-kaffe i overensstemmelse med opfindelsen.

I forbindelse med nærværende opfindelse forstås der ved en aromatisk substans en hvilken som helst sub-

stans, der kan ekstraheres, navnlig te og andre lignende substanser, såsom aromatiske planter, incl. mentol, verbena, kamille, fennikel og andre.

Den aktuelle portionspakning punkteres ovenfra med henblik på tilførsel af vandet til den indledende vædning og ekstraktionen samt den luft, der anvendes til beluftningen. Pakningen har i sin nedre del et filter og en membran med en svækkelseslinie, der åbner sig under beluftningsfasen og dermed tillader espresso-kaffen eller den tilberedte drik at strømme ud af pakningen.

Under den indledende vædningsfase tilføres pakningen vand, hvilket bevirker en opsvulmning af kaffen. Vandet spreder sig langsomt gennem den løst pakkede, malede kaffe, idet vandets strømning standses af membranen, der stadig er intakt. Hvert enkelt kaffekorn ekspanderer frit og øger sit volumen. På denne måde fugtes den malede kaffe ensartet samtidig med, at alle de flygtige aromastoffer opsamles af dette vand, før membranen åbner sig. Den indledende vædningsfase varer fra 2-4 s.

Beluftningsfasen er afgørende for opnåelse af god espresso-kaffe.

Den korrekt vædede, malede kaffe optager hele det tilgængelige volumen og yder modstand mod luftens passage. Eftersom lufts friktionskoefficient er mange gange mindre end vands friktionskoefficient, strømmer luften hurtigt gennem den malede kaffe og diffunderer frem for alt ensartet gennem dennes volumen. De af luften åbnede baner udgør mange små "vandingsskanaler" for ekstraktionsvandet. Under indvirkning af ekstraktionsvandet komprimeres dette luftvolumen senere i pakningen og trænger ind i alle de frie sprækker, der er opstået under kaffens maling og når ind i selv de små hulrum, der eksisterer i overfladen af de malede kaffekorn. Når luftens tryk udøver et større tryk på pakningens membran end svarende til dennes brydningsmodstand, åbnes membranen langs svækkelseslinien og en del af luftvolumenet

undslipper pludseligt denne vej, hvilket frembringer et momentant trykfald i pakningen. Beluftsfasen varer ca. 1 s. Beluftsfasen er også hensigtsmæssig med henblik på at øge ekstraktionen af kaffens aromatiske olier og giver under passagen gennem pakningens filtre en emulsion af disse olier i vandet.

I slutfasen strømmer ekstraktionsvandet gennem de ovenfor nævnte vandingskanaler under et tryk, der indledningsvis er relativt lavt. I takt med at vandets friktionskræfter på partiklerne komprimerer kaffen stiger ekstraktionstrykket eksponentielt. Denne trykstigning stopper, når kompressionskræfterne opvejes af de ekspansionskræfter, der udøves af vandingskanalerne og som er en følge af ekspansionen af den luft, der er revet med af vandet. Herefter sker ekstraktionen under et konstant tryk, og vandet ekstraherer alle kaffekornene under optimale forhold. Varigheden af denne afsluttende fase er mindre end 20 s. Den herved frembragte espresso-kaffe har et flødeagtigt gyldent skum som følge af blandingen af luft og kaffe og tilstedeværelsen af den mængde luft, der er opløst eller indeholdt i kaffen.

Ifølge opfindelsen kan den indledende vædning og beluftsfasen ske enten efter hinanden eller skiftevis.

Dette gælder også beluftsfasen og selve ekstraktionen.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen gør det således muligt med reduceret ekstraktionstid at tilvejebringe en højkvalitets espresso-kaffe, hvor alle de aromastoffer, der fremkommer under ristningen, forbliver intakt under den indledende vædning i en forseglede portionspakning, og hvor der i kaffen er indeholdt et væsentlig volumen luft.

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til ekstraktion af forseglede portionspakninger indeholdende brændt og malet kaffe el-

ler en anden aromatisk substans med henblik på tilberedning af drikke, k e n d e t e g n e t ved, at den omfatter følgende trin:

- (a) Tilførsel af et volumen vand til indledende vædning, hvilket vand under et tryk på fra 196-297 kPa tilføres pakningen ovenfra,
- (b) injektion af luft under et tryk på fra 297-594 kPa med henblik på at belufte den maledede kaffe eller den aromatiske substans, og
- 10 (c) tilførsel af vand til den egentlige ekstraktion, hvilket vand tilføres pakningen under et tryk på fra 784-1568 kPa, idet drikken samtidig opsamles under pakningen.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e -
15 t e g n e t ved, at fremgangsmåden anvendes til tilberedning af espresso-kaffe.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n -
d e t e g n e t ved, at den indledende vædning og beluftningen sker efter hinanden eller skiftevis.

20 4. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at beluftningen og ekstraktionen sker efter hinanden eller skiftevis.

5. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n -
d e t e g n e t ved, at den indledende vædning varer
25 fra 2-4 s, beluftningen varer ca. 1 s, og ekstraktionen varer under 20 s.

6. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at pakningens åbning nederst sker under beluftningen.