



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1820/89
(22) Indleveringsdag: 14 apr 1989
(41) Alm. tilgængelig: 16 okt 1989
(45) Patentets meddelelse bkg. den: 03 apr 1995
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: 15 apr 1988 FR 8805033

(51) Int.Cl.6

B 65 B 25/22
B 65 D 81/20
B 65 D 81/32

(73) Patenthaver: *Carnaud S.A.; 65 Avenue Edouard Vaillant; 92100 Boulogne sur Seine, FR
(72) Opfinder: Gerard *Sautereau; FR

(74) Fuldmægtig: Budde, Schou & Co. A/S

(54) Fremgangsmåde til fremstilling og pakning af levnedsmiddelprodukter og/eller -præparater og pakning til sådanne produkter og/eller præparater.

(56) Fremdragne publikationer

FR pat. nr. 1111754
US pat. nr. 2424536, 4583643, 4627336, 4671406

(57) Sammendrag:

1820-89

Levnedsmiddelprodukter og/eller præparater fremstilles og pakkes ved at indeslutte forskellige levnedsmiddelprodukter og/eller præparater i en relativ impermeabel fleksibel indpakning (12,13,14) i hvilken mindst nogle af produkterne og/eller præparaterne varmebehandles og/eller steriliseres. En stor mængde fleksible indpakninger med forskellige indhold indesluttet herefter i en hermetisk lukket stiv ydre pakning (16). Den ydre pakning er foretrukket fremstillet af metal, og den lukkes foretrukket på en sådan måde, at alle spor af oxygen deri er elimineret. Denne metode tilvejebringer en meget hurtig måde at fremstille færdiglavede retter med fremragende organoleptiske og gastronomiske kvaliteter.

1820-89

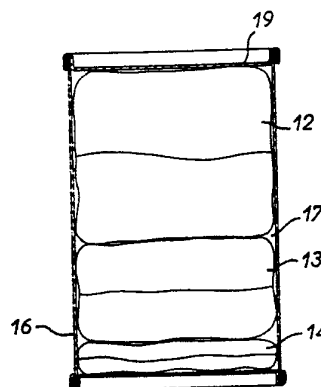


FIG.1

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til fremstilling og pakning af levnedsmiddelprodukter og/- eller -præparater, hvilken fremgangsmåde især tager sigte på at kombinere en tillavet rets forskellige komponenter i en enkelt pakning under sikring af lang holdbarhed ved omgivelsernes temperatur.

Opfindelsen angår også en pakning til sådanne levnedsmiddelprodukter og/eller -præparater, hvormed der sikres en lang holdbarhed.

10 For tiden er der i det væsentlige to måder at konservere levnedsmiddelprodukter på:

konserves i metaldåser og glasbeholdere har været kendt i en betragtelig tid. Disse pakninger påskønnes på grund af deres sikkerhedsmæssige aspekter og deres lange holdbarhed (i en størrelsesorden på op til 3 år eller mere) uden særlige forholdsregler, og på grund af deres relativt lave pris. Produkternes organoleptiske egenskaber forringes imidlertid ofte ved sterilisationsbetingelserne. På den anden side er denne pakningsmetode meget påskønnet i hele distributionsindustrien på grund af de logistiske faciliteter, den frembyder, da dåser eller beholdere kan placeres på hylder ved omgivelsernes temperatur uden nogen særlige forholdsregler.

Dybfrosne produkter og retter har på den anden side inden for de seneste år fået en stærkt øget betydning, hvilket gælder både konserveringen af levnedsmiddelprodukter i store portioner (grøntsager, kød osv.) og fremstillingen og pakningen af tillavede retter. Der er øget efterspørgsel efter denne sidstnævnte type produkt, da dybfrysning tillader fremstillerne at anvende mange forskellige "madopskrifter", hvilke nogle gange kunne være vanskelige og tidsforbrugende at anvende. En anden fordel ved denne metode er, at de forskellige komponenters organoleptiske egenskaber bibeholdes tilfredsstillende. På den anden side er begrænsninger med hensyn til opbevaring og omkostninger i forbindelse hermed en signifikant faktor (frysere til store portioner, forbrug

af elektrisk energi), med det resultat, at sådanne produkter er dyre. Opbevaringsperioden er også kortere, i en størrelsesorden på kun ét år. Endvidere kan de risici, der er forbundet med mulige fejl i frysekæden, ikke fuldstændig udelukkes.

Opfindelsen gør det muligt at kombinere fordelene ved begge de to metoder, der er omtalt ovenfor, samtidig med deres ulemper elimineres.

I FR patentskrift nr. 1.111.754 er der beskrevet en stiv pakning, der indeslutter et antal bestanddele, der er pakket særskilt i fleksible indpakninger.

Et af formålene med opfindelsen er at gøre fremstilling og pakning af levnedsmiddelprodukter og/eller -præparater mulig, hvorved komplette færdiglavede retter kan tilvejebringes, og som har fremragende organoleptiske og gastronomiske egenskaber.

Med opfindelsen gøres også opbevaring af en sådan pakning ved omgivelsernes temperatur mulig.

Gennem opfindelsen tilvejebringes der en pakningsmetode, hvor omkostningerne ved denne er sammenlignelige med omkostningerne ved dybfrosne produkter, og hvor opbevaringsomkostningerne er negligerbare.

Med opfindelsen tilvejebringes der også en pakningsmetode, der giver en lang holdbarhedstid.

Opfindelsen angår således en fremgangsmåde til fremstilling og pakning af levnedsmiddelprodukter og/eller -præparater, ved hvilken forskellige levnedsmiddelprodukter og/eller -præparater pakkes i relativt impermeable fleksible indpakninger, og et antal fleksible indpakninger med forskelligt indhold indesluttet i en stiv ydre pakning, og denne fremgangsmåde er ejendommelig ved, at man varmebehandler og/eller steriliserer, eventuelt under specifikke betingelser, i det mindste visse af næringsmiddelprodukterne i deres fleksible indpakninger, og at man genlukker den ydre pakning indeholdende indpakningerne således, at den lukkes hermetisk og fri for praktisk taget ethvert spor af oxygen

i det indre deraf.

Oxygen kan fjernes fra den ydre pakning ved at til-
vejebringe et undertryk deri, når den lukkes, og/eller ved
at indføre en neutral gas i denne pakning. Den ydre pakning
5 er foretrinsvis fremstillet i det væsentlige af metal.

Opfindelsen angår også en pakning til levnedsmid-
delprodukter og/eller -præparater, omfattende et antal rela-
tivt impermeable fleksible indpakninger indeholdende forskel-
lige produkter samt en stiv ydre pakning, der indeslutter de
10 fleksible indpakninger, og denne pakning er ejendommelig
ved, at i det mindste visse af de fleksible indpakninger
indeholder levnedsmiddelprodukter, der er for-varmebehandlet
og/eller steriliseret in situ, og at den ydre pakning er
hermetisk lukket og fri for praktisk taget ethvert spor af
15 oxygen i det indre deraf.

En af de vigtigste fordele ved den fremgangsmåde,
der er defineret ovenfor, er det faktum, at de forskellige
bestanddele nu kan steriliseres separat, og de kan derfor
underkastes tids- og temperaturbetingelser, der er optimeret
20 for hvert levnedsmiddelprodukt eller -præparat. Dette gør
det muligt at bibeholde alle levnedsmidternes organoleptiske
kvaliteter. Især undgås overopvarmning af visse levnedsmid-
ler.

Det er nu også muligt på passende måde at sterilisere
25 visse "skrøbelige" levnedsmiddelprodukter, såsom fint kød
og fisk, især fisk. Der er ikke længere nogen risiko for at
disse produkter "desintegrerer" i løbet af sterilisationen,
da pakningen i vakuum giver den ekstra kohæsion eller stiv-
hed. Denne mekaniske støttende virkning, der hidrører fra
30 kombinationen af den fleksible indpakning og det anvendte
vakuum, gør det muligt at bibeholde produktets originale
udseende.

Da endvidere tilstedeværelsen af den ydre pakning
benyttes til at eliminere risikoen for oxidation af produk-
35 terne (dvs. hvis den ydre pakning i sig selv er evakueret
eller fyldt med en neutral gas), kan de nævnte fleksible

indpakninger fremstilles af et almindeligt billigt materiale, f.eks. en enkeltlaget film af almindeligt polypropylenplastmateriale. Den fleksible indpakning skal kun modstå varmebehandlings - sterilisationsbehandlingen (med andre ord, 5 den skal i det væsentlige kunne modstå en temperatur på ca. 125°C), og have tilstrækkelig impermeabilitet således, at den kan beskytte levnedsmiddelprodukterne mod efterfølgende kontamination. Det faktum, at indpakningen er gennemsigtig, gør endvidere øjeblikkelig identifikation af de forskellige 10 komponenter mulig, uden at det er nødvendigt med nogen mærkning. Ikke desto mindre kan sammensatte filmmaterialer anvendes, især film, der indeholder flere lag materialer, herunder f.eks. et metallag (aluminium), der danner en supplerende oxygenbarriere.

15 Det skal til sidst bemærkes, at hvis den ydre pakning er af metal (der vil være den foretrukne løsning i størstedelen af tilfældene), kan den have et enkelt design og udvise en mindre rafineret finish end former for metalpakninger, med hvilke levnedsmiddelprodukterne er i direkte kontakt. Den 20 indre lak er i almindelighed ikke længere nødvendig, og i nogle tilfælde kan tinbelægningen udelades. Som følge heraf reducerer kombinationen af fleksible indpakninger og den ydre pakning, enklere og mindre omkostningsfuldt, når det betragtes separat (enkeltlags indpakning af ordinært plastmateriale på den ene side og metalpakning uden specielbehandling 25 på den anden side) pakningsomkostningerne og gør slutproduktet konkurrencedygtigt ved sammenligning med et dybfrosset produkt. Som tidligere nævnt fås signifikante besparelser på opbevaringsomkostningerne, da opbevaring ved omgivelsernes temperatur og uden specielle forholdsregler er mulig, 30 præcis som ved konventionelt konserverede helkonserveresprodukter.

Ud fra et sikkerhedshensyn opstår hovedproblemet ved dybfrosne produkter (risiko for tilfældig momentan optøning) 35 ikke. Endvidere kontaminerer en mulig nedbrydning af de produkter, der er indeholdt i én af de fleksible indpaknin-

ger, ikke nødvendigvis de andre.

Ved hjælp af eksempler vil de forskellige trin i fremgangsmåden ifølge den foreliggende opfindelse nu blive beskrevet. Det formodes med hensyn til dette eksempel, at
5 den ydre metalpakning til slut skal indeholde fleksible indpakninger, der hhv. indeholder kød, grøntsager og en sauce. Fremstillingen af grøntsagerne vil fortrinsvis omfatte de følgende operationer:

- Grøntsagerne blanches først, hvilket vil sige, at
10 de i få minutter nedsænkes i kogende vand.

- Portioner af grøntsagerne anbringes herefter i transparente fleksible polypropylenindpakninger i form af poser.

- Poserne varmforsegles herefter under vakuum.

15 - Poserne steriliseres herefter ved 120°C i ca. 15 minutter.

- Poserne afkøles herefter under kontrollerede betingelser.

Det skal bemærkes, at opfindelsen bl.a. gør det muligt
20 at optimere sterilisations- og afkølingsoperationerne afhængigt af produktet i poserne.

Parallelt med dette udføres lignende operationer, der underkastes forskellige opskrifter, der er egnede ved andre levnedsmiddelprodukter, hvorved tilvejebringes andre
25 poser, der indeholder henholdsvis vakuumpakket kød og sauce, eller mere generelt alle de nødvendige komponenter til en given færdiglavet ret.

De forskellige poser transporteres herefter til en ydre pakningsstation, hvor metaldåseanordningerne fyldes
30 med et forudbestemt antal forskellige poser, hvorefter de lukkes hermetisk (f.eks. ved hjælp af konventionel krympning) under vakuum eller i en neutral atmosfære af nitrogen og/-eller carbondioxid.

De forskellige operationsfaser, der netop er blevet
35 beskrevet, er kendt af fagfolk, hvilket er grunden til, at de ikke er blevet beskrevet yderligere i detaljer, og hvorfor

de automatiske installationer til udførelse heraf ikke er beskrevet. Det skal endvidere bemærkes, at vakuumpakning i plastposer gør disse indpakkede produkter egnede til sterilisation ved hjælp af mikrobølger. Den nødvendige temperatur
5 i levnedsmidlets centrum kan nås meget hurtigt ved hjælp af denne metode. Sterilisationstiden reduceres derfor til få minutter, uden at levnedsmidlernes yderside får en for kraftig varmebehandling.

Idet der henvises til tegningen beskrives nogle eksempler på pakninger til levnedsmiddelprodukter og/eller
10 -præparater ifølge den foreliggende opfindelse. På tegningen viser

fig. 1 en skematisk fremstilling af en pakning til levnedsmiddelprodukter og/eller -præparater, hvilke kan kombineres således, at der tilvejebringes en færdiglavet ret
15 med en minimal tilberedningstid,

fig. 2 viser en alternativ version af denne pakning,

fig. 3 viser en detaljeret oversigt over en anden variant i stor skala, og

20 fig. 4 viser en detaljeret anskueliggørelse af en anden mulig variant.

Pakningen i fig. 1 omfatter et antal fleksible indpakninger 12, 13, 14 i form af gennemsigtige poser af plastmateriale, og en enkelt hermetisk lukket stiv ydre pakning
25 16, der indeslutter disse fleksible indpakninger. Sidstnævnte er forseget under vakuum, og er blevet steriliseret som beskrevet ovenfor. I dette eksempel kan en indpakning 12 f.eks. indeholde kød eller fisk, en indpakning 13 kan indeholde grøntsager, og en indpakning 14 kan indeholde en sauce,
30 hvor alle disse komponenter udvælges således, at de udgør en særlig færdiglavet ret. De fleksible indpakninger 12, 13 og 14 er relativt impermeable på den måde, at de mindst gør det muligt at opretholde levnedsmidlernes steriliserede tilstand og undgå rekontamination. På den anden side udgør
35 det anvendte plastmateriale (typisk polypropylenfilm) ikke nødvendigvis en absolut oxygenbarriere. Dette er grunden

til, at det mellemliggende rum 17 i den ydre pakning også sættes under undertryk eller fyldes med en neutral gas, når låget 19 krympes på.

I eksemplet i fig. 1 er den ydre pakning en metal-
5 dåse af en type, der konventionelt anvendes i konserverindustrien, dvs. med en cylindrisk rørformet dåsekrop, en bund og et låg, hvor bunden og låget fastgøres ved hjælp af krympning, hvorved dåsen lukkes hermetisk. Som tidligere nævnt er det kun nødvendigt, at dåsen forsegles på gastæt
10 måde for at opretholde undertrykket eller den neutrale gasatmosfære. Det er ikke nødvendigt, at den ydre pakning er tinbelagt eller lakeret indvendig eller overtrukket på nogen måde.

I eksemplet vist i fig. 2 er udformningen anderledes
15 på den måde, at de fleksible indpakninger 12, 13 og 14 i dette tilfælde er anbragt i en "baljeformig" ydre pakning 16a, der er lukket ved hjælp af et låg 19a. Baljen 16a er stiv og er fremstillet af metal. Låget 19a kan også være et plademetallåg, der er falset til kanten af en åbning i
20 baljen. Det kan ligeledes som vist her være et relativt fleksibelt eller såkaldt "afskrælleligt" låg, der er fastgjort til en flad kant 21 på denne balje, hvilken løber rundt om åbningen på baljen, ved hjælp af varmforsegling eller en hvilken som helst anden kendt forseglede lukningsmetode. Denne udførelse gør det muligt at åbne den ydre pakning
25 uden at anvende nogen som helst form for værktøj. Det fleksible låg vil antage en svag konkav form på grund af vakuumpakningen, hvilken tilvejebringer en yderligere måde at kontrollere produktets tilstand på, når det købes.

30 Den ydre pakning kan selvfølgelig lige såvel fyldes med en neutral gas for at beskytte levnedsmidlet mod langtidsoxidation.

I eksemplet i fig. 3 er baljen 16b i det væsentlige den samme som i fig. 2, men låget 19b er af stift metal, og
35 det er forsynet med en tætning 22, der hviler på den flade kant 21. I dette tilfælde holdes låget i det væsentlige ved

- hjælp af undertrykket i den ydre pakning, hvor dette låg holdes mod denne kant ved hjælp af dets tætningsmateriale. Dette tilvejebringer igen en passende måde at undersøge, om vakuet er blevet brudt under opbevaringen ved købstidspunktet. Pakningen kan let åbnes ved at gennembore låget. Der kan også tilvejebringes måder at ophæve vakuet på, f.eks. en selv-adhæsiv eller varmforseglet lap 22, der dækker over et hul 23 i den ydre pakning, hvor dette arrangement tilvejebringes f.eks. på selve låget.
- 10 I eksemplet i fig. 4 er plademetal låget 19c bundet til en dåsekrop 16c ved enkel "pårulning" ved 25 på de kanter, der skal forbindes, hvorved man undgår fuldstændig falsning som i anordningen i fig. 1. I dette tilfælde består låget (eller kanten af dåsekroppen) fordelagtigt af en elastomer materialepakning 26, der adhæsivt er bundet til låget
- 15 nær dets kant.

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til fremstilling og pakning af lev-
nedsmiddelprodukter og/eller -præparater, ved hvilken for-
skellige levnedsmiddelprodukter og/eller præparater ind-
5 pakkes i relativt impermeable fleksible indpakninger (12,13,
14), og et antal fleksible indpakninger med forskelligt
indhold indesluttet i en stiv ydre pakning (16), k e n d e t e g n e t ved, at man varmebehandler og/eller steri-
liserer, eventuelt under specifikke betingelser, i det mind-
10 ste visse af næringsmiddelprodukterne i deres fleksible ind-
pakninger, og at man genlukker den ydre pakning indehol-
dende indpakningerne således, at den lukkes hermetisk og
fri for praktisk taget ethvert spor af oxygen i det indre
deraf.

15 2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de fleksible indpakninger er indesluttet i
en i det væsentlige metallisk ydre pakning.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at der tilvejebringes et undertryk i den
20 ydre pakning.

4. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at de fleksible indpakninger anbringes i
en neutral gasatmosfære i den ydre pakning.

5. Fremgangsmåde ifølge ethvert af de foregående
25 krav, k e n d e t e g n e t ved, at i det mindste visse af
levnedsmiddelprodukterne og/eller -præparaterne steriliseres
i deres fleksible indpakninger ved mikrobølgebehandling.

6. Pakning til levnedsmiddelprodukter og/eller -præpa-
rater, omfattende et antal relativt impermeable fleksible
30 indpakninger (12,13,14) indeholdende forskellige produkter
samt en stiv ydre pakning, der indslutter de fleksible ind-
pakninger, k e n d e t e g n e t ved, at i det mindste
visse af de fleksible indpakninger indeholder levnedsmid-
delprodukter, der er for-varmebehandlet og/eller steriliseret
35 in situ, og at den ydre pakning (16) er hermetisk lukket og
fri for praktisk taget ethvert spor af oxygen i det indre

deraf.

7. Pakning ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at den ydre pakning i væsentlige er tom for luft.

8. Pakning ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t
5 ved, at den ydre pakning er fyldt med en neutral gas.

9. Pakning ifølge et hvilket som helst af kravene 6-8, k e n d e t e g n e t ved, at den ydre pakning (16) i det væsentlige er fremstillet af metal.

10. Pakning ifølge et hvilket som helst af kravene
10 6-9, k e n d e t e g n e t ved, at den ydre pakning har et fleksibelt låg, der er fastgjort, f.eks. varmforseglet, til periferien af pakningens åbning.

11. Pakning ifølge et hvilket som helst af kravene 6, 7 eller 9, k e n d e t e g n e t ved, at den ydre pak-
15 ning har et stift, f.eks. metallisk låg, en tætningforbindelse, der strækker sig langs periferien af låget, hvilket låg fastholdes i det væsentlige ved hjælp af et undertryk i den ydre pakning.

12. Pakning ifølge krav 11, k e n d e t e g n e t
20 ved, at den omfatter midler til ophævelse af undertrykket såsom en adhæsiv eller varmforseglet lap, der dækker et hul i den ydre pakning.

13. Pakning ifølge et hvilket som helst af kravene 6-12, k e n d e t e g n e t ved, at de fleksible indpaknin-
25 ger (12,13,14) er fremstillet af transparent plast, der kan modstå mindst én varmsterilisationsbehandling.

FIG. 1

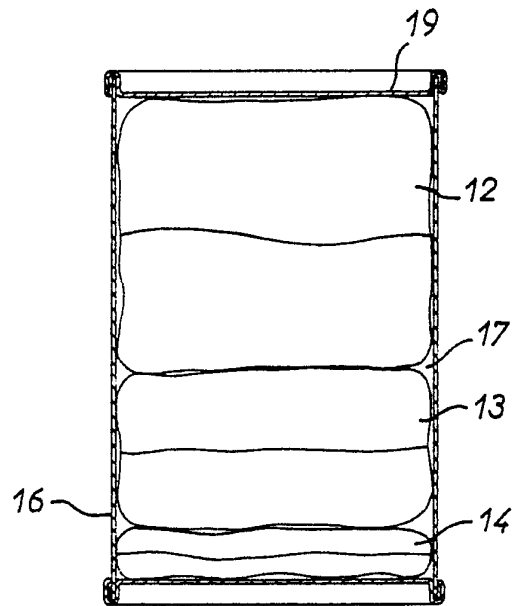


FIG. 2

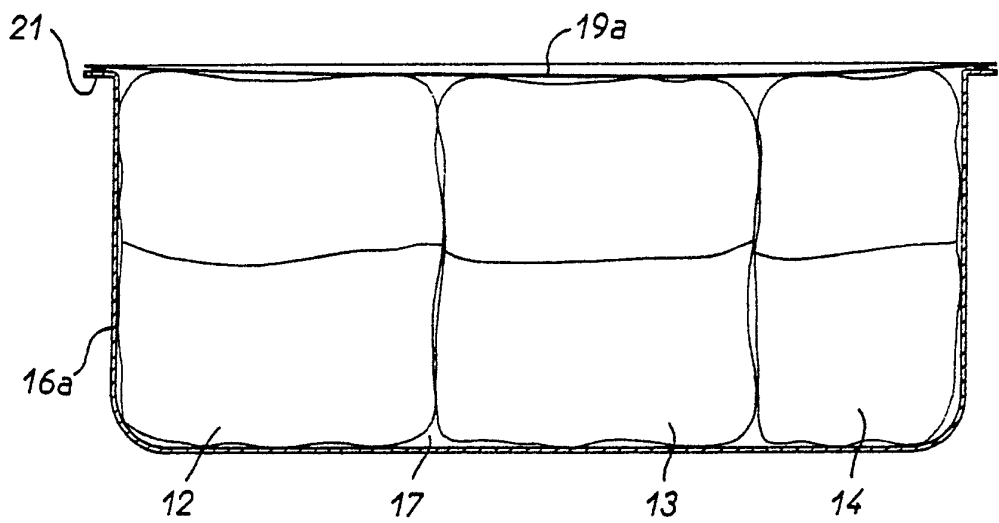


FIG. 3

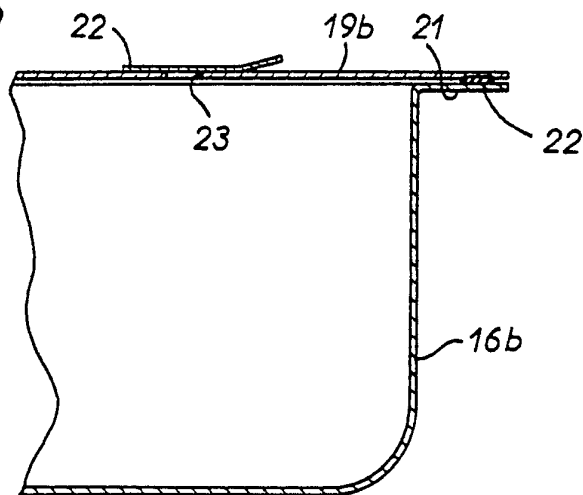


FIG. 4

