

(19) **DANMARK**

(10) **DK/EP 1326746 T4**



(12) **Oversættelse af ændret
europæisk patentskrift**

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: **B 32 B 27/32 (2006.01)** **B 65 D 65/40 (2006.01)**
- (45) Oversættelsen bekendtgjort den: **2017-03-13**
- (80) Dato for Den Europæiske Patentmyndigheds bekendtgørelse om opretholdelse af patentet i ændret form: **2017-03-01**
- (86) Europæisk ansøgning nr.: **01972859.1**
- (86) Europæisk indleveringsdag: **2001-10-01**
- (87) Den europæiske ansøgnings publiceringsdag: **2003-07-16**
- (86) International ansøgning nr.: **SE2001002122**
- (87) Internationalt publikationsnr.: **WO2002028637**
- (30) Prioritet: **2000-10-03 SE 0003554**
- (84) Designerede stater: **AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**
- (73) Patenthaver: **Tetra Laval Holdings & Finance S.A., Avenue Général-Guisan 70, 1009 Pully, Schweiz**
- (72) Opfinder: **ANDERSSON, Thorbjörn, Assarhusavägen 56, S-240 17 SÖDRA SANDBY, Sverige**
KJELGAARD, Tom, Sven Tveskäggs gränd 7, S-223 77 Lund, Sverige
LETH, Ib, Anna Hökares väg 7, S-273 64 Kävlinge, Sverige
- (74) Fuldmægtig i Danmark: **Budde Schou A/S, Hausergade 3, 1128 København K, Danmark**
- (54) Benævnelse: **Emballagelaminat til en steriliserbar emballagebeholder**
- (56) Fremdragne publikationer:
EP-A2- 0 158 533
EP-A2- 0 331 072
EP-A2- 0 459 357
WO-A-97/02140
WO-A1-96/12616
US-A- 4 720 425
US-A- 5 089 308
EP-A1- 0 025 235
EP-A1- 0 228 362
EP-A1- 0 887 264
EP-A2- 0 083 046
WO-A1-02/28637
WO-A1-95/02539
WO-A1-97/02140
WO-A1-97/02181
WO-A2-90/09926
DD-A5- 283 558
DE-A1- 2 412 447

Fortsættes ...

DE-A1- 3 039 966
JP-A- S5 641 136
JP-A- S5 770 646
JP-A- H10 219 049
US-A- 4 078 715
US-A- 4 402 172
US-A- 4 533 576
US-A- 4 854 930
US-A- 4 881 360
US-A- 5 337 538

New polypropylene resins allow more sophisticated applications in flexible packaging, Speciality Plastics Conference, Zurich, 4.11.91

KUO J.W.C.: 'New developments in polypropylene extrusion coating resins' TAPPI JOURNAL March 1989, pages 137 - 139

STOECKHERT K. DR.-ING. ET AL: 'Kunststoff-Lexikon', 1992, STOECKERT AND WOEBCKEN, MÜNCHEN - WIEN page 455

BILLMEYER F.W.: 'Textbook of Polymer Science', 1984, JOHN WILEY & SONS, INC., CANADA page 369

Teknisk område

Den foreliggende opfindelse angår en steriliserbar emballagebeholder omfattende et kernelag, ydre, væsketætte belægninger og en gasbarriere anbragt mellem kernelaget og den ene ydre belægning.

Kendt teknik

Et emballagelaminat af den ovenfor beskrevne type er tidligere kendt fra f.eks. international patentansøgning med publikationsnummeret WO 97/02140. Det kendte emballagelaminat har et stift, men foldbart kernelag af papir eller karton og ydre, væsketætte belægninger af et fugtbestandigt og varmebestandigt termoplastisk materiale på begge sider af kernelaget. For at give det kendte emballagelaminat tæthedsegenskaber også mod gasser, især oxygengas, har emballagelaminatet desuden en gasbarriere, f.eks. en aluminiumfolie (Alifoil) anbragt mellem kernelaget og den ene ydre belægning.

Af det kendte emballagelaminat fremstilles steriliserbare emballagebeholdere eller æsker ved hjælp af fyldemaskiner af den type, som ud fra en laminatbane eller ud fra præfabrikerede emner af emballagelaminatet former, fylder og lukker færdige emballager ifølge den såkaldte forme/fylde/lukke-teknologi.

Ud fra f.eks. et fladt-foldet rørformet emballageemne af et kendt emballagelaminat fremstilles steriliserbare emballagebeholdere på den måde, at emballageemnet først løftes til en åben, rørformet emballageæske, som lukkes i sin ene ende ved foldning-formning og lukning af de kontinuerlige, samlede foldbare endepaneller af emballageæskens til dannelsen af én i det væsentlige plan bundlukning. Emballageæskens bund fyldes med det relevante indhold, f.eks. en fødevarer, gennem dens åbne ende, som derefter lukkes ved en yderligere foldning-formning og lukning af modstående endepaneller af emballageæskens til dannelsen af en i det væsentlige plan toplukning. Den fyldte og lukkede normalt parallelepipedum emballagebeholder er derefter klar til varmebehandling for at give den emballerede fødevarer ekstra holdbarhed i den uåbnede emballagebeholder.

En varmebehandling, der forlænger holdbarheden af den emballerede fødevarer, kan passende iværksættes på den måde og under de betingelser, der er beskrevet nær-

mere i international patentansøgning med publikationsnummeret WO 98/16431, som herved medtages som reference. Emballagebeholderen anbringes i en autoklave og opvarmes deri ved hjælp af et første cirkulerende gasformigt medium, f.eks. varm damp, til en temperatur som i almindelighed ligger i området mellem 70 og 130°C.

5 Efter en fastsat opholdstid ved denne valgte temperatur afbrydes forsyningen af det første gasformige medium. Emballagebeholderen afkøles derefter med et andet cirkulerende gasformigt medium, f.eks. kold luft, og til sidst med et cirkulerende væskeformigt medium, f.eks. koldt vand. Den afkølede emballagebeholder fjernes derefter fra autoklaven til yderligere transport og håndtering. Den totale behandlingstid indbefat-

10 tende tiden til opvarmning og tiden til afkøling fra den valgte behandlingstemperatur skal være tilstrækkelig til i hver enkelt tilfælde at give den relevante fødevarer en ønsket kombination af en høj Fo-værdi og en lav Co-værdi. Udtrykkene "Fo-værdi" og "Co-værdi" er kendt af fagfolk og angår hhv. den tid (min), som fødevarer skal opvarmes ved en referencetemperatur (121°C) for at opnå det samme steriliseringsniveau, og

15 den tid fødevarer skal opvarmes ved en referencetemperatur (100°C) for at opnå det samme niveau for kogeeffekt på alle bestanddelene i fødevarer. For en fagmand vil det være klart, at en højere behandlingstemperatur i autoklaveprocessen giver en højere Fo-værdi og en lavere Co-værdi end en lavere behandlingstemperatur med en tilsvarende autoklavering i den samme totale behandlingstid, og at en autoklavering af

20 den emballerede fødevarer derfor skal udføres ved en forholdsvis høj behandlingstemperatur i området 70-90°C for at opnå den ønskede kombination af en høj Fo-værdi og en lav Co-værdi.

En emballagebeholder af det kendte emballagelaminat fungerer i almindelighed godt i

25 en normal varmebehandling i en autoklave, men der kan på den anden side ikke sjældent opstå problemer i sådanne tilfælde, hvor varmebehandlingen udføres ved en ekstremt høj behandlingstemperatur i området på 70-130°C og/eller i en ekstrem lang behandlingstid selv ved en forholdsvis lav behandlingstemperatur inden for dette område. Det har f.eks. vist sig, at den indre bindingsstyrke mellem lagene, der indgår i

30 emballagelaminatet har en tendens til at blive svækket, og denne svækkelse kan endog blive så stor, at emballagelaminatet ved alt for høje behandlingstemperaturer delamineres, hvorved emballagebeholderen mister sin mekaniske styrke og formstabilitet såvel som dens ønskede tæthedsegenskaber.

Formålene med opfindelsen

Ét formål med den foreliggende opfindelse er derfor at undgå de ovenfor diskuterede problemer i forbindelse med den kendte emballagebeholder.

- 5 Et yderligere formål med den foreliggende opfindelse er at tilvejebringe en emballagebeholder af den i indledningen nævnte art, som kan varmebehandles i en autoklave uden risiko for delaminering og deraf følgende tab af mekanisk styrke og formstabilitet såvel som mistede tæthedsegenskaber.
- 10 Endnu et formål med den foreliggende opfindelse er at tilvejebringe en emballagebeholder, der er fremstillet af et beskrevet emballagelaminat, som med bevaret mekanisk styrke og formstabilitet og med bevarede tæthedsegenskaber kan varmebehandles i en autoklave selv ved en ekstrem høj fugtighed og høj temperatur.

15 Løsning

Disse og andre formål og fordele opnås ifølge den foreliggende opfindelse ved hjælp af en emballagebeholder ifølge det uafhængige krav 1.

20 Hovedtræk af opfindelsen

- Den foreliggende opfindelse anvender således et emballagelaminat til en steriliserbar emballagebeholder omfattende et kernelag af papir eller karton, ydre væsketætte belægninger på begge sider af kernelaget og en gasbarriere anbragt mellem kernelaget
- 25 og den ene ydre belægning, idet gasbarrieren er bundet til kernelaget ved hjælp af et lag af et lamineringsmiddel eller forseglingsmiddel, som har et højere smeltepunkt end den behandlingstemperatur, som den steriliserbare emballagebeholder skal udsættes for under varmebehandlingen i en autoklave; hvor laminerings- eller forseglingsmidlet er en polypropylen med et smeltepunkt over 130°C.

30

- Som det blev omtalt ovenfor, udføres en holdbarhedsforlængende varmebehandling i almindelighed ved en behandlingstemperatur i området 70-130°C og i en sådan total behandlingstid, at den emballerede fødevarer får den ønskede kombination af en høj Fo-værdi og en lav Co-værdi. Lamineringslaget eller forseglingsmidlet til binding af
- 35 gasbarrieren til kernelaget i emballagelaminatet skal således have et smeltepunkt på over 130°C med henblik på effektivt at fjerne risikoen for delaminering af emballage-

laminatet under en normal varmebehandling af emballagelaminatet ved en valgfri behandlingstemperatur i området 70-130°C.

Laminerings- eller forseglingsmidlet mellem kernelaget og gasbarrieren i emballage-
5 laminatet kan påføres i valgfri belægningsmængder, selvom velfungerende faktiske belægningsmængder i almindelighed ligger i området fra omkring 15 til omkring 30 g/m², fortrinsvis omkring 20-25 g/m².

Kort beskrivelse af de vedføjede tegninger

10

Den foreliggende opfindelse vil nu blive beskrevet og forklaret mere detaljeret i det følgende med henvisning til de ledsagende tegninger, på hvilke:

fig. 1 viser et skematisk tværsnit af et emballagelaminat til anvendelse i en første
15 foretrukket udførelsesform af den foreliggende opfindelse; og

fig. 2 viser et skematisk tværsnit af et emballagelaminat for anvendelse i en anden foretrukket udførelsesform af den foreliggende opfindelse.

Beskrivelse af foretrukne udførelsesformer

20

Man skal lægge mærke til, at den foreliggende opfindelse ikke er begrænset til de særlige foretrukne udførelsesformer, som er vist på tegningerne, og at talrige ændringer og modifikationer af emballagelaminatet og den steriliserbare emballagebeholder vil være iøjnefaldende for en fagmand uden at afvige fra opfindelsens koncept, som
25 det er angivet i de vedføjede krav.

Fig. 1 viser således et skematisk tværsnit af et emballagelaminat ifølge en første foretrukket udførelsesform af den foreliggende opfindelse. Emballagelaminatet, der bærer det fælles referencetal 10, har et kernelag 11 og ydre, væsketætte belægninger 12 og
30 13 på begge sider af kernelaget 11.

Emballagelaminatet 10 har endvidere en gasbarriere 14 mellem kernelaget 11 og den ene væsketætte belægning 12.

35 Mellem den væsketætte belægning 12 og gasbarrieren 14 er der anbragt et lag 15 af en binder eller et klæbemiddel, ved hjælp af hvilket den væsketætte belægning 12 er

delvis men forstærkende bundet til gasbarrieren 14, som vil blive forklaret mere detaljeret i det følgende.

5 Mellem gasbarrieren 14 og kernelaget 11 er der anbragt et lag af et laminerings- eller forseglingsmiddel af en sådan beskaffenhed, at gasbarrieren 14 er bundet til kernelaget 11 med en tilstrækkelig stærk og stabil bindingsstyrke med henblik på ikke at blive svækket eller tabt helt, når emballagelaminatet 10 udsættes for ekstremt høje termiske spændinger, dvs. temperaturer på op til omkring 130°C eller endnu højere.

10 Den ydre, væsketætte belægning 13 på den anden side af kernelaget 11 kan bære en dekorativ udsmykning 17 af en passende trykfarve, som igen er beskyttet af et transparent lag 18 af en egnet lak eller et andet middel, der er anbragt ovenover den dekorative udsmykning 17 for at beskytte udsmykningen 17 mod en ydre skadelig påvirkning.

15

Kernelaget 11 består af papir eller karton af traditionel emballagekvalitet.

20 Den ydre, væsketætte belægning 13 kan være en plast, som er valgt fra gruppen bestående i det væsentlige af polyethylen (PE), polypropylen (PP) og polyester (PET) eller blandinger deraf. Eksempler på en anvendelig polyethylenplast kan være en højdensitetspolyethylen (HDPE) eller en lineær lavdensitetspolyethylen (LLDPE), hvor et eksempel på en brugbar polypropylenplast kan være orienteret polypropylen (OPP), og et eksempel på en brugbar polyesterplast kan være amorf polyester (APET).

25 Den væsketætte belægning 13 består fortrinsvis af en fysisk eller mekanisk blanding af polypropylen (PP) og polyethylen (PE), som foruden fremragende tæthedsegenskaber mod væske tillige besidder tilstrækkelig modstandsdygtighed mod fugt og varme til at modstå sådanne ekstreme fugt- og temperaturpåvirkninger, som forekommer ved en normal holdbarhedsforlængende varmebehandling i en autoklave. En ydre be-
30 lægning 13 af en fysisk eller mekanisk blanding af polypropylen (PP) og polyethylen (PE) har desuden en god trykbarhed samtidig med, at den giver mekanisk stærke og væsketætte lukninger ved såkaldt termoforsegling, når emballagelaminatet 10 omformes til en emballagebeholder til autoklaveringsformål.

35 Tykkelsen eller mængden af den ydre, væsketætte belægning 13 kan variere men er i almindelighed 25-45 g/m².

Tilsvarende kan den ydre, væsketætte belægning 12 bestå af en plast, som er valgt fra gruppen bestående i det væsentlige af polyethylen (PE), polypropylen (PP), polyester (PET) og copolymerer deraf. Eksempler på en egnet polyethylenplast kan være

5 en højdensitetspolyethylen (HDPE) eller en lineær lavdensitetspolyethylen (LLDPE), og et eksempel på en anvendelige polyesterplast kan være en amorf polyester (APET).

Den væsketætte belægning 12 består fortrinsvis af en copolymer af propylen og ethylen, som er tilstrækkelig modstandsdygtig mod fugt og varme til at kunne modstå ekstreme fugt- og temperaturpåvirkninger, som forekommer ved en normal holdbarhedsforlængende varmebehandling i en autoklave. En belægning af en copolymer af propylen og ethylen bidrager desuden til mekanisk stærke og væsketætte lukninger, når emballagelaminatet 10 omformes til emballagebeholdere til steriliseringsformål.

15

Tykkelsen eller mængden af den ydre plastbelægning 12 kan variere men er i almindelighed 25-35 g/m².

Laget 14, der anvendes som en gasbarriere, kan bestå af et uorganisk eller et organisk materiale. Eksempler på et anvendeligt uorganisk materiale kan være en metal-
20 folie, f.eks. en aluminiumfolie, eller en belægning frembragt ved plasmaafsætning af siliciumoxid, og eksempler på egnet organisk materiale kan være en såkaldt barrierepolymer, f.eks. en polymer af ethylen og vinylalkohol (EVOH).

25 Gasbarrieren 14 er fortrinsvis en aluminiumfolie (Alifoil), som foruden fremragende tæthedsegenskaber over for gasser, især oxygen, tillige bidrager til tæt lukning af emballagelaminatet 10 ved induktionstermoforsegling, som er en enkel men hurtig og effektiv forseglings teknologi.

30 Medens en emballagebeholder af det kendte emballagelaminat, som tidligere blev omtalt, ikke sjældent mister den mekaniske styrke og formstabilitet såvel som andre ønskede egenskaber ved en ekstrem varmebehandling i en autoklave, kan dette problem undgås ved hjælp af emballagelaminatet 10 ved et passende valg af et laminerings- eller forseglingslag 16 mellem gasbarrieren 14 og kernelaget 11. Det har især
35 vist sig, at et lag 16 af et laminerings- eller forseglingsmiddel med et smeltepunkt, som er højere end de behandlingstemperaturer, der normalt anvendes i forbindelse med en

sådan varmebehandling, effektivt fjerner enhver risiko for en svækket bindingsstyrke og en senere delaminering mellem disse to lag, selv når behandlingen udføres ved en ekstremt forhøjet behandlingstemperatur og/eller under en meget lang behandlingstid i en autoklave. Laget 16 mellem gasbarrieren 14 og kernelaget 11 består derfor af en
5 polypropylen med et smeltepunkt på over 130°C. Tykkelsen eller belægningsmængden af laminerings- eller forseglingslaget 16 kan variere men ligger i almindelighed i området fra omkring 15 til omkring 30 g/m², fortrinsvis omkring 20-25 g/m².

For at undgå mulige risici for revnedannelse og andre utætheder i et eller nogle af de
10 enkelte materialelag i emballagelaminatet 10, især i en aluminiumfolie, der anvendes som gasbarriere 14 - som er yderst følsom for trækspændinger og derfor nemt revner, når den udsættes for kraftige trækspændinger - består laget 15 mellem det ydre, væsketætte belægning 12 af emballagelaminatet 10 og gasbarrieren 14 fortrinsvis af en binder eller et klæbemiddel, hvis bindingsstyrke til de omgivende lag øges, når embal-
15 lagelaminatet 10 udsættes for en varmebehandling, f.eks. i en autoklave. Med andre ord skal bindingsstyrken mellem den ydre belægning 12 og aluminiumfolien 14 i emballagelaminatet 10 i starten være tilstrækkelig lav eller kun delvis for at muliggøre en vis "flydning" af den trækspændingsfølsomme aluminiumfolie 14 ved omformning af emballagelaminatet 10 til en emballagebeholder. Ved senere varmebehandling af em-
20 ballagebeholderen øges spændingsstyrken således, hvorved emballagebeholderen pålideligt fastholdes i en endelig bekvemt håndterbar geometrisk form.

Egnede bindingsmidler til anvendelse i emballagelaminatet 10 er i sig selv kendt inden for faget, men et særligt foretrukket bindingsmiddel er ifølge den foreliggende opfin-
25 delse det, som kan opnås fra Mitsui, Japan under det kommercielle varemærke Admer.

Fig. 2 viser et skematisk tværsnit af emballagelaminatet for anvendelse i nummer to foretrukken udførelsesform af den foreliggende opfindelse. Emballagelaminatet med
30 det fælles referencetal 20 har et kernelag 21 og ydre, væsketætte belægninger 22 og 23 på begge sider af kernelaget 21.

Emballagelaminatet 20 har endvidere en gasbarriere 24 mellem kernelaget 21 og den ene væsketætte belægning 22.

Mellem den væsketætte belægning 22 og gasbarrieren 24 er der anbragt et lag 25 af en binder eller et klæbemiddel, ved hjælp af hvilket den væsketætte belægning 22 er delvis men forstærkende bundet til gasbarrieren 24, som det vil blive forklaret mere detaljeret i det følgende.

5

Mellem gasbarrieren 24 og kernelaget 21 er der anbragt et lag 26 af et laminerings- eller forseglingsmiddel af en sådan beskaffenhed, at gasbarrieren 24 er bundet til kernelaget 21 med en tilstrækkelig stærk og stabil bindingsstyrke med henblik på ikke at blive svækket eller mistet fuldstændig, når emballagelaminatet 20 underkastes ekstremt høje termiske påvirkninger, dvs. temperaturer på op til omkring 130°C eller end- og højere.

Den ydre, væsketætte belægning 23 på den anden side af kernelaget 21 kan bære en dekorativ udsmykning 27 af en passende trykfarve, som igen er beskyttet af et transparent lag 28 af en egnet lak eller andet middel anbragt oven på den dekorative udsmykning 27 for at beskytte udsmykningen 27 mod en ydre skadelig påvirkning.

For at give emballagelaminatet 20 en yderligere strukturintegritet er der mellem gasbarrieren 24 og laget 26 af laminerings- eller forseglingsmiddel anbragt et lag 29 af en binder eller klæbemiddel, ved hjælp af hvilket gasbarrieren 24 er delvis men forstærkende bundet til laget 26 af laminerings- eller forseglingsmiddel, som det vil blive forklaret i det følgende.

Kernelaget 21 består af papir eller karton af en traditionel emballagekvalitet.

25

Den ydre, væsketætte belægning 23 kan være af plast, som er valgt fra gruppen bestående i det væsentlige af polyethylen (PE), polypropylen (PP) og polyester (PET) eller blandinger deraf. Eksempler på en brugbar polyethylenplast kan være højdensitetpolyethylen (HDPE) eller lineær lavdensitetpolyethylen (LLDPE), et eksempel på en brugbar polypropylenplast kan være orienteret polypropylen (OPP); og et eksempel på en brugbar polyesterplast kan være amorf polyester (APET).

Den væsketætte belægning 23 består fortrinsvis af en fysisk eller mekanisk blanding af polypropylen (PP) og polyethylen (PE), som foruden fremragende tæthedsegenskaber over for væske tillige besidder en tilstrækkelig modstandsdygtighed mod fugt og varme for at modstå sådanne ekstreme fugt- og temperaturpåvirkninger, som fore-

kommer i en normal holdbarhedsforlængende varmebehandling i en autoklave. En ydre belægning 23 af en fysisk eller mekanisk blanding af polypropylen (PP) og polyethylen (PE) har desuden en god trykbarhed, samtidig med at den bidrager til mekanisk stærke og væsketætte lukninger ved såkaldt termoforsegling, når emballagelaminatet 20 omformes til en emballagebeholder til autoklaveringsformål.

Tykkelsen eller mængden af den ydre, væsketætte belægning 23 kan variere, men er i almindelighed 25-45 g/m².

10 Tilsvarende kan den ydre, væsketætte belægning 22 bestå af en plast, som er valgt fra gruppen bestående i det væsentlige af polyethylen (PE), polypropylen (PP), polyester (PET) og copolymerer deraf. Eksempler på en brugbar polyethylenplast kan være en højdensitetspolyethylen (HDPE) eller en lineær lavdensitetspolyethylen (LLDPE), og et eksempel på en brugbar polyesterplast kan være amorf polyester (APET).

15

Den væsketætte belægning 22 består fortrinsvis af en copolymer af propylen og ethylen, som er tilstrækkelig modstandsdygtig mod fugt og varme for at modstå ekstreme fugt- og temperaturpåvirkninger, som forekommer ved en normal holdbarhedsforlængende varmebehandling i en autoklave. En belægning af en copolymer af propylen og ethylen bidrager desuden til mekanisk stærke og væsketætte lukninger, når emballagelaminatet 20 omformes til en emballagebeholder til autoklaveringsformål.

20 Tykkelsen eller mængden af den ydre plastbelægning 22 kan variere, men er i almindelig 25-35 g/m².

Laget 24, der fungerer som en gasbarriere, kan bestå af et uorganisk eller organisk materiale. Eksempler på et anvendeligt uorganisk materiale kan være en metalfolie, f.eks. en aluminiumfolie, eller en belægning fremstillet ved plasmaafsætning af siliciumoxid og eksempler på et egnet organisk materiale kan være en såkaldt barrierepolymer, f.eks. en copolymer af ethylen og vinylalkohol (EVOH).

30 Gasbarrieren 24 er fortrinsvis en aluminiumfolie (Alifoil), som foruden fremragende tæthedsegenskaber over for gasser, især oxygengas, tillige bidrager til forsegling af emballagelaminatet 20 ved induktionstermoforsegling, som er en enkel men hurtig og effektiv forseglings teknologi.

35

Meden en emballagebeholder af det kendte emballagelaminat, som det tidligere er blevet omtalt, ikke sjældent mister mekanisk styrke og formstabilitet såvel som andre ønskede egenskaber ved en ekstrem varmebehandling i en autoklave, kan dette problem effektivt undgås ved hjælp af emballagelaminatet 20 ved et passende valg af laminerings- eller forseglingslag 26 mellem gasbarrieren 24 og kernelaget 21. Det har især vist sig, at et lag 26 af et laminerings- eller forseglingsmiddel med et smeltepunkt, som er højere end de behandlingstemperaturer, der normalt anvendes i forbindelse med en sådan varmebehandling, effektivt fjerner enhver risiko for en svækket bindingsstyrke og en senere delaminering mellem disse to lag, selv når behandlingen udføres ved en behandling ved en ekstremt høj temperatur og/eller i en usædvanlig behandlingstid i en autoklave. Laget 26 mellem gasbarrieren 24 og kernelaget 21 består derfor af en polypropylen med et smeltepunkt på over 130°C.

15 Tykkelsen eller belægningsmængden af laminerings- eller forseglingslaget 26 kan variere, men ligger i almindelighed i området omkring 15-30 g/m² fortrinsvis omkring 20-25 g/m².

For at undgå mulige risici for revnedannelse og andre utætheder i ét eller nogle af de enkelte materialegag af emballagelaminatet 20, især i en aluminiumfolie, der fungerer som en gasbarriere 24 - som er yderst følsom for trækspændinger og derfor let revner, når den udsættes for kraftige trækspændinger - består laget 25 mellem den ydre, væsketætte belægning 22 og gasbarrieren 24 såvel som tillige laget 29 mellem gasbarrieren 24 og kernelaget 21, fortrinsvis af en binder eller et klæbemiddel, hvis bindingsstyrke til de omgivende lag øges, når emballagelaminatet 20 underkastes en varmebehandling f.eks. i en autoklave. Med andre ord skal bindingen i starten være tilstrækkeligt lav eller kun delvis for at muliggøre en vis "flydning" af den trækspændingsfølsomme aluminiumfolie 24 ved omformning af emballagelaminatet 20 til en emballagebeholder. Ved en senere varmebehandling af emballagebeholderen øges således bindingsstyrken, hvorved emballagebeholderen er pålideligt fastholdt i sin endelige, bekvemt håndterbare geometriske form.

Egnede bindingsmidler til anvendelse i begge de ovennævnte binderlag 25 og 29 af emballagelaminatet er i sig selv kendt inden for faget, men et særligt foretrukket bindingsmiddel ifølge den foreliggende opfindelse er det bindingsmiddel, som kan opnås fra Mitsui, Japan under det kommercielle varemærke Admer.

Ud fra det beskrevne emballagelaminat kan der fremstilles velfungerende steriliserbare emballagebeholdere eller æsker ved foldning og forsegling på den ovenfor beskrevne måde, idet disse emballagebeholdere på pålidelig måde muliggør varmebe-

5 handling ved ekstremt høje fugt- og temperaturforhold i en autoklave, uden at emballagelaminatet delamineres eller ødelægges på en anden måde.

PATENTKRAV

1. En steriliserbar emballagebeholder, **kendetegnet ved, at** den fremstilles ved foldning og forsegling af et emballagelaminat omfattende et kernelag (11; 21) af papir eller
5 karton, ydre væsketætte belægninger (12 og 13; 22 og 23) og en gasbarriere (14; 24) anbragt mellem kernelaget (11; 21) og en ydre belægning (12; 22), idet gasbarrieren (14; 24) er bundet til kernelaget (11; 21) ved hjælp af et lag (16; 26) af et laminerings- eller forseglingsmiddel, som har et højere smeltepunkt end en maksimal temperatur, hvortil den steriliserbare emballagebeholder skal underkastes under en varmebehandling i en autoklave, og **kendetegnet ved, at** laminerings- eller forseglingsmidlet er en
10 polypropylen med et smeltepunkt på over 130°C.

2. Steriliserbar emballagebeholder ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at** tykkelsen eller belægningsmængden af laminerings- eller forseglingsmidlet i laget (16; 26) er omkring
15 15-30 g/m², fortrinsvis omkring 20-25 g/m².

3. Steriliserbar emballagebeholder ifølge krav 1 eller 2, **kendetegnet ved, at** den ene væsketætte belægning (12; 22) er bundet til gasbarrieren (14; 24) via et lag (15; 25) af en binder, ved hjælp af hvilken den væsketætte belægning (12; 22) er delvis, men
20 forstærkende bundet til gasbarrieren (14; 24).

4. Steriliserbar emballagebeholder ifølge krav 3, **kendetegnet ved, at** binderen i laget (15; 25) har en bindingsstyrke til de respektive omgivende lag, som øges, når emballagelaminatet underkastes varmebehandling.

25

5. Steriliserbar emballagebeholder ifølge krav 3 eller 4, **kendetegnet ved, at** gasbarrieren (24) er bundet til laminerings- eller forseglingslaget (26) via et lag (29) af en binder, ved hjælp af hvilken gasbarrieren (24) er delvis, men forstærkende bundet til dette laminerings- eller forseglingslag (26).

30

6. Steriliserbar emballagebeholder ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** gasbarrieren (14; 24) er en aluminiumfolie.

7. Steriliserbar emballagebeholder ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** den ydre, væsketætte belægning (12; 22) på den side af kernelaget nærmest til gasbarrieren er en copolymer af propylen og ethylen, og den ydre,
35

væsketætte belægning (13; 23) på den side af kernelaget længst væk fra gasbarrieren er af en fysisk eller mekanisk blanding af polypropylen og polyethylen.

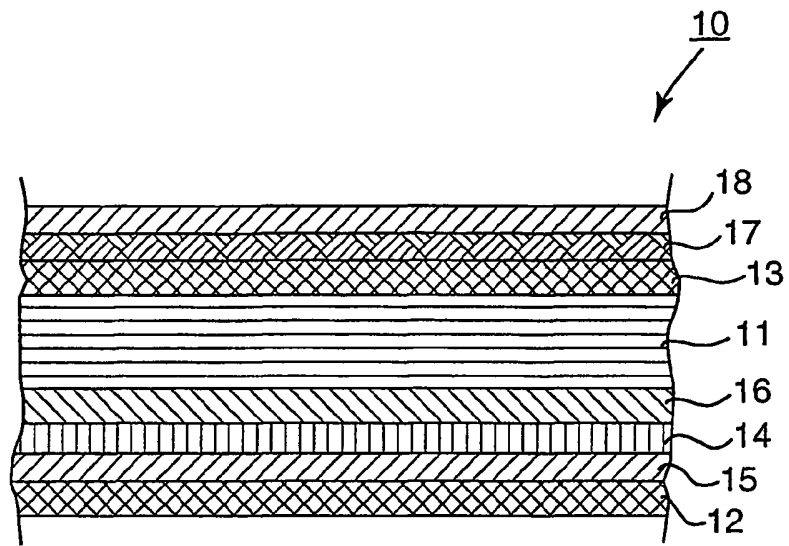


Fig 1

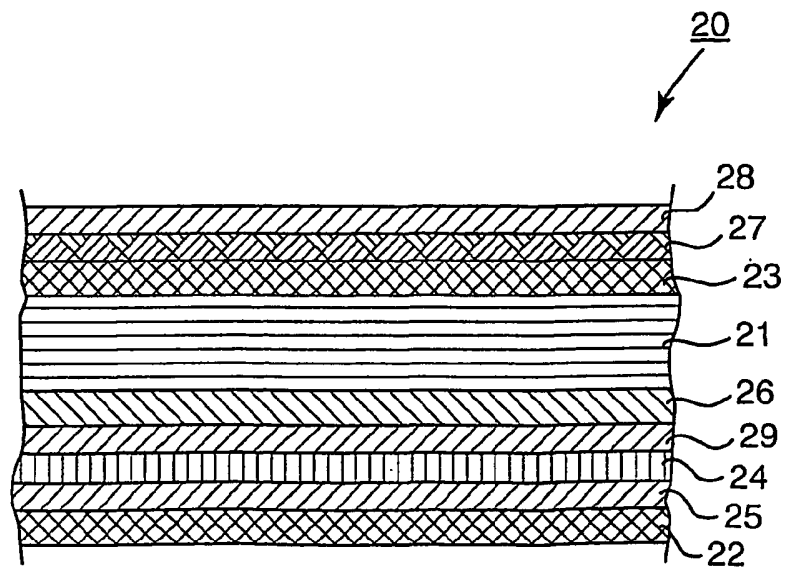


Fig 2