



Patentdirektoratet

TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 5751/86

(22) Indleveringsdag: 28 nov 1986

(41) Alm. tilgængelig: 30 maj 1987

(44) Fremlagt: 10 feb 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 29 nov 1985 US 802876

(51) Int.Cl.5

B 32 B 27/28

(71) Ansøger: *AMERICAN CAN PACKAGING INC.; American Lane, P.O.Box 2600; Greenwich; Connecticut 06836, US, *KENDALL MCGAW LABORATORIES INC.; 2525 McGaw Avenue; Irvine; California 92714, US

(72) Opfinder: Jean Elizabeth *Raniere; US, Steven Louis *Smith; US, Russell Paul *Gehrke; US, Richard Eugene *Johnson Jr.; US

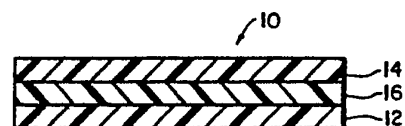
(74) Fuldmægtig: Lehmann & Ree A/S

(54) Flerlagsfolie til fremstilling af mekanisk og termisk modstandsdygtig emballage til væsker og emballage fremstillet herudfra

(56) Fremdragne publikationer

5751-86

FIG.1



5751-86

(57) Sammendrag

Flerlagsfolie anvendelig til emballering og emballager fremstillet heraf, hvor det første lag i folien er et materiale indeholdende en estergruppe, en polycarbonat eller en polyetherblokamidcopolymer. Det andet lag i folien er en forseglelig, fortrinsvis polypropylen-polymer blandet med en elastisk styrenethylenbutylenstyrancopolymer. Et tredje funktionelt klæbende lag er placeret mellem det første og det andet lag. Sammensætningen af det tredje klæbelag er typisk enten en polypropylen, der er modificeret med en carboxygruppe, såsom en organisk syre eller et anhydrid eller en styrenethylenbutylenstyrancopolymer.

FIG.2

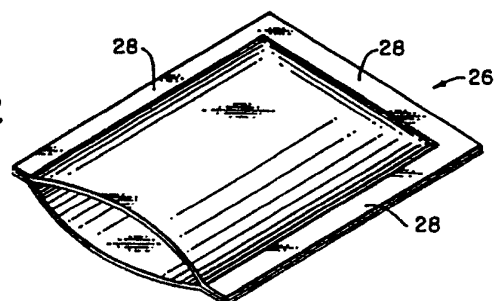
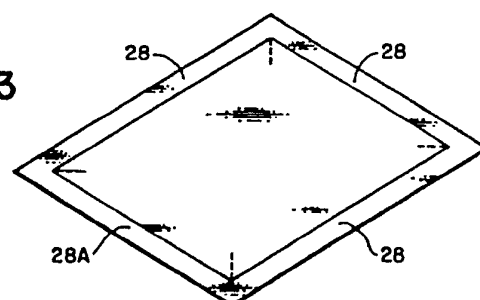


FIG.3



Opfindelsen angår en flerlagsfolie til fremstilling af mekanisk og termisk modstandsdygtig emballage til væsker og en emballage fremstillet af flerlagsfolien.

En særlig anvendelse af en sådan emballage er dens anvendelse til emballering af pulvere, væsker og opløsninger, som anvendes ved medicinsk brug. Det anses for vigtigt, at emballagen, herunder alle forseglinger, er stærk, for at forhindre kontaminering eller tab af væskeproduktet. Emballagematerialet bør besidde en fremragende klarhed til iagttagelse af væskeproduktet. Emballagematerialet bør tilvejebringe modstand mod transmission af fugtig damp. Emballagematerialet bør være meget bøjeligt uden revnedannelse eller spændingsbrud. Emballagen bør ydermere være modstandsdygtig over for mishandling, såsom slid, stødchok eller gennemtrængning. Idet nogle medicinske væsker og opløsninger behandles ved høje temperaturer på op til ca. 121°C, er det også vigtigt, at emballagematerialet er i stand til at tolerere en sådan høj bearbejdningstemperatur uden uheldig virkning.

Væske og opløsninger til medicinsk anvendelse er med en vis succes blevet emballeret i glasflasker og poser fremstillet af polyvinylchlorid. Disse emballager har imidlertid en tendens til at være noget mangelfulde, især mishandlingsmodstandsdygtighed, fugtspærringsevne og bøjelighed. Der har imidlertid ikke været noget bedre emballeringsmateriale til rådighed, og derfor er PVC og glas fortsat blevet anvendt.

Med den foreliggende opfindelse tilvejebringes en forbedret flerlagsfolie til anvendelse ved emballering af væsker og opløsninger, hvilken folie er meget tolerant over for høje behandlingstemperaturer, og udviser fremragende tolerance mod mishandling, såsom slid, stød eller gennemtrængning.

Der tilvejebringes endvidere forbedrede emballager fremstillet af flerlagsfolierne, hvor emballagerne er anvendelige til emballering af væsker og opløsninger, der kan blive udsat for voldsom håndtering eller anden anvendelse, og som er blevet udsat for en høj behandlingstemperatur på op til ca. 121°C i op til ca. 30 min. Disse emballager bør ikke blive påvirket uacceptabelt i ugunstig retning ved behandlingen og bør bevare deres fremragende klarheds-, bøjeligheds- og integritetsegenskaber. Anvendt i nærværende beskrivelse refererer udtrykket "emballage" til beholdere af alle typer, herunder poser.

Den foreliggende opfindelse angår således en flerlagsfolie til fremstilling af mekanisk og termisk modstandsdygtig emballage til væsker, hvilken flerlagsfolie er ejendommelig ved, at den består af:

- 5 a) et første lag bestående af polyester, copolyester, polycarbonat og polyetherblokamidcopolymer,
- b) et andet forseglingslag, som består af en blanding af en polypropylenpolymer og en styrenethylenbutylenstyrencopolymer, og
- 10 c) et tredje klæbelag, som består af en styrenethylenbutylenstyrencopolymer (SEBS) eller en carboxymodificeret polypropylen, hvilket tredje lag er placeret mellem og fastklæbet i flade-mod-flade-kontakt til det første og det andet lag.

Det første lag fremstilles af et mishandlingsmodstandsdygtigt materiale, fortrinsvis indeholdende estergrupper, såsom polyester
15 (f.eks. polyethylenterephthalat (PET) og polybutylenterephthalat (PBT)) og copolyester (f.eks. glycolmodificeret polyethylenterephthalat (PETG) og PCCE 9967). I det følgende omtales disse esterindeholdende materialer nogle gange som "EGM'er". Materialet i det første lag kan alternativt være en polycarbonat ("PC") eller polyetherblokamidcopolymer (PEBA). Når det første lag er EGM er det
20 foretrukne klæbemiddel styrenethylenbutylenstyrencopolymer. Et foretrukket alternativt klæbemiddel er en carboxymodificeret olefin (f.eks. kan olefinen være polypropylen), når sammensætningen af det første lag er PEBA, idet det carboxymodificerede klæbemiddel giver
25 større klæbeomfang end SEBS. I foretrukne carboxymodificerede polypropylenklæbemidler er carboxymodifikationen et organisk anhydrid.

For at opnå kombinationen af egenskaberne høj temperaturtolerance og mishandlingsmodstandsdygtighed er sammensætningen af
30 det andet lag fortrinsvis en blanding af fra ca. 40 vægtprocent til ca. 90 vægtprocent polypropylen og fra ca. 60 vægtprocent til ca. 10 vægtprocent styrenethylenbutylenstyrencopolymer.

Opfindelsen angår desuden en emballage, som er fremstillet af flerlagsfolien ifølge opfindelsen.

35 De emballager, der har store fraktioner af polypropylen i det andet lag, er tolerante over for behandling ved høj temperatur, især op til mindst ca. 121⁰C i et tidsrum på op til mindst ca. 10 min, fortrinsvis mindst ca. 30 min.

Kort beskrivelse af tegningerne

Figur 1 viser et tværsnit af en del af en repræsentativt flerlagsfolie ifølge opfindelsen.

Figur 2 viser en illustration af en åben emballage ifølge opfindelsen, som er dannet af flerlagsfolien ifølge opfindelsen.

Figur 3 viser en illustration af en lukket og forseglet emballage ifølge opfindelsen, som er dannet af flerlagsfolien ifølge opfindelsen.

Detaljerne ifølge opfindelsen fremgår og forstås lettest i forbindelse med tegningerne. I figur 1 benævnes den samlede flerlagsfolie 10. Sammensætningen af lag 12 er en kombination af polypropylen og SEBS. Lag 14 er en mishandlingsmodstandsdygtig polymer-sammensætning. Lag 16 er et klæbemateriale, som er i stand til at forene lagene 12 og 14 med god klæbevirkning.

Figur 2 viser en poselignende emballage fremstillet af flerlagsfolien ifølge opfindelsen, såsom den, der er vist i figur 1. Emballagen er fremstillet ved først at bringe dele af folien 10 i et mod hinanden vendende forhold, hvor lagene 12 af delene vender mod hinanden. Lukningen formes ved at danne forseglinger såsom omkring den almindelige periferi af de mod hinanden vendende folier og efterlade en åben side som åbning, som det fremgår af figur 2. Som det fremgår udgør lagene 12 den indvendige overflade af emballagen, og lagene 14 danner almindeligvis den ydre overflade af emballagen.

Den lukkede emballage, som er vist i figur 3, repræsenterer en emballage ifølge opfindelsen, efter at en endelig forsegling 28A er udført.

Arket kan alternativt formes til et rør ved at danne en forsegling i længderetningen langs overlappende kanter, og der dannes også en tværgående forsegling over rørets bredde. Dette er f.eks. beskrevet i beskrivelsen til US patent nr. 4.521.437. Denne fremgangsmåde er særlig anvendelig ved anvendelse i et vertikalt form-, påfyldnings- og forseglingsapparat.

Funktionen af folierne og emballagerne ifølge opfindelsen afhænger af hvert lags evne til at udøve dets funktioner samt de kombinerede lags evne til at virke sammen. I de foretrukne udførselsformer tjener laget 12 primært funktionen som et varmemeforsegligt lag. I foretrukne udførselsformer er den primære funktion af laget 14 igen at beskytte emballagen fra udvendig mishandling ved

emballagens overflade, såsom slid, skæring eller punktering. Endelig er den primære funktion af laget 16 at tjene som et klæbemiddel til forening af lagene 12 og 14 med hinanden. Den kombinerede virkning af lagene er en flerlagsfolie med stærk modstandsdygtighed over for

5 udvendig mishandling, tolerance over for høje behandlingstemperaturer, god enhedsidentitet tilvejebragt af god klæbevirkning mellem lagene, og stærke varmemeforseglinger ved formning til en emballage. De udførselsformer, som har copolyester i det første lag, besidder endvidere forbedret klarhed.

10 En foretrukken minimal tykkelse af laget 12 til opnåelse af stærke varmemeforseglinger er ca. $25,4\mu\text{m}$, så dette er en foretrukken minimal tykkelse. Tykkere varmemeforseglingslag, op til ca. $254\mu\text{m}$, tilvejebringer almindeligvis mere effektiv anvendelse af varmemeforseglingsmaterialet, og dette er en almindelig foretrukken maksimal-

15 tykkelse. Idet laget 12 kan være tykkere, hvilket er omfattet af rækkevidden af opfindelsen, fremkommer der imidlertid ingen materialefordele ved anvendelse af yderligere materiale, så en større tykkelse fortrækkes almindeligvis ikke.

Polypropylen anvendes fordelagtigt i laget 12, idet kombinationen af egenskaber, hvorved det danner stærke varmemeforseglinger, tilvejebringer bidrag til hindring af transmission af fugtig damp og er tolerant over for høje temperaturer, som en emballage kan udsættes for ved autoklave-behandling på op til mindst ca. 121°C i op til mindst ca. 30 min. Medens disse egenskaber af polypropylen er

20 fordelagtige og favorable for dets anvendelse, er dets skørhed ufordelagtig. Denne egenskab er af særlig betydning, idet emballagerne udsættes for behandling ved høj temperatur, og emballager med polypropylenlag uden iblandet SEBS udviser forøget skørhed efter behandling ved høj temperatur. Idet polypropylen er tilstede som en

25 sådan væsentlig del af emballagesammensætningen har polypropylens skørhed en tendens til stærkt at påvirke emballagens samlede skørhed. Emballagens samlede skørhed er selvfølgelig en egenskab, som er sammensat af de individuelle lags skørhed, bindingsstyrker mellem fladerne, elasticiteten af nærliggende lag og deres evne til at

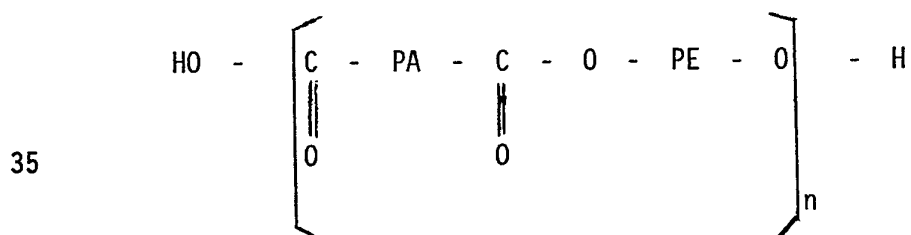
30 absorbere og sprede fysisk stød, samt enhver overvældende skørhed af et hvilket som helst lag. Emballagernes sammensatte skørhed kan almindeligvis observeres som den del af de fyldte og forseglede emballager, som fejler efter at være udsat for fysisk spænding eller stød.

For at klare problemet med skørheden af polypropylen i de foreliggende emballager virker et antal faktorer sammen i kombination. Vigtigt for opnåelse af formålene ifølge opfindelsen er inkorporering af den elastomere SEBS-polymer i laget 12's sammensætning.

5 En anden faktor ved kontrol af laget 12's skørhed og således størstedelen af emballagens skørhed er udvælgelse af den særlige polypropylen, som anvendes i sammensætningen af laget 12. Medens enhver polypropylen kan anvendes som den første komponent af blandingen, foretrækkes polypropylen, som er copolymerer med fra ca. 2
10 til ca. 8 molprocent ethylen. Copolymeren tilvejebringer i sig selv et minimalt omfang af yderligere spændstighed i polypropylenen i sammenligning med homopolymeren. Udtrykket "polypropylen", som det anvendes heri, har til hensigt at indbefatte homopolymerer og copolymerer, med mindre andet er anført. Hvad enten polypropylenen
15 er en homopolymer eller en copolymer forøges dens spændstighed, hvad enten den er blevet autoklave-behandlet eller ikke autoklave-behandlet, i det væsentlige ved inkorporering af SEBS-bestanddelen. Uden inkorporering af SEBS er polypropylen mindst noget skør, hvad enten den er homopolymer eller copolymer, og den er ikke vellykket funktionel, ligesom folierne følger opfindelsen, som har copolymeren i lag
20 12.

Medens inkorporering af praktisk talt enhver mængde SEBS i sammensætningen af laget 12 vil tilvejebringe en vis fordel, måles forbedringer i den funktionelle ydeevne af 3-lagsfolien almindeligvis ved et indhold på ca. 2 vægtprocent SEBS i laget 12's sammensætning. Medens op til ca. 90% SEBS kan anvendes i laget 12's sammensætning, opnås den mest ønskede egenskabsballance, når SEBS er tilstede i laget 12 i et omfang på fra ca. 10% til ca. 35%.

De PEBA-copolymerer, som er anvendelige i laget 14 ifølge
30 opfindelsen, indeholder blokke af polyamid- og polyetherenheder i polymerkæden. En generel formel for disse polymerer er:



PA = polyamid

PE = polyether

Polyamidbestanddelen kan være en hver af de traditionelle polyamider, såsom nylon 6, nylon 66, nylon 6/66, nylon 6/36, nylon 11 og nylon 12. Polyetherbestanddelen udvælges almindeligvis men ikke nødvendigvis blandt polyoxyethylen, polyoxypropylen og polyoxytetramethylen. Smeltepunktet for kendte PEBA'er er fra ca. 120°C til ca. 205°C, og Shore Hardness er fra ca. 25D til ca. 63D. Foretrukne PEBA'er sælges af Ato Chemie under varemærket PEBAX. Et typisk eksempel på en af Ato Chemie's polymerharpikser er PEBAX 4033, som har et smeltepunkt på ca. 167°C, og en Shore Hardness på ca. 40D.

Andre kendte kommercielt tilgængelige PEBA'er er PEBAX 5512 og PEBAX 3533. PEBAX 5512 har et smeltepunkt på ca. 195°C og en Shore Hardness på ca. 55D. PEBAX 3533 har et smeltepunkt på 152°C og en Shore Hardness på ca. 35D.

En udvalgt PEBA bør have et blødgøringspunkt, som ligger over den maksimale temperatur, som den vil blive udsat for under dens forventede liv. Hvor folien vil blive udsat for autoklave-behandling, som ved ca. 121°C, bør den udvalgte PEBA således besidde en blødgøringstemperatur, som ligger over ca. 121°C.

Som anført ovenfor er en særlig foretrukken sammensætning til laget 14 EGM og især en blød copolyester. Der foretrækkes blødere materialer i laget 14, idet de folier, som fremstilles med disse, er mere bøjelige. En særlig foretrukken og blødere og især klar copolyester er tilgængelig fra Eastman Kodak Company, Rochester, New York som Eastman PCCE 9967. PCCE 9967 er en glycolmodificeret cyclohexandimethanolicyclohexandicarboxylat. Laget 14 kan også indeholde PC.

På grund af den indbyrdes afhængighed af adskillige lag på hinanden til den samlede funktionelle ydeevne af flerlagsfolien, især med hensyn til stødmodstandsdygtighed, for et givent niveau af funktionel ydeevne, er udvælgelsen af specifikke materialer til laget 14 noget afhængig af sammensætningen af forseglingslaget 12. I det omfang forseglingslaget 12 har et højt niveau af spændstighed ved anvendelse af polypropylencopolymer snarere end homopolymer, kan et hårdere og således sejere materiale udvælges til laget 14. Når laget 12 har et lavt spændstighedsniveau, kan det materiale, der udvælges til sammensætningen af laget 14, være blødere, hvorved der opnås en tilført spændstighed for flerlagsfolien, om end ved en mulig reduktion i mishandlingsbestandighed for laget 14. Sammensætningen af lagene 12 og 14 kan således justeres noget til at kompensere for hinandens egenskaber, medens der opnås de samlede

ønskede egenskaber for folien som en helhed.

Typiske eksempler på nogle af de materialer, der anvendes til klæbelaget 16, er carboxymodificerede polymerer, der sælges af Norchem som Plexars, af DuPont som CXA'er og af Mitsui Petrochemical som Admer-serierne. Når laget 12 har en høj fraktion af polypropylen og laget 14 er PEBA, er egnede materialer til anvendelse i laget 16 carboxymodificerede polypropylen, såsom Admer QF-500, QF-550 og QF-551. Når laget 14 er en EGM, er et særlig foretrukket materiale til anvendelse i laget 16 SEBS. Hvor passende klæbning er opnåelig foretrækkes SEBS almindeligvis frem for carboxymodificerede polymerer, på grund af dens større accept af regulatorer af levnedsmiddel- og medicin stoffer og emballager hertil. Udvælgelse af klæbepolymeren til laget 16 begrænses kun af det funktionelle krav, at den efter autoklave-behandling besidder god klæbevirkning til lagene 12 og 14 i en flerlagsfolie.

Samlet varierer tykkelsen af de tre lag af folierne ifølge opfindelsen almindeligvis fra ca. $38,1\mu\text{m}$ til ca. $508\mu\text{m}$, med et foretrukket område på fra ca. $152,4\mu\text{m}$ til ca. $304,8\mu\text{m}$. Ved den lavere grænse på ca. $38,1\mu\text{m}$ er laget 12 ved dets almindelige minimale virkningsfulde tykkelse på ca. $25,4\mu\text{m}$. Laget 14 er ca. $10,16\mu\text{m}$, hvilket er ca. den minimale effektive tykkelse til tilvejebringelse af mishandlingsbestanddighed. Laget 16 på ca. $2,54\mu\text{m}$ er i det væsentlige netop tyk nok til at danne et sammenhængende lag. Idet en folie med en tykkelse på ca. $38,1\mu\text{m}$ fungerer til anvendelser, som kræver minimal mishandlingstolerance, foretrækkes højere omfang af styrke almindeligvis.

Mod den "tykkere" ende af tykkelsesområdet har folier, der er tykkere end ca. $508\mu\text{m}$, en tendens til at være mindre elastiske på grund af den samlede folietykkelse og de foretrækkes således ikke.

Foretrukne folier er de med en tykkelse på fra ca. $152,4\mu\text{m}$ til ca. $304,8\mu\text{m}$, især ca. $203,2\mu\text{m}$. Inden for denne foretrukne foliegruppe er foretrukne forhold mellem lagene og den samlede tykkelse af trelags kompositmaterialet fra ca. 60% til ca. 85% af laget 12, fra ca. 5 til ca. 30% af laget 14 og ca. 10% af laget 16. En særlig foretrukken folie består af ca. 77% af laget 12 som en blanding af PPE og SEBS, ca. 13% af laget 14 som copolyester og ca. 10% af laget 16 som SEBS.

Eksempel 1

Der udvælges en sammensætning til laget 12, som består af ca. 80% polypropylen og ca. 20% styrenethylenbutylenstyrencopolymer. Den sammensætning, som udvælges til laget 14, er PEBAX 4033. Sammensætningen, som vælges til laget 16, er Admer QF-550. Under anvendelse af de udvalgte materialer coextruderes en trelagsfolie, som vist i figur 1, under anvendelse af tre ekstruderapparater og en flerlags-samlende overskæringsmatrice til dannelse af en trelagsfolie. Gennemløbet ved matricen er justeret således, at det samlede lagforhold er ca. 70% af laget 12, ca. 20% af laget 14 og ca. 10% af laget 16. Den samlede tykkelse af folien er ca. 254 μ m.

Eksempel 2

Der fremstilles en trelagsfolie ifølge eksempel 1 med undtagelse af, at Admer QF-550 erstattes med Admer QF-551.

Eksempel 3

Der fremstilles en trelagsfolie ifølge eksempel 2 med undtagelse af, at forholdet mellem lagene er ca. 80% af laget 12 og ca. 10% af både laget 14 og 16.

Eksempel 4

Der fremstilles en trelagsfolie ifølge eksempel 2 med undtagelse af, at den samlede tykkelse af folien er ca. 203,2 μ m, og at forholdet mellem lagene er ca. 77,5% af laget 12, ca. 12,5% af laget 14 og ca. 10% af laget 16.

Eksempel 5

Der fremstilles en trelagsfolie ifølge eksempel 2 med undtagelse af, at den samlede tykkelse af folien er ca. 203,2 μ m, og at forholdet mellem lagene er ca. 65% af laget 12, ca. 25% af laget 14 og ca. 10% af laget 16.

Eksempel 6

Der fremstilles en trelagsfolie ifølge eksempel 1 med undtagelse af, at der anvendes PEBAX 5512 i stedet for PEBAX 4033.

Eksempel 7

Der fremstilles en trelagsfolie ifølge eksempel 1 med undtagelse af, at der anvendes SEBS i lag 16 i stedet for Admer QF-550.

5 Eksempel 8

Der fremstilles en trelagsfolie ifølge eksempel 1 med undtagelse af, at der anvendes PCCE 9967 i laget 14 i stedet for PEBAX 4033, og at SEBS anvendes i laget 16 i stedet for Admer QF-550, og at forholdet mellem lagene er ca. 77,5% af laget 12, ca. 12,5% af
10 laget 14 og ca. 10% af laget 16. Den samlede tykkelse af folien er ca. 203,2 μ m.

De folier, som fremstilles ifølge eksemplerne 1-8, fremstilles til varmemeforseglede poser. Poserne besidder alle god klarhed, styrke, mishandlings- og stødtolerance, samt tolerance for behandlingsforhold ved høj temperatur ved ca. 121⁰C i ca. 30 min. Poser
15 ifølge eksempel 8 ved anvendelse af PCCE 9967 besidder den bedste klarhed.

Det fremgår, at der ifølge opfindelsen tilvejebringes flerlagsfolier og emballager, som besidder en kombination af tolerance over
20 for væsentlig stødmishandling såvel som tolerance for behandling ved høj temperatur. Folierne og emballagerne udviser god varmemeforsiglingsevne og fremragende klarhed samt god barriere mod transmission af fugtig damp. Ydermere er emballagerne fremragende til at rumme flydende produkter, som behøver beskyttelse mod mishandling og
25 kontaminering fra omgivelserne, og de er især egnede til at indeholde medicinske opløsninger.

30

35

P a t e n t k r a v:

1. Flerlagsfolie til fremstilling af mekanisk og termisk modstandsdygtig emballage til væsker, k e n d e t e g n e t ved, at
5 den består af:
- a) et første lag bestående af polyester, copolyester, polycarbonat og polyetherblokamidcopolymer,
 - b) et andet forseglingslag, som består af en blanding af en polypropylenpolymer og en styrenethylenbutylenstyren-
10 rencopolymer, og
 - c) et tredje klæbelag, som består af en styrenethylenbutylenstyren-
15 rencopolymer (SEBS) eller en carboxymodificeret polypropylen, hvilket tredje lag er placeret mellem og fastklæbet i flade-mod-flade-kontakt til det første og det andet lag.
2. Flerlagsfolie ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det første lag er en polyester eller copolyesterpolymer.
3. Flerlagsfolie ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det første lag er en polyetheramidblokcopolymer.
- 20 4. Flerlagsfolie ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det første lag er et glycolmodificeret cyclohexandimethanolcyclohexandicarboxylat.
5. Flerlagsfolie ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at sammensætningen af det forseglelige andet lag omfatter en blanding
25 af fra ca. 40 vægtprocent til ca. 90 vægtprocent polypropylen og fra ca. 60 vægtprocent til ca. 10 vægtprocent styrenethylenbutylenstyren-
rencopolymer.
6. Emballage, k e n d e t e g n e t ved, at den er fremstillet af flerlagsfolien ifølge et af kravene 1-5.
- 30 7. Emballage ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at den har været udsat for behandlingsforhold ved ca. 121⁰C i en periode på mindst ca. 10 min.
8. Emballage ifølge et af kravene 6 eller 7, k e n d e t e g -
n e t ved, at den er tilpasset til at indeholde medicinske produk-
35 ter, herunder væsker og pulvere.

FIG.1

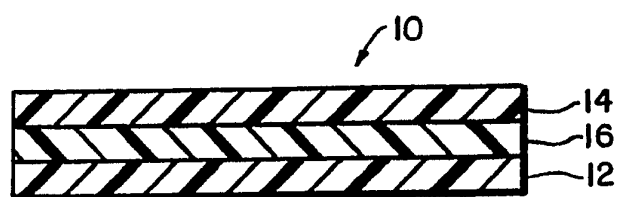


FIG.2

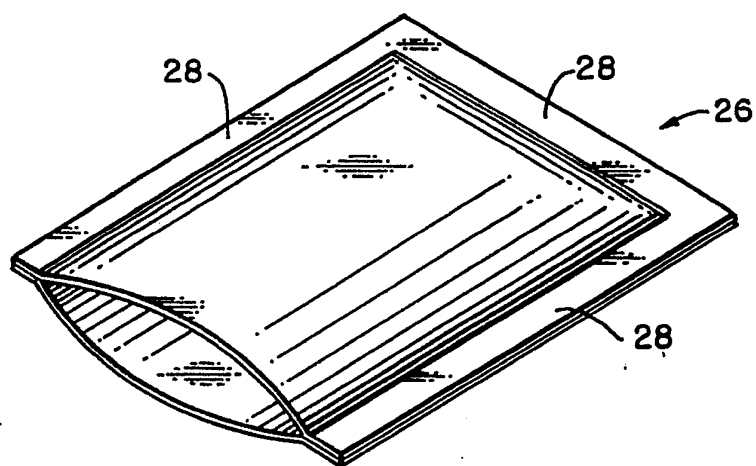


FIG.3

