



Patent- og
Varemærkestyrelsen

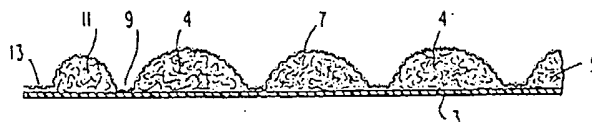
- (51) Int.Cl⁷: **A 61 F 13/15**
- (21) Patentansøgning nr: **PA 1990 00320**
- (22) Indleveringsdag: **1990-02-07**
- (24) Løbedag: **1988-07-26**
- (41) Alm. tilgængelig: **1990-04-05**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2003-03-17**
- (86) International ansøgning nr: **PCT/SE88/00388**
- (86) International indleveringsdag: **1988-07-26**
- (85) Videreførelsesdag: **1990-02-07**
- (30) Prioritet: **1987-08-07 US 82725**
- (73) Patenthaver: **Procter & Gamble Hygien Aktiebolag, Svetsarvaegen 20, S-171 83 Solna, Sverige**
- (72) Opfinder: **Ove Ahlstrand, Vaelstigen 19, S-125 34 Aelvsjoe, Sverige**
Sten Gunnar Bjoernberg, Magistervägen 8, S-163 53 Spånga, Sverige
- (74) Fuldmægtig: **Chas. Hude A/S, H.C. Andersens Boulevard 33, 1780 København V, Danmark**

(54) Benævnelse: **Absorberende pude**

(57) Sammendrag:

En absorberende pude (1), såsom en inkontinenspude, omfatter et væskeuigennemtrængeligt bageste lag (3) med adskilte øer (4) af absorberende materiale derpå. Et væskegennemtrængeligt afdækningslag (7) har lommer (5) formet deri, og hvori øerne (4) af absorberende materiale er beliggende. Afdækningslaget er fastgjort enten klæbende eller ved varmetafsegling direkte på det uigennemtrængelige lag (3) langs linier, som separerer øerne af absorberende materiale, og lommerne som indeholder øerne. Pudens formes ved tilføring af en bane af afdækningslagsmateriale til en roterende multiperforeret tromle, og lommerne formes ved, at varm luft trænges indad gennem hullerne i tromlen. Tromlen roterer forbi en lommefyldestation, hvor absorberende materiale, såsom cellulosefugmasse trækkes ind i lommerne ved vakuum. Afdækningslaget bindes derefter langs linier, som er fri for absorberende materiale mellem lommerne.

FIG. 2



Den foreliggende opfindelse angår absorberende puder og især absorberende puder af typen, som anvendes som inkontinenspunder, der anbringes under personer med behov for disse.

Det er kendt at fremstille absorberende puder med væskestrømningsspredende fordybninger eller fremspring. Hygiejnebind, babybleer og lignende er blevet fremstillet med cellulosefugmasse eller crepe vatteringsmateriale mellem et afdækningslag og et bageste lag af plast, og med det absorberende medium præget med fordybninger, som strækker sig parallelt med pudens længdeakse, på tværs deraf eller i forskellige mønstre, såsom diamant, sildeben, sinusformet eller lignende. Eksempler på fremgangsmåder og apparater til fremstilling af sådanne produkter er beskrevet i US patentskrift nr. 2.627.858, 2.978.006, 3.221.738, 3.315.676, 3.670.345, 3.729.005, 4.003.709, 4.275.811, 4.382.507 og 4.392.862.

I disse patenter er beskrevet prægning af en kontinuert måtte af absorberende materiale ved at nedtrykke en part af måtten under en prægevalse med det krævede mønster for at tilvejebringe kanaler med den ønskede udformning. Herved tilvejebringes ikke kun strømningsskanaler, men prægningerne hjælper også til at integrere måtten og forhindre udbuling af cellulosen i den ene ende af posen, som dannes af afdækningen og baglagene. En fremgangsmåde og en maskine til at tilvejebringe sådanne prægede kanaler er beskrevet i US patentskrift nr. 4.331.501.

20 Forskellige mønstre og udformninger af selve strømningsskanalerne er beskrevet i US patentskrift nr. 3.881.490, 4.059.114, 4.079.739, 4.211.277, 4.381.783 og Design Registration No. 247.368.

Det er også kendt at fugte cellulosen under prægevalsen for at forøge cellulosens densitet og forbedre de vægeagtige opslugningsegenskaber eller væskestrømningsspredningsegenskaber for kanalerne. Dette er beskrevet i US patentskrift nr. 2.952.260 og 3.060.936.

Det er endvidere kendt, at anvende disse principper i forbindelse med hospitalssengspuder i stedet for hygiejnebind, som beskrevet i US patentskrift nr. 4.327.732 og Re Issue nr. 30.972.

I alle disse produkter var den absorberende måtte kontinuert før prægning, og var således
5 kontinuert efter prægning, dvs. at måtten ikke var separeret i separate øer, men strakte sig kontinuert mellem afdækningslagene og det bageste lag og tværs over kanalområderne.

En ændring af de ovenfor nævnte konstruktioner omfattede påføringen af linier med lim eller andet klæbemiddel til baglaget af plast for at holde den absorberende måtte på plads. Normalt var sådanne linier parallelle med pudens udstrækning i længderetningen, men et
10 diamantmønster er vist i US patentskrift nr. 3.881.487. I dette patent er beskrevet, at kanalerne er fyldt med klæbemiddel og derved er væskestrømmen gennem kanalerne hæmmet.

Det er endvidere kendt som beskrevet i US patentskrift nr. 4.321.997, at tilvejebringe diamantformede øer af absorberende materiale isoleret af et gitterværkslignende netværk af plastnet, som fylder kanalerne mellem øerne og således ikke tilvejebringer strømnings-
15 fremmende riller.

Øer med absorberende materiale er også beskrevet i US patentskrift nr. 4.338.377, hvor øerne holdes mellem to lag af banemateriale.

I US patentskrift nr. 4.560.372 er beskrevet en pude, hvori et gitterværkslignende netværk af absorberende fibre og superabsorberende materiale er ekspanderet til dannelse af områ-
20 der med absorberende materiale i kanaler med øer mellem sådanne områder, som er tomme.

Endelig er der i US patentskrift nr. 4.360.021 beskrevet et bredt plastlag, som tilvejebringer tynde nedtrykninger med små mængder af superabsorberende materiale i nedtrykningerne. En afdækning af ikke-vævet materiale er anbragt over nedtrykningerne og væsken
25 udleveres direkte på afdækningen og ind i nedtrykningerne. Når en nedtrykning er fyldt

og væsken er absorberet af fyldmaterialet, vil overskydende væske løbe over i den næste hosliggende nedtrykning og fortsætte, indtil væsken er fuldt absorberet i den nærmeste nedtrykning. En sådan udformning har ingen kanaler til strømning af væsken.

Formålet med opfindelsen er at tilvejebringe en absorberende pude f.eks. af inkontinensty-
5 pen med forbedrede egenskaber, hvad angår væskestrømning og absorption.

Et andet formål med den foreliggende opfindelse er at tilvejebringe en sådan pude, hvis konstruktion reducerer muligheden for væskelækage eller at der spildes.

Et yderligere formål med opfindelsen er at tilvejebringe en pude, som er nem og billig at fremstille og ujævn og bøjelig under brug.

10 Den absorberende pude ifølge opfindelsen omfatter et væskeuigennemtrængelig bageste lag i form af flere legemer af absorberende materiale på den ene side, og som holdes på plads af et væskegennemtrængeligt afdækningslag. Legemerne er adskilt af kanaler, langs hvilke afdækningslaget er direkte fastgjort til det bageste lag, og disse kanaler er i det væ-
15 sentlige fri fra absorberende materiale. Afdækningslaget mellem kanalerne er af tredimen- sional form med et flertal med indbyrdes afstand beliggende lommer deri, og i hver af hvil- ke et af legemerne af absorberende materiale er anbragt.

Kanalerne mellem lommerne af absorberende materiale tilvejebringer væskepassageveje, som er frie, når en person sidder eller ligger på puden. Det absorberende materiale i lom-
20 merne kan nemt nås af væsken, som strømmer i kanalerne gennem afdækningslaget, som former disse kanalers sidevægge. Når lommerne direkte under personens legeme bliver mættet med væske, som afgives fra kroppen, vil den overskydende væske strømme gennem kanalerne til de næste tilgængelige absorberende lommer.

Til fremstilling af en sådan pude kan man gøre brug af en fremgangsmåde og et apparat, ifølge hvilke en forsyning af væske og gas i gennemtrængelige afdækningslag af ubestemt
25 længde fødes til periferien af en multiperforeret tromle, hvis huller passer til størrelsen af

lommerne, der skal formes. Lommerne formes i afdækningslagsmaterialet, idet lommerne er beliggende en i hvert af hullerne i tromlen. Hvis afdækningslaget er termoformbart, som ved brug af en termoplastisk harpiks, kan lommerne formes ved, at der tilvejebringes et vakuum på den radialt indvendige side af tromlen, samtidig med at der tilføres varm luft

5 fra tromlens radialt udvendige side, således at den opvarmede luft passerer gennem det termoformbare porøse materiale og blødgører samme og modstanden imod denne passage udviser tilstrækkelig kraft på materialet til dannelsen af lommerne. I tilfældet af et ikke termoformbart materiale, kan lommerne formes ved mekanisk prægning eller ved at folde materialet både i længderetningen og i tværgående retning for at tilvejebringe overskyden-

10 de materiale i begge retninger og derefter trække dette overskydende materiale ned i lommerne ved sugning.

Når tromlen drejer, vil de præformede lommer bevæge sig ind i en lommefyldestation, hvor absorberende materiale, såsom en fnugmasse af bleget sulfatpapirmasse, trækkes ind i lommerne igen ved hjælp af vakuum fra tromlens indvendige side. Når vakuomet trækker

15 fnugmassen ind i lommerne, vil lommernes materiale tjene som et filter, som lader luft passere igennem mod vakuumkilden, men vil tilbageholde det absorberende materiale i lommerne. Afdækningslagets overflader, som ligger over broerne mellem hullerne gennem tromlen, er imidlertid ikke udsat for vakuum og forsøger derfor ikke at opsamle absorberende materiale derpå.

20 Et væskeuigennemtrængeligt bageste lag påføres og fastgøres derefter direkte på de parter af afdækningslaget, som ligger ud over broerne mellem hullerne igennem tromlen. Dette kan gøres ved at tilføre lim imellem det bageste lag og afdækningslagets broparter eller ved varmsvejsning.

Det færdige produkt trækkes til sidst af fra tromlen og opskæres i de ønskede størrelser.

25 Opfindelsen forklares nedenfor detaljeret under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser fra oven et delstykke af en absorberende pude ifølge opfindelsen,

fig. 2 samme set i tværsnit langs linien 2-2 i fig. 1,

fig. 3 på samme måde som i fig. 2 en mindre part af puden, set i større målestok,

fig. 4 skematisk apparatet til udøvelse af fremgangsmåden og fremstilling af produktet,

fig. 5 i forstørret målestok et delsnit langs linien 5-5 i fig. 4,

5 fig. 6 skematisk en del af en anden udførelsesform af apparatet, som kan anvendes til fremstilling af produktet ifølge opfindelsen, og

fig. 7 i forstørret målestok et delstykke af de i fig. 6 viste remme.

Den i fig. 1 - 3 viste absorberende pude 1 ifølge opfindelsen foreligger i form af en inkontinenspude af typen, som anvendes ved behov under et menneskelegeme. Pudens 1 omfatter et væskeuigennemtrængeligt bageste lag 3. Lagets 3 materiale kan være et sådant som konventionelt anvendes som de væskeuigennemtrængelige bageste lag til bleer og inkontinenspuder og lignende, f.eks. polyethylenfilm med en tykkelse på 0,010 mm til 0,050 mm, fortrinsvis 0,015 til 0,030 mm. Et typisk sådant materiale er DFDS 0601 fra Neste AB, Sverige.

15 På toppen af laget 3 er et antal med en indbyrdes afstand beliggende legemer 4 af absorberende materiale, fortrinsvis af fibrøs natur. Dette absorberende materiale er ret konventionelt og har en høj kapacitet til at absorbere væske. En typisk sådan absorbent er en fnugagtig masse af bleget sulfatpapirmasse fremstillet af blødt træ, og som har en fiberlængde på 0,1 mm til 10 mm, fortrinsvis 2-5 mm. Typiske eksempler er "Billerud Fluff" fra Stora, 20 Sverige, og "Vigorfluff N" fra Korsnas-Marma, Sverige. Sådanne fnugagtige masser har typisk en massedensitet på 18-31 cm³/g og kan absorbere op til 10 gange deres vægt i væske. Der kan imidlertid anvendes andre konventionelle absorberingsmidler.

Legemerne 4 indeholdt i lommer 5 er formet i et kontinuert væskegennemtrængeligt afdækningslag 7, som ligger over legemerne 4 og er direkte fastgjort til baglaget 3 langs kanaler 9 mellem legemerne 4. Kanalerne 9 afgrænser derved ved den viste udførelsesform et diamantmønster. Det vil imidlertid være klart, at firkanter, hexagoner, triangler og andre former også kan afgrænses af sådanne kanaler. Selv om det foretrækkes, at kanalerne mellem sig afgrænser øer af absorberende materiale, dvs. legemer 4 af absorberende materiale, som på alle sider er afgrænset af kanaler, ligger det også inden for opfindelsens idé at i det mindste nogle af legemerne af absorberende materiale er mere eller mindre kontinuerte. F.eks. ligger det inden for opfindelsen at anbringe i det mindste nogle af kanalerne 9 i form af et reklamesymbol eller logo.

Når legemerne 4 er udformet som øer, foretrækkes det, at de har en størrelse fra 10 x 10 mm op til 100 x 100 mm. En typisk størrelse for et diamantformet legeme, som vist på tegningen, er 62 x 28 mm. Legemerne kan også være langstrakte med et længde til breddeforhold fra 1:1 op til 1:4 eller endda mere.

15 Kanalerne 9 kan variere i bredde fra 0,5 mm op til 10 mm, men har fortrinsvis en bredde på 1-4 mm.

Lommerne 5 kan variere i dybde fra 1 mm til 20 mm eller endda mere.

Afdækningslaget 7 kan være vævet eller ikke-vævet og er fortrinsvis ikke-vævet. Et typisk eksempel på et sådant ikke-vævet materiale er ekstruderet fibrøst polypropylen, som er tilgængelig blandt flere steder fra Holmen AB, Sverige, med kvaliteten Holmestra. Sådanne ikke-vævede stoffer er konventionelle inden for området med engangsbleer og lignende og har en vægt på 10-35 g/m² eller mere.

Opfindelsen er imidlertid ikke begrænset til et ikke-vævet afdækningslag. Vævede materialer ligger også inden for opfindelsen idé. Heraf følger, at opfindelsen ikke er begrænset til engangspuder, men også omfatter genanvendelige puder, hvis absorberende materiale i

stedet for at være cellulosefibre f.eks. kan være polyester, polypropylen eller andre syntetiske fibre eller blandinger af naturfibre, såsom bomuld eller uld med syntetiske fibre.

Kort fortalt kan det bageste lags 3, det absorberende legemes 4 og afdækningslagets 7 materialer alle være konventionelle, det er deres anbringelse og indbyrdes forhold såvel som
5 fremgangsmåden og apparatet til deres samling, som angår det nye og ejendommelige ved opfindelsen.

Puden 1 kan også være forsynet med en eller flere lommer dannende en margin 11, som igen fyldes med absorberende materiale. Uden for marginen 11 er en grænse 13, hvori afdækningslaget 7 er direkte fastgjort til det bageste lag 3 samt i kanalerne 9.

10 Den tilvejebragte pude 1 kan, hvis den er en inkontinenspude, være af konventionel form og størrelse til et sådant formål med en længde og en bredde f.eks. på omkring 75 cm henholdsvis 60 cm.

Hvis det drejer sig om en inkontinenspude, anbringes puden 1 nedenunder den inkontinente person, hvis vægt bæres af de fyldte lommer 5 og efterlader kanalerne 9 åbne imellem
15 sig. Væske fra personens krop penetrerer nemt det væskegennemtrængelige afdækningslag 7 og absorberes af de umiddelbart hosliggende legemer 4 af absorberende materiale. Når disse er fulde, vil den overskydende væske passere langs kanalerne 9 til de nærmeste tørre lommer 5, hvor væsken absorberes fra kanalerne 9 gennem disse lommers sidevægge, som danner kanalernes 9 skrå vægge og ind i det tørre absorberende materiale i de næste lom-
20 mer 5. Dette kan foregå, indtil hele puden i det væsentlige er mættet. Kun derefter vil der være fare for væskelækage eller at der spildes væske. I mellemtiden er der imidlertid blevet opnået maksimal anvendelse af pudens evne til at absorbere væske.

I fig. 4 og 5 er vist fremgangsmåden og apparatet til fremstillingen af puder ifølge den foreliggende opfindelse.

- Som det bedst kan ses i fig. 4 omfatter en forsyningsenhed 15 en rulle med afdækningslagsmateriale, som føder et luftgennemtrængeligt og væskeuigennemtrængeligt afdækningslagsmateriale som beskrevet ovenfor med en ubestemt længde til periferien af en roterende multiperforeret tromle 17, som drejer i retning mod uret, som vist i fig. 4. Tromlens 17 periferi er penetreret af et antal huller 19 med samme størrelse og form og anbringelse som lommerne 5 der skal formes. Tykkelsen af tromlen 17 er set i radial retning mindst lige så stor som maksimumdybden af lommerne 5, som det ønskes at forme, således at lommerne 5 ikke rager radiale længere ind end den radialt inderste overflade af tromlen. Det er ikke nødvendig at tromlen 17 har endevægge.
- 10 Midler (ikke vist) er indrettet til at drive tromlen 17 til rotation med den ønskede rotations-hastighed, som er den samme periferihastighed som hastigheden af den lineære føding af materiale til afdækningslaget 7. Derfor er der i det væsentlige ingen bevægelse af afdækningslagsmaterialet på og i forhold til tromlen mellem tidspunktet, hvor afdækningslagsmaterialet først berører tromlen og tidspunktet, hvor slutproduktet forlader tromlen.
- 15 Afdækningslagsmaterialet på tromlens periferi bevæger sig derefter med tromlen til en lommeformestation 21, hvor afdækningslaget gives dets endelige form med det formål at producere tomme lommer. Hvordan disse lommer formes kan afhænge af materialet til afdækningslaget. Afdækningslagsmaterialet kan som tidligere nævnt være en termoplastisk syntetisk harpiks, f.eks. polypropylenfibre. I dette tilfælde kan lommerne formes ved at
- 20 suge et vakuum i en radialt indadgående retning imod undersiden af afdækningslagsmaterialet, og således trække opvarmet luft igennem afdækningslagsmaterialet. Denne opvarmede luft vil have en temperatur en smule over blødgøringstemperaturen for det termoplastiske materiale og vil blødgøre det termoplastiske materiale, således at modstanden udøvet af det blødgjorte afdækningslagsmateriale imod passage af luft vil medføre, at det termoplastiske materiale deformeres til en radialt udad konkav lomme inden i hvert hul 19 igennem tromlen 17.
- 25

I tilfælde af, at der anvendes polypropylen, hvis blødgøringstemperatur er omkring 120°C, vil den opvarmede luft have en temperatur på omkring 120°C til 300°C, fortrinsvis 175°C.

Til dette formål er der umiddelbart medstrøms i forhold til punktet, hvor afdækningslagsmaterialet først berører tromlen 17 indrettet et vakuumkammer 23 på den radialt indvendige side af tromlen 17 og et opvarmet luftforsyningskammer 25 rettet ind dermed på tromlens 17 yderside. Luft opvarmet i en luftopvarmer 27 passerer via ledningen 29 ind i leveringskammeret 25 og passerer derefter gennem det porøse afdækningslagsmateriale under opvarmning og deformation af samme som forklaret ovenfor og under påvirkning af et vakuum i vakuumkammeret 23. Denne opvarmede luft passerer derefter via ledningen 31 til en blæser 33, som recykler luften gennem opvarmeren 27 osv. Blæseren 33 suger et vakuum i kammeret 23 på 50 til 900 mm vandsøjle, fortrinsvis 400-600 mm. Varmeren 27 reguleres af en konventionel termostat (ikke vist) for derved at opretholde den ønskede lufttemperatur. Blæseren 33 er justerbar, hvad angår dens gennemløb for derved at kunne kontrollere dybden af de formede lommer.

Efter yderligere rotation af tromlen 17, når afdækningslaget med de præformede lommer ind i en lommefyldestation 35, der som før omfatter et vakuumkammer 37 på den radialt indvendige side af tromlen 17, men nu har et fødekammer 39 - ikke til opvarmet luft - men til absorberende materiale. Hvis det absorberende materiale, som ved den foretrukne udførelsesform er en cellulosefiberfnugmasse, så kan denne fødes fra en forsyningsenhed 41 til samme, hvor massen er rullet op som et bat og fødes til en hammermølle 43, hvor mange små roterende hammere adskiller det tilførte emne til dannelse af en fnugmasse, som derefter fortsætter via ledningen 45 til kammeret 39. Denne fremgangsmåde til levering af absorberende fnugmasse er helt konventionel og udgør som sådan ikke noget nyt ved opfindelsen.

Denne fnugmasse i kammeret 39 trækkes ind i lommerne af vakuomet i kammeret 37, som kan være af den samme størrelsesorden som i kammeret 23. Operationen i lommefyldestationen 35 adskiller sig væsentligt fra lommeformestationen 21 ved at lommerne allerede er formet, og ved at de formede lommer tilvejebringer en filtreringsvirkning, idet de lader luften strømme igennem, men tilbageholder absorbenten inden i lommerne. Kommercielt tilgængeligt afdækningslagsmateriale især ikke-vævede stoffer er ofte for fine til at tillade

fibre at passere igennem. Herved opnås en næsten fuldstændig separering af fibre fra luften, som bærer disse.

Luft trækkes fra vakuumkammeret 37 via en ledning 47 ved hjælp af en blæser 49 og fødes gennem en fibergenvindingsindretning 51, dvs. en cyklonseparator og derefter gennem et
5 filter 53. Den derved rensede luft kan udleveres i atmosfæren uden at være til risiko for helbredet. Blæserens 49 gennemløb er justerbart for at mængden af absorberingsmateriale, som aflejres i lommerne, kan kontrolleres.

Leveringen af absorberende materiale til kammeret 39 og hviletiden af lommerne deri såvel som indstillingen af blæseren 49 er således, at lommerne akkurat fyldes men ikke
10 overfyldes med absorberende materiale. Det absorberende materiale er trukket kraftigt ind i lommerne og holdes der af luftstrømmen induceret af vakuomet i kammeret 37 med det resultat, at i det væsentlige intet absorberende materiale er tilbage på den part af afdækningslaget, som ligger ud over broerne mellem hullerne 19 i tromlen 17. Resultatet er, at tromlen 17, når den forlader lommefyldestationen 35, har et tværsnitsudseende i det væ-
15 sentlige som vist i fig. 5. Som det kan ses i denne figur er de radialt udad åbne lommer 5 fyldt, men er ikke overfyldt med absorberende materiale, og i det væsentlige intet absorberende materiale ligger udover de parter af afdækningslaget 7, som ligger ud over broerne mellem tromlens 17 huller 19.

Det er selvfølgelig muligt at tilvejebringe en børste eller en anden afstryger (ikke vist) for
20 at de blotlagte parter af afdækningslaget mellem lommerne kan stryges fri for ethvert muligt absorberende materiale.

Under sin videre drejning bringer tromlen 17 de fyldte lommer til en limsprøjte 55 til fastgørelse af det væskeuigennemtrængelige bageste lag 3. Limen til dette formål er fortrinsvis en "Hot melt"-lim af konventionel type til brug i engangsbleer og lignende. Limen påføres
25 ved en temperatur på f.eks. 110-250°C. En typisk sådan lim er "Hernimelt 8600" fra Hernia, Sverige.

Det væskeuigennemtrængelige bageste lag 3 fødes fra en leveringsenhed 57 om valser, hvoraf en valse 59 presser det bageste lag imod de blotlagte parter af afdækningslaget 7, som er understøttet af broerne mellem tromlens 17 huller 19. I den viste udførelsesform sprøjtes limen mod disse brunderstøttede, blotlagte parter af afdækningslaget (såvel som
5 imod den blotlagte overflade af absorberingsmidlet i lommerne 5). Limsprøjten 55 kan selvfølgelig også rettes imod selve det uigennemtrængelige lag 3, f.eks. når dette passerer omkring valsen 59.

I alle tilfælde er mængden af det påsprøjtede smelteklibemiddel 1-20 g/m², fortrinsvis 3-5 g/m².

10 Endnu et alternativ er helt at undlade limsprøjten og binde lagene 3 og 7 sammen langs kanalernes 9 anbringelse ved hjælp af varmsvejsning. I dette tilfælde vil valsen 59 være opvarmet til dannelse af en konventionel varmforsglingsoperation. For at gøre denne operation nemmere, kan en coekstruderet film anvendes til basislaget 3 med et tyndt lag af nemt varmforsglbart materiale på den side deraf, som vil berøre afdækningslaget. F.eks. kan
15 der gøres brug af et basislag af Neste polyethylen DFDS 0601 med en tykkelse på 0,010-0,025 mm, og som er dækket med et tyndt lag af "Surlyn" 1652 fra Dupont med en tykkelse på 0,003-0,010 mm.

Et yderligere vakuumkammer 61 er indrettet på den radialt indvendige side af tromlens 17 modstående limsprøjte 55 for at reducere røg og tilbageblæsning fra limsprøjten. Et andet
20 vakuumkammer 63 er indrettet på den radialt indvendige side af tromlen 17 umiddelbart medstrøms fra valsen 59. På grund af, at det uigennemtrængelige lag 3 nu er på plads, vil dette sidste vakuumkammer forsøge at trække det uigennemtrængelige lag 3 tæt an mod tromlen og derved holde afdækningslaget og baglaget fast sammen, indtil de er blevet afkølet til punktet, hvor klæbemidlet er hærdet.

25 Blæsere 65 og 67 tilvejebringer den nødvendige sugning i kamrene 61 henholdsvis 63 og føder til et filter 69 for fjernelse af partikler fra luftstrømmen, hvorefter den rensede luftstrøm kan udleveres til atmosfæren uden fare for omgivelserne.

Det færdige produkt forlader til slut tromlens 17 periferi og kan opsamles på en rulle 71 eventuelt for at blive udskåret til den ønskede størrelse af puderne ved hjælp af konventionelle skæremidler (ikke vist) eller kan udskæres direkte til størrelse uden oprulning.

Hvad enten afdækningslagets materiale er termoplastisk eller ej, kan det præformes mekanisk til formen af de ønskede lommer ved at passere mellem prægevalser eller remme eller
5 lignende, hvorved det er muligt at anvende selve tromlen 17 som en af prægevalserne.

I fig. 6 og 7 er vist en anden udførelsesform ifølge den foreliggende opfindelse, hvor lommerne er formet mekanisk. Sådant mekanisk formgivning kan selvfølgelig også udføres på et termoplastisk afdækningslagsmateriale, men er særlig anvendelig når materialet ikke er
10 termoplastisk, f.eks. celluloselærred, bomuld og lignende.

For at danne lommerne mekanisk er det nødvendigt at tilvejebringe et overskud af materiale både i tværgående og langsgående retning af afdækningslagsmaterialet, og lommerne vil formes fra dette overskud. Selv om teknikken til at formgive lommerne mekanisk kan medføre en vis tværgående forskydning af de vævede eller ikke-vævede fibre af fibrøst
15 afdækningslagsmateriale, er det alligevel fastlagt, at der ikke vil være nogen væsentlig deformation af afdækningslagsmaterialet under dannelsen af lommerne andet end, at disse bøjes.

Det foretrækkes at tilvejebringe dette overskydende materiale i to trin, hvor der under det ene tilvejebringes det overskydende afdækningslagsmateriale i tværgående retning, og hvor
20 der under det andet tilvejebringes det overskydende materiale i langsgående materiale. Afdækningslagsmaterialet som forlader forsyningsenheden passerer om en valse 73, som i sin ydre periferi har et antal parallelle med ens indbyrdes afstand beliggende ringformede riller med halvcirkulært tværsnit. En serie af stænger 75-85 er anbragt i en af hver af disse riller. Afdækningslagsmaterialet passerer mellem disse stænger og rillernes sidevægge for
25 derved at folde afdækningslagsmaterialet i langsgående retning. Midler (ikke vist) er indrettet til justerbar montering af stængerne i forhold til valsen 73 for derved at ændre dyb-

den, hvortil stængerne penetrerer rillerne og derved mængden af overskudsmateriale som i tværgående retning skal trækkes ind i afdækningslagsmaterialet.

For at stængerne 75/85 ikke vil indgribe med materialet samtidig foretrækkes det, at de berører materialet en efter en i stedet for samtidig. Derfor berøres materialet først af en enkelt central stang 75, som er beliggende med samme afstand fra begge ender af valsen 5 73, og derefter af et par af stænger 77 anbragt en på hver side af stangen 75, derefter et par af stænger 79 anbragt på modstående sider af stængerne 77 og således indtil materialet endelig berører stængerne 85, som er indrettet i umiddelbar nærhed af materialets kanter i to riller, som er de ved enderne nærmest beliggende riller på valsen 73.

10 Materialet, som forlader valsen 73, vil derfor have bølget form i tværgående retning, og vil selvfølgelig være væsentlig smallere end det flade lagmateriale som angreb valsen 73. Denne bølgeform behøver ikke at blive beholdt som sådan, når den passerer over de efterfølgende valser, idet materiale kan udflades, hvorved det vil blive presset eller foldet. Det er tilstrækkeligt kun at tilvejebringe et jævnt fordelt overskud af materiale, idet det ikke 15 er nødvendig at prøve at bibeholde nogen bestemt lommeudformning, før materialet når ind på tromlen 17.

Fra valsen 73 passerer materialet derefter imellem et par samvirkende remme 87, 89, som på deres modstående overflader har indgribende ribber, som vist i fig. 7. Disse indgribende ribber bibringer materialet en korrugering i modsat retning af valserne 73 og stængerne 20 75-78 og på tværs af materialets længde og tilvejebringer derved et overskud af materiale i længderetningen. Remmen 87 er gennembrudt af huller 91 og remmen 89 af huller 93 for at tilvejebringe fri luftstrøm gennem remmene og afdækningslagsmaterialet, når de passerer forbi et vakuumkammer 95 evakueret ved hjælp af en sugeledning 97. Huller 91 muliggør, at vakuumkammeret kan holde afdækningslagsmaterialet imod remmen 87, indtil 25 materialet når til tromlen 17 og hullerne 93 forhindrer remmen 89 i at blive suget imod remmen 87 under tidsrummet, hvor de to remme er i berøring med hinanden og ligger ind over vakuumkammeret 95.

Afdækningslagsmaterialet med overskydende materiale både i tværgående og langsgående retning overføres derefter fra remmen 87 til tromlen 17. Et vakuumkammer 99 indrettet på siden af tromlen 17 modstående afdækningslagsmaterialet og evakueret via en sugeleder 101 trækker derefter afdækningslagsmaterialet ned i hullerne 19 gennem tromlen 17, hvorved lommerne 5 formes mekanisk. Disse lommer holdes derefter mekanisk ved sugning i deres formede tilstand, når tromlen 17 drejer i retning mod uret, som vist i fig. 6, indtil de formede lommer når til den tilstødende kant af vakuumkammeret 37, hvorefter lommerne begynder at blive fyldt som tidligere beskrevet.

I både vakuumkammeret 95 og vakuumkammeret 99 skal vakuomet, som kan trækkes, f.eks. være 500-1500 mm vandsøjle og fortrinsvis omkring 1000 mm vandsøjle. På grund af, at dette vakuum selvfølgelig udfører en rent mekanisk funktion, er disse værdier kun illustrative og kan ændres væsentligt.

Set ud fra det tidligere nævnte vil det derfor være klart, at alle de tidligere nævnte formål med opfindelsen er blevet nået.

Selv om den foreliggende opfindelse er blevet beskrevet og vist i forbindelse med foretrukne udførelsesformer, skal disse på ingen måde forstås som en begrænsning af selve opfindelsens idé. Der kan foretages mange ændringer, uden at man afviger fra selve opfindelsens idé.

P A T E N T K R A V

-
1. Absorberende pude omfattende et væskeuigennemtrængeligt bageste lag (3), et væskeabsorberende materiale anbragt på den ene flade af det bageste lag og et væskegennemtrængeligt afdækningslag (7), som afdækker det absorberende materiale, k e n d e t e g n e t ved, at det væskeabsorberende materiale er i form af flere legemer, og at afdækningslaget er direkte fastgjort til det bageste lag langs linier (9) til dannelse af kanaler, som separerer legemerne af absorberende materiale, hvilke kanaler er i hovedsagen fri for absorberende materiale.
 - 10 2. Pude ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at i hovedsagen alle legemerne er øer omgivet på alle sider af kanaler.
 3. Pude ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at afdækningslaget (7) er klæbende forbundet med det bageste lag (3) langs linier (9).
 - 15 4. Pude ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at afdækningslaget (7) er sammenhængende fastgjort til det bageste lag (3) langs linierne (9).
 5. Pude ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det bageste lag (3) er i det væsentlige fladt og at afdækningslaget (7) har lommer deri med form af og indeholdende legemerne.

FIG. 1

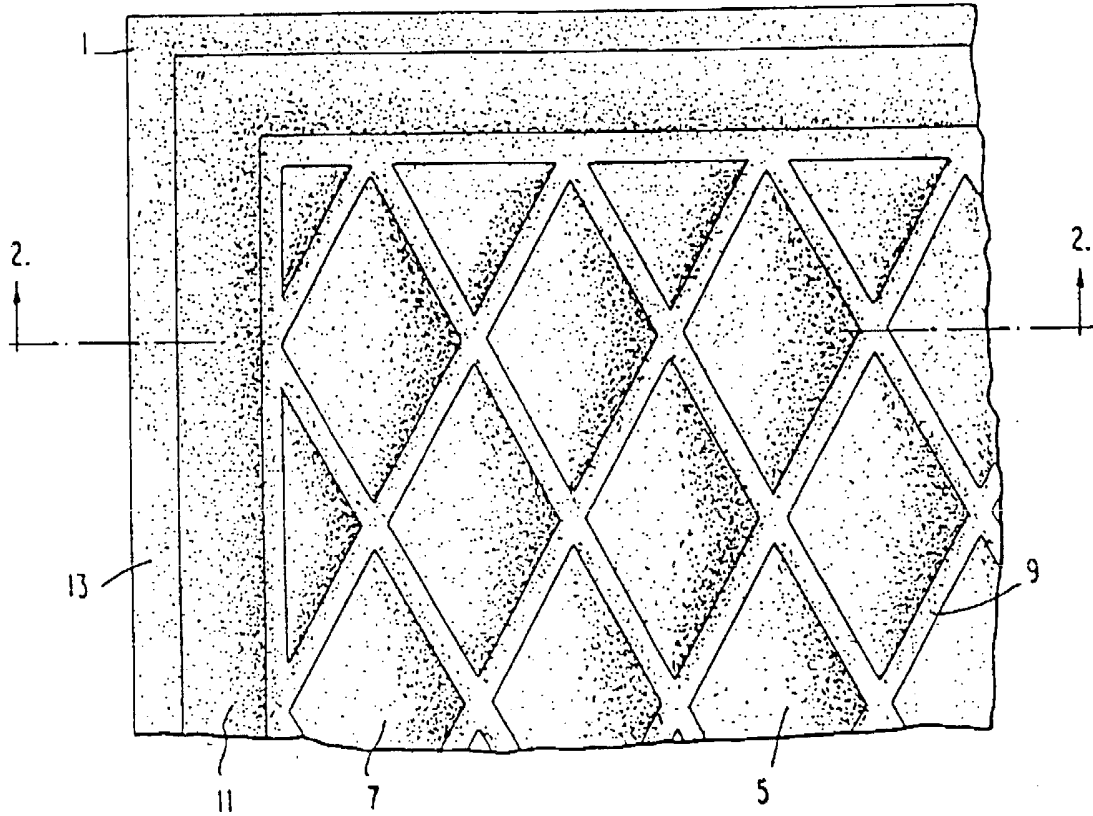


FIG. 2

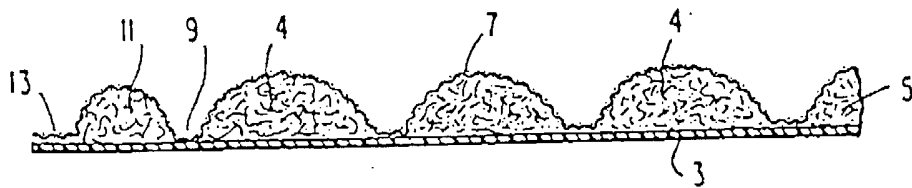
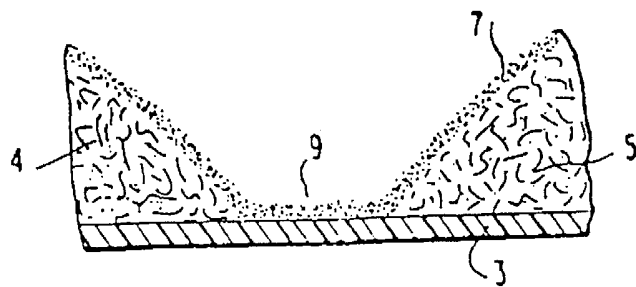


FIG. 3



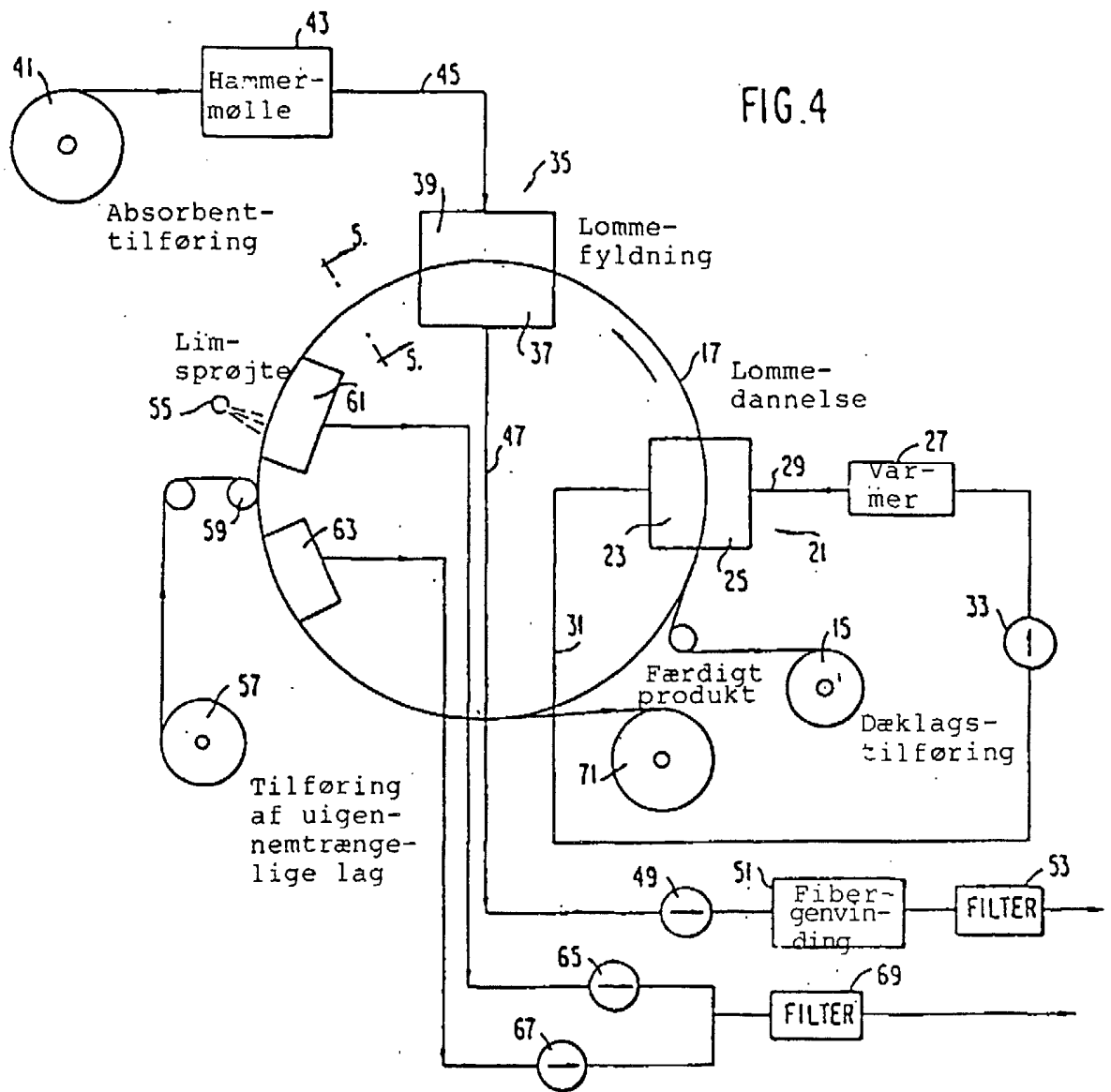
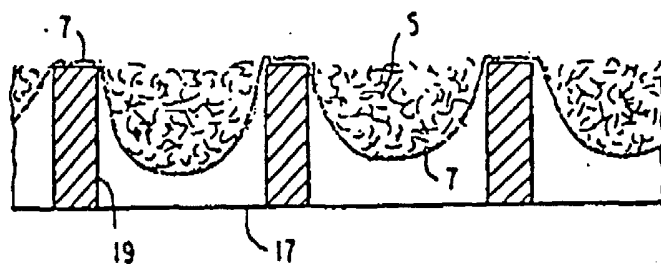


FIG. 5



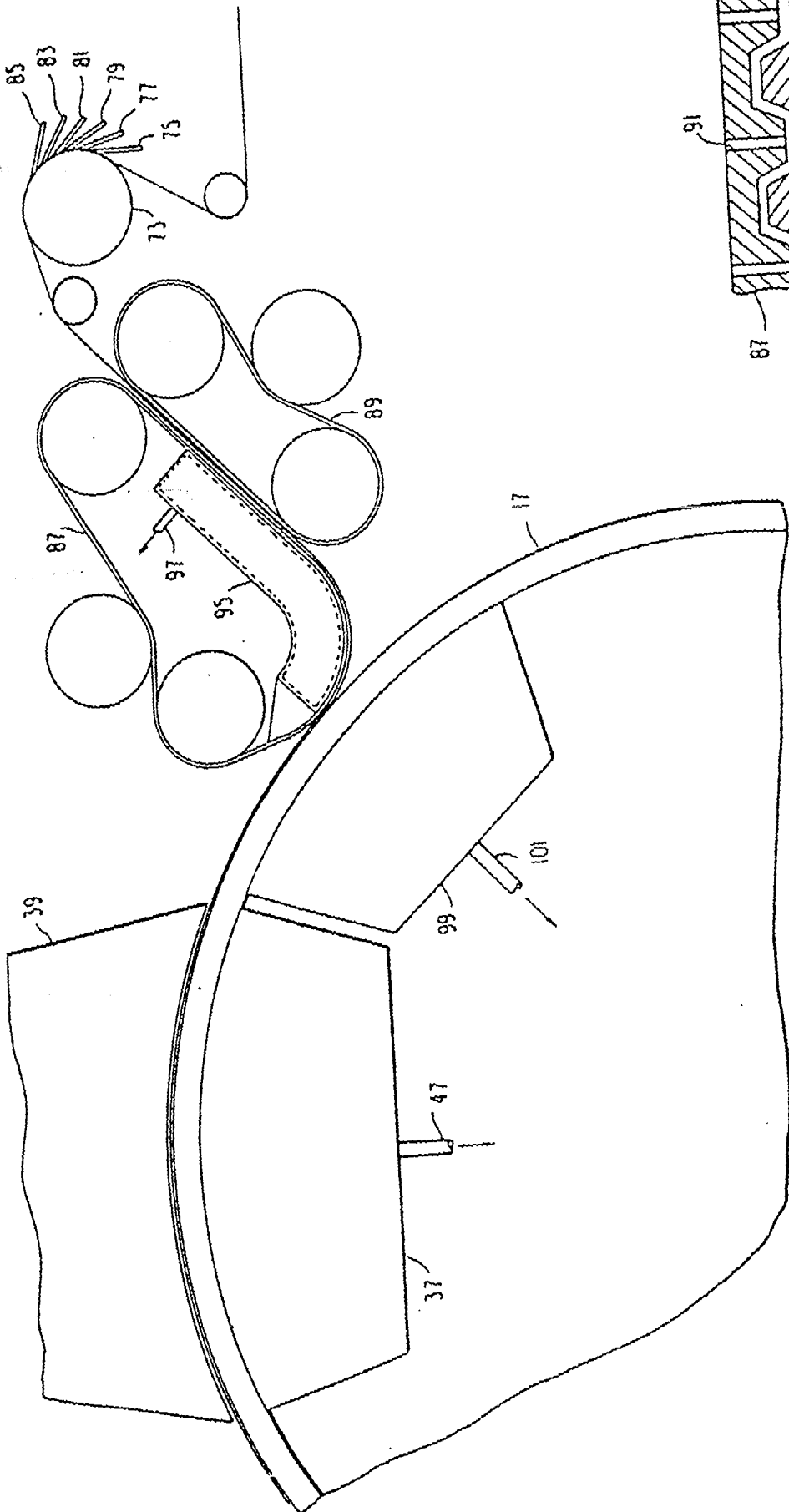


FIG. 6

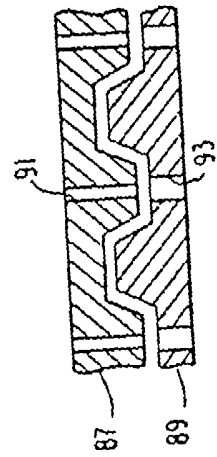


FIG. 7