



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1543/86

(22) Indleveringsdag: 04 apr 1986

(24) Løbedag: 21 aug 1985

(41) Alm. tilgængelig: 04 apr 1986

(44) Fremlagt: 14 jan 1991

(86) International ansøgning nr.: PCT/DK85/00081

(86) International indleveringsdag: 21 aug 1985

(85) Videreførelsesdag: 04 apr 1986

(30) Prioritet: 21 aug 1984 DK 3988/84

(51) Int.Cl.⁵ A 61 F 5/44
A 61 F 13/54

(71) Ansøger: *COLOPLAST A/S; Bronzevej 4; 3060 Esbjerg, DK

(72) Opfinder: Jørgen *Kamstrup-Larsen; DK

(74) Fuldmægtig: Kontor for Industriel Eneret

(54) Absorptionslegeme, navnlig beregnet til anvendelse i tilfælde af urinær inkontinens hos kvinder

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag: 1543-86

Absorptionslegeme, navnlig beregnet til anvendelse i tilfælde af urinær kvindelig inkontinens og indeholdende en kerne (1) af stærkt absorberende materiale, hvilken kerne helt eller delvis er omgivet af et eller flere sugende materialelag. For med stor sikkerhed fuldstændig at kunne opsuge den i en hurtig strøm ankommende urin er i kombination kernen (1) dannet som et stabilt, tredimensionalt fibernetværk, hvori der jævnt fordelt findes et højabsorberende pulvermateriale, fx en tværbunden polymer af en metacrylmonomer; kernen (1) udstyret med et antal fortrinsvis retliniet forløbende, dybe kanaler (2), der er vendt mod kilden til den væske, der skal opsuget; samt kanalerne (2) i kernen (1) skåret eller fræset i denne med en bredde på mindst 4 mm og med mindst 4 mm kernemateriale efterladt mellem hver to nabokanaler (2). Absorptionskapaciteten kan forøges ved på den bort fra væskeskilden vendende side at tilføje yderligere lag af absorptionsmateriale fx af samme art som kernematerialet.

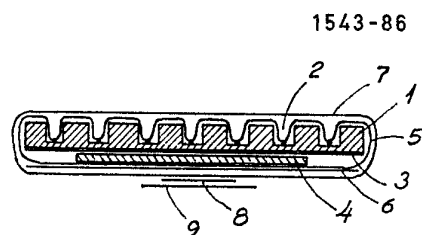


Fig. 2

Den foreliggende opfindelse angår et absorptionslegeme af den i krav 1's indledning angivne art, navnlig beregnet til anvendelse i tilfælde af urinær inkontinens hos kvinder, men i princippet også egnet til anvendelse som
5 ble i andre sammenhænge og som forbindsmateriale til stærkt væskende sår og opslugningsmateriale for pus og andre væsker som bortledes fra fx kirurgiske indgreb. Absorptionslegemet ifølge opfindelsen kan også finde anvendelse i nogle industrielle sammenhænge, fx i kemiske la-
10 boratorier.

Der kendes talrige udformninger af oleer, menstruationsbind, -tamponer og lignende absorptionslegemer. Ingen kendt konstruktion er imidlertid særlig velegnet til kvindelig
15 urinær inkontinens, der stiller visse helt særlige krav. Absorptionslegemet skal være fladt, med beskeden tykkelse i tør tilstand, og have en passende bredde. Det skal være nogenlunde ensartet i hele sin længde og bredde dels så der ikke benøves nogen stor præcision ved dets anbringelse,
20 dels så der ikke sker nogen skade ved at det forskyder sig medens bæreren bruger det, noget der er næsten uundgåeligt.

En særlig vigtig fordring er, at absorptionslegemet er i stand til meget hurtigt at opsuge en ikke helt lille
25 urinmængde. Ved kvindelig urinær inkontinens forekommer det hyppigt at der i en kraftig strøm (15 - 25 ml/sek) udstrømmer urin i fx 1/2 til adskillige sekunder. Disse urinmængder skal kunne opsuges straks og med stor sikkerhed mod overløb. En samlet opslugningskapacitet i
30 absorptionslegemet på fx 70 ml kan i en del tilfælde anses for tilstrækkelig, men ved nogen lidelser skal den være større. Et absorptionslegeme til det angivne hovedformål skal således have egenskaber, der er anderledes end hos

menstruationsbind, der skal opsuge jævne og langsommere kommende væske med langt højere viskositet end urin.

5 Det er kendt at fremstille absorptionslegemer med et optagekammer fra hvilket urin kan fordele sig i absorptionslegemets kerne. Det har imidlertid vist sig at medføre den ulempe at urinen kan have vanskeligt ved at fordele sig i hele kernen, fordi partier deraf der grænser op til optagekammeret, hurtigt mættes og dermed nedsætter
10 gennemstrømmeligheden. Kendte bind har desuden tendens til at urinen presses ud, når de sammenpresses i hel eller delvis urinfylt tilstand.

15 Det vil forstås at et absorptionslegeme til det foreliggende særlige formål skal have en række egenskaber. En af dem er, at forannævnte optagekammer er erstattet af et antal - fortrinsvis retliniede og parallelle - kanaler i det kernelegeme, der er ansvarligt for op sugningen af urinen.

20 Fra DK patentskrift nr. 122.636 kendes en ble af stærkt absorberende materiale, fortrinsvis tørfibret cellulose, der har et antal fordybninger (der kan være retliniede og nærmest parallelle). Fordybningerne er dannet ved presning
25 og det vil være en betydelig ulempe i et absorptionslegeme til den her påtænkte brug, idet sammenpresningen vil bremse hastigheden for væskeoptagningen noget og dermed gøre bleen uegnet til hurtig optagelse af en så kraftig urinstrøm, som der i reglen tale om ved inkontinens.

30 Fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 2 319 309, der hovedsagelig beskæftiger sig med op sugningsmaterialets art (CMC-derivater), er det kendt at forsyne en kerne med langsgående, parallelle fordybninger. Det fremgår, at de
35 er dannet ved prægning, altså presning, og har dermed den ovennævnte ulempe i relation til et absorptionslegeme med det her tilsigtede formål.

Fra US patentskrift nr 3 343 543 kendes et hygiejnebind, der er forsynet med fordybninger til opsugning af væske. Disse vil normalt være dannet ved presning - med de ovennævnte ulemper i relation til den her påtænkte
5 anvendelse - men det angives, at de kan dannes ved skæring, selv om det ikke er forklaret hvordan og med hvilket formål. Det siges desuden i skriftet, at der kan være et eller flere lag krøllet eller grubet papir i bindlegemet mellem dets øvre og nedre overflade for at forsinke væskestrømmen til
10 bindets bundområde, hvilket angives at sikre total absorption i bindets øvre del før en væsentlig del når ned til og absorberes i bunddelen. Denne forholdsregel viser, at man ikke med denne absorptionsgenstand søger tilvejebragt den størst mulige hurtighed af væskeoptagelsen, hvilket
15 antagelig hænger sammen med den højere viskositet af det materiale der skal absorberes, og måske også med at det kommer i en relativt langsom strøm.

Fra US patentskrift nr. 3 411 504 kendes et hygiejnebind der i den mod væskeskilden vendte side er forsynet med et mellem to fordybninger beliggende fremspring, der er beregnet til at gribe ind mellem de ydre skamlæber for at sikre mod lækage. Fordybningerne dannes fortrinsvis ved presning, idet denne fremgangsmåde hævdes at forøge
25 absorptionsevnen. En sådan absorptionsgenstand egner sig heller ikke til det med den foreliggende opfindelse tilsigtede formål, bl.a. fordi der netop kun er to fordybninger, og genstanden derfor ikke kan absorbere ensartet og jævnt over hele sin overflade.

30 Det er opfindelsens formål at tilvejebringe et absorptionslegeme, der afhjælper de beskrevne ulemper ved kendt teknik og repræsenterer en sådan kombination af egenskaber, at det er særlig velegnet til brug i tilfælde af kvinders urinære
35 inkontinens.

Dette opnås ved at absorptionslegemet ifølge opfindelsen har den i krav 1's kendetegnende del angivne kombination af egenskaber.

5 Princippet med tørformning af materialer som den omhand-
lede kerne er velkendt. Det består i, at det basismateri-
ale, hvoraf de skal fremstilles, fra en luftstrøm afsættes
på et passende (eventuelt fjerneligt) underlag. Der opstår
10 derved nogen grad af lagdeling, så materialet bliver noget
anisotropt, men dog ikke mere end det er berettiget at
sige, at materialet har ensartet struktur gennem hele
tykkelsen. I det færdige produkt medfører denne lagdeling,
at puden ved befugtning og væskeopsugning kun udvider sig
i højderetningen, mens bredde- og længdedimensionerne
15 forbliver i det væsentlige upåvirket. En sådan
flad-formstabilitet af absorptionslegemet er ikke alene
vigtig for komfort når det bæres, men er også vigtig for
bevarelse af kanalernes åbne tværsnit efter en første
væskeoptagelse, således at absorptionslegemet er klar til
20 senere eventuelt at optage ny væske med tilnærmelsesvis
samme effektivitet.

Ved fremstillingen vil den del af det fibrøse materiale,
der skal danne den strukturgivende komponent, i praksis
25 være til stede som stapelfibre eller ret korte længder af
filamenter. Denne del af pudeindholdet består ifølge opfin-
delsen fortrinsvis af fibre af termoplastisk materiale;
polyætylenfibre har vist sig at være særligt egnede, men
også polypropylenfibre er velegnede. I princippet kan bruges
30 alle termoplastiske fibre, blot de kan varmesmeltes inden
for et rimeligt temperaturområde, fx 90-175°. Dette fibrøse
materiale kan også være naturfibre eller andre ikke-
termoplastiske fibre, der er overtrukket med et
termoplastisk materiale.

- En termoplastisk overflade er vigtig. Når nemlig disse fibre er afsat på underlaget og derefter opvarmet til en temperatur der er tilstrækkelig til at fiberoverfladen netop blødgøres, vil fibrene klæbe sig til hinanden på de steder, hvor de er i berøring, hvorved det nævnte tredimensionale netværk dannes. Ved varmebehandlingen fastklæbes også det tynde, sammenhængende materialeg, der bidrager til afstivning af strukturen.
- 10 Dette netværk fastholder pudens andre komponenter. Den vigtigste af disse er det højabsorberende materiale, der undertiden omtales (og kan gå i handelen) med betegnelsen "superabsorber". Sådanne materialer kan være enten pulverformige eller fiberformige. Førstnævnte form er så vidt
- 15 vides den almindeligste for sådanne materialer, og netop til fastholdelse af et pulver er det tredimensionale netværk vigtigt.
- Der findes flere arter af sådanne materialer på markedet.
- 20 Nogle former er baseret på cellulose- eller stivelsesderivater, andre på tværbundne polymerer af acryl- eller metacryl-monomerer. En art af sådant materiale, der har vist sig meget velegnet til det foreliggende formål, er det, der går i handelen under navnet "Favor"[®] og leveres
- 25 af Chemische Fabrik Stockhausen, Krefeld, BRD. Dette specielle materiale kan opsuge destilleret vand indtil mange hundrede gange sin egen vægt.
- For urin er opsugningsevnen hos forskellige slags af de omhandlede materialer 10-80 gange deres egen vægt, og opsugningsevnen er ikke blot stor, men også hurtig.
- 30 "Superabsorbere" findes dog med forskellige opsugningshastigheder, hvilket giver mulighed for at opnå en optimal virkning. Mængden af "superabsorber" er typisk 1,5-5 g per absorptionslegeme. Det er kendt at anvende
- 35 disse materialer i forbindelse med inkontinens. Materialerne er uopløselige, men stærkt kvældbare i vand.

De termoplastiske fibre kan om ønsket ifølge opfindelsen suppleres med cellulosefluff, der er et billigt materiale med en ikke ringe opugningsevne, selv om den langt fra står på højde med de netop diskutererede cellulose- eller
5 acrylbaserede "superabsorbere".

Kanalerne skal have en dybde på 65-95 % af pudens tykkelse. Herved opnås der en betydelig opugningsoverflade, nemlig ikke blot pudefladen, men også kanalernes vægge. Når urin
10 løber ud af urinrøret, vil det straks for største delens vedkommende løbe ind i kanalerne, hvorved det undgås at nogen del løber uden om absorptionslegemet og væder bærerens ben eller undertøj, og på grund af den store overflade vil urinen straks opsuges fra kanalvæggene og -bundene, vel at
15 mærke hvis dels den foran diskutererede betingelse (a) og dels den nedenfor omtalte betingelse (b) er tilfredsstillet.

Det skal her nævnes, at puden hensigtsmæssigt har en tykkelse på 2-7 mm, fx 3-6 mm og fortrinsvis ca. 5 mm.
20 Kanalerne skal være dannet ved skærende eller fræsende bearbejdning, ikke ved presning eller prægning. Det har flere fordele. Først og fremmest undgår man herved den indledningsvis omtalte fortætning af kernematerialet, der vil forsinke urinopsugningen. Men desuden er der en
25 økonomisk fordel derved, idet det bortskårne materiale, specielt "superabsorberen" heri - der er den kostbareste del af absorptionslegemet ifølge opfindelsen - så kan genanvendes. Skæringen skal ske efter varmebehandlingen, hvor den stabile struktur er fremstillet.
30

Kanalerne skal have en bredde på mindst 4 mm for øjeblikkeligt at kunne optage en urinstrøm og fordele den til de sugende kanalvægge, og der skal være mindst 4 mm
35 mellem to nabokanaler, så der er tilstrækkelig godsmængde mellem kanalerne (plus ved kanalbundene) til opugning. Hensigtsmæssigt er kanalerne ca. 5 mm brede og har en mellemliggende "ryg" med en bredde på ca. 7 mm.

- Det vil forstås, at det er en ret betydelig godsmængde, der bortskæres eller -fræses fra puden efter tørformningen, i praksis normalt ca. 30%, i nogle tilfælde måske ned til ca 25%. På grund af det tynde, sammenhængende materialelag har kernen imidlertid tilstrækkelig styrke og stivhed til også efter fjernelse af de store godsmængder at fremtræde som en flad, bøjelig pude, men uden tendens til at folde sammen i kanalerne.
- Opfindelsen vil i det følgende blive beskrevet nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken:
- fig. 1 viser et absorptionslegeme ifølge opfindelsen set ovenfra med kernen antydnet med punkterede streger, og
- fig. 2 et snit gennem absorptionslegemet set langs linien II-II ifølge fig. 1.
- På tegningen er absorptionslegemet ifølge opfindelsen vist i en foretrukken udformning, der er særlig velegnet til brug i tilfælde af kvinders urinære inkontinens. Inderst i legemet er en kerne 1, der er pålagt diverse væskefordelende og -absorberende lag og yderst er absorptionslegemet omgivet af et hylster 7.
- Kernen 1 er fremstillet ved tørformning fortrinsvis i en kontinuerlig arbejdsgang, og set ovenfra fremtræder den med rektangulær form, som det fremgår af fig. 1. Kernen kan have en bredde på omkring 85 mm og en tykkelse på omkring 5 mm. Tykkelsen kan varieres alt efter hvor stor opslugningskapacitet og bøjelighed der ønskes af absorptionslegemet. Tykkelsen vil være mellem 2 og 12 mm, almindeligvis mellem 3 og 6 mm, fortrinsvis 5 mm. Materialet udgøres normalt af en blanding af cellulosefluff, der er et fyldstof med en ikke ringe evne til at absorbere væske, i en mængde på omkring 38 vægtprocent, omkring 16

vægtprocent termoplastiske fibre og omkring 46 vægtprocent af en såkaldt "superabsorber", der er en populær betegnelse for en gruppe af højabsorberende materialer. Sådanne materialer kan være enten pulverformede eller fiberformede og findes på markedet i flere arter. Nogle arter er baseret på cellulose- eller stivelsesderivater, andre på tværbundne polymerer af acryl- eller metacryl-monomerer. En art af et sådant materiale, der er velegnet, forhandles under mærket "Favor"[®] og leveres af Chemische Fabrik Stockhausen, Krefeld, BRD. Eventuelt kan indholdet af cellulosefluff reduceres eller eventuelt helt udelades, men normalt iblandes det i en mængde som her i forhold til de termoplastiske fibre på 2,5:1. De termoplastiske fibre er obligatoriske og kan være polyætylenfibre, der er særlig velegnede, men også fx polypropylenfibre. I princippet kan anvendes alle termoplastiske fibre, blot de kan varmesmeltes inden for et rimeligt temperaturområde, fx 90-200°. Den øvre grænse for temperaturen sættes normalt af superabsorberen, der ofte ikke tåler temperaturer over 160°. Det fibrøse materiale kan også være naturfibre eller andre ikke-termoplastiske fibre, der er overtrukket med et termoplastisk materiale.

Ved tørformningen suspenderes det materiale, der skal indgå i kernen, i en luftstrøm og materialet afsættes på en bane af et tyndt, sammenhængende, porøst materiale, fx papir, idet luften suges bort gennem banens porer. Denne blanding, der udgør kernematerialet, vil ved tørformningen blive lejret således at fibrene primært er orienteret i planer der forløber tilnærmelsesvis parallelt med kernens over- og underside. Herved opnås at kvældningen ved optagelse af væske i kernen i det væsentlige sker i retning af kernens tykkelse, og dermed med mindst mulig risiko for at væsken vil blive presset ud ved lokal sammenpresning af legemet.

Kernen er forsynet med lige og indbyrdes parallelle kanaler eller gruber 2 på langs af kernens overside. Frembringelse af disse kanaler eller gruber 2 sker normalt efter at legemet er underkastet en varmebehandling, under hvilken

5 de termoplastiske fibre varmes op til en så høj temperatur (fx 90-200° afhængigt af det termoplastiske materiale), at de i en del af krydsningspunkterne smelter sammen til dannelse af en art tredimensionalt gitter med betydelig formstabilitet. Normalt sætter superabsorberen den øvre

10 grænse for temperaturen. De øvrige komponenter er jævnt fordelt inden i denne gitterstruktur. Denne struktur har i forbindelse med den påsmeltede materialebane 3 tilstrækkelig styrke til at kanalerne 2 kan dannes ved skæring eller fræsning. Kanalerne skal have en bredde på mindst 4 mm, og

15 der skal være mindst 4 mm mellem to nabokanaler. Almindeligvis fremstilles kanalerne med en bredde på 5 mm og med 7 mm bredde af de mellemliggende partier. Kanaldybden er 65-95% af kernens tykkelse. Kanalerne danner fordelende væskeveje i legemet, sørger for en væsentlig forøgelse af

20 den overflade, gennem hvilken væsken kan trænge ind i legemet, og kanalernes sider danner på grund af fiberstrukturen, med fibre placeret i tilnærmelsesvis parallelt med over- og undersiden foreløbende planer, en for væskeindtrængning særdeles åben overflade. Det ved

25 fremstillingen af kanalerne udskårne eller udfræsedes materiale kan genanvendes i tørformningsprocessen, hvorved fremstillingen af kanalerne ikke medfører spild af superabsorberen, der udgør en væsentlig del af materialeomkostningerne ved fremstillingen af

30 absorptionslegemet.

Ved tørformningsprocessen bliver absorptionslegemets kerne som nævnt forsynet med et papirlag 3. Dette papirlag medvirker til at fordele væsken og er også i sig selv i

35 stand til at opsuge en del af væsken. Den vigtigste funktion af papiret er imidlertid at holde sammen på kernen under og efter fræsningen af kanalerne 2. På grund af papirlaget

3 nedsættes absorptionslegemets tilbøjelighed til at blive klemmt sammen fra siderne, og papirlaget medvirker derved til at holde kanalerne åbne.

- 5 Under dette papir 3 kan der anbringes et højabsorberende materialelag 4, som også kan være fremstillet som en bane ved tørformning, af en blanding bestående af omkring 35 vægtprocent fluff, omkring 15 vægtprocent termoplastiske fibre og omkring 50 vægtprocent superabsorber. Denne bane
10 vil med en tykkelse på 1,5 mm have en vægt på omkring 350 g/m² i modsætning til selve kernen, der med en tykkelse på 5 mm vil have en vægt inden fræsningen på omkring 550 g/m². Banen 4 har til formål at forøge absorptionskapaciteten, og den kan have forskellige former,
15 såsom timeglasform eller lignende. På denne måde kan der sikres en optimal kapacitet ved enderne af absorptionslegemet. Superabsorberen udvælges med en sådan moderat absorptionshastighed, at væsken når at sprede sig over en væsentlig del af arealet af absorptionslegemet,
20 således at kapaciteten udnyttes forholdsvis jævnt og absorptionslegemet bedre bliver i stand til at modtage flere korte urinstrømme med nogen tids mellemrum. Hvor der ikke er behov for en særligt stor absorptionskapacitet, kan det højabsorberende lag 4 helt eller delvis undværes.
25
- Er der behov for en særlig stor opsugningskapacitet kan absorptionslegemet gøres både tykkere og større. Det kan gøres så meget større, at det ved enderne af kernen går uden for dennes kontur mens det ved midten er noget
30 smallere end kernen. I en økonomisk udformning kan det højabsorberende lag erstattes eller suppleres med en ble af cellulosefluff, der skal have hovedparten af dens volumen placeret ved enderne af kernen. Herved kan den samlede absorptionskapacitet forøges til 200-500 ml eller svarende
35 til hele indholdet af en fyldt urinblære. Ved denne udformning udnyttes i høj grad kernens fordelende egenskaber, men kernens i sig selv store opsugningsevne

medvirker til at hele urinmængden absorberes. Da der i området mellem bærerens ben i det væsentlige kun er selve absorptionslegemets fordelende kerne, er denne form for ble væsentlig mere komfortabel end traditionelle bleer.

5 Ved de normale opsugningskapaciteter på fx ca. 70 ml er det dog især komfort der lægges vægt på, samt at absorptionslegemet skal indgå i et bind, der på trods af en stor absorptionskapacitet skal være så kompakt, at brugeren ikke ved sin øvrige påklædning behøver at tage
10 hensyn til bindet.

Kernen 1 og det eventuelle højabsorberende lag 4 er derefter omhyllet med et eller flere lag papir 5, hvoraf et eller flere kan være ført ned i bunden af kanalerne 2,
15 hvor det kan være fastgjort til kanalbunden, fx ved hjælp af lim.

Under fremstillingen af absorptionslegemet kan denne nedpresning ske ved hjælp af fx ruller. Formålet
20 med dette eller disse papirlag er dels at medvirke til at fordele væsken ud over overfladen af legemet i stedet for at væsken eventuelt bliver presset igennem kernen uden at blive absorberet, dels at holde det pulverformige superabsorbermateriale inde i kernematerialet.

25 Det er at foretrække at papiret kun er fikseret i kanalbundene, da det har betydning for kernens ekspansion og for komforten når absorptionslegemet bæres op mod brugerens hud.

30 På undersiden forsynes absorptionslegemet endvidere med et væsketæt lag 6, der forhindrer en udsivning af væske.

35 Yderst er absorptionslegemet omhyllet af et non-woven stoflag 7, der er hudvenligt og som indeslutter absorptionslegemet i en lukket pose.

Absorptionslegemer til brug ved kvindelig inkontinens afskæres i længder på omkring 180 mm, hvilken afskæring som vist på fig. 1 kan være lige, eller den kan være krum. I sidste tilfælde kan det afskårne kernemateriale og
5 højabsorberende banemateriale 4 genbruges. Ved enderne 10 samles stofhylstret ved klæbning, varmesvejsning eller lignende. Det færdige absorptionslegeme kan efter behov forsynes med et almindeligt kendt, klæbende lag 8 på undersiden, således at absorptionslegemet kan fastholdes
10 som et almindeligt bind i brugerens underbenklæder. Det klæbende lag kan på kendt måde være forsynet med et aftageligt, siliconebelagt dæklag 9.

Selvom absorptionslegemet ifølge opfindelsen i hovedsagen
15 er beskrevet som beskyttelse ved inkontinens, til hvilket formål dets evne til meget hurtigt at absorbere ikke ubetydelige væskemængder, der afgives i en eller flere relativt kortvarige, men relativt kraftige strømme, er uundværlig, er det inden for opfindelsen rammer at anvende
20 absorptionslegemet til opsugning af andre humane sekreter, ligesom formen og størrelsen af legemet kan varieres efter behov. Som eksempler på sådanne anvendelser kan nævnes bleer, hygiejnebind og sårpudder.

25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Absorptionslegeme, navnlig beregnet til anvendelse i tilfælde af urinær inkontinens hos kvinder og indeholdende en kerne af stærkt absorberende materiale, hvilken kerne er udstyret med et antal fortrinsvis retliniet og parallelt forløbende kanaler udgående fra den overflade som ikke er forsynet med det tynde materialelag, og som i brug er vendt mod kilden til den væske, der skal opsu-
ges, og med en dybde på 65-95% af kernens tykkelse, hvorhos kernen eventuelt helt eller delvis er omgivet af et eller flere sugende materialelag, k e n d e t e g n e t ved følgende kombination af egenskaber:

(a) kernen er dannet i form af en flad pude ved tørformning på et tyndt, sammenhængende, porøst materialelag og består i hovedsagen af et fibrøst materiale, hvoraf i det mindste en del udgør et stabilt, tredimensionalt, med materialelaget sammenhængende netværk som strukturgivende komponent, hvori der jævnt fordelt findes et højabsorberende, pulver- eller fiberformigt materiale, fortrinsvis på basis af cellulose- eller stivelsesprodukter, tværbundne acryl- eller metacrylpolymerer eller kombinationer heraf, og

(b) kanalerne er dannet ved skærende eller fræsende, men i hovedsagen ikke pressende bearbejdning af puden og har en bredde på mindst 4 mm og med mindst 4 mm bredt kernemateriale efterladt mellem hver to nabokanaler.

2. Absorptionslegeme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at et tyndt, sugende materialelag, fortrinsvis af porøst papir, som et hylster omgiver kernen på alle sider og er ført ned i kanalerne til deres bund.

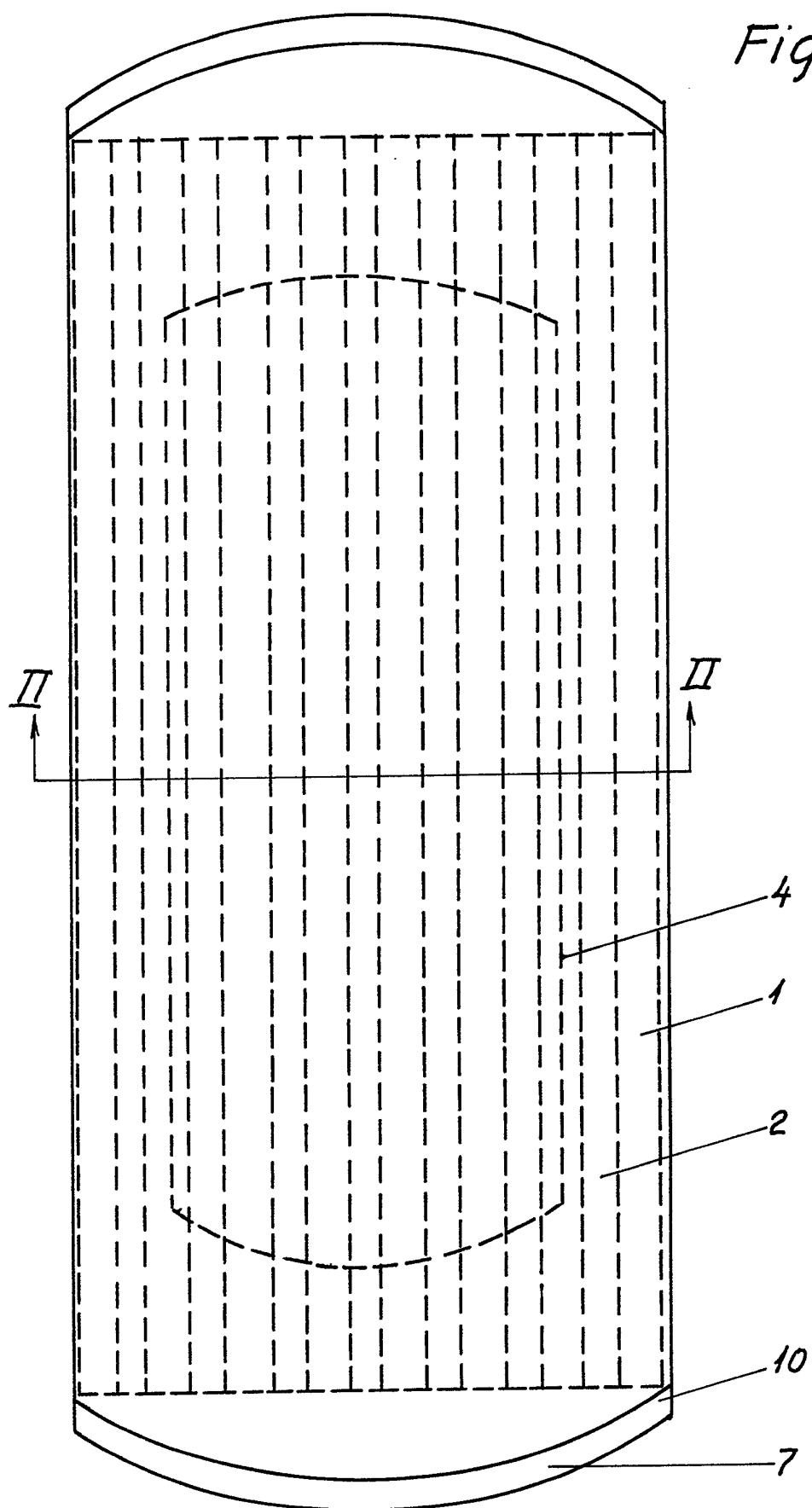
3. Absorptionslegeme ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at det fibrøse materiale helt eller delvis består af fibre af termoplastisk materiale.

4. Absorptionslegeme ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at det fibrøse materiale helt eller delvis består af naturfibre eller andre ikke-termoplastiske fibre, overtrukket med et termoplastisk materiale.

5. Absorptionslegeme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det fibrøse materiale delvis består af cellulosefluff.
6. Absorptionsmateriale ifølge et hvilket som helst
5 af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at det fibrøse materiale består af en blanding af termoplastiske fibre og cellulosefluff i et vægtforhold på ca. 2,5:1.
7. Absorptionslegeme ifølge et hvilket som helst af
10 de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at kernen består af 40-50 vægt% pulver- eller fiberformigt, tværbundet acrylpolymer, 10-20 vægt% termoplastiske fibre og 30-50 vægt% cellulosefluff.
8. Absorptionslegeme ifølge et hvilket som helst af
15 de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at det tynde, sugende materialelag, der omgiver kernen på alle sider og fortrinsvis består af papir, er fastgjort, fortrinsvis ved klæbning, til kanalbundene og kun til dem.
9. Absorptionslegeme ifølge et hvilket som helst af
20 kravene 2-8, k e n d e t e g n e t ved, at der på den side er kernen, der er beregnet til at vende bort fra væskeskilden, mellem kernen og hylstret er anbragt et fladt, højabsorberende materialelag af fibre og fiber- eller pulverformig tværbundet polymer, hvilket lag har mindre tykkelse end kernen.
25
10. Absorptionslegeme ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t ved, at det flade, højabsorberende materialelag består af 40-60 vægt% fiber- eller pulverformig, tværbundet polymer, 10-20 vægt% termoplastiske fibre og 30-40 vægt-
30 % cellulosefluff.
11. Absorptionslegeme ifølge krav 1-8, k e n d e t e g n e t ved, at der på den side af kernen, der er beregnet til at vende bort fra væskeskilden er anbragt en ble af cellulosefluff, idet bleen er længere end absorptionslegemets
35 kerne og i det mindste ved enderne er bredere end denne.

1/2

Fig. 1



2/2

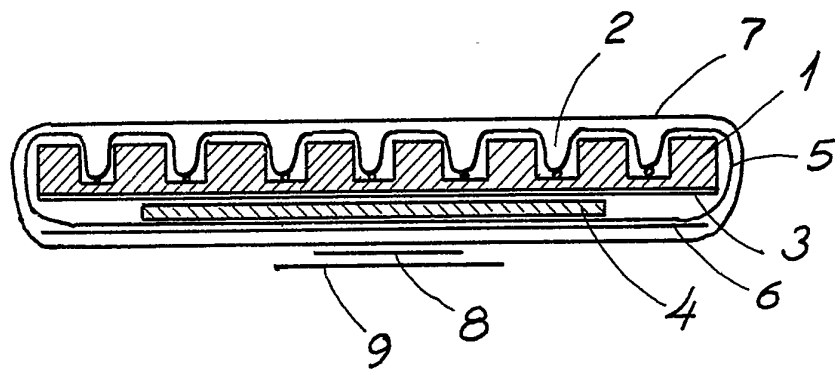


Fig. 2