

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 158133 B

(21) Patentansøgning nr.: 0481/86

(51) Int.Cl.⁵ A 61 F 5/441

(22) Indleveringsdag: 31 jan 1986

(41) Alm. tilgængelig: 01 aug 1987

(44) Fremlagt: 02 apr 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

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

(72) Opfinder: Akeel *Ballan; DK

(74) Fuldmægtig: Kontor for Industriel Eneret

(54) Deodoriseringsfilter til stomiudstyr, navnlig til stomiposer

(56) Fremdragne publikationer

DK ans. nr. 3616/76
US pat. nr. 4490145

(57) Sammendrag:

481-86

Deodoriseringsfilter til stomiudstyr, navnlig til stomi-
poser

I et deodoriseringsfilter til stomiudstyr, især stomiposer, hvor et filterlegeme (12) med aktivt kul er inde-
sluttet i et hus (26) af fleksibelt plastfoliemateriale
har filterlegemet (12) en tykkelse på 0,25-3 mm, fortrins-
vis 0,5-2,5 mm, idet det deodoriseringsaktive princip
er højaktiveret carbon der udgør filterlegemet eller hvor-
med et porøst filterlegememateriale er imprægneret; huset
(26) er længere og bredere end filterlegemet (12) og dets
vægge umiddelbart uden for filterlegemets kanter hermetisk
forbundet med hinanden og filterlegemets flader og kanter
under friholdelse af ved eller nær dets ender beliggende
partier til indgang af tarmluft og udgang af deodo-
riseret tarmluft, idet en indgangsåbning (28) og en ud-
gangsåbning (30) befinder sig lige ved disse partier i
hver sin væg af huset (26) og afstanden mellem åbningerne
(28,30) er mindst 15 mm, fortrinsvis 30 mm.

DK 158133 B

fortsættes

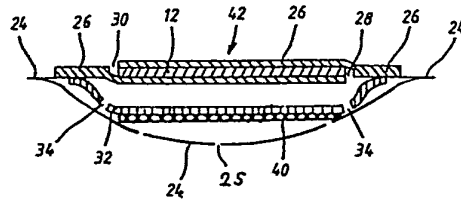
481-86

Ved udformninger af filteret, der er særlig egnet til ileostomi er filterhuset på den side, der vender mod kilden til tarmluft, forsynet med en overdækkende folie (32) med åbninger (34) til passage af indkommende tarmluft, og/eller med et lag væskeabsorberende materiale (40). Begge disse forholdsregler modvirker tilstopning af filteret og opfyldning af filterlegemet med væske, der kunne hindre gaspassage.

Filterets grundkonstruktion giver større trykfald gennem filteret end kendte deodoriseringsfiltre til ostomiudstyr, hvorved det modvirkes at fx en stomiposes sider klister sig til hinanden og dermed blokerer udgangen for tarmluft.

481-86

Fig. 6



Den foreliggende opfindelse angår et deodoriseringsfilter til stomiudstyr, navnlig til stomiposer, hvor det aktive filtermateriale er et i hovedsagen fladt legeme med aktiveret carbon indesluttet mellem to væske- og gas-
5 uigennemtrængelige vægge af fleksibelt plastfoliemateriale, hvilket filterlegemes hovedflader for største delens vedkommende er hermetisk fladeforbundet med de nævnte vægge.

Filterlegemet er fladt, og med dets hovedflader sigtes til legemets sider, i modsætning til dets kanter.

10 Der kendes adskillige filtre til brug ved forskellige former for stomiudstyr, hyppigst stomiposer. Stomier er kirurgisk etablerede tarmåbninger i bugvæggen til afgivelse af tarmindehold, hvor den naturlige afgang af fækalier har måttet afbrydes af en eller anden årsag. Afgangen af tarmindehold, herunder tarmluft kan ikke
15 reguleres ad viljens vej, og til dette formål enten lukker man tarmåbningen med et lukke, fx en tampon eller et magnetisk lukke, eller man opsamler det i en pose, der så tømmes og/eller kasseres på passende tidspunkter. Afgangen af tarmluft kan, målt som rumfang, overstige afgangen af fast og væskeformigt tarmindehold med mange hundrede procent, og derfor etablerer man som regel mulighed for kontinuerlig eller hyppig ventilation af tarmen eller opsamlingsposen. Normalt deodoriserer man den udstrømmende tarmluft med et passende filter. Hyppigst er det aktive
20 filtermateriale pulveriseret aktivt kul, der har adsorptionsevne for H_2S som er den vigtigste komponent af flatus.

25 Eksempler på sådanne filtre er beskrevet i DK patentskrifterne nr 130.277, 133.080 og 135.303, hvor de aktiverede kulpartikler findes i et filterlegeme af sammenfiltrede fibre, og hvor en indkapsling af filterlegemet er udformet på en sådan måde at tarmluften passerer filterlegemet på en måde der er forskellig i de tre skrifter. Der er dog den ulempe ved de fra disse tre skrifter kendte filterorganer, at der ikke er fast fladeforbindelse
35 mellem filterlegemet og de indkapslende gastætte plastfolier, hvorfor der kan ske strømning af gasser gennem filterorganerne uden passage af selve filterlegemet og der-

med uden at blive deodoriseret. Dette kan fx ske hvis der ved bøjning eller bukning af filteret, der let kan indtræde hvis patienten bøjer sig, kommer små mellemrum eller kanaler mellem filterlegemet og en af væggene.

5 Denne ulempe er elimineret ved de i DK patentskrifterne nr 141.392 og 147.275 i navnet Coloplast A/S beskrevne konstruktioner, nemlig ved at plastvæggen er klæbet eller varmemeforseglet til filterlegemenerne, der i disse tilfælde består af åbencellet skumplast imprægneret med de
10 aktiverede kulpartikler. Disse filtre er normalt udformet som cirkulære skiver med en tykkelse på 2-3 mm og diameter 25-30 mm og med et hul i midten (lukket i den ene af plastvæggene), og det normale er at tarmluften går ind gennem hullet i den anden plastvæg, trænger ind i filteret gennem kanterne af hullet i midten af den med kulpartikler imprægnerede skumstofskive og løber radialt gennem filteret ud gennem dets cirkulærcylindriske yderkant.

15 Disse filtre fungerer i og for sig udmærket og egner sig især godt til colostomiposer. De er indrettet til at give ringe luftmodstand i selve filtermaterialet og dermed lavt trykfald, og det samme gælder de fra
20 de førstnævnte tre danske patentskrifter kendte konstruktioner. Formålet med det lave trykfald er at posen ikke skal bule ud og dermed give sig påfaldende synligt til kende uden på bærerens klæder, hvilket af elementære psykologiske grunde skal undgås.

Hvis imidlertid trykfaldet bliver for lavt, kan det også give problemer. For det første kan det ske at hele
30 gasmængden i posen undviger, så at posevæggene, der består af glat plastfoliemateriale klæber sammen og også klæber til stomien. Herved forhindres fækalier fra stomien i at falde ned i bunden af posen, hvilket tillige i uheldige tilfælde kan forøge risikoen for tilstopning af udluftningshullet eller -hullerne i posevæggen. Dette vil så før eller senere resultere i at man alligevel får en for kraftig
35 udbuling af posen.

For det andet kan en for høj strømningshastighed gennem filteret medføre ineffektiv deodorisering af den gennem filteret udstrømmende tarmluft.

Det er derfor ønskeligt at udforme ventilationsfiltre til stomiposer på en sådan måde at tryktabet deri er højere end i kendte filtre, således at posen holdes i passende grad udspilet af den tarmluft, der mere eller mindre kontinuerligt strømmer ind deri. Det vil forstås at hvis der skulle ske en tilklistring af posevæggen ud for filteret til den modstående posevæg, vil en tilstrækkelig kraftig trykopbygning med tilsvarende kraftig udspiling af posen normalt løsne "tilklistringen", men så indtræder den tilstand at udspilingen vil være tydelig uden på patientens klæder, hvad af psykologiske grunde helst skal undgås. Tilsvarende skal trykfaldet i filteret heller ikke være så stort, at der sker en sådan kraftig udspiling af posen.

Det er følgelig opfindelsens formål at udforme et filter af angiven art til stomiposer på en sådan måde at der, samtidig med at der opnås en i høj grad effektiv deodorisering, indtræder større trykfald deri end i kendte filtre, men dog således at trykfaldet er moderat så at der ikke sker kraftig udspiling af posen.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved det i krav 1's kendetegnende del angivne.

Fra USA-patentskrift nr. 4.490.245 kendes der en stomipose med et deodoriseringsfilter bestående af et filterelement fastgjort til yder- eller indersiden af den ydre posevæg. Det er sammensat af et med posevæggen forbundet hylster af en polymerolie og en indsats af et materiale der deodoriserer tarmluften, fx af de i nærværende beskrivelse omtalte arter. I posevæggen er der en åbning som giver adgang til filterelementet og i hylsteret en åbning til udslipning af den deodoriserede tarmluft. Skriftet siger intet om en hermetisk fladeforbindelse mellem filterlegemet og de vægge mellem hvilke det er indesluttet, og der kan derfor opstå kanaler mellem filterlegeme og vægge, gennem hvilke tarmluften kan strømme frit. Ved en kendt udførelse for det således kendte filter er den ene flade af det deodoriserende materiale fastklæbet til

den ydre posevæg, mens dets modstående overflade ikke er fastklæbet til filmhylsteret. Der kan således, fx ved bukning eller foldning af filteret, ske udslip af tarmluft som kun har passeret gennem filtermaterialets tykkelse, der højst er et par mm, og rummet mellem filtermaterialet og hylsteret. Der vil ikke herved kunne opnås tilfredsstillende deodorisering.

Fra dansk patentansøgning nr. 3616/76 kendes en lignende konstruktion hvor filteret har et filterhus med indgang for tarmgas og udgang for deodoriseret tarmgas. Selve filteret kan være fladeforbundet med den ene side af filterhuset, og de to åbninger skal ligge længst muligt fra hinanden. Kun den ene side af det lugtabsorbende materiale kan være fladeforbundet med filterhuset, og sker der bukning eller bøjning som nævnt ovenfor, kan tarmluften passere tværs gennem filtermaterialet til de derved dannede kanaler.

20

25

30

35

De omtalte to vægge, der tilsammen danner et filterhus, kan være af et hvilket som helst plastfoliemateriale som normalt bruges i forbindelse med stomiudstyr, specielt stomiposer; den eneste betingelse er at det skal være foreneligt med det plastmateriale hvorafter vedkommende stomiudstyr, specielt stomipose er fremstillet, eller i det mindste den side deraf, hvorpå det skal anbringes. I tilfælde af stomiposer, skal det foreliggende filter fortrinsvis anbringes på ydersiden af posen. Ved brug i forbindelse med tamponer af den art der er beskrevet i DK patentansøgning nr. 187/85, se især fig. 5-7, kan det anbringes på den side af en overfolie, der vender ind mod bærerens krop eller på den side der vender bort fra kroppen. Når filteret ifølge opfindelsen er anbragt på den poseside eller overfolieside, der i brug vender bort fra kroppen, er der åbninger i posen eller folien, der gør det muligt for tarmluften at komme frem til indgangsåbningen i filterhuset, og er filteret anbragt på indersiden af posen eller vedkommende folie, er der åbninger deri i kommunikation med filterhusets udgangsåbning. Anbringelsen på en stomipose eller andet stomiudstyr sker normalt ved varmforsegling, klæbning eller på anden lignende måde.

Filterlegemet kan være udformet på flere forskellige måder. Således kan det ifølge opfindelsen med fordel bestå af et sammenpresset skumformstof som er imprægneret med (dvs. indeholdende i porerne) højaktiveret carbon. Det kan fx være aktiveret med et metalsalt, navnlig et tungmetalsalt. Et velegnet materiale af denne art går under handelsnavnet "LR96 Charcoal impregnated foam" og leveres af Bondina Industrial, Greetland, Halifax, England.

Ved en anden udførelsesform består filterlegemet af aktiveret carbontekstilmateriale. Sådant carbontekstilmateriale er kendt fx fra Richard B. Macnair og Gilbert N. Arons' afhandling "Sorptive Textile Systems Containing Activated Carbon Fibres" i P.N. Cherimisonoff og F. Elabsh, "Carbon Adsorption Handbook" (1978), kapitel 22.

Materialerne kendes i handelen under flere forskellige betegnelser, fx "Charcoal Cloth", "C-Tec activated Carbon Textile" og "RK Carbonfibre". De fremstilles af fibre, garn eller vævede eller strikkede tekstilgenstande ved pyrolyse til kulstof i en inert atmosfære ved en temperatur indtil 500°C, efterfulgt af aktivering (pore- og overfladearealdannelse) ved højere temperatur, omkring 1000°C, i en oxiderende gasatmosfære, fx kuldioxid eller overhededt damp. Sådanne materialer har højt overfladeareal, af størrelsesordenen 250-1200 m²/g på grund af dannelse af små porer. De fibre, garner eller tekstiler, der underkastes pyrolysen, skal ifølge det oplyste være af en polymer der carboniserer uden at smelte.

I en brochure fra Siebe Gorman, "C-Tex Activated Carbon Textile", oplyses at sådanne materialer har været anvendt til filtre til colostomiposer, men nærmere udformning er ikke oplyst.

Filterlegemets flader skal i deres helhed være klæbet eller varmforsøget til eller på anden måde være fast forbundet med væggene, og det samme gælder kanterne undtagen de nævnte partier nær filterlegemets ender. En direkte forbindelse kan i nogle tilfælde volde vanskeligheder, men så kan carbontekstilmaterialet overfladefikseres med en varmsmeltende (såkaldt hot-melt) film af ikke-vævet tekstilmateriale af fx nylon, der derefter let kan varmsvejses til plastvæggene. Et egnet materiale er "Wonder-Web" fra Bondina, Storbritannien.

Partierne af filterlegemet til indgang af tarmluft og udgang af deodoriseret tarmluft er i praksis mest hensigtsmæssigt filterlegemets endekanter, men kan fx også

være fladepårtier der grænser umiddelbart op til endekanterne.

Som nævnt foran skal filteret give et tryktab der er større end kendte filtres tryktab, men alligevel så moderat at der ikke sker for kraftig udspiling af posen. 5 Ved passende indbyrdes afpasning af filterets tykkelse og eventuelt bredde og afstanden mellem åbningerne er det i praksis hensigtsmæssigt, at tryktabet over filteret ved en strømningshastighed på 50 ml luftart eller luft- 10 blanding pr. minut er mindst 70 og højst 175 mm vandsøjle når filterlegemet er af førstnævnte art, altså sammenpresset skumstof imprægneret med tungmetalsalte højaktiveret carbon. I tilfælde af at filterlegemet er et carbontekstilmateriale er trykfaldet noget højere, fx 15 75-250 mm vandsøjle ved en strømningshastighed af luftarten eller luftartblandingen på 25 ml/minut.

Den praktiske topografiske relation mellem filterlegemet og væggene kan variere en del. En fordelagtig ud- 20 formning er at indgangsåbningen for tarmluft og udgangsåbningen for deodoriseret tarmluft er anbragt i væggene ved eller umiddelbart uden for og ud for filterlegemets endekanter, hvorved filterlegemets længde er mindst 15 mm, fortrinsvis mindst 20 mm og hensigtsmæssigt 25-35 25 mm. Tarmluften trænger herved ind i filteret gennem den ene endekant og efter deodorisering ud gennem den anden, og hvis ifølge opfindelsen de to åbninger er i det væsentlige ens og strækker sig i hovedsagen langs filterlegemets endekanter i disses helhed, er det bredden og tykkelsen af disse kanter der bestemmer filterets aktive tværsnits- 30 areal og dermed er en vigtig parameter til bestemmelse af tryktabet gennem filteret. Ved en bredde af filterlegemet på ca. 10 mm, en længde på 30 mm og en tykkelse på ca. 1,5 mm i tilfælde af det imprægnerende skumstof og ca. 0,5 mm i tilfælde af et carbontekstilmateriale, 35 opnås et trykfald i de ovennævnte ønskelige områder.

Indgangsåbningen i filterhuset for tarmluft og udgangsåbningen for deodoriseret tarmluft har som nævnt hensigtsmæssigt samme længde som filterlegemets bredde. Disse åbningers bredde - dvs. dimension i filterlegemets
5 længderetning - kan være nul, altså således at de blot er spalter udskåret i væggene, men kan dog også hensigtsmæssigt være 0,5-1 mm brede.

Det netop beskrevne filter egner sig udmærket til colostomiposer og andet udstyr til colostomi, men er mindre
10 velegnet til ileostomiudstyr. Grunden hertil er at det fækaliemateriale, der afgår fra ileostomier, har en ret tyndtflydende væskeform, men dog indeholdende faste partikler. Det har vist sig at det kan medføre dels at indgangsåbningen for tarmluft blokeres mere eller mindre
15 af faste partikler medført af udstrømmende væske, dels at væske trænger ind i filterlegemet og helt eller delvis blokerer det.

Det har vist sig at man kan undgå denne ulempe, såfremt man ifølge opfindelsen lader den af filtervæggene,
20 der er beregnet til at vende mod kilden til tarmluft, være overdækket med et lag folie, fortrinsvis plastfolie, der er forbundet med filtervæggene og inden for omridset af denne forbindelse forsynet med åbninger til passage af tarmluft. Hensigtsmæssigt befinder disse åbninger,
25 der fx kan være spalter med 0-0,5 mm bredde og få mm længde, sig uden for omridset af filterlegemet.

En anden mulighed for at undgå eller formindske den ovenfor beskrevne ulempe, der kan knytte sig til anvendelse af filteret ifølge opfindelsen på ileostomiudstyr, består ifølge opfindelsen i at filterhuset på den side,
30 der er beregnet til at vende mod kilden til tarmluft, er forsynet med et lag væskeabsorberende materiale. Dette materiale kan være fx filtrerpapir, cellulosefluff, andre sugende cellulosematerialer eller være af den højabsorberende art, som er fremstillet af pulver- eller fiberformige
35 materialer på basis af cellulose- eller stivelsesprodukter, tværbundne acryl- eller metacrylpolymerer eller kom-

5 binationer deraf, fx det der går under handelsnavnet "Favor" og leveres af Chemische Fabrik Stockhausen, Krefeld, BRD. Arealet af det sugende materiale er hensigtsmæssigt som arealet af filterlegemet eller noget større, men placeringen på vedkommende væg bør ifølge opfindelsen
10 være en sådan at det absorberende materiale ikke dækker indgangsåbningen for tarmluft til deodorisering, da opfyldning af det væskeabsorberende materiale med væske kunne hindre tarmluftens passage. Det absorberende materialelags tykkelse kan variere inden for vide grænser, bl.a. i afhængighed af dets sugeevne, dets areal og den
15 nøjagtige placering af filteret på vedkommende stomiudstyr, især stomipose; samt eventuelt af den forventede udstrømning af flydende materiale. Denne kan variere fra patient til patient, og eventuelt kan der fremstilles filtre tilpasset til op sugning af større eller mindre mængder væske.

20 Man kan endvidere gøre filteret særlig effektivt til ileostomiudstyr ved at forsyne det både med en dækkende folie og et absorberende materialelag, nemlig hvis ifølge opfindelsen det absorberende materialelag er fastgjort til det overdækkende lag plastfolie, fortrinsvis på den side deraf, der vender bort fra filterhuset.

25 Vælges denne dobbelte sikring, bør ifølge opfindelsen det absorberende materialelag være anbragt på den overdækkende plastfolie på en sådan måde at det i det mindste i hovedsagen ikke dækker åbningerne til passage af indløbende tarmluft. I praksis gøres det hensigtsmæssigt ved at disse åbninger er huller af vilkårlig form,
30 fx cirkulære, eller spalter dannet ved simpel skæring af folien uden fjernelse af materiale, hvorved hullerne eller spalterne er anbragt i passende antal med passende indbyrdes afstand langs med men uden for det absorberende materiale.

35 Filteret ifølge opfindelsen skal i det følgende beskrives nærmere under henvisning til tegningen, der viser nogle udførelsesformer derfor. På tegningen viser

fig. 1 en især til colostomiudstyr egnet udførelsesform for filteret ifølge opfindelsen, set fra den ene flade,

5 fig. 2 et længdesnit gennem samme filter efter linjen II-II i fig. 1,

 fig. 3 et tværsnit gennem udførelsesformen i fig. 1 efter linjen III-III i fig. 1,

10 fig. 4-6 længdesnit, analoge med fig. 2, gennem tre andre udførelsesformer for filteret ifølge opfindelsen, egnet til ileostomiudstyr, og

 fig. 7-8 kurver over tryktabet gennem forskellige filtre ifølge opfindelsen samt til sammenligning gennem et kendt, i handelen under betegnelsen "Filtrodor" [®] gående filter.

15 I fig. 1-6 er tykkelsesdimensioner af plastfolier og klæbemiddellag overdrevne i forhold til længde- og breddedimensioner; disse og tykkelsen af filterlegemer er ikke nødvendigvis i naturlig størrelse, men er dog vist i naturlig størrelsesorden.

20 Et i fig. 1-3 vist filter 10 har et filterlegeme 12, fortrinsvis af den ene af de to foran beskrevne typer. Filterlegemet 12 er tæt omsluttet af to plastfolievægge 14. Plastfolievæggene 14 udgør tilsammen et filterhus og er fast forbundet med hele hovedoverfladerne af filterlegemet 12 ved hjælp af lag 16 af klæbestof eller varmsmeltemateriale. Plastfolievæggene 14 strækker sig uden
25 for omfanget af filterlegemet 12 og er her indbyrdes forbundet med laget 16 af klæbestof eller varmsmeltemateriale. De kan dog også være svejset til hinanden uden særligt bindemiddel. Hvis der, fx på grund af foliematerialets tykkelse, kan være fare for at der kan opstå et mellemrum mellem filterlegemets længdekanter (sidekanter) 18 og sammenføjnngen mellem de to vægge ud for disse kanter, er filterlegemets længdekanter hermetisk lukket, fortrinsvis ved hjælp af samme klæbestof eller varmsmeltemateriale. Hver af væggene 14 har én åbning 20, idet
30 åbningen 20 i den ene væg er umiddelbart ud for filter-

35

legemets ene endekant 22 og åbningen i den anden endekant umiddelbart ud for filterlegemets anden endekant 22. I den viste udførelsesform er åbningerne 20 langstrakte, af ca. samme længde som filterlegemets bredde. De langstrakte åbninger 20's bredde (dvs. dimension i filterlegemets længderetning) er vist som ca. den samme som filterlegemets tykkelse, men kan i praksis også blot være spalter med bredden 0 mm (intet foliemateriale udstanset; de kan i og for sig også være bredere end vist, eller de kan være spalter eller runde huller ud for folielegemets flader.

Filterhuset, dvs. væggene 14, er fremstillet af et foliemateriale som skal være kompatibelt med det foliemateriale hvorefter et stomiudstyr, fx en colostomipose eller ileostomipose er fremstillet. Det har vist sig praktisk at både pose og filterhus består af et plastlaminat bestående af to yderlag af EVA-folie (EVA: ethylen-vinylacetat copolymer) med et mellemlag af PVDC (polyvinylidenchlorid). Et sådant laminat giver en vis stivhed der kan være ønskelig, især i forbindelse med de i det følgende beskrevne udførelsesformer.

Filteret 10 fastgøres på passende måde på en ostomipose eller andet ostomiudstyr, fx ved varmsvejsning eller klæbning. På vedkommende sted af posen eller det andet stomiudstyr er der en eller flere åbninger til udstrømning af tarmluft, og således at den eller de på passende måde kommunikerer med åbningen 20 i den væg, der vender mod stomiposen såfremt filteret anbringes på posens yderside, hvilket generelt foretrækkes. Såfremt filteret er anbragt på den side af et stomiudstyr, der vender ind mod stomiåbningen, såsom på indersiden af en pose, er det den åbning 20, der er beregnet til udgang af deodoriseret tarmluft, der er i kommunikation med en åbning i vedkommende væg af stomiudstyret.

Filterhusets form kan vælges vilkårligt, men det er ofte som antydnet i fig. 1 oval eller med langsgående

parallelle sider og halvcirkulære ender. Passende mål vil være en længde på 50-70, fortrinsvis 50-60 mm og en bredde på 30-50 mm. Filterlegemet vil normalt være rektangulært.

5 De i fig. 4-6 i længdesnit viste filtere har ligesom det i fig. 1-3 viste et filterlegeme 12, der fortrinsvis er udformet af et af de foran beskrevne materialer, altså enten et sammenpresset skumstof imprægneret med højaktiveret carbon, eller et carbontekstilmateriale. I disse
10 figurer er der angivet en posevæg 24; det at den blot er vist med en tynd linie tilsigter ikke at anskueliggøre nogen bestemt tykkelsesrelation mellem posevæggen og filterhusets vægge; posen kan være af tykkere eller tyndere foliemateriale end filterhuset. I fig. 4-6 er den nedadvendte side (i det følgende betegnet indersiden) beregnet
15 til at vende ind mod posens indre og dermed kilden til tarmluft. I posevæggen 24 er der åbninger 25 til tarmluft.

I fig. 4-6 er for overskuelighedens skyld filterhusvægge (14 i fig. 2-3) og det materiale (16 i fig. 2-3), hvor-
20 med de er forbundet med filterlegemet 12, vist som et filterhus, der er betegnet med henvisningstallet 26. Det er ikke hermed tilsigtet at angive nogen konstruktionsforskkel i denne henseende mellem filteret i fig. 1-3 på den ene side og dem i fig. 4-6 på den anden.

25 Filterhuset 26 har på indersiden en indgangsåbning 28 for tarmluft, beliggende umiddelbart ved den ene endekant 22 af filterlegemet, og på ydersiden umiddelbart ved filterlegemets anden endekant en udgangs-
åbning 30 for deodoriseret tarmluft. Dette gælder for
30 alle de tre i fig. 4-6 viste udførelsesformer.

Indersiden af et filter 22 i fig. 4 er på alle sider uden for omfanget af filterlegemet 12 hermetisk forbundet med en dækfolie 32 der er forsynet med et antal åbninger
34, fx spalter eller udstansede huller, der er i kommunikation med posens indre og derfor tillader tarmluft at
35 komme frem fra posen til indgangsåbningen 28 og fra den

strømme gennem filterlegemts længde til udgangsåbningen 30, hvor den forlader filteret i deodoriseret tilstand. Dækfolien beskytter i betydelig grad filteret mod tilstopning af tyndflydende fækalier, fx vællingeagtige ud-
5 tømninger fra ileostomier og mod at væske trænger ind i filterlegemet og eventuelt blokerer det for gasgennemgang.

Hvis dækfolien 32 er af relativt tykt materiale, vil den omstændighed i kombination med at filteret som foran
10 omtalt er relativt stift, forhindre at dækfolien lægger sig tæt op til filterhusets inderside og derved blokerer åbningerne 34. Det relativt høje trykfald i filterlegemet understøtter også friholdelsen af åbningerne 34. Skulle man ønske at anvende en dækfolie af meget tyndt foliemate-
15 riale og et ikke ret stift filter, kan man eventuelt modvirke spærring af gaspassage gennem åbningerne 34 ved hjælp af lister, knopper eller lignende afstandorganer på filterhusets inderside eller den side af dækfolien 32, der vender mod nævnte inderside. Det forhold at dæk-
20 folien 32 har større areal end det område af filterhuset, det spænder over, vil i øvrigt i sig selv modvirke at dækfolien "klistrer" sig til filterhuset og blokerer åbningerne 34.

Det i fig. 5 viste filter 38 har ingen dækfolie, men er på indersiden forsynet med et fastklæbet eller
25 på anden måde fastgjort lag 40 af væskeabsorberende materiale. Laget kan fx være af samme form og størrelse som filterlegemet 12, men kan også være større, blot det sikres at det ikke dækker indgangsåbningen 28 til filteret. Herved modvirkes i høj grad at større mængder væske træn-
30 ger ind i filterlegemet og blokerer dets porer.

Det i fig. 6 viste filter 42 kan anskues som en kombination af de i fig. 4 og 5 viste udførelsesformer. Det er nemlig forsynet både med en dækfolie 32 med perforationer eller andre åbninger 34, og med et væskeabsorberende
35 materialelag 40. I filteret 42 er det væskeabsorberende lag 40 vist anbragt på den side af dækfolien, der vender

ind mod posen og altså væk fra filterhuset 26. Et sådant absorberende materiale kunne også være anbragt på den side af dækfolien 32, der vender mod filterets inderside, eller der kan være absorberende materialelag 40 på begge sider af dækfolien 32. I alle tilfælde må åbningerne 34
5 ikke være dækket af det absorberende materiale, hverken på den ene eller den anden side.

Fig. 7 viser tryktabet ved strømning af luft igennem filtre ifølge opfindelsen af den i fig. 1-3 viste udførelsesform, dog således at indgangs- og udgangsåbningerne
10 20 blot er spalter med 0 mm bredde og forløbende langs hele kanten af filterlegemet. Abscissen angiver strømning af luft i ml/minut, mens ordinaten angiver tryktabet i mm vandsøjle. Filterlegemet var den foran beskrevne art, "LR96 Charcoal impregnated foam" fra Bondina Industrial.
15 Filterlegemets længde var 3 cm, dets bredde 1 cm og dets tykkelse ca. 1,5 mm.

Der blev foretaget et antal forsøg med forskellige filtre, og resultaterne udviste en vis spredning, bl.a. fordi der kan være små forskelle i den nøjagtige placering af de spalter, der udgør indgangs- og udgangsåbningerne 20. I fig. 7 viser kurve A overgrænsen for tryktab ved disse forsøg og kurve B undergrænsen. Kurve C er en kurve over det tilsvarende tryktab gennem et i handelen gående filter, "Filtrodor" ®.

Fig. 8 viser på samme måde tryktabet gennem nogle udførelsesformer for filteret ifølge opfindelsen, hvor filterlegemet var af carbontekstil som foran forklaret, nærmere betegnet "C-Tex" Standard nr. 05530101 fra Siebe Gorman. Abscisse og ordinat i fig. 8 er som i fig. 7.

I fig. 8 viser kurve 1 tryktabet gennem et filter af den i fig. 1-3 viste udformning, med en længde af filterlegemet på 20 mm, bredde 15 mm og tykkelse 0,5 mm, idet dog ind- og udgangsåbningerne 20 var 0,5-1 mm brede og forløb langs hele kanten af filterlegemet 12.
35

Kurve 2 viser tryktabet gennem et lignende filter med samme dimensioner af filterlegemet, men hvor dets ender var lukkede og ind- og udgangsåbningerne i stedet var cirkulære huller med en diameter på 2-2,5 mm i en afstand fra filterlegemets ender på 1-1,5 mm, hvorved filterlegemet i forlængelse af de cirkulære ind- og udgangsåbninger i væggene 14 var gennemboret indtil (men ikke incl.) den modstående væg 14 med huller med samme diameter, således at indgangen til og udgangen fra selve filterlegemet var de cylindriske flader begrænsende filtermaterialet til hullerne.

Kurve 3 viser tryktabet gennem et lignende filter, men med huldiameter 3 mm.

Endelig viser kurve 4 tryktabet gennem det i handelen gående deodoriseringsfilter "Filtroodor" ®.

P a t e n t k r a v

1. Deodoriseringsfilter til stomiudstyr, navnlig til stomiposer, hvor det aktive filtermateriale er et i hovedsagen fladt legeme (12) med aktiveret carbon indesluttet mellem to væske- og gasuigennemtrængelige vægge (14; 26) af fleksibelt plastfoliemateriale, hvilket filterlegemes hovedflader i deres helhed eller i det mindste for største delens vedkommende er hermetisk fladeforbundne med nævnte vægge, k e n d e t e g n e t ved den kombination at
- a) filterlegemet (12) har en tykkelse 0,25-3 mm, fortrinsvis 0,5-2,5 mm, og det aktive princip er højaktiveret carbon der udgør filterlegemet eller hvormed et porøst filterlegememateriale er imprægneret,
- b) væggene (14,26) er længere og bredere end filterlegemet (12) og er umiddelbart uden for dets kanter (18,22), langs dem alle indbyrdes forbundne og tilføjelige forbundne med filterlegemets flader og kanter ved varmforsøgling, klæbning eller på lignende måde, dog under friholdelse af i indbyrdes afstand ved eller nær filterlegemets ender beliggende partier (22) af filterlegemet til indgang af tarmluft og udgang af deodoriseret tarmluft, idet
- c) en indgangsåbning (20;28) for tarmluft ud for filterlegemepartiet til indgang af tarmluft er udformet i den ene væg (14;26) og en udgangsåbning (20;30) for deodoriseret tarmluft ud for filterlegemepartiet til udgang af deodoriseret tarmluft i den anden væg, hvorhos
- d) afstanden mellem indgangsåbningen (20;28) og udgangsåbningen (20;30), målt mellem de kanter deraf der er nærmest hinanden, er mindst 15 mm, fortrinsvis 30 mm.
2. Deodoriseringsfilter ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved at filterlegemet (12) består af et sammenpres-

set skumformstof imprægneret med højaktiveret carbon.

3. Deodoriseringsfilter ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved at filterlegemet (12) består af aktiveret carbontekstilmateriale.

5 4. Deodoriseringsfilter (22;42) ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved at den af filtervæggene (26), der er beregnet til at vende mod kilden til tarmluft, er overdækket med et lag folie (32) der er fast forbundet med filtervæggene og mellem
10 forbindelsesstederne forsynet med åbninger (34) til passage af indkommende tarmluft.

5. Deodoriseringsfilter (38) ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved at det på den side, der er beregnet til at vende mod kilden til tarmluft, er forsynet med et væskeabsorberende materialelag
15 (40).

6. Deodoriseringsfilter ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved at det væskeabsorberende materialelag (40) er fastgjort til den mod tarmluftkilden vendte væg (26) på en sådan måde at det ikke dækker indgangsåbningen for
20 tarmluft.

7. Deodoriseringsfilter ifølge krav 4 og 5, k e n d e t e g n e t ved at det væskeabsorberende materialelag (40) er fastgjort til det overdækkende lag folie (32), fortrinsvis på den side deraf, der vender bort fra filterlegemet (12).
25

8. Deodoriseringsfilter ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved at det væskeabsorberende materialelag (40) er fastgjort til det overdækkende folielag (32) på en sådan måde at det i det mindste i hovedsagen ikke dækker
30 åbningerne (34) til passage af indløbende tarmluft.

9. Deodoriseringsfilter ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved at indgangsåbningen for tarmluft (20;28) og udgangsåbningen for deodoriseret tarmluft (20;30) er i det væsentlige
35 ens og strækker sig i hovedsagen langs hele filterlegemets (12) endekanter (22).

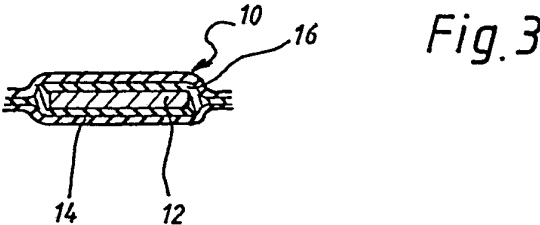
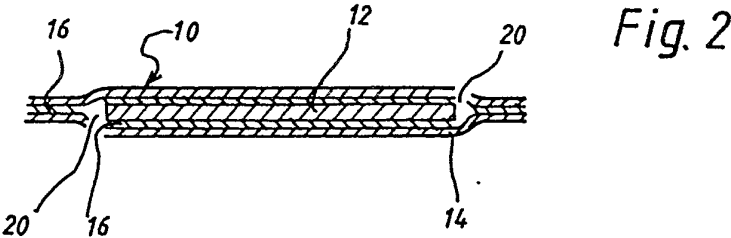
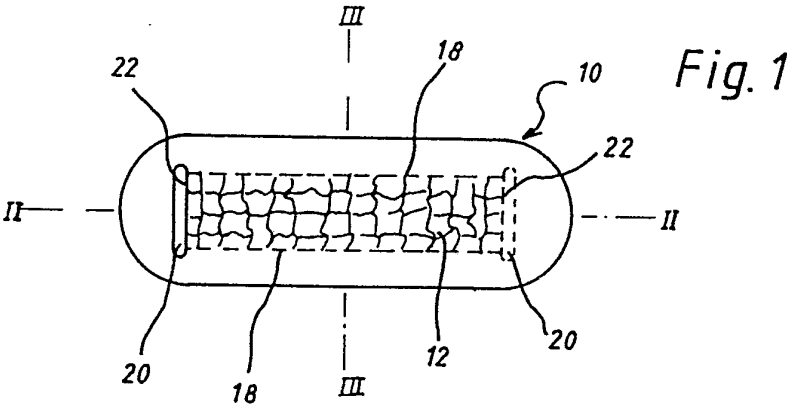


Fig. 4

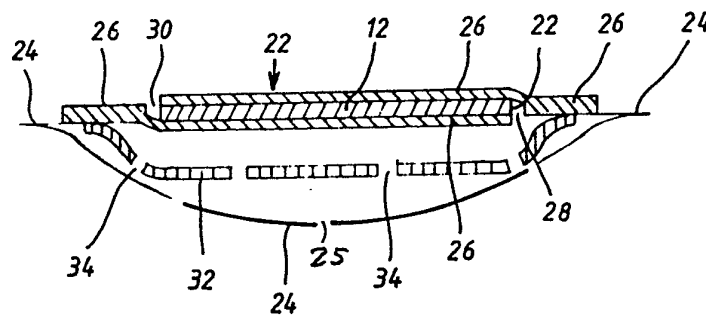


Fig. 5

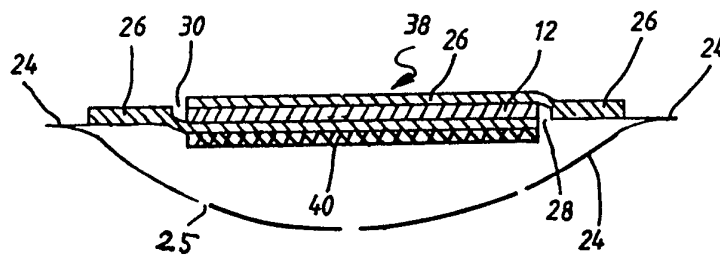
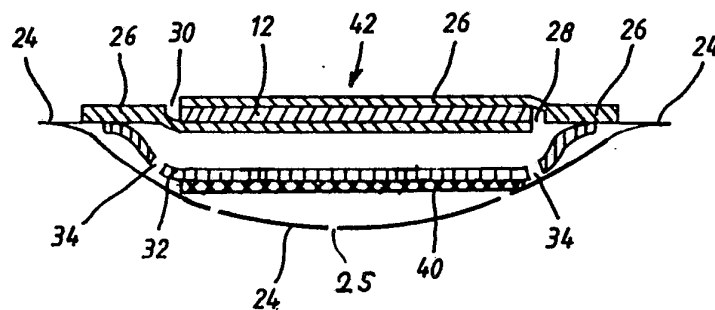


Fig. 6



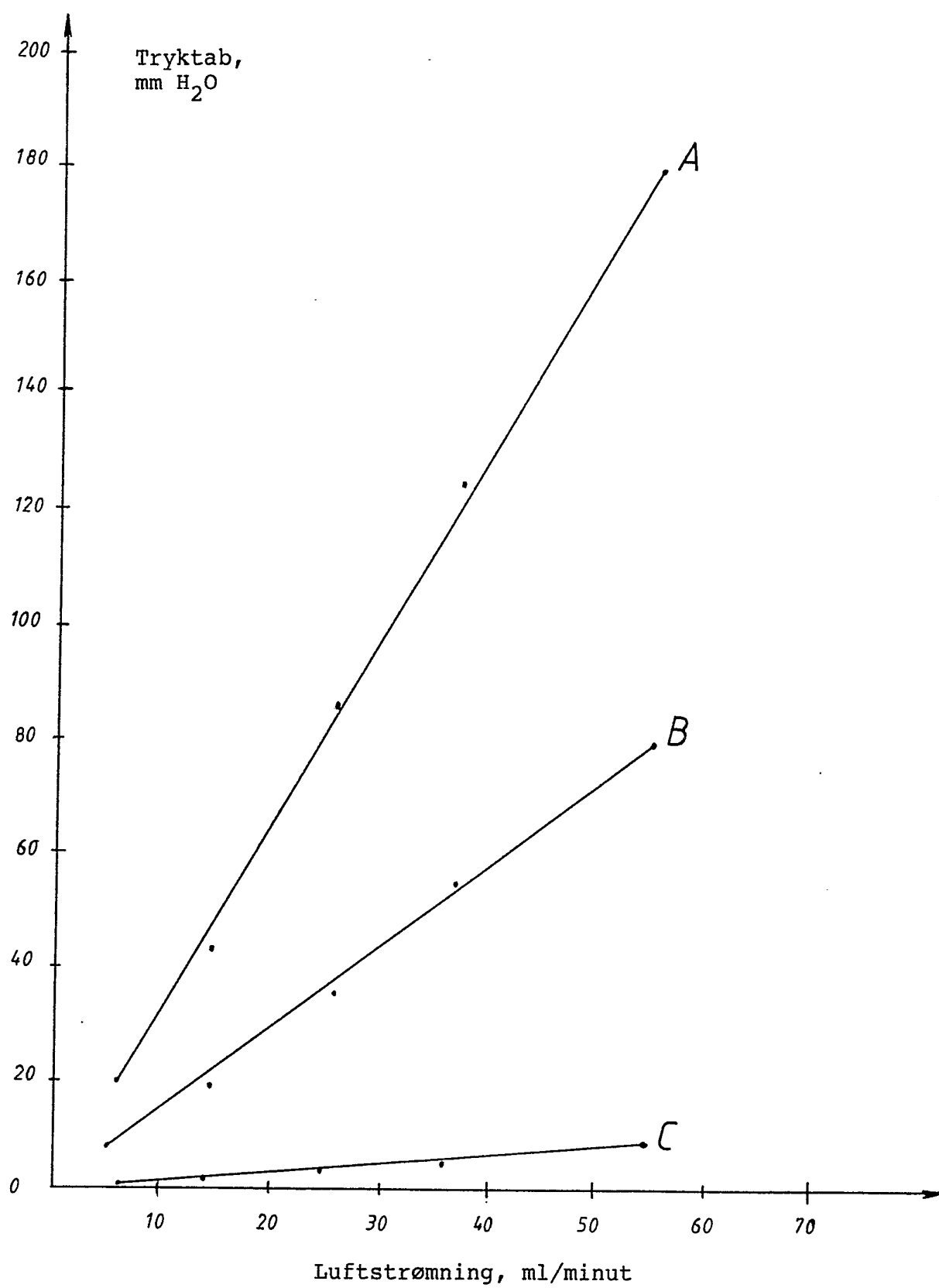


Fig. 8

