

MEMÓRIA DESCRITIVA
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 96.817

NOME: E.R.SQUIBB & SONS INC., norte-americana, industrial,
organizada segundo as leis do Estado de Delaware,
com sede em Lawrenceville Princeton Road, Princeton,
New Jersey- E.U.A

EPÍGRAFE: SACOS PARA OSTOMIA COM FILTRO INCORPORADO*

INVENTORES: Anil N. Jorgalkar,
Frank S. Castellana

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo
4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883.

Nº de Serie 482,138 de 20 de Fevereiro de 1990.

27.

"SACOS PARA OSTOMIA COM FILTRO INCORPORADO"

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

A presente invenção diz respeito, na generalidade, a sacos para ostomia e mais especialmente a sacos para ostomia com filtros. Os sacos para ostomia são, vulgarmente, presos a uma camada ou penso cirúrgico que contacta com a pele do utente e que rodeia o estoma. Para alguns doentes constitui um problema a presença de quantidade excessiva de gás no estômago ou nos intestinos (flatulência), tendo-se proposto para tais situações o fornecimento de sacos para colostomia com filtros de carvão presos a uma face desses sacos sobre e em redor da abertura que no mesmo saco permite a saída de gases. Estes escapam-se depois através do filtro diminuindo os cheiros.

Estes problemas são particularmente agudos, primeiro sob o ponto de vista da localização e da eficácia do filtro, segundo sob o ponto de vista da facilidade de preparação do saco, e terceiro sob o ponto de vista da comodidade, do conforto e da discricção durante a utilização pelo utente submetido a uma ileostomia da qual resulta que os produtos de drenagem se apresentam, vulgarmente, sob a forma de uma pasta relativamente líquida. Consequentemente, é muito vulgar o estrangulamento do filtro. Ainda mais grave é a colmatação do mesmo em sacos drenáveis que se destinam a utilizar durante um período mais longo do que os fechados na extremidade que não se podem esvaziar.

SUMARIO DA INVENÇÃO

De acordo com a presente invenção fornece-se um saco para ostomia com as paredes anterior e posterior em película termoplástica apresentando a

parede posterior uma abertura para o estoma. A uma destas paredes liga-se um filtro, através de uma abertura, que permite a saída de gases do saco. Entre as paredes anterior e posterior do saco localiza-se uma membrana intermédia que se dispõe entre a abertura para o estoma e o filtro. Esta membrana intermédia, soldada pelo calor às paredes do saco, é microporosa permitindo a passagem de gases, a uma velocidade substancial, mas não de líquidos. A dimensão dos poros desta membrana pode variar entre 0,1 micron e 6 ou mais micrones embora se encontre, de preferência, entre 0,2 e 0,5 micron. De acordo com um dos aspectos da presente invenção esta membrana é constituída por uma camada impermeável aos líquidos mas permeável aos gases que, de acordo com um dos aspectos preferidos da mesma invenção, consiste em uma membrana fibrosa semipermeável de politetrafluoroetileno. Podem preparar-se outras membranas porosas aos gases utilizando tecnologia que permite o fabrico de fibras por interpenetração. Também de acordo com um outro aspecto preferido da presente invenção, a membrana intermédia é constituída por uma película termoplástica ligada a, pelo menos, uma superfície da camada permeável aos gases e impermeável aos líquidos. Materiais apropriados para preparar a película termoplástica são o polietileno, o poliéster ou algumas poliolefinas.

A membrana intermédia é relativamente extensa se a compararmos com a área da superfície do filtro, tanto como o quádruplo ou mais dessa área. A membrana intermédia pode ligar-se ao longo da periferia da abertura coberta pelo filtro na superfície interior da parede à qual o filtro se encontra ligado; ou a membrana intermédia pode ligar-se quer à parede anterior quer à parede posterior do saco ao longo da parte superior e extremidades laterais do mesmo.

Com a disposição que acabámos de descrever, os gases presentes no estômago ou nos intestinos (flatulência), mas não os produtos líquidos-sólidos drenados, podem passar através da membrana intermédia e sair através do filtro que assim não colmata com os produtos líquidos-sólidos drenados.

E necessário ao conceber a disposição do filtro, como, por exemplo, a descrita na presente invenção, que exista uma adequada circulação de ar através da camada impermeável aos líquidos e permeável aos gases; caso contrário, tende a desenvolver-se, no saco, uma pressão gasosa elevada e a formar-se um abaulamento disforme e incómodo que é inaceitável. Embora em literatura anterior à presente invenção se afirme que é possível conceber um filtro impermeável aos líquidos e permeável aos gases, o autor da mesma não tem conhecimento de qualquer descrição referente a estes dispositivos, de tal modo que seja possível a preparação de uma membrana filtrante aceitável capaz de permitir a circulação de gases a uma velocidade também aceitável enquanto mantém uma quase absoluta impermeabilidade aos líquidos drenados. Na membrana intermédia apresentada na presente memória descritiva obtem-se, por minuto, uma circulação de gás de 100 cm^3 por cm^2 a, pelo menos, 6 cm de pressão de água. Esta velocidade relativamente grande da circulação do ar, apesar de se manter a impermeabilidade da barreira aos líquidos, não aparece, de acordo com o conhecimento dos autores da presente invenção, descrita em qualquer referência bibliográfica relacionada com ostomia anterior à mesma invenção.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DAS FIGURAS

Compreender-se-á melhor a presente invenção a partir da descrição seguinte, relativa às figuras que acompanham a mesma invenção, dos seus aspectos particulares não limitativos.

17.

A Figura 1 é uma vista da face posterior de um saco para ileostomia que se esvazia pelo fundo :

A Figura 2 é uma vista da face anterior do saco da Figura 1;

A Figura 3A representa um corte transversal que passa pelo centro do saco pelas linhas e setas 3A-3A referidas na Figura 1;

A figura 3B representa um aspecto alternativo do corte transversal da Figura 3A;

A Figura 4 representa um aspecto alternativo da vista da face posterior de um saco para ileostomia que se esvazia pelo fundo de acordo com um aspecto alternativo da presente invenção;

A Figura 5 representa um corte transversal do saco da Figura 4 que passa pelas linhas e setas 5-5;

A Figura 6 representa um corte transversal da parte da parede de um saco para ostomia que contém um filtro;

A Figura 7 representa um corte transversal ampliado da zona do filtro da Figura 6 que mostra a sua construção laminada.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS FIGURAS

As Figuras dizem respeito a um saco para recolha de produtos drenados e que se pode esvaziar. Este saco, cuja referência é (10), compreende duas paredes

17.

- a anterior (12) e a posterior (14) - fabricadas com um material plástico sintético. Estas paredes são soldadas simultâneamente formando uma linha de soldadura (15) que rodeia, fundamentalmente, a totalidade das suas extremidades. A extremidade inferior do saco estreita terminando numa abertura (20) que permite a descarga do material recolhido no mesmo.

O material apropriado para fabricar as paredes deste saco deve ser impermeável aos gases e aos líquidos. Um tal material é constituído por um trilaminado de um copolímero de acetato de polietileno e vinilo (EVA) aplicado sobre os laminados internos e externos com uma camada central de cloreto de polivinilideno. Com a finalidade de simplificar as figuras 3A, 3B e 5 que dizem respeito a cortes transversais, as paredes do saco são apresentadas como uma camada simples. O trilaminado é fornecido por W.R. Grace Co.

A parede posterior do saco inclui uma abertura (22) adaptada para receber o estoma de um doente. Este saco inclui ainda um primeiro elemento de acoplamento (24) que se fixa, mediante soldadura pelo calor, à parede posterior do saco em redor da abertura (22). A acção de acoplamento implica um estoma alinhado com essa abertura (22). A abertura não necessita, evidentemente, de ser circular, podendo apresentar qualquer forma apropriada.

Quando observado um qualquer corte transversal radial do primeiro elemento de acoplamento (24) este apresenta a forma de um canal, tal como na Figura 3A, exibindo uma parede interior (26) disposta de um modo radial e uma parede exterior (28) também radial. Existe um segundo elemento de acoplamento, não visível nas Figuras, que também é circular e define uma abertura para receber o estoma do doente. Este segundo elemento de acoplamento é

constituído por duas partes que formam um todo, designadamente uma flange e um sulco circular ou projecção que actua simultâneamente com o primeiro elemento de acoplamento em forma de canal (24). A flange, que apresenta uma abertura circular, fixa-se a uma camada ou a um penso cirúrgico com uma abertura circular similar e cuja superfície oposta contacta com a pele do doente. Detalhes respeitantes aos elementos de acoplamento encontram-se descritos na patente de invenção norte-americana Nº. 4 460 363 incorporada na presente invenção a título de referência como se indica especificamente.

A parede anterior do saco apresenta uma pequena abertura que permite a passagem de gases (30) e a comunicação entre o interior do mesmo saco e o ambiente. À parede do saco encontra-se ligado um filtro circular (32) que cobre a abertura que permite a passagem de gases (30). Nas Figuras o filtro (32) pode observar-se ligado ao interior da parede anterior do saco (10) sobre a abertura que permite a passagem de gases (30). Este filtro (32) fixa-se, mediante uma camada de adesivo ou utilizando qualquer outro meio apropriado, à parede do saco, sendo o filtro (32), de preferência, fabricado em espuma triturada de células abertas de poliuretano impregnada com carvão ou num produto similar.

Este saco comporta ainda uma membrana intermédia designada, geralmente, por (40) que se localiza no seu interior, entre as paredes anterior e posterior do mesmo, e se dispõe entre a abertura para o estoma (22) e o filtro (32) e a abertura que permite a passagem de gases (30). A membrana intermédia que comporta duas camadas laminadas simultâneamente é constituída por uma película polimérica termoplástica (42) soldável pelo calor às paredes do saco, e uma camada (44) permeável aos gases e impermeável aos líquidos que se apresenta sob a forma de uma lâmina aderente à camada da película polimérica

termoplástica. Uma película termoplástica apropriada é constituída por polietileno ou um poliéster ou outro polímero termoplástico soldável a quente como os derivados da classe das poliolefinas. A própria película termoplástica pode ser permeável aos gases. As camadas de películas termoplásticas que exibem o grau de permeabilidade aos gases exigido para se utilizarem como filtros para sistemas para ostomia, são também permeáveis aos líquidos.

Enquanto a camada de película termoplástica deve ser soldada pelo calor à(s) parede(s) do saco e permeável aos gases, a outra camada deve ser muito impermeável aos líquidos mas permeável aos gases, permitindo a passagem a uma velocidade elevada de uma corrente gasosa sem provocar a sua retenção no saco e o abaulamento do mesmo. Uma camada apropriada pode preparar-se a partir de politetrafluoroetileno fibroso (PTFE) sob a forma de uma membrana semipermeável de politetrafluoroetileno. Este material é fornecido por Tetratec Corporation of Feasterville, Pa. sob a designação de Macroporous PTFE. Consultar a patente de invenção norte-americana Nº. 3 953 566 que descreve a preparação de polímeros de tetrafluoroetileno de porosidade elevada. Utilizando tecnologia que permite o fabrico de fibras por interpenetração podem preparar-se camadas apropriadas impermeáveis aos líquidos e permeáveis aos gases que permitem a circulação de gases a velocidades adequadas.

Nas Figuras 2 e 3A a membrana intermédia (40) apresenta-se soldada pelo calor, através de uma linha de soldadura (46), à extremidade do saco na parte superior do mesmo e ao longo das suas faces. Porque a camada (44) não é soldada pelo calor às paredes do saco, aplica-se em redor das extremidades dessa camada, sob a forma de uma lâmina, uma tira de material polimérico termoplástico (45), como o da camada (42), que aí, isto é, nas extremidades

17.

da camada (44), é soldada pelo calor ao saco. É evidente que se poderia soldar pelo calor uma camada completa (47) de polímero termoplástico sobre ambas as faces da camada (44) quando esta última se fixa pelas suas extremidades superior e lateral às paredes do saco. Observe, por exemplo, a Figura 3B. A membrana intermédia (40) é soldada pelo calor desde a superfície inferior até à parede anterior (12) do saco ao longo da linha de soldadura (48). A membrana intermédia envolve assim o filtro (32) e separa-o da abertura para o estoma (22) em uma zona da parte superior do saco (14). No esquema da Figura 3A o filtro (32) e a abertura (30), que permite a passagem de gases, estão directamente sobre a abertura para o estoma. Porque a membrana (40) é impermeável aos líquidos mas permeável aos gases permitirá a passagem de gases para a câmara que rodeia o filtro, o qual atravessam, saindo para fora do saco através da abertura (30), não permitindo porém a passagem de produtos de drenagem sólidos ou líquidos e consequentemente a colmatação do filtro (32). Na Figura 3B, a membrana intermédia (40) não se apresenta unida a nenhuma das paredes do saco ao longo da sua extremidade inferior (50) embora continue localizada entre a abertura (22) para o estoma e o filtro (32).

As Figuras 4 e 5 mostram esquemas de uma terceira alternativa em que a membrana intermédia (52) é, na generalidade, de forma circular com uma camada (54) polimérica termoplástica permeável aos gases e aos líquidos e uma camada (56) permeável aos gases e impermeável aos líquidos. Esta membrana é soldada pelo calor à parede anterior do saco rodeando apenas o filtro (32) ao longo de uma linha de soldadura (57) circular. Neste modelo a membrana intermédia não se apresenta soldada à extremidade do saco. Para isto é necessário apenas que se aplique a película (54) termoplástica sob a forma de uma lâmina sobre uma das faces da camada (56).

ly.

As Figuras 6 e 7 mostram um modelo de um dispositivo filtrante para utilização com a membrana intermédia (40). Observando em primeiro lugar a Figura 7 verifica-se que um dispositivo filtrante (58) preferido é constituído por uma camada adesiva (60) que funde por acção do calor permitindo assim a fixação à parede do saco; uma camada de material microfino tecido (62); uma camada matriz de adesivo que funde a quente (64); um disco filtrante (66) de espuma triturada de células abertas de poliuretano impregnada com carvão, tal como o filtro (32); uma camada matriz de adesivo que funde a quente (68); e uma camada de material não tecido (70).

Adicionalmente à membrana intermédia (40) pode incluir-se uma parede intermédia distinta (72) fabricada em acrilato de etileno e butilo que é um material plástico sintético. Esta apresenta-se não ligada ao dispositivo filtrante (58) mas sim à parede do saco mediante uma linha de soldadura (74) em círculo fechado rodeando totalmente o conjunto filtrante (58). O material plástico sintético será perfurado até, aproximadamente, 160 furos por polegada quadrada ou entre 100 e 300 furos por polegada quadrada. Os furos são, de preferência, essencialmente circulares, estando a dimensão máxima de cada um deles compreendida entre 75 e 300 micrones. Esta acção proporciona uma protecção adicional contra a penetração de líquidos embora permita ainda uma circulação adequada de gases.

Procedeu-se à montagem de, pelo menos, cinco configurações diferentes e bem sucedidas da membrana intermédia, tendo-se ensaiado a permeabilidade das mesmas configurações à água e ao ar. Cada uma destas configurações apresentava uma espessura em todo o laminado de 3 milésimos da polegada e excelente

flexibilidade, uma condição essencial para se utilizarem em sacos para ostomia. A flexibilidade avaliou-se por manipulação. Submeteu-se cada uma das configurações a dois ensaios de permeabilidade à água e a dois ensaios de permeabilidade ao ar. Os dois ensaios de permeabilidade à água realizaram-se em um copo de vidro de boca larga ou numa bolsa. No ensaio realizado com um copo de boca larga verteram-se, aproximadamente, 150 cm³ de água para esse copo e tapou-se a boca do mesmo, hermeticamente, com a membrana. Voltou-se o copo com a boca para baixo e observou-se a permeabilidade da membrana relativamente à água durante cinco minutos. No ensaio realizado na bolsa preparou-se uma bolsa com uma configuração da membrana em uma das suas paredes. Encheu-se depois a bolsa com água e colocou-se sobre uma bancada com o lado da bolsa com a membrana voltado para baixo. Colou-se um papel não tecido e capaz de absorver a água sobre a bancada para observar qualquer fuga de água através da membrana.

Avaliou-se a permeabilidade à água utilizando dois ensaios. O primeiro segue o método ASTM D-726-58, método A, e o método padrão T 460 M49 TAPPI, utilizando um densímetro de Gurley modelo 4 110. O segundo ensaio consiste em um método de demonstração para detectar fugas na bolsa. Neste ensaio de demonstração preparou-se uma bolsa com um dos lados fabricado com a película vulgarmente utilizada e com o outro apresentando a configuração da membrana intermédia. Ligou-se a flange da bolsa a um dispositivo que permite detectar fugas da bolsa e encheu-se esta última com, aproximadamente, 400 cm³ de ar até um manómetro de água indicar 60 mm de pressão. Mediu-se a pressão no interior da bolsa realizando o ensaio com um manómetro de água. Colocou-se depois a bolsa sobre uma bancada e sobre esta um peso em forma de anel de, aproximadamente, 100 g. Utilizou-se uma medida deste tipo para distri-

buir o peso sobre uma maior superfície da bolsa. Simultaneamente accionou-se um cronómetro. Determinou-se o tempo necessário para esvaziar a bolsa tendo-se interrompido a experiência quando a pressão diferencial entre o interior da bolsa e a atmosfera atingiu 5,0 mm de água.

Ensaiou-se uma película PTFE CFM 4-6 preparada por Tetratéc utilizando uma película de poliéster 2250 Reemay soldada pelo calor à película PTFE e uma espessura de laminado de 3 milésimos de polegada. Utilizou-se uma película PTFE com poros inferiores a 1,0 micron. O termo "CFM" refere-se à circulação de ar através da película em pés cúbicos por minuto por pé quadrado como se determinou pelo método ASTM F 778-82. Em nenhum dos ensaios se observou fuga de água através da membrana. Utilizando o método de Gurley, uma corrente de ar de 300 cm³ levou menos de 1,6 segundos a atravessar a membrana intermédia, enquanto a libertação do ar na bolsa, utilizando o ensaio de demonstração, durou menos de 15 minutos. Em uma outra configuração ensaiou-se uma película PTFE CFM 10-12 da Tetratéc com poliéster 2250 Reemay soldado pelo calor à película PTFE. Esta configuração apresentava poros inferiores a 1,6 micrones. Não se observou novamente fuga de água sendo a circulação de 300 cm³ ar inferior a 0,9 segundos, enquanto no método de demonstração durou menos de 10 minutos. Em uma terceira configuração, soldou-se pelo calor uma película PTFE da Tetratéc com uma espessura de 1,5 milésimos de polegada e com poros com uma dimensão de 0,45 micron a um material não tecido preparado em polipropileno ou em polietileno de alta densidade por um processo de extrusão, gravação e orientação. A Permeabilidade Ao Ar Mais Gelado do material não tecido polietilénico de alta densidade variava entre 1000 e 1200 pés cúbicos/por minuto/por pé quadrado. O material polietilénico de alta densi-

M.

dade soldado pelo calor à película PTFE Tetratec preparada por Applied Extrusion Technologies, Inc. of Middletown, Delaware sob a designação comercial de DELNET non-woven fabrics (materiais não tecidos). Teoricamente, qualquer termoplástico da família das poliolefinas com suficiente permeabilidade aos gases se poderia usar na soldadura a quente. Mais uma vez não se observou fuga de água e a circulação do ar foi inferior a 0,9 segundos utilizando o método de Gurley e inferior a 12 minutos com o método de demonstração da permeabilidade ao ar. Em uma quinta configuração soldou-se pelo calor a camada de PTFE de Tetratec com poros de 0,22 micron, a uma película de poliéster 2250 Reemay. Obtiveram-se novamente resultados similares aos obtidos para a configuração citada imediatamente antes. Não se observou permeabilidade de água, a circulação de ar foi inferior a 0,9 segundos com o método de Gurley e inferior a 20 minutos com o método de demonstração. Finalmente, soldou-se pelo calor uma camada de PTFE de Tetratec com poros de 0,22 micron à camada de polietileno. Obtiveram-se resultados similares.

Em uma configuração utilizando uma película PTFE CFM 25 com poros de dimensões desconhecidas, a permeabilidade à água foi inaceitável provavelmente devido à grande dimensão dos poros. Ensaiou-se uma película de poliéster 2301-1 Reemay soldada pelo calor a uma camada PTFE de Tetratec com poros de dimensão desconhecida. A permeabilidade à água foi aceitável mas a circulação de ar através da camada, utilizando o método instrumental de Gurley, demorou 212 segundos.

Na generalidade, membranas intermédias fabricadas em PTFE que se pode adquirir no comércio, uma película microporosa e semipermeável, soldada pelo

calor a uma película de polietileno ou de poliéster permeável aos gases e que também se pode adquirir no comércio permite impermeabilidade à água e excelente permeabilidade aos gases.

Como se pode observar através das Figuras, a área da membrana intermédia (40) é, essencialmente, mais extensa do que a área do filtro (32) incluindo a abertura (30) que permite a passagem de gases. Esta área representa entre o dobro e o quántuplo da área do filtro ou é mesmo mais extensa. Porque a área da membrana intermédia é tão extensa e devido à sua excelente permeabilidade ao ar, os gases atravessarão facilmente a mesma e sairão do filtro através da abertura que permite a sua saída. Quando os produtos de drenagem sólidos ou líquidos provenientes do estoma atingem a membrana intermédia não permanecem durante muito tempo devido à excelente tensão superficial da membrana. Se ocorre um certo grau de bloqueamento, a permeabilidade aos gases não será afectada de um modo essencial porque a membrana intermédia é tão extensa que a parte não bloqueada suportará a circulação adequada dos mesmos. Porque através da parede intermédia não passam nem líquidos nem sólidos, não se observa bloqueio do filtro, situação que foi um problema comum e persistente nos projectos de filtros anteriores.

Para exemplificar a capacidade de funcionamento melhorada desta membrana intermédia relativamente a material como MICROPORETM, fita microporosa da 3M Company que é um pouco porosa aos gases mas impermeável aos líquidos, entre 6 e 10 cm de pressão de água a membrana intermédia de acordo com a presente invenção suportará uma velocidade de circulação de ar de pelo menos 100 cm³ por cm² por minuto. Um material como a fita MICROPORE permite a esta pressão uma velocidade inferior a 15 cm³ por cm² por minuto.

A membrana intermédia de acordo com a presente invenção impede também a colmatação do filtro destinado à absorção de gases por partículas sólidas da matéria fecal, mantendo assim a eficiência do mesmo quanto à absorção dos cheiros de gases.

"SACOS PARA OSTOMIA COM FILTRO INCORPORADO"

REIVINDICAÇÕES

1. Sacos para recolha de produtos de drenagem provenientes do corpo humano, caracterizados pelo facto de incluírem :

duas paredes - a anterior e a posterior - fabricadas com um material polimérico, com as extremidades unidas em conjunto e apresentando a parede posterior uma abertura para o estoma ;

um filtro ligado a uma das paredes sobre uma abertura nessa mesma parede que permite a saída de gases, permitindo esse filtro e essa abertura a saída de gases dos sacos ; e

uma membrana intermédia localizada entre as paredes anterior e posterior dos sacos e que se dispõe entre a abertura para o estoma e o filtro e a abertura que permite a saída de gases, sendo esta membrana intermédia constituída por uma camada permeável aos gases e impermeável aos líquidos com uma velocidade de circulação gasosa através da membrana intermédia citada antes, de pelo menos, 100 cm³ por cm² por minuto, a, pelo menos, 6 cm de pressão de água.

2. Sacos para recolha de produtos de drenagem provenientes do corpo humano, caracterizados pelo facto de incluírem :

duas paredes - a anterior e a posterior - fabricadas em material polimérico, com as extremidades vedadas em conjunto e apresentando a parede posterior uma abertura para o estoma ;

um filtro ligado a uma das paredes sobre uma abertura nessa mesma parede que permite a saída de gases, permitindo esse filtro e essa abertura a saída de gases dos sacos ; e

uma membrana intermédia localizada entre as paredes anterior e posterior dos sacos e que se dispõe entre a abertura para o estoma e o filtro e a abertura que permite a saída de gases, sendo esta membrana intermédia constituída por uma camada permeável aos gases e impermeável aos líquidos com poros cuja dimensão está compreendida entre 0,1 micron e 6 micrones.

3. Sacos de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto da dimensão dos poros estar compreendida entre 0,2 micron e 0,5 micron.

4. Sacos de acordo com as reivindicações 2 ou 3, caracterizado pelo facto da velocidade de circulação gasosa através da membrana intermédia ser, pelo menos, 100 cm³ por cm² por minuto a, pelo menos, 6 cm de pressão de água.

5. Sacos de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizados pelo facto da camada permeável aos gases e impermeável aos líquidos ser constituída por uma membrana microporosa hidrofóbica.

6. Sacos de acordo com a reivindicação 5, caracterizados pelo facto da membrana intermédia ser constituída por uma película plástica termosol-dável ligada a, pelo menos, uma superfície da membrana microporosa hidrofóbica.

17.

7. Sacos de acordo com a reivindicação 5, caracterizados pelo facto da membrana microporosa hidrofóbica ser constituída por uma membrana fibrosa semipermeável e microporosa de politetrafluoroetileno.

8. Sacos de acordo com a reivindicação 6, caracterizados pelo facto da película plástica termosoldável ser de polietileno.

9. Sacos de acordo com a reivindicação 6, caracterizados pelo facto da película plástica termosoldável ser de poliéster.

10. Sacos de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizados pelo facto da membrana intermédia se ligar em redor da extremidade da abertura que acompanha o filtro na superfície interior da parede à qual o filtro se encontra ligado.

11. Sacos de acordo com a reivindicação 10, caracterizados pelo facto do filtro se ligar à parede anterior dos mesmos.

12. Sacos de acordo com a reivindicação 11, caracterizados pelo facto do filtro se ligar à superfície interior da parede anterior.

13. Sacos de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizados pelo facto da membrana intermédia se ligar quer à parede anterior quer à parede posterior dos sacos em redor da parte superior e das extremidades laterais e, ao longo da extremidade da superfície inferior, à parede à qual o filtro se liga.

14. Sacos de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizados pelo facto do filtro se ligar à parede anterior e a membrana intermédia se ligar quer à parede anterior quer à parede posterior em redor da parte superior das suas extremidades.

17.

15. Sacos de acordo com a reivindicação 10, caracterizados pelo facto da membrana intermédia ser constituída por uma superfície relativamente extensa em comparação com a área da superfície do filtro.

16. Sacos de acordo com a reivindicação 15, caracterizados pelo facto da área correspondente à membrana intermédia ser, pelo menos, o dobro da área correspondente à superfície do filtro.

17. Sacos de acordo com a reivindicação 15, caracterizados pelo facto da área correspondente à membrana intermédia ser, pelo menos, o quántuplo da área correspondente à superfície do filtro.

18. Sacos de acordo com a reivindicação 13, caracterizados pelo facto da membrana intermédia ser constituída por uma área relativamente extensa quando comparada com a área da superfície do filtro.

19. Sacos de acordo com a reivindicação 18, caracterizados pelo facto da área correspondente à membrana intermédia ser, pelo menos, o dobro da área correspondente à superfície do filtro.

20. Sacos de acordo com a reivindicação 18, caracterizados pelo facto da área correspondente à membrana intermédia ser, pelo menos, o quántuplo da área correspondente à superfície do filtro.

21. Sacos para recolha de produtos de drenagem provenientes do corpo humano, caracterizados pelo facto de incluírem :

duas paredes - a anterior e a posterior - fabricadas em película polimérica, com as extremidades unidas em conjunto e apresentando a parede posterior uma abertura para o estoma ;

um filtro ligado a uma das paredes sobre uma abertura, nessa mesma parede, que permite a saída de gases, permitindo esse filtro e essa abertura a saída de gases dos sacos ; e

uma membrana intermédia localizada entre as paredes anterior e posterior dos sacos e que se dispõe entre a abertura para o estoma e o filtro e a abertura que permite a saída de gases, incluindo esta membrana intermédia termosoldada às paredes dos sacos uma camada permeável aos gases e impermeável aos líquidos constituída por uma membrana microporosa hidrofóbica.

22. Sacos de acordo com a reivindicação 21, caracterizados pelo facto da membrana intermédia ser constituída por uma película plástica termosoldável ligada a, pelo menos, uma superfície da membrana microporosa hidrofóbica.

23. Sacos de acordo com as reivindicações 21 e 22, caracterizados pelo facto da membrana microporosa hidrofóbica ser constituída por membrana fibrosa semipermeável e microporosa de politetrafluoroetileno .

24. Sacos de acordo com a reivindicação 22, caracterizados pelo facto da película plástica termosoldável ser de polietileno.

25. Sacos de acordo com a reivindicação 22, caracterizados pelo facto da película plástica termosoldável ser de poliéster.

26. Sacos de acordo com a reivindicação 23, caracterizados pelo facto da película plástica termosoldável ser de polietileno.

27. Sacos de acordo com a reivindicação 23, caracterizados pelo facto da película plástica termosoldável ser de poliéster.

17.

28. Sacos de acordo com a reivindicação 21, caracterizados pelo facto da membrana intermédia ser constituída por uma área relativamente extensa em comparação com a área da superfície do filtro.

29. Sacos de acordo com a reivindicação 28, caracterizados pelo facto da área correspondente à membrana intermédia ser, pelo menos, o dobro da área correspondente à superfície do filtro.

30. Sacos de acordo com a reivindicação 28, caracterizados pelo facto da área correspondente à membrana intermédia ser, pelo menos, o quántuplo da área correspondente à superfície do filtro.

31. Sacos de acordo com a reivindicação 21, caracterizados pelo facto da membrana intermédia se ligar, em redor das extremidades da abertura que acompanha o filtro, à superfície interior da parede à qual o filtro se liga.

32. Sacos de acordo com a reivindicação 31, caracterizados pelo facto do filtro se ligar à parede anterior dos mesmos.

33. Sacos de acordo com a reivindicação 32, caracterizados pelo facto do filtro se ligar à superfície interior da parede anterior.

34. Sacos de acordo com a reivindicação 21, caracterizados pelo facto da membrana intermédia se ligar quer à parede anterior quer à parede posterior dos sacos em redor da parte superior e das extremidades laterais e, ao longo da extremidade da superfície inferior, à parede à qual o filtro se liga.

35. Sacos de acordo com a reivindicação 21, caracterizados pelo facto do filtro se ligar à parede anterior e a membrana intermédia se ligar quer à parede anterior quer à parede posterior em redor da parte superior das suas extremidades.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Lisboa, 19 de Fevereiro de 1991.

AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

João Machado de Barros

JOÃO MACHADO DE BARROS
ADVOCADO
AGENTE OFICIAL DA
PROPRIEDADE INDUSTRIAL
RUA DO CARMO, 51-7.º A
Telef. 32 66 61 — 1200 LISBOA

FIG. 1

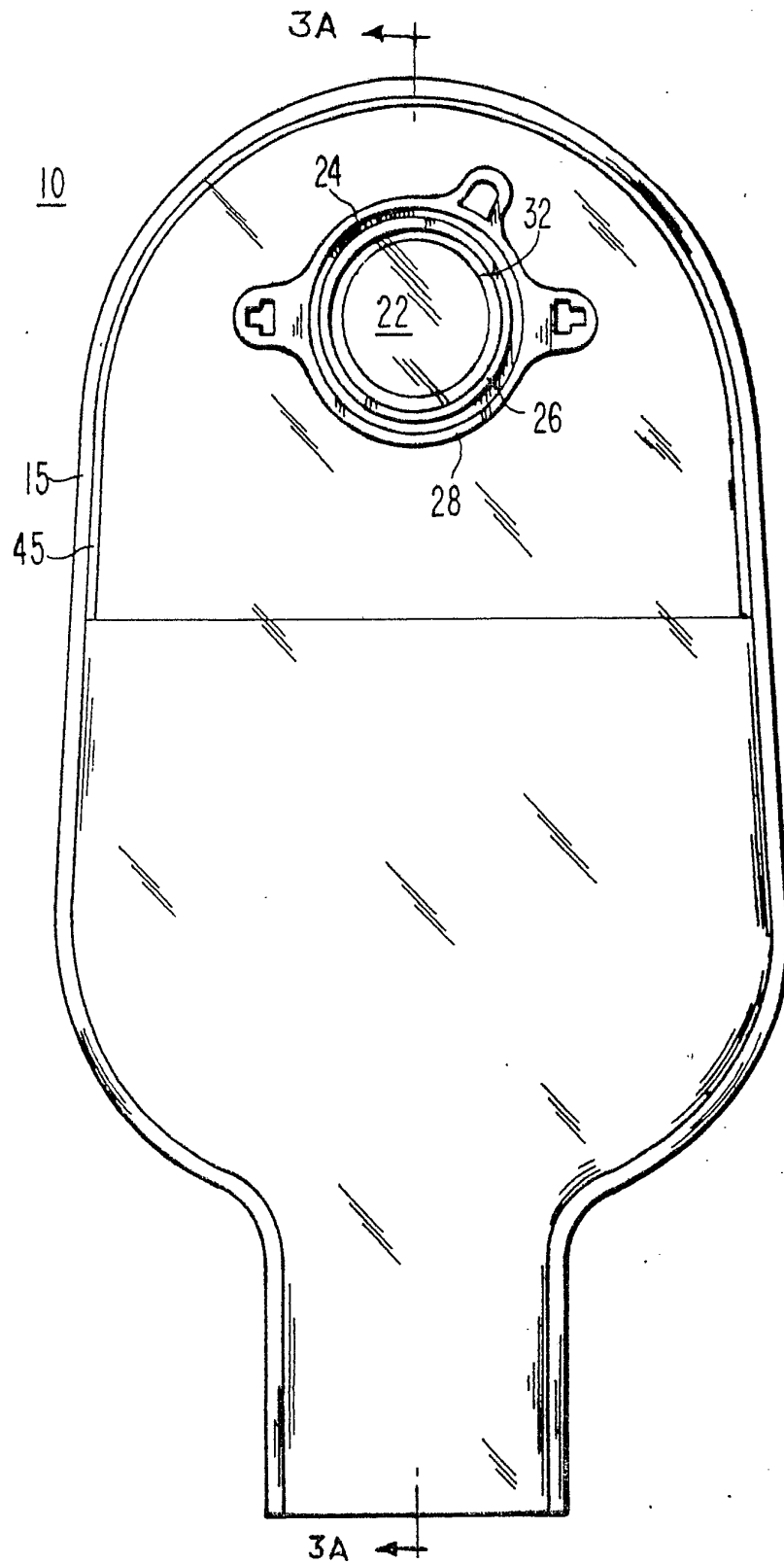


FIG.2

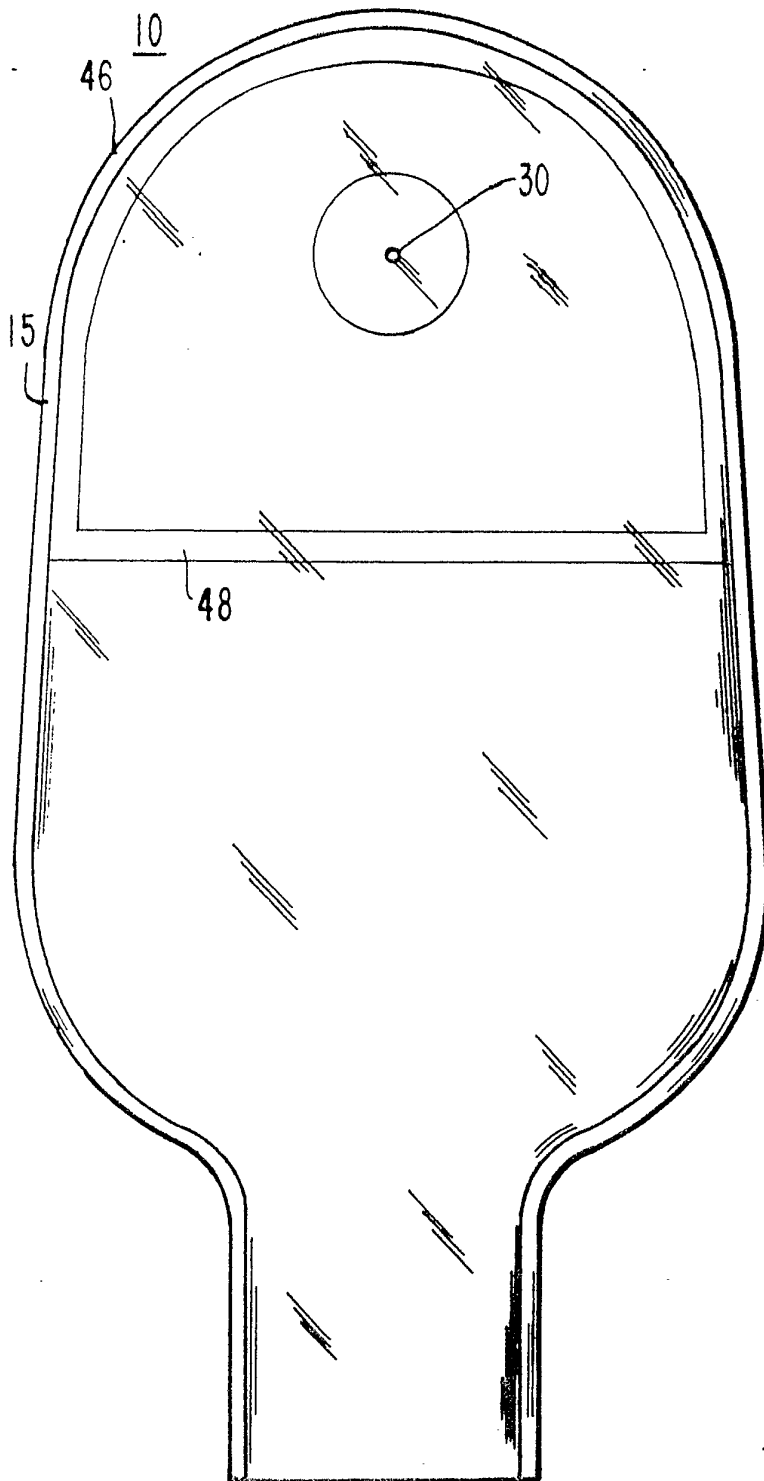


FIG.3A

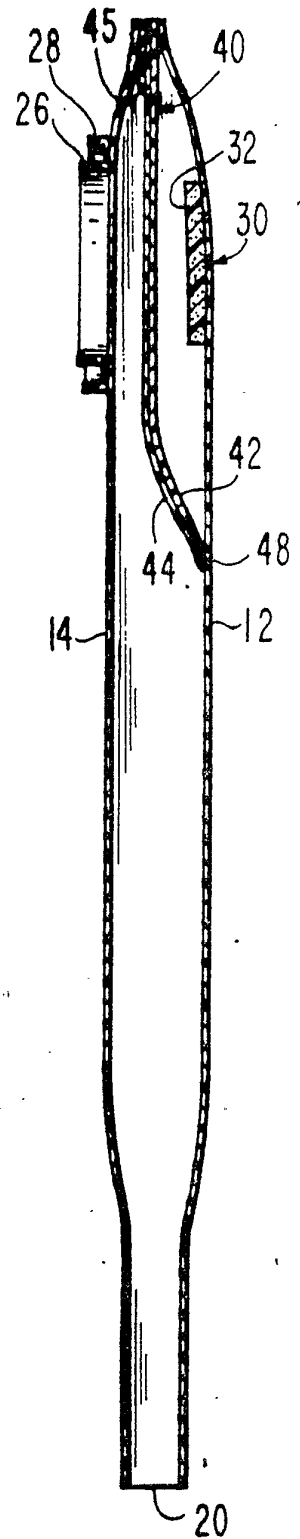


FIG.3B

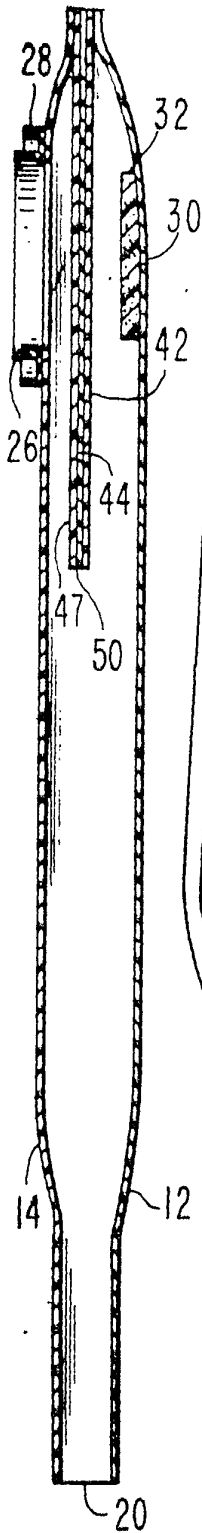


FIG.4

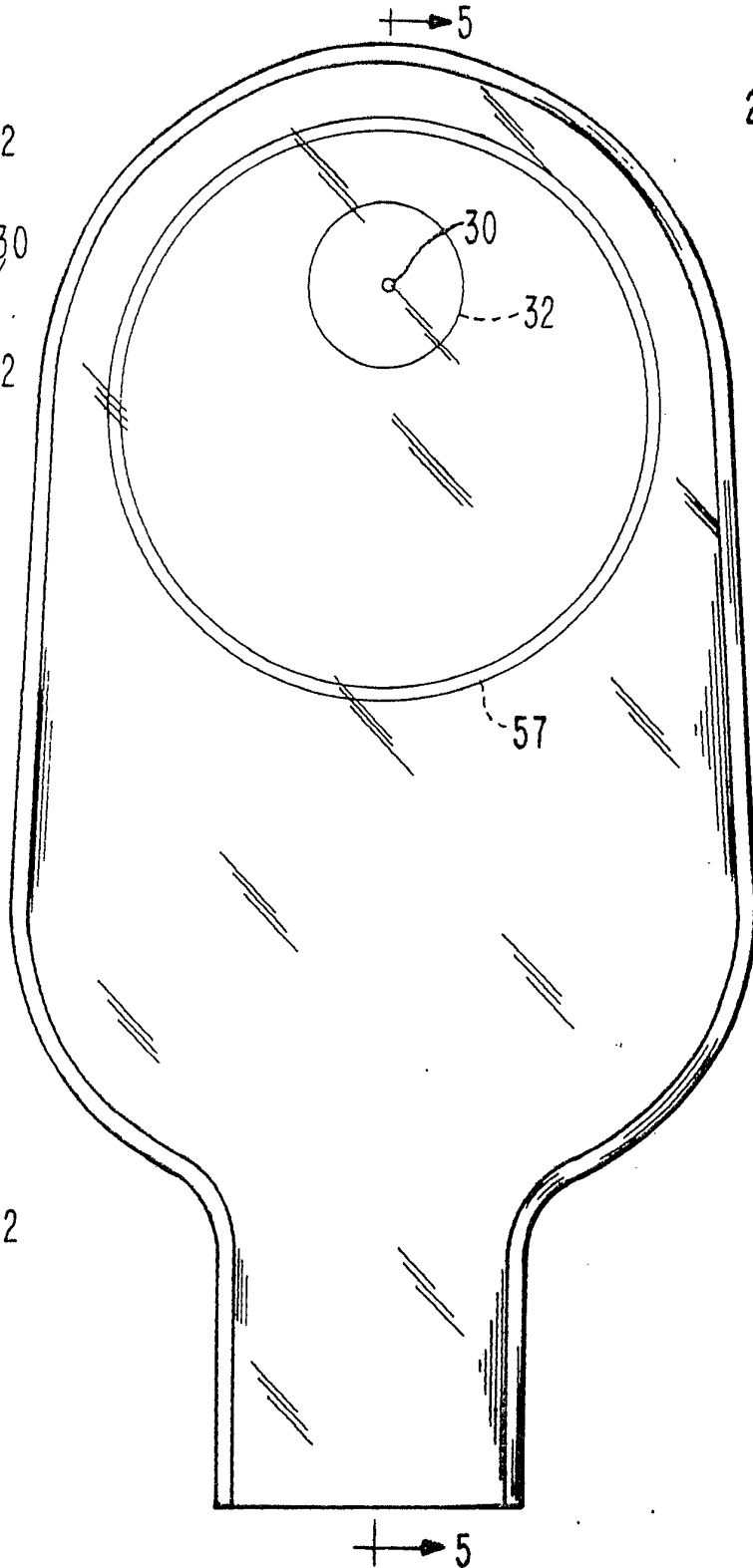


FIG.5

