

(11) Número de Publicação: **PT 1472155 E**

(51) Classificação Internacional:
B65D 75/58 (2006.01) **A61M 25/00** (2006.01)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2003.01.28	(73) Titular(es): COLOPLAST A S	
(30) Prioridade(s): 2002.01.28 DK 200200136 2002.11.04 DK 200201690	HOLTEDAM 1 DK-3050 HUMLEBAEK	DK
(43) Data de publicação do pedido: 2004.11.03	(72) Inventor(es): VIGGO AABERG KAERN	DK
(45) Data e BPI da concessão: 2007.04.04 025/2007	(74) Mandatário: MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA RUA CASTILHO, N.º 50, 5º - ANDAR 1269-163 LISBOA	PT

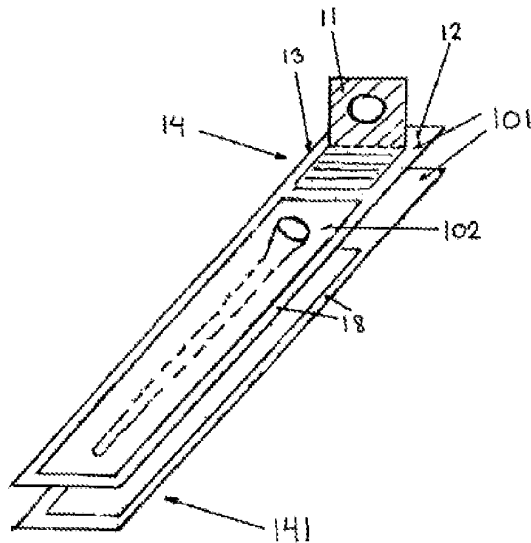
(54) Epígrafe: **EMBALAGEM DE ABERTURA FÁCIL.**

(57) Resumo:
EMBALAGEM DE ABERTURA FÁCIL

RESUMO

"EMBALAGEM DE ABERTURA FÁCIL"

A invenção refere-se a uma embalagem de abertura fácil, em particular a uma embalagem de um tipo que compreende duas estruturas de um material de folha (101) unidas ao longo das orlas, constituindo deste modo um ou mais compartimentos fechados (102), por exemplo para um utensílio médico, como seja um cateter urinário. A junta de orla compreende pelo menos uma zona de separação (18) que permite a separação de duas paredes de folha metálica e pelo menos uma folha metálica compreende ou define meios de preensão destinados a permitir uma preensão firme, como seja uma aba (12) de abrir rasgando, uma corda de preensão (499) ou uma aba com um orifício do tamanho de um dedo (11). A embalagem pode ainda compreender meios que permitam a sua abertura somente com uma mão, por exemplo, um elemento adesivo (2299) destinado a unir a embalagem aos objectos externos.



DESCRIÇÃO
"EMBALAGEM DE ABERTURA FÁCIL"

Campo da invenção

A presente invenção diz respeito a uma embalagem de abertura fácil, por exemplo para utensílios médicos e em particular para uma embalagem de um tipo que compreende duas estruturas unidas de um material de folha vedado nas suas extremidades periféricas, constituindo deste modo um compartimento fechado destinado a um utensílio médico.

Antecedentes da invenção

Uma embalagem deste tipo é conhecida numa pluralidade de aplicações, por exemplo para embalar produtos alimentares, utensílios domésticos ou instrumentos médicos. A embalagem é habitualmente feita de duas folhas de um material flexível unido nas suas orlas periféricas de modo a formar um compartimento destinado ao artigo em questão.

Habitualmente os instrumentos médicos são concebidos para um uso único e, deste modo, os custos para a produção, para a embalagem e para a esterilização do utensílio são assuntos importantes. As embalagens conhecidas são essencialmente concebidas tendo em conta o suporte para o manuseamento seguro e estéril dos utensílios. Muitas vezes a embalagem é concebida de modo a que seja necessária uma grande destreza para abrir a embalagem.

Os utensílios médicos como sejam as agulhas, os cateteres e afins destinam-se muitas vezes a ser usados por um médico que, durante a cirurgia, não consegue usar ambas as mãos. Do mesmo modo, os indivíduos deficientes, como sejam os

paraplégicos ou os tetraplégicos com destreza reduzida, usam cateteres urinários para o escoamento não assistido da sua bexiga. Deste modo, os indivíduos para quem a remoção do instrumento médico da embalagem pode ser difícil usam muitas vezes cateteres e, deste modo, têm de desembalar tais utensílios na sua vida diária.

A Patente WO 96/30277 revela um processo de uso sem contaminação de um cateter médico proveniente directamente de uma embalagem, isto é, a inserção do cateter no interior de um canal do corpo durante o procedimento de abertura da embalagem. A embalagem apresentada compreende duas estruturas de folhas metálicas unidas nas suas extremidades periféricas respectivas. A abertura da embalagem é apoiada pela presença de uma aba de agarrar, isto é, as folhas metálicas terminam numa zona de extremidade não unida em que as folhas metálicas podem ser separadas e a partir da qual as folhas metálicas podem ser separadas. A Patente EP 0629415 revela uma embalagem que contém um instrumento médico em condições ambientais controladas. A embalagem compreende um membro de suporte e um membro de cobertura. O produto destinado à embalagem é colocado no membro de suporte e, de seguida, o membro de cobertura flexível é unido ao membro de suporte. O resultado é uma embalagem estéril destinada a um instrumento médico. Muito embora a embalagem revelada possua meios de agarrar, a sua abertura pode causar problemas aos indivíduos que tenham uma destreza reduzida e, em particular, para indivíduos que estejam incapacitados de usar ambas as mãos. Em particular pode ser difícil separar as folhas metálicas de modo a abrir a embalagem descascando-a.

A Patente US 5 895 374 revela uma embalagem de acordo com o preâmbulo da anexada reivindicação 1.

Descrição da invenção

É um objecto de uma forma de realização preferencial da presente invenção proporcionar uma embalagem com capacidades de abertura melhoradas que permita uma abertura fácil mesmo para os indivíduos com uma destreza reduzida.

Deste modo, um primeiro aspecto da presente invenção refere-se a uma embalagem composta por uma primeira e por uma segunda folha metálica unidas uma à outra por uma junta de orla que se prolonga ao longo de todas as orlas laterais das folhas metálicas de modo a formar um compartimento para o armazenamento de um objecto no interior da união das extremidades, em que

- cada uma das folhas metálicas define uma superfície interna na direcção da outra folha metálica e uma superfície externa na direcção da atmosfera ambiente,

- a junta de orla compreende pelo menos uma zona de separação que permite a separação de duas paredes de folha metálica, e

- pelo menos uma primeira folha metálica compreende ou define meios para agarrar,

caracterizado por os meios para agarrar se encontrarem presos à folha metálica na vizinhança das zonas de separação.

As primeira e segunda folhas metálicas podem ser duas folhas separadas ou uma folha simples. Neste último caso, as primeira e segunda folhas metálicas encontram-se de preferência definidas pela dobração de uma folha metálica simples sobre si própria e na forma de realização preferencial, quando a extensão longitudinal da embalagem é superior à largura, a folha simples é de preferência dobrada ou ao longo de uma linha que se prolonga na direcção longitudinal ou na direcção transversal.

Conforme se encontra indicado, a junta de orla compreende pelo menos uma zona para descascar. Esta zona de descascar constitui nas formas de realização preferenciais, a junta de orla ao longo de uma parte das orlas laterais em outras formas de realização preferidas, sendo a última situação especialmente útil quando a embalagem se destina a ser aberta somente de uma forma parcial, por exemplo, ao longo de metade do comprimento da embalagem.

Uma importante característica preferida da presente invenção reside no facto de os meios de agarrar se encontrarem configurados de modo a permitir uma apreensão firme sem mudar a posição das superfícies internas das folhas metálicas umas em relação às outras. De um modo preferencial, uma apreensão firme é considerada como sendo aquela em que pode ser aplicada a força necessária para separar as finas folhas metálicas na zona de separação.

Os meios de apreensão encontram-se presos à primeira folha metálica, na vizinhança da zona de descascar o utilizador pode, deste modo, apanhar facilmente uma das folhas metálicas e faz a sua separação do restante material de fina folha metálica da embalagem. Deste modo, a abertura da

embalagem é tornada mais fácil para um utilizador que tenha destreza reduzida. De um modo preferencial, a estrutura da superfície dos meios de preensão desvia-se da estrutura de superfície da folha metálica. De um modo adicional, os meios de preensão podem ser presos à folha metálica numa junta não plana, isto é, os meios de preensão podem ser presos à superfície externa da folha metálica de um modo que permita a fácil preensão do elemento de preensão.

O objecto em questão pode ser um utensílio médico como sejam um cateter, uma cânula, uma agulha, ou qualquer outro tipo de utensílio médico. A zona de separação prolonga-se, de um modo preferencial, ao longo de todas as orlas laterais de modo a permitir a completa separação das duas finas folhas metálicas durante um procedimento de abertura em que as folhas metálicas são separadas uma da outra. A vedação, a soldagem, a colagem ou quaisquer outros processos para a ligação adesiva de duas folhas metálicas uma à outra podem proporcionar a orla de ligação.

A largura da zona de separação é decidida pela necessidade efectiva dependendo do produto a ser embalado. A embalagem tem duas extremidades opostas, uma primeira extremidade e uma segunda extremidade. A primeira extremidade da embalagem pode, por exemplo, estar adaptada para albergar uma extremidade próxima ou que pode ser inserida de uma agulha ou de um cateter urinário. Por exemplo, a embalagem pode, nesta extremidade, estar adaptada para completar a separação das folhas metálicas, permitindo deste modo que o uso pretendido do utensílio seja efectuado sem remover o utensílio da embalagem. Numa forma de realização, a embalagem pode ter um formato rectangular com dois lados alongados entre duas zonas de extremidade opostas. De um

modo preferencial, uma zona de preensão encontra-se presente numa destas zonas de extremidade e, se a embalagem albergar uma agulha, uma cânula ou um cateter urinário, estando a extremidade próxima da mesma, isto é, a extremidade que se encontra adaptada para ser inserida num canal do corpo, disposta de um modo preferencial numa zona de extremidade que possui uma zona de preensão.

Na zona de preensão pelo menos a primeira das finas folhas metálicas pode apresentar um comprimento tal que se prolongue para o exterior da junta das extremidades de modo a definir pelo menos uma aba que se abre rasgando cuja superfície interna se encontra acessível sem descascar.

O meio de preensão é um elemento que se encontra preso à folha metálica, por exemplo na vizinhança da zona de preensão ou, de um modo preferencial, junto da aba que se abre rasgando.

De modo a aumentar ainda mais a capacidade do utilizador separar as folhas metálicas ou somente para que ele possa agarrar uma das folhas metálicas, a primeira folha pode estar dotada de um orifício completo de um tamanho que permita que um dedo penetre através do orifício e em que o orifício apresenta uma aba de abrir rasgando.

De modo a permitir que o utilizador abra a embalagem somente com uma mão, pode ser vantajoso que se encontrem presentes meios destinados a fazer a ligação adesiva da embalagem aos objectos externos, por exemplo a uma parede da casa de banho. Deste modo, a segunda folha metálica, isto é, a folha que não apresenta os meios de preensão, pode incluir um elemento adesivo, por exemplo, coberto com

um pedaço de papel de revestimento de protecção. Antes da abertura, o utilizador retira o papel de revestimento posterior, cola a embalagem a um objecto fixo, por exemplo a uma parede, agarra os meios de preensão e puxa a aba de rasgar até ela se abrir de modo a abrir as folhas metálicas e abrir a embalagem. Durante este procedimento o utilizador pode, em particular, puxar a aba para que ela se abra numa direcção substancialmente perpendicular à direcção alongada da embalagem.

De modo a permitir que o utilizador agarre de um modo ainda mais fácil a aba que se rasga, a folha metálica que se prolonga para fora da ligação de extremidade pode compreender um orifício completo que se encontre presente na zona de preensão do elemento de preensão. O orifício completo deve, de um modo preferencial, ser de um tamanho que permita que o utilizador agarre através do orifício com um dedo. De modo a permitir a preensão com o dedo, o orifício completo pode, por exemplo, ter um diâmetro compreendido entre 10 e 40 mm, como seja um diâmetro compreendido entre 20 e 30 mm. De um modo alternativo ou de um modo adicional, pelo menos uma das folhas metálicas que se prolonga para o exterior da junta de orla pode possuir uma prega para suportar a zona de preensão. A embalagem pode, deste modo, permitir a abertura da embalagem através da colocação de um ou mais dedos no orifício completo ou agarrando a prega e de seguida puxando as duas pregas separando-as.

Por vezes pode ser vantajoso dotar a embalagem com ambas as folhas metálicas a prolongarem-se para o exterior da junta de orla, formando deste modo duas abas que se rasgam abrindo-se. Isto permite que o utilizador abra a embalagem

rasgando as duas abas em direcções mutuamente opostas. Nesta forma de realização pode ser vantajoso proporcionar uma estrutura de superfície interna da primeira folha metálica diferente da estrutura de superfície interna da segunda folha metálica. Como exemplo a primeira folha metálica pode ter marcas em relevo que separem uma folha da outra e tornando, deste modo, mais fácil para o utilizador separar as duas folhas metálicas para abrir a embalagem rasgando-a. Uma outra forma de tornar mais fácil a separação das folhas é deixar que uma das folhas metálicas se prolongue mais para o exterior da junta de orla do que a outra folha metálica, isto é, proporcionando duas abas de tamanhos diferentes e/ou de formatos diferentes. A embalagem pode apresentar uma corda de abrir constituída por uma corda que em pelo menos uma das suas extremidades se encontra presa a uma das folhas metálicas da zona de preensão.

Um rótulo preso a uma das folhas metálicas na zona de preensão pode também constituir os meios de preensão. Em particular, se os meios de preensão forem um rótulo, os meios de preensão podem ser de preferência presos à superfície externa de uma das folhas metálicas de modo a que a cubra ou se sobreponha na junta de orla. O rótulo pode ser colado de um modo suave à embalagem numa das suas extremidades, por exemplo, na extremidade que se encontra virada para a parte intermédia da embalagem enquanto que, na extremidade oposta, o rótulo pode ser preso de um modo firme à superfície. A adesão suave do rótulo à superfície reduz o risco da abertura indesejada de uma embalagem. Antes do uso, a extremidade que se encontra em frente da área de contacto é levantada da embalagem e os meios de preensão são usados para abrir a embalagem. Como exemplo,

uma parte do rótulo pode ser preso à superfície externa de uma das folhas metálicas no interior da junta de orla e uma outra parte pode ser presa à superfície externa de uma das folhas metálicas no exterior da junta de orla. De um modo alternativo, o rótulo pode ser preso a somente uma parte da superfície externa localizada no exterior da junta de orla de modo a que se prolongue ao longo da superfície externa da junta de orla sem que se prenda à parte que se encontra no interior da junta de orla. Os meios de apreensão permitem, deste modo, que o utilizador separe as abas de rasgar prendendo a parte do rótulo que não se encontra presa à folha metálica. De seguida, ao puxar, o rótulo é usado para dobrar as abas de rasgar, separando-as.

De acordo com uma forma de realização preferencial da presente invenção, o rótulo compreende pelo menos uma e de preferência duas linhas cortadas que, quando o rótulo se encontra preso à superfície externa da folha metálica, se prolongam desde uma extremidade do rótulo. De um modo preferencial, a(s) linha(s) de corte começa(m) na extremidade a partir de uma posição na vizinhança da junta de orla e prolonga(m)-se ao longo da aba de abrir rasgando-se na direcção da zona de extremidade da zona de apreensão. A(s) linha(s) de corte termina(m) no interior do rótulo numa porção de imobilização de formato semicircular. Devido à(s) linha(s) de corte uma parte que se encontra ligada de um modo menos adesivo ou que não se encontra ligada à superfície da fina folha metálica pode ser separada em parte a partir da outra parte do rótulo o qual se encontra ligado de um modo firme à folha metálica. Devido às porções de imobilização, a separação das duas partes pára durante a operação de separação e a parte que é em parte separada pode, de um modo vantajoso, ser usada como uma aba para

rasgar as duas folhas metálicas separando-as ou como uma aba para separar uma das folhas da outra folha de modo a abrir a embalagem rasgando-a. O procedimento de abertura encontra-se, em particular, facilitado por um rótulo que é ligado de um modo adesivo à superfície externa da folha metálica, na parte localizada no exterior da junta de orla e em que o rótulo não se encontra ligado à superfície externa em parte localizada no interior da junta de orla. De um modo preferencial o rótulo tem um orifício completo de um tamanho que permite a preensão de um dedo.

É possível que este rótulo não seja somente aplicável em associação com embalagens de acordo com a presente invenção, mas pode ser de um modo vantajoso aplicada a muitos tipos de dispositivos em que se torna necessária uma pega.

Numa outra forma de realização os meios de preensão encontram-se presos ao lado de dentro da primeira folha metálica e prolongam-se para o exterior da junta de orla, isto é, os meios de preensão são colados ao lado de dentro da primeira folha metálica substancialmente mais forte do que o interior da segunda folha metálica, à qual é colada somente através da junta de orla. Deste modo, quando um utilizador rasga os meios de preensão de uma forma suficiente violenta para que a embalagem se abra, isto é, de modo a que a junta de orla se quebre, os meios de preensão continuam a estar presos ao interior da primeira folha metálica e a embalagem pode ser aberta rasgando mais.

De um modo adicional, a embalagem pode formar uma pluralidade de espaços fechados para uma pluralidade de utensílios médicos.

Descrição detalhada da invenção

Formas de realização preferenciais da presente invenção serão agora descritas de um modo detalhado sendo feita referência ao desenho no qual:

A Fig. 1 ilustra uma vista desmontada de uma embalagem de um cateter de acordo com a presente invenção,

A Fig. 2 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura compreendendo meios de preensão presos a uma aba de abrir rasgando, de acordo com a presente invenção,

A Fig. 3 ilustra uma vista em perspectiva elevada do mecanismo de abertura que compreende uma outra forma de realização dos meios de preensão presos a uma aba de abrir rasgando de acordo com a presente invenção,

A Fig. 4 ilustra uma vista em perspectiva elevada do mecanismo de abertura que compreende uma corda de preensão agarrada a uma aba de abrir rasgando de acordo com a presente invenção,

A Fig. 5 ilustra uma vista em perspectiva elevada de uma outra forma de realização do mecanismo de abertura compreendendo uma corda de preensão, presa a uma aba de abrir rasgando, de acordo com a presente invenção,

A Fig. 6 ilustra uma vista em perspectiva elevada de uma outra forma de realização do mecanismo de abertura que compreende uma corda de preensão presa a uma aba de abrir rasgando, de acordo com a presente invenção,

A Fig. 7 ilustra uma vista em perspectiva elevada de uma embalagem para um utensílio médico, em que a embalagem se encontra suspensa num gancho ou em outro dispositivo semelhante, através de uma abertura na aba de abrir rasgando que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção.

A Fig. 8 ilustra uma vista em perspectiva elevada do mecanismo de abertura que apresenta aberturas em ambas as abas de abrir rasgando na zona de preensão que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção.

A Fig. 9 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura compreendendo um elemento unido à aba de abrir rasgando.

A Fig. 10 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura compreendendo um elemento unido a uma aba de abrir rasgando, em que o elemento se encontra unido à aba de abrir rasgando na superfície da aba que se encontra virada para dentro de encontro à aba oposta da embalagem.

A Fig. 11 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um meio de preensão unido a uma aba de abrir rasgando, em que o elemento se encontra dobrado numa direcção que se alonga desde a primeira zona de extremidade na direcção da segunda zona de extremidade, de acordo com a presente invenção.

A Fig. 12 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura em que a primeira aba de abrir rasgando se alonga para além da segunda aba de abrir

rasgando numa direcção que se afasta da segunda zona de extremidade que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção.

A Fig. 13 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura em que a primeira aba de abrir rasgando é dobrada numa direcção que se encontra de frente para a segunda zona de extremidade que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção.

A Fig. 14 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura em que tanto a primeira como a segunda abas de abrir rasgando são dobradas numa direcção que se encontra de frente para a segunda zona de extremidade que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção.

A Fig. 15 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura em que a primeira aba de abrir rasgando se prolonga para além da segunda aba de abrir rasgando numa direcção que se afasta da segunda aba de abrir rasgando que está na direcção que se afasta da segunda zona de extremidade que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção.

As Figs. 16 e 17 ilustram uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura em que a primeira aba de abrir rasgando apresenta uma área alongada em relação à segunda aba de abrir rasgando, que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção.

A Fig. 18 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura em que as primeira e segunda abas de abrir rasgando apresentam cortes, que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção.

A Fig. 19 ilustra uma vista em perspectiva elevada de um mecanismo de abertura em que a segunda aba de abrir rasgando forma uma zona convexa, que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção.

A Fig. 20 ilustra uma vista elevada de um mecanismo de abertura em que as primeira e segunda abas de abrir rasgando apresentam uma pluralidade de zonas convexas, que tem as características que podem ser usadas numa embalagem de acordo com a presente invenção. As zonas convexas da primeira de aba de abrir rasgando estão viradas para a segunda aba de abrir rasgando, e as zonas convexas da segunda aba de abrir rasgando estão viradas para a primeira.

A Fig. 21 ilustra uma vista elevada de um mecanismo de abertura que pode ser usado na presente invenção, em que as primeira e segunda abas de abrir rasgando apresentam uma pluralidade de aberturas, e

A Fig. 22 ilustra um meio de preensão de acordo com a presente invenção.

A Fig. 23 ilustra uma marca de adesivo destinada a ser presa a um lado da embalagem do cateter e que permite que a embalagem seja presa a uma superfície de uma parede.

Fazendo referência à Fig. 1, uma embalagem destinada a um cateter de acordo com uma forma de realização preferencial da presente invenção possui duas estruturas de folha metálica (101) que formam um compartimento fechado (102) adaptado para armazenar um membro alongado, como seja um cateter, em que as estruturas de folha metálica definem ainda uma primeira (14) e uma segunda (141) zonas de extremidade, uma zona de separação (18) alojada na parte periférica externa das estruturas de folha metálica fechadas, uma aba de abrir rasgando (12) definida por uma porção das estruturas de folha metálica que se prolongam para além da zona de separação (18) e um meio de preensão (11) ligado à aba de abrir rasgando (12). A área que se prolonga para além da zona de separação (18) que forma as abas de abrir rasgando está definida como uma zona de preensão (13). O cateter pode ser colocado quer com a extremidade de inserir quer com a extremidade de ligar na primeira zona de extremidade.

Durante o uso, a embalagem pode ser em primeiro lugar colada a um objecto externo através de um rótulo adesivo posicionado no lado de trás de uma aba de abrir rasgando (12) (ver por exemplo a Fig. 23). As abas podem ser dobradas para trás, isto é, na direcção contrária do lado onde o rótulo adesivo é posicionado. Quando as abas são dobradas, o papel posterior do rótulo (papel de silicone) encontra-se solto na extremidade que se encontra mais próxima do cateter. Isto torna possível a remoção do papel posterior, por exemplo, com um dedo ou com a boca, pois agora há espaço entre o papel posterior e a zona de adesão do rótulo. Quando o papel posterior é removido, a embalagem é presa a um lavatório ou a uma parede através de um papel colante. Uma adesão ainda melhor pode ser obtida se o

rótulo adesivo for preso a uma superfície horizontal e com o resto da embalagem pendendo para baixo acima de uma orla.

O papel posterior é libertado da zona de aderência devido à forma como o rótulo adesivo se encontra concebido. A área (largura de adesão) é reduzida numa das extremidades e a separação é conseguida aplicando pouca força. O papel posterior (papel de silicone) é rígido e como a rigidez do papel de silicone é elevada em relação à força de adesão na zona de adesão, o papel de silicone não irá seguir a curvatura do rótulo quando a embalagem é dobrada.

Quando a embalagem tiver sido fixada, um dedo é empurrado através do orifício dos meios de preensão (11) o qual se encontra posicionado na outra aba que é distinta da aba que apresenta o rótulo adesivo. O melhor resultado da abertura da embalagem será, de um modo habitual, obtido empurrando o dedo para cima através do orifício do lado inferior. Com o dedo posicionado no orifício, os meios de preensão deverão ser empurrados na direcção perpendicular afastando-os da parede. Em primeiro lugar os meios de preensão são libertados da embalagem. Caso se continue a puxar pelos meios de preensão, a embalagem será completamente aberta ao longo da junta de orla. A direcção de puxar deve ser alterada de modo a que o ângulo entre a vertical e a direcção de puxar seja de cerca de 45 graus. A acção de puxar continua até que a embalagem esteja suficientemente aberta (de acordo com os desejos e com as necessidades), habitualmente entre 50 e 120 mm. Quando a embalagem se encontra aberta, o dedo é retirado dos meios de preensão e o cateter pode ser retirado para fora da embalagem e ser usado.

O cateter é usado. Após o uso o cateter pode ser inserido de novo no interior da embalagem.

A embalagem pode ser removida do local onde foi colada. Caso a embalagem seja colada a uma superfície que se prolonga na vertical, por exemplo a uma parede, o utilizador deve agarrar a embalagem em qualquer local abaixo da zona de adesão e puxar ao mesmo tempo que inclina a embalagem para cima (o ângulo de puxar deve ser, de preferência, de entre 45 e 90 graus em relação à vertical). A zona de colagem é libertada do objecto externo devido à acção. Se a embalagem for colocada numa orla com a zona de colagem presa a uma superfície horizontal, o utilizador deve agarrar a parte que se encontra pendente a partir da orla tão alta quanto possível e levantar a embalagem na direcção vertical e para cima. A zona de colagem é libertada do objecto externo devido a esta acção.

O cateter é deitado fora.

Ao usar-se o processo acima mencionado reduz-se o risco de entornar quaisquer líquidos.

A Fig. 2 ilustra uma vista em perspectiva de um meio de preensão (21), que se apresenta sob a forma de um rótulo, preso a uma aba de abrir rasgando (22), o meio de preensão é de preferência unido a uma superfície da zona de preensão (23) na primeira zona de extremidade (24), o meio de preensão é dobrado (25) na direcção transversal de modo a definir uma área de contacto (26) destinada a uma junta, e uma área destinada a proporcionar uma superfície de preensão (27). O meio de preensão é unido à aba de abrir rasgando na zona de preensão através da sua área de

contacto de modo a que a linha de dobra transversal seja posicionada no interior da zona de separação a uma distância compreendida entre 10 e 100 mm, como seja uma distância compreendida entre 20 e 80 mm, como seja uma distância compreendida entre 40 e 60 mm a partir da junta (28). O meio de preensão encontra-se ainda dotado de uma abertura (29) do tamanho de um dedo de modo a proporcionar a preensão do dedo por parte do elemento. O meio de preensão pode ser usado tanto como uma ajuda para abrir a embalagem e/ou como uma ajuda para separar as abas de abrir rasgando. O meio de preensão pode ser colado de um modo suave à embalagem na extremidade oposta à área de contacto (26) de modo a que o elemento, por exemplo durante o armazenamento da embalagem, fique em contacto próximo com a embalagem. Isto reduz o risco de abertura accidental da embalagem. Antes do uso a extremidade oposta à área de contacto é levantada libertando-se da embalagem e o meio de preensão é usado para abrir a embalagem.

De um modo preferencial a embalagem do cateter é feita de um material que é pelo menos substancialmente impermeável ao gás e à água e que é duradoura pelo menos em condições externas moderadas, como sejam as variações de temperatura e de luz. O material deverá pelo menos manter substancialmente as suas propriedades ao longo de um período de até 12 ou mais meses, por exemplo, de até 24 meses. A embalagem do cateter ou pelo menos as estruturas de folha metálica devem ser de preferência feitas de silicone ou de um material de elastómero termoplástico, de outros materiais termoplásticos, de materiais elastoméricos curáveis, de resinas ou de elastómeros de poliamida ou de qualquer mistura dos mesmos, isto é, do grupo que compreende materiais como sejam, PA, PP, PVC, PU, PE, latex

e/ou KratonTM. Todas as partes da embalagem do cateter podem ser feitas de duas folhas metálicas de um material de folha unido ao longo das orlas, por exemplo através de fusão ou de colagem das folhas uma à outra ou a embalagem pode ser feita de um membro substancialmente tubular extrudido a ser fechado em ambas as extremidades. As duas folhas metálicas ou as estruturas de um material de folha que constituem a embalagem podem ser conseguidas curvando ou dobrando uma estrutura do material de folha e colando as orlas uma à outra, formando deste modo um envelope para o cateter. A folha metálica pode, de preferência, ser feita de laminados de diferentes materiais. Uma camada pode, por exemplo, ser uma camada de alumínio ou de um material semelhante para proporcionar uma embalagem completamente impermeável aos gases. As duas estruturas de folha de material podem ser feitas de dois materiais diferentes.

A Fig. 3 ilustra uma outra forma de realização do meio de preensão descrito na Fig. 2. O meio de preensão é rodado em 180 graus relativamente ao meio de preensão da Fig. 2.

A Fig. 4 ilustra uma forma de realização alternativa do meio de preensão preso a uma aba de abrir rasgando (42). O meio de preensão é, nesta forma de realização, constituído por pelo menos uma corda (499). A corda é presa pelas suas extremidades à aba de abrir rasgando (42) na zona de preensão (44), proporcionando deste modo uma abertura do tamanho de um dedo.

As Figs. 5 e 6 ilustram uma forma de realização alternativa dos meios de preensão descritos na Fig. 4, em que somente um corda de preensão (599, 699) se encontra presa a uma aba

de abrir rasgando (52, 62), estando ainda a corda sem extremidades abertas.

As cordas descritas nas Figs. 4, 5 e 6 são de preferência feitas de um material flexível ou rígido, por exemplo o mesmo material que foi mencionado relativamente à própria embalagem. Um material flexível irá tornar possível o uso de um ou mais dedos pois a abertura pode ser expandida. A corda é presa pelas suas extremidades à aba de abrir rasgando por intermédio de colagem, de colocação de uma fita adesiva ou de soldagem.

A Fig. 7 ilustra uma vista de uma primeira zona de extremidade (74) de uma embalagem de um cateter, de uma primeira e de uma segunda abas de abrir rasgando (71), (72) numa zona de preensão (73), uma zona de separação (78) e um gancho (780) para a suspensão da embalagem. A primeira das abas de abrir rasgando apresenta uma abertura (79). A embalagem de cateter é suspensa no gancho (780) através da abertura (79) na primeira aba de abrir rasgando (71). A etapa de suspensão da embalagem de cateter no gancho faz com que o gancho obrigue a segunda aba de abrir rasgando (72) a dobrar-se numa direcção que se afasta do gancho, pelo que é criado um espaço separado entre ambas as abas de abrir rasgando.

O espaço separado proporciona um acesso directo ao interior das abas de abrir rasgando, pelo que uma primeira etapa de separação manual das abas de abrir rasgando pode ser eliminada. A abertura pode, de um modo opcional, ser reforçada por um rótulo de igual tamanho da aba de abrir rasgando. O rótulo é preso por intermédio de colagem ou de soldagem. O rótulo tem uma abertura que corresponde à

abertura da zona de apreensão (23). De um modo opcional o rótulo de reforço pode ser feito de um material adesivo de duas faces, proporcionando deste modo meios para a colagem da embalagem e para a adesão a uma superfície plana. A Fig. 23 ilustra um rótulo que cola a embalagem a uma superfície lisa de uma parede. O rótulo pode, por exemplo, ser feito de uma folha de material de PE com 150 mm com um adesivo acrílico permanente de UV. O rótulo pode apresentar uma cola feita à base de borracha tanto no lado que se encontra virado para a embalagem como no lado que se encontra virado para a superfície plana da parede. De um modo preferencial o rótulo encontra-se coberto com um pedaço de papel de silicone que pode ser facilmente retirado antes da utilização. De um modo geral o rótulo pode apresentar qualquer formato excepto um formato que apresente pontas (2299). O formato do rótulo que se encontra revelado na Fig. 23 possibilita ainda a fácil remoção do papel de cobertura.

A Fig. 8 ilustra uma vista de uma primeira zona de extremidade (84) de uma embalagem de um cateter, uma primeira (81) e uma segunda (82) abas de abrir rasgando numa zona de apreensão (83). Ambas as abas de abrir rasgando são dobradas numa direcção que se encontra virada para uma segunda zona de extremidade, em que as abas de abrir rasgando apresentam ainda orifícios completos com o tamanho de um dedo destinados a possibilitar que um dedo agarre as abas de abrir rasgando. Existem dois orifícios completos destinados a tornar possível o uso da força de ambas as mãos de um utilizador para a abertura da embalagem. De um modo opcional a primeira aba de abrir rasgando pode ser suspensa num gancho, pelo que a segunda é usada para afastar a estrutura de folha metálica com o uso de uma mão.

Uma outra opção para o uso do fabrico é a deslocação do centro dos dois orifícios em relação um ao outro. Isto iria possibilitar o acesso directo do interior das estruturas das folhas metálicas.

As Figs. 9 e 10 ilustram uma vista de uma primeira zona de extremidade (94, 104) de uma embalagem de um cateter, uma primeira (91, 101) e uma segunda (92, 102) abas de abrir rasgando numa zona de preensão (94, 104). Um elemento de preensão (999, 1099) é unido a uma das abas de abrir rasgando. Os meios de preensão podem ser presos no lado de fora das abas de abrir rasgando (Fig. 11) ou no lado de dentro das abas de abrir rasgando (Fig. 12). Os meios de preensão podem, de um modo opcional, ser feitos de um material mais rígido do que o das abas de abrir rasgando. Numa situação de uso em que os meios de preensão sejam curvados numa direcção enquanto que o resto da embalagem é mantida numa posição firme, as estruturas de abrir rasgando serão separadas.

A Fig. 11 ilustra uma vista de uma embalagem de um cateter de acordo com o ilustrado nas Figs. 2 e 3, mas sem o orifício completo.

As Figs. 12 e 15 ilustram uma vista de uma primeira zona de extremidade (124, 154) de uma embalagem de um cateter, uma primeira (121, 151) e uma segunda (122, 152) abas de abrir rasgando numa zona de preensão (123, 153), em que uma das abas de abrir rasgando se prolonga para além da outra aba de abrir rasgando, sendo deste modo proporcionado o acesso directo às abas de abrir rasgando.

A Fig. 13 ilustra uma vista de uma primeira zona de extremidade (134) de uma embalagem de um cateter, uma

primeira (131) e uma segunda (132) abas de abrir rasgando numa zona de prensão (133), em que uma das abas de abrir rasgando é dobrada na direcção transversal numa direcção virada para a segunda zona de extremidade. O ângulo α entre a aba dobrada na direcção transversal e a superfície externa das folhas metálicas é de preferência seleccionado de modo a ser de entre 90 e 45 graus, de preferência de entre 75 e 45 graus, de modo a proporcionar uma prensão firme. No entanto, o ângulo α pode ser ainda seleccionado de modo a estar entre 135 e 45 graus. De um modo adicional, em especial em formas de realização em que as abas de abrir rasgando se encontram, de um modo geral, dobradas o ângulo α entre a aba dobrada e a superfície externa das folhas metálicas é de preferência seleccionado de modo a ser inferior a 180, ou inferior a 175, ou mesmo inferior a 170 ou inferior a 165, de preferência inferior a 130, ou inferior a 110, ou mesmo inferior a 90, ou inferior 70, de preferência inferior a 60, ou mesmo inferior a 50, como seja inferior a 40, ou inferior a 30, de preferência inferior a 20, mesmo inferior a 15, ou inferior a 10, de preferência inferior a 5 graus. De um modo adicional, em certas formas de realização a aba dobrada encontra-se nivelada com a folha metálica quando o ângulo é substancialmente igual a zero, podendo ser a forma de realização preferida.

A Fig. 14 ilustra uma vista em que uma primeira zona de extremidade (144) de uma embalagem de cateter, uma primeira (141) e uma segunda (142) abas de abrir rasgando numa zona de prensão (143) em que ambas as abas de abrir rasgando são dobradas na direcção transversal de modo a alongarem-se numa direcção que se encontra de frente para a segunda zona de extremidade. Os ângulos α_1 e α_2 são seleccionados como

sendo similares ao ângulo α ilustrado na Fig. 13, isto é, seleccionado de modo a ter entre 135 e 45 graus, como seja de entre 90 e 45 graus, de preferência de entre 75 e 45 graus, ou mesmo de entre 135 e 45 de modo a proporcionar uma preensão firme. É possível que os ângulos α_1 e α_2 sejam diferentes. De um modo adicional, em formas de realização nas quais as abas sejam dobradas em geral, cada um dos ângulos α_1 e α_2 pode ser seleccionado de modo a estar dentro dos limites acima indicados de acordo com a descrição da forma de realização ilustrada na Fig. 13.

Pode verificar-se em relação a este ponto que em todas as formas de realização aqui reveladas e que todas as formas de realização que caem dentro do âmbito da presente invenção, em que uma ou mais das abas se encontram dobradas, por exemplo, dobradas durante o fabrico, o ângulo entre a aba dobrada na direcção transversal ou a aba em geral e a superfície externa das folhas metálicas é de preferência seleccionada de modo a estar localizada dentro dos limites acima indicados de acordo com a descrição da forma de realização ilustrada na Fig. 13.

As Figs. 16 e 17 ilustram uma vista de uma primeira zona de extremidade (164, 174) de uma embalagem de um cateter, em que uma primeira (161, 171) e uma segunda (162, 172) abas de abrir rasgando na zona de preensão (163, 173), em que uma porção de uma primeira (161, 171) zona de abrir rasgando for recortada. O recorte proporciona um acesso directo ao interior das abas de abrir rasgando, em que se consegue a separação.

A Fig. 18 ilustra uma vista de uma primeira zona de extremidade (184) de uma embalagem de um cateter, uma

primeira (181) e uma segunda (182) abas de abrir rasgando numa zona de preensão (183), em que uma porção tanto da primeira como da segunda abas de abrir rasgando foram removidas. A porção recortada (1899) em cada uma das respectivas abas de abrir rasgando foi disposta de modo a que a porção recortada da aba proporcione um acesso directo ao interior da outra aba, em que se consegue a fácil separação.

A Fig. 19 ilustra uma vista de uma primeira zona de extremidade (194) de uma embalagem de um cateter, uma primeira (191) e uma segunda (192) abas de abrir rasgando numa zona de preensão (193) em que uma aba de abrir rasgando compreende uma porção convexa (1999) em que a porção convexa se prolonga desde um centro localizado entre a primeira (191) e a segunda (192) abas de abrir rasgando para o exterior a partir da embalagem. Outros formatos volumosos diferentes da porção convexa (1999) podem ser, de um modo alternativo, aplicados à aba de abrir rasgando de modo a tornar mais fácil a separação das abas.

A Fig. 20 ilustra uma vista de uma primeira zona de extremidade (204) de uma embalagem de um cateter, em que uma primeira (201) e uma segunda (202) abas de abrir rasgando numa zona de preensão (203), em que as primeira e a segunda abas de abrir rasgando apresentam uma pluralidade de zonas volumosas ou de porções convexas (2099) viradas umas para as outras no lado de dentro. Uma ou mais das porções convexas mantêm as duas abas de abrir rasgando em posições separadas, deste modo é conseguido um acesso mais fácil ao interior das abas de abrir rasgando.

A Fig. 21 ilustra uma vista de uma primeira zona de extremidade (214) da embalagem do cateter, uma primeira

(211) e uma segunda (212) abas de abrir rasgando numa zona de preensão (213) em que as primeira e segunda abas de abrir rasgando apresentam uma pluralidade de orifícios completos (2199). Os orifícios completos tentam proporcionar uma fricção acrescida quando são presos entre dois dedos. Uma característica opcional seria laminar as abas de abrir rasgando com um material de elevada fricção de modo a conseguir a mesma função.

A Fig. 22 ilustra uma forma de realização preferencial dos meios de preensão. Os meios de preensão são feitos aderir à embalagem através de uma parte (221) de adesão fixa. Numa forma de realização preferida de uma embalagem a parte pontiaguda (a) da parte adesiva aponta na direcção contrária à embalagem, isto é, na direcção da extremidade fechada da embalagem. A parte de puxar dos meios de preensão compreende um aro (223) que não se encontra bem colado, ou que se encontra preso de um modo fraco e/ou de um modo parcial à embalagem, de modo a ser facilmente separado da folha metálica e curvado afastando-se da embalagem de modo a proporcionar uma preensão mais firme. A parte adesiva e o aro formam um elemento simples ligado a uma peça mediana (b). A união entre a parte adesiva e a parte central compreende linhas de corte. Estas linhas de corte terminam em porções de freio de formato semicircular com um raio de curvatura de aproximadamente entre 0,1 e 10 mm, como seja de entre 1 e 5 mm, ou de entre 2 e 3 mm. Numa forma de realização particularmente preferida da presente invenção, o raio de curvatura é de aproximadamente 1 mm. As linhas de corte asseguram que, quando se puxa o aro, a força de puxar é aplicada ao plano da parte que se cola. A largura dos meios de preensão pode ser adaptada como resultado dos interesses, por exemplo, de modo a permitir a

preensão com um ou mais dedos ou mesmo com uma mão. Uma largura típica encontra-se de preferência compreendida entre 10 e 100 mm, como seja de entre 10 e 100 mm ou de preferência de entre 20 e 35 mm. Numa forma de realização particularmente preferida a largura é de aproximadamente 25 mm.

Durante o uso a embalagem pode ser suspensa num gancho ou através do rótulo adesivo que se encontra ilustrado na Fig. 23. Caso a embalagem seja de um tipo que se encontre dotado de um rótulo adesivo, o papel de protecção de silicone poderá ser facilmente removido curvando a embalagem levemente pelo que o papel será separado das pontas e, deste modo, a remoção fica assegurada. De seguida o utilizador irá agarrar nos meios de preensão (21) para rasgar uma aba aberta (22) e puxa as folhas separando-as. Como a embalagem é suspensa de um gancho ou de uma parede, ou através de rótulo adesivo, a operação de abertura da embalagem pode ser facilmente conseguida.

Os meios de preensão (por exemplo, como o que se encontram na Fig. 22) e o rótulo adesivo (por exemplo, como o que se encontra na Fig. 23) são meios de realização preferidos colocados em lados opostos de uma embalagem. Como alternativa, os dois meios de preensão podem ser colocados em lados opostos de uma embalagem de modo a permitir a abertura da embalagem usando dois dedos/mãos.

Lisboa, 19 de Junho de 2007

REIVINDICAÇÕES

1. Uma embalagem composta por uma primeira e por uma segunda folhas metálicas (101) unidas uma à outra por uma junta de orla que se prolonga ao longo de todas as orlas laterais das folhas metálicas de modo a formar um compartimento (102) para o armazenamento de um objecto no interior da junta de orla, em que

- cada uma das folhas metálicas define uma superfície interna na direcção da outra folha metálica e uma superfície externa na direcção da atmosfera ambiente,

- a junta de orla compreende pelo menos uma zona (18) de separação que permite a separação das duas paredes de folha metálica, e

- pelo menos a primeira folha metálica compreende ou define um meio de preensão (11, 21, 499, 599, 699, 999, 1099)

caracterizada por os meios de preensão se encontrarem presos à folha metálica na vizinhança da zona de separação.

2. Uma embalagem de acordo com a reivindicação 1, em que o(s) meio(s) de preensão se encontra(m) configurados de modo a permitirem uma preensão firme sem alterar a posição das superfícies internas das folhas metálicas em relação uma à outra.

3. Uma embalagem de acordo com as reivindicações 1 ou 2, compreendendo uma zona de preensão na qual pelo menos a primeira das folhas metálicas se prolonga para o exterior da junta de orla de modo a definir pelo menos uma aba de

abrir rasgando (12) cuja superfície interna se encontra acessível sem separar.

4. Uma embalagem de acordo com a reivindicação 3, em que pelo menos a primeira folha metálica possui um orifício completo (29) de um tamanho que permite a preensão de um dedo agarre através do orifício, em que o orifício se encontra na aba de abrir rasgando ou nos meios de preensão.

5. Uma embalagem de acordo com as reivindicações 3 - 4, em que os meios de preensão se encontram presos à aba de abrir rasgando.

6. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que a segunda folha metálica compreende uma zona adesiva para prender a embalagem a um objecto externo.

7. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o compartimento é essencialmente rectangular, definindo duas zonas de extremidade opostas e uma zona de corpo comprida de modo a albergar pelo menos um cateter numa condição alongada.

8. Uma embalagem de acordo com a reivindicação 7, em que a zona de preensão se encontra presente em uma das duas zonas de extremidade da embalagem.

9. Uma embalagem de acordo com a reivindicação 8, que compreende ainda pelo menos um cateter posicionado no referido compartimento com a sua extremidade de inserção afastada a ser inserida no interior de um canal do corpo virado na direcção da zona de preensão.

10. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que pelo menos uma folha metálica se prolonga para o exterior da junta de orla e em que a referida folha metálica tem uma prega incorporada na zona de prensão.

11. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que as duas folhas metálicas se prolongam ambas para o exterior da junta de orla e em que uma estrutura de superfície interna da primeira folha metálica é diferente de uma estrutura de superfície interna da segunda folha metálica.

12. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que pelo menos uma folha metálica que se prolonga no exterior da junta de orla tem, pelo menos na zona de prensão, um formato periférico que é diferente do formato periférico da outra folha metálica.

13. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que os meios de prensão são constituídos por uma corda de prensão (499, 599, 699) que se encontra em pelo menos uma das extremidades presa a uma das folhas.

14. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 12, em que os meios de prensão são constituídos por um rótulo (21, 999, 1099) preso a uma das folhas metálicas na zona de prensão.

15. Uma embalagem de acordo com a reivindicação 14, em que os meios de prensão se encontram presos à superfície externa de uma das folhas metálicas de um modo tal que a

zona em que os meios de preensão se encontram presos à superfície externa cobrem pelo menos em parte a junta de orla.

16. Uma embalagem de acordo com as reivindicações 14-15, em que o rótulo compreende pelo menos duas linhas de corte (222) que se prolongam na superfície externa da folha metálica de modo a formar uma posição na vizinhança da junta de orla na direcção da zona de extremidade da embalagem, e em que as linhas de corte terminam em zonas de paragem definidas no exterior da junta de orla.

17. Uma embalagem de acordo com a reivindicação 16, em que as linhas de corte terminam em porções semicirculares.

18. Uma embalagem de acordo com as reivindicações de 14 a 17, em que o rótulo se encontra preso de um modo adesivo à superfície externa da folha metálica na parte localizada no lado da zona de extremidade da junta de orla e em que o rótulo não se encontra ligado à superfície externa na parte localizada no lado da zona do corpo da junta de orla.

19. Uma embalagem de acordo com as reivindicações de 14 a 17, em que o rótulo se encontra preso de um modo fixo à superfície externa da folha metálica na parte localizada no lado da zona de extremidade da junta de orla e em que o rótulo se encontra ligado de um modo que permite a sua separação à superfície externa na parte localizada no lado da zona do corpo da junta de orla de modo a permitir que a parte ligada de um modo que permita a sua separação seja separado da folha metálica.

20. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que ambas as folhas metálicas se prolongam no exterior da junta de orla e em que pelo menos uma das folhas metálicas compreende meios para manter as partes que se prolongam das folhas metálicas separadas uma da outra.

21. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que a distância entre a junta de orla e os meios de preensão se encontra compreendida entre 0,1 e 100 mm, como seja entre 2 e 50 mm, de preferência compreendida entre 1 e 50 mm, como seja entre 2 e 25 mm, ainda mais preferencialmente compreendida entre 5 e 30 mm, ou mesmo substancialmente igual a 1,5 mm.

22. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que os meios de preensão se encontram presos ao lado de dentro da primeira folha metálica e em que os meios de preensão se prolongam no exterior da junta de orla.

23. Uma embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que a embalagem forma uma pluralidade de compartimentos destinados a uma pluralidade de utensílios.

Lisboa, 19 de Junho de 2007

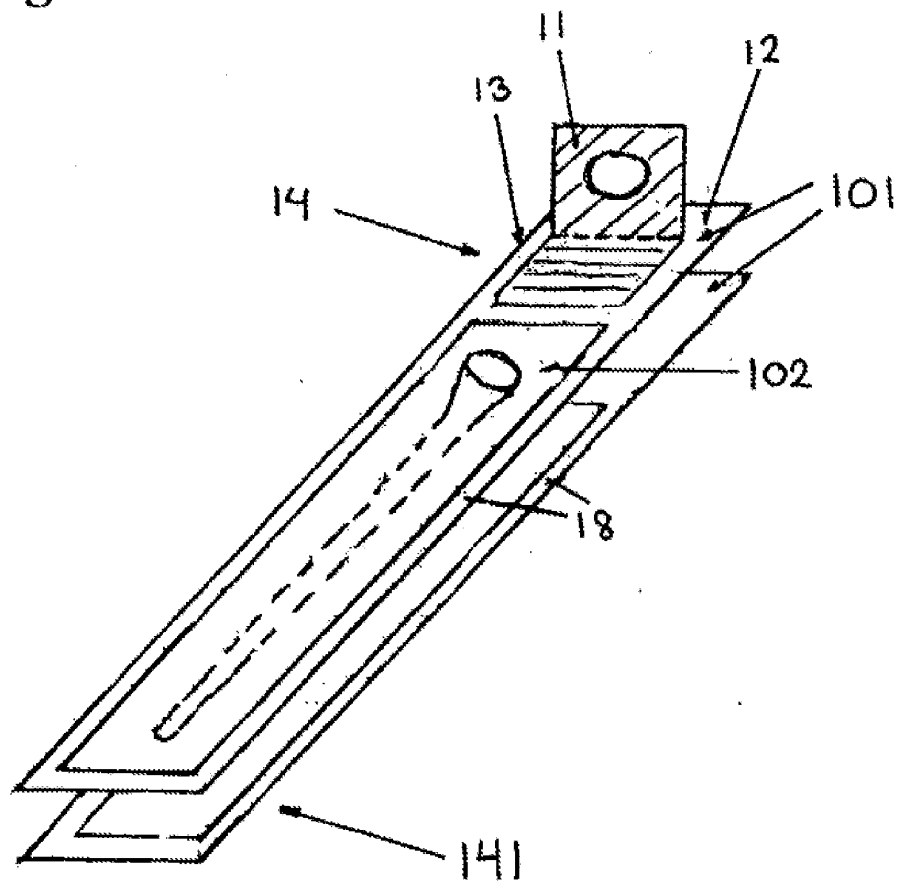
Fig. 1

Fig. 2

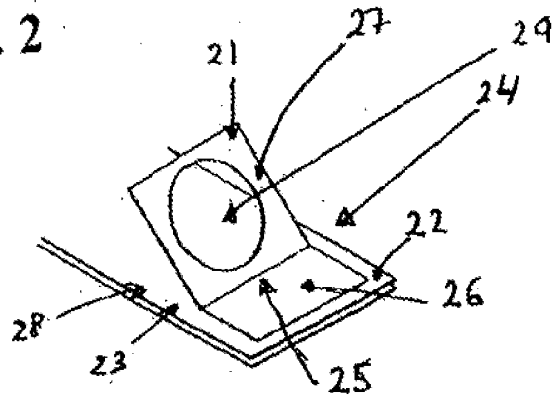


Fig. 3

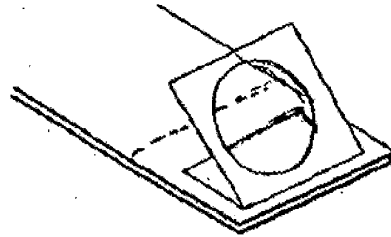


Fig. 4

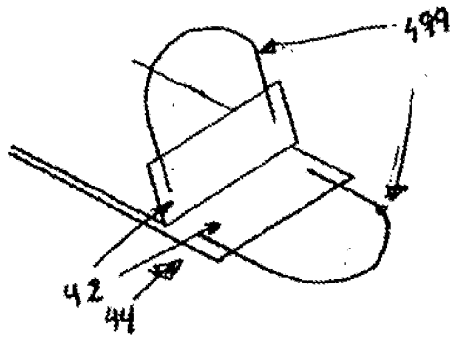


Fig. 5

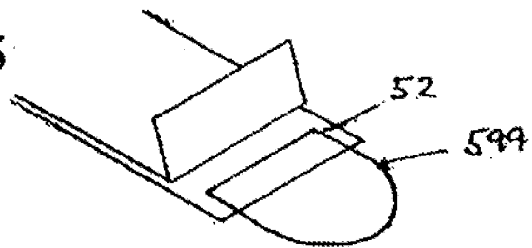


Fig. 6

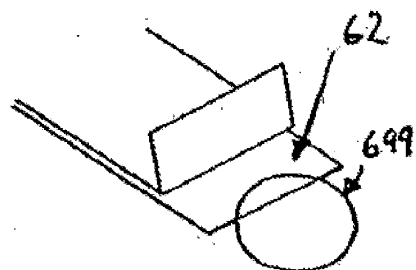


Fig. 7

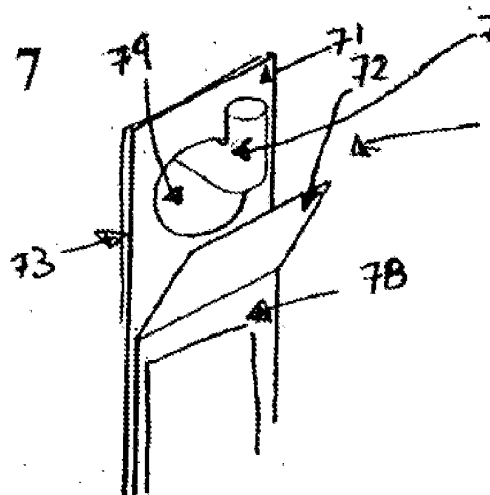


Fig. 8

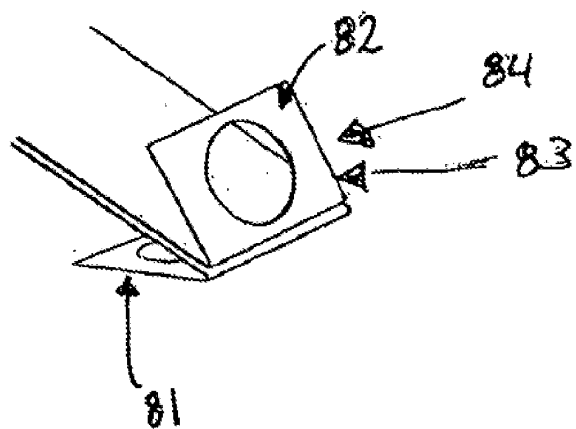


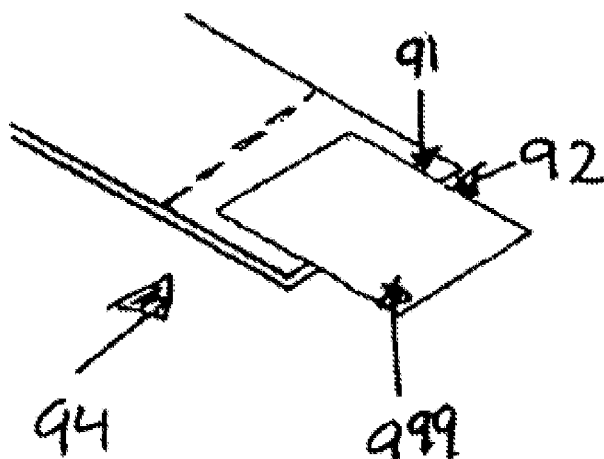
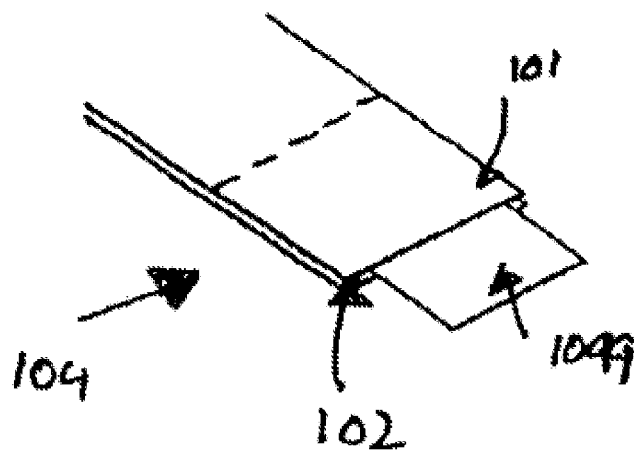
Fig. 9**Fig. 10**

Fig. 11

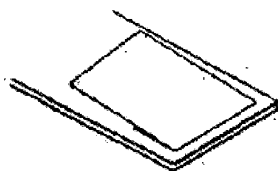


Fig. 12

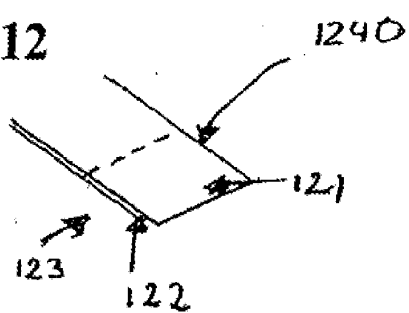


Fig. 13

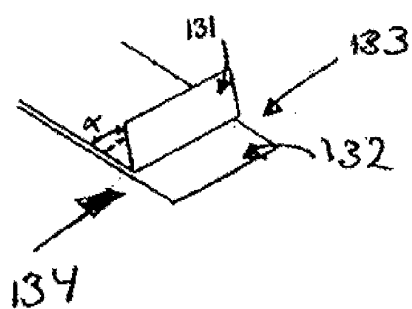


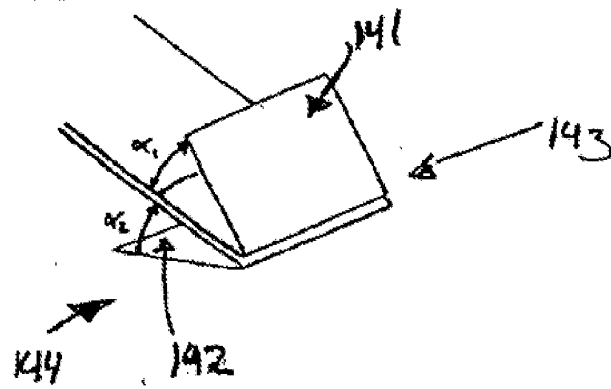
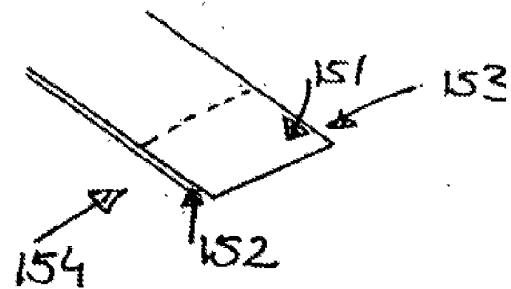
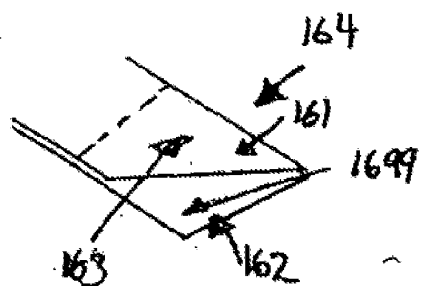
Fig. 14**Fig. 15****Fig. 16**

Fig. 17

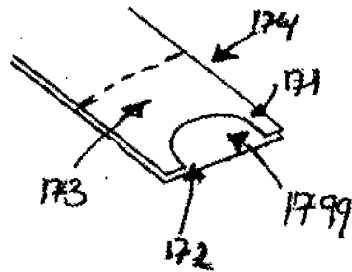


Fig. 18

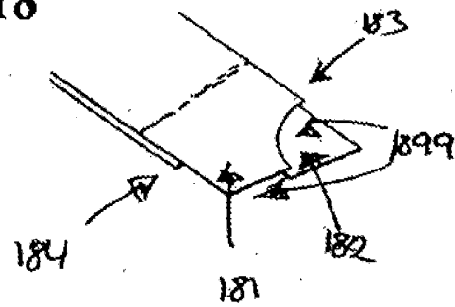


Fig. 19

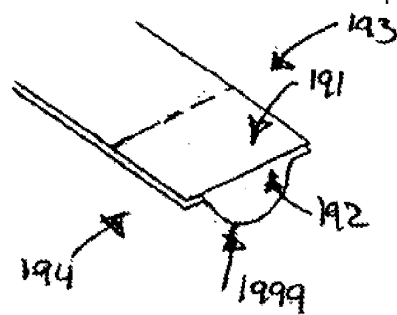


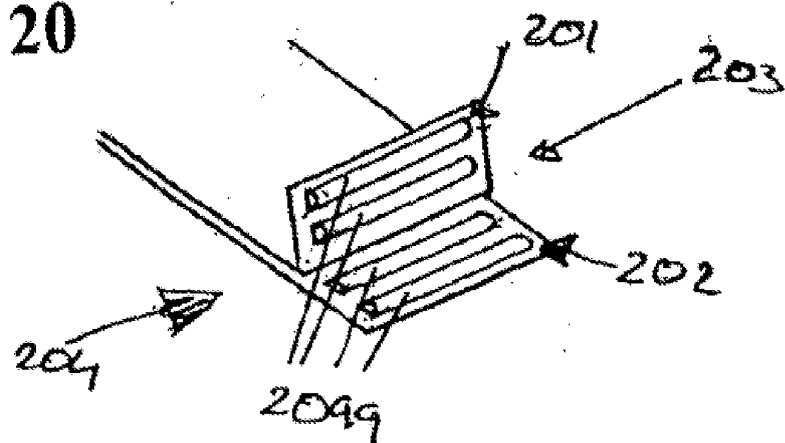
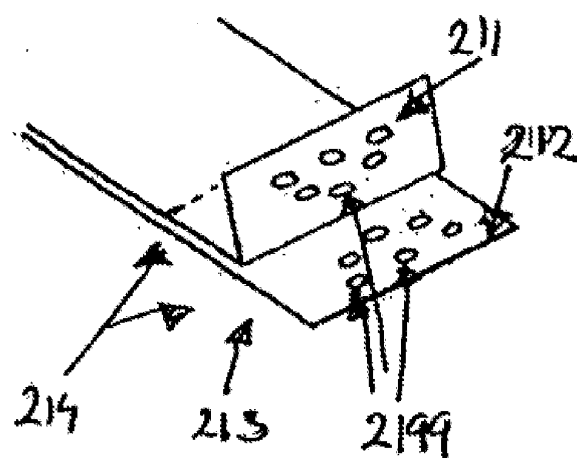
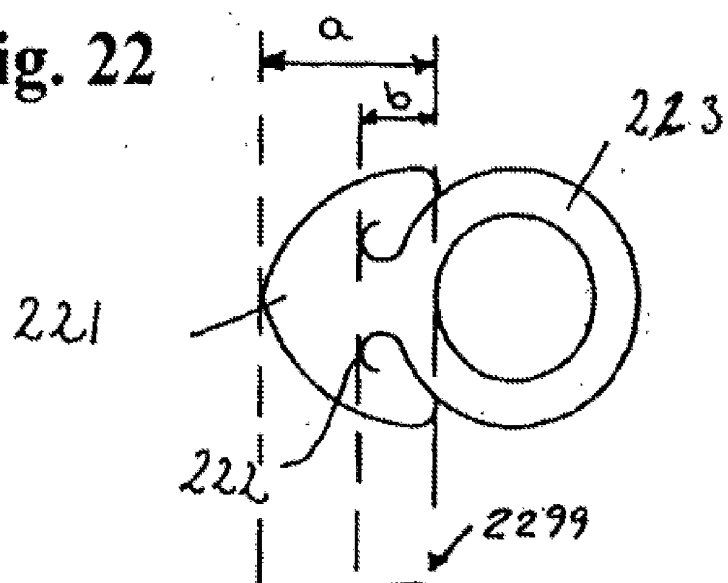
Fig. 20**Fig. 21**

Fig. 22**Fig. 23**