



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

CARTA PATENTE N.º PI 0418314-2

Patente de Invenção

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0418314-2

(22) Data do Depósito : 30/12/2004

(43) Data da Publicação do Pedido : 14/07/2005

(51) Classificação Internacional : A47K 10/34; B65H 16/06

(30) Prioridade Unionista : 30/12/2003 SE 0303586-2

(54) Título : ROLO COMPACTO FORNECIDO COM PELO MENOS UM ADAPTADOR E ADAPTADOR PARA UM ROLO COMPACTO

(73) Titular : SCA HYGIENE PRODUCTS AB, Empresa Sueca. Endereço: S-405 03 Göteborg, Suécia (SE).

(72) Inventor : ANDERSSON, ANDERS, Inventor(a). Endereço: Skeppargränd 4 A, SE-444 31 Stenungsund, Suécia.

Prazo de Validade : 20 (vinte) anos contados a partir de 30/12/2004, observadas as condições legais.

Expedida em : 23 de Setembro de 2014.

Assinado digitalmente por
Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes Substituta

15 de Novembro
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
de 1889

**"ROLO COMPACTO FORNECIDO COM PELO MENOS UM
ADAPTADOR E ADAPTADOR PARA UM ROLO COMPACTO".**

Campo Técnico da Invenção

A presente invenção refere-se a um rolo compacto
5 de material na forma de tecido flexível, tal como, papel ou
material não-tecido, fornecido com pelo menos um adaptador,
cujo rolo compacto é adequado para instalação e sustentação
em diversos tipos de dispositivos dispensadores
convencionais, estando pronto para ser introduzido em um
10 dispositivo dispensador na etapa de liberação para o
consumidor final, sem a necessidade de se adicionar e se
encaixar quaisquer peças extras de adaptação. Além disso, a
invenção se refere a um adaptador para um rolo compacto,
uma combinação de adaptador para um rolo compacto e um
15 dispositivo dispensador para sustentação de um rolo
compacto, de acordo com a invenção.

Antecedentes da Invenção

Os produtos comerciais e de consumo de material
na forma de tecido flexível, tais como, papel higiênico,
20 papel toalha para as mãos, papel toalha de cozinha, papel
de limpeza industrial e material de limpeza não-tecido, são
tipicamente distribuídos e dispensados na forma de rolo.
Pequenos rolos com um diâmetro de 100 a 150 mm são
normalmente usados em ambientes domésticos, enquanto rolos
25 maiores, que normalmente são chamados de rolos "jumbo" e
que podem apresentar um diâmetro de 200 a 400 mm, são
utilizados em usos comerciais, isto é, em escritórios e em
banheiros públicos, etc. Os rolos de grande tamanho ou
rolos "jumbo" são portadores de uma quantidade muito maior

de material na forma de tecido flexível do que os rolos pequenos de ambiente doméstico e, conseqüentemente, são mais pesados. Os pequenos rolos domésticos pesam 0,1-0,2 kg e os rolos "jumbo" pesam de 0,2 a 8,0 kg ou mesmo 10 kg e
5 podem ser portadores de 1500 m de material na forma de tecido flexível.

Hoje em dia, existem no mercado diferentes tipos de rolos, tais como, os rolos com núcleos, rolos sem núcleos e os rolos compactos. Esses tipos de rolos apresenta
10 diferentes características, que serão ainda descritas abaixo. Tradicionalmente, os rolos com núcleo têm predominado no mercado, enquanto que as novas tendências de mercado têm introduzido o rolo sem núcleo e o rolo compacto.

15 O rolo com núcleo, que tradicionalmente tem sido utilizado, é tipicamente produzido sobre um núcleo cilíndrico oco, em torno do qual o material na forma de tecido flexível é enrolado. Por exemplo, o núcleo cilíndrico oco pode ser feito de algum tipo de papelão ou
20 material plástico. Após terminada a produção, o rolo cilíndrico oco permanece no rolo com núcleo. Dessa forma, o rolo com núcleo idealizado para o consumidor final compreende o núcleo cilíndrico oco definindo um espaço oco no centro do rolo.

25 O rolo sem núcleo, o qual foi introduzido pelas novas tendências de mercado, não compreende nenhum núcleo cilíndrico oco em torno do qual o material na forma de tecido flexível é enrolado. Entretanto, o rolo sem núcleo compreende uma abertura que se estende através do centro do

rolo. O rolo sem núcleo é produzido no mesmo tipo de mandril pertencente ao equipamento de produção. O material na forma de tecido flexível é enrolado em torno do mandril para formar o rolo e o mandril é subseqüentemente extraído e reciclado após ter acabado o enrolamento. Durante a extração do mandril do rolo, é criada uma abertura no rolo. A abertura pode se romper e assumir uma forma deformada, por exemplo, uma forma oval, achatada ou em estrela, durante ou após a retirada do mandril, mas o rolo sem núcleo idealizado para o consumidor final compreende ainda uma abertura no centro do rolo. As dobras mais internas do material em forma de tecido são normalmente fixadas entre si mediante adição de alguma quantidade de água, a fim de atuarem como um núcleo. No entanto, a abertura central do rolo sem núcleo é de diâmetro muito menor que o diâmetro do núcleo do rolo que possui núcleo. Uma consequência disso é, por exemplo, que o rolo sem núcleo pode compreender mais material na forma de tecido flexível do que o rolo com núcleo, para um dado diâmetro externo. Uma máquina e método para a produção de rolos sem núcleos são descritos, por exemplo, no documento de patente EP 1268330.

O rolo compacto, o qual foi recentemente introduzido no mercado, não compreende nenhum núcleo cilíndrico oco e nem qualquer abertura que se estende através do centro do rolo. O rolo compacto não é produzido sobre nenhum núcleo, mandril ou dispositivo similar, porém, mesmo na parte mais interna do rolo, o mesmo é enchido com material na forma de tecido flexível durante a produção do rolo. O rolo compacto acabado toma a aparência de um

cilindro compacto, completamente cheio de material na forma de tecido flexível, sendo de seção transversal substancialmente homogênea, quando a mesma é visualizada lateralmente. A faixa de densidade do rolo compacto é de 5 140-380 kg/m³. Entretanto, pode ocorrer algum desvio da característica homogênea, devido, por exemplo, a razões técnicas durante a fabricação ou devido a que um desvio é desejado na área central. A faixa de densidade de uma parte central tendo um diâmetro de 10 mm, pode, por exemplo, ser 10 entre 20 kg/m³ menor que as outras partes do rolo e 20 kg/m³ maior que as outras partes do rolo. A densidade da parte central tendo um diâmetro de 10 mm pode ser medida mediante desenrolamento de um rolo compacto, de modo que a parte restante do rolo compacto tenha um diâmetro de 10 mm e, 15 após isso, medindo o volume e peso da parte restante do rolo compacto. Uma vez que o rolo compacto não apresenta nenhum núcleo ou abertura no centro do rolo, o rolo compacto pode compreender mais metros de material na forma de tecido flexível para um dado diâmetro, comparado aos 20 rolos com núcleo e rolos sem núcleo. Uma máquina e método para a produção de rolos compactos são descritos, por exemplo, no documento de patente EP 0580561.

O núcleo dos rolos com núcleo têm de ser retirados e descartados quando todo o material na forma de 25 tecido flexível tiver sido usado. Os rolos sem núcleo e compactos são mais convenientes ao ambiente do que os rolos com núcleo, uma vez que todo o material na forma de tecido flexível dos rolos sem núcleo ou compactos pode ser usado e também que os mesmos não têm núcleo para ser descartado.

Além disso, os rolos com núcleo são mais caros de fabricar do que os rolos sem núcleo e compactos, devido à despesa de produzir os núcleos e juntar o produto ao núcleo.

No entanto, desde que os rolos com núcleo têm
5 tradicionalmente sido utilizados, os dispositivos dispensadores convencionais usados pelos atuais consumidores, são, geralmente, apenas adequados para os rolos com núcleo. Muitos dispositivos dispensadores convencionais compreendem, por exemplo, um fuso ou elemento
10 similar, no qual o rolo é para ser montado, de maneira similar aos dispositivos dispensadores de rolo de papel higiênico sempre presentes nos banheiros. Tal fuso é disposto para passar ou de outro modo penetrar no espaço interno do núcleo do rolo com núcleo, de tal modo que o
15 rolo com núcleo possa girar em torno do fuso. Por exemplo, o fuso pode ser um elemento do dispositivo dispensador que é afixado ao dispositivo dispensador em uma extremidade ou pode ser um elemento de liberação do dispositivo dispensador que é adaptado para ser inserido em fendas,
20 canais ou elementos similares, definidos nos lados do dispositivo dispensador.

Uma vez que os rolos compactos não apresentam abertura se estendendo através do rolo, um rolo compacto não é adequado para introdução nos dispositivos
25 dispensadores para rolos com núcleo que compreendem um fuso ou elemento similar, para ser inserido no rolo. Além disso, desde que a abertura central nos rolos sem núcleo deve ter assumido uma forma deformada, uma vez que o diâmetro da abertura central é menor que o diâmetro do núcleo dos rolos

com núcleo e uma vez que o diâmetro da abertura central pode variar conforme o teor de umidade do ar, pode ser difícil se encaixar um rolo sem núcleo dentro de tais dispositivos dispensadores. Além disso, existe o risco de
5 que o rolo sem núcleo oscila em tais dispositivos dispensadores, na medida em que o material é extraído do rolo.

Uma maneira de possibilitar a instalação e manutenção em um dispositivo dispensador, respectivamente,
10 de um rolo sem núcleo ou um rolo compacto, é utilizar um dispositivo dispensador que seja especificamente configurado durante a sua fabricação, para a introdução de rolos sem núcleo e/ou rolos compactos.

Um exemplo de um tipo de dispositivo dispensador
15 que é especificamente configurado para sustentação dos rolos sem núcleo ou compactos, é um dispositivo dispensador que apresenta que apresenta a forma de espaço vazado, no qual o rolo é colocado. O material na forma de tecido flexível é alimentado sobre a borda superior do espaço
20 vazado ou sobre uma fenda na parte inferior. Entretanto, quando existem apenas poucos enrolamentos deixados no rolo compacto, se torna difícil manter a extremidade do material na forma de tecido flexível em tal dispositivo dispensador e o usuário terá de pegar o rolo compacto para encontrar a
25 extremidade do material na forma de tecido flexível.

Outro exemplo de um tipo de dispositivo dispensador que é especificamente configurado para sustentação dos rolos compactos é um dispositivo dispensador que compreende uma parte que se projeta sobre

pelo menos um lado do dispositivo dispensador. Tal dispositivo dispensador, por exemplo, é divulgado no documento de patente WO 2004/056250. A parte que se projeta pode ser um pino ou elemento similar. Quando um novo rolo compacto é introduzido em tal dispositivo dispensador, a parte que se projeta é forçada para penetrar entre os enrolamentos do rolo compacto. Entretanto, a fim de ser possível se usar o máximo possível do material do rolo compacto, a parte que se projeta deve ser forçada a penetrar no enrolamento mais interno ou mais próximo deste. Dessa forma, o usuário tem de tentar encaixar o rolo compacto na parte que se projeta, de tal modo a que o mesmo penetre no enrolamento mais interno ou mais próximo deste. Além disso, se requer que alguma força seja aplicada para se realizar a penetração.

Outra maneira de possibilitar a instalação e sustentação em um dispositivo dispensador, respectivamente, de um rolo sem núcleo ou um rolo compacto, é adaptar um dispositivo dispensador existente para rolos com núcleo em rolos sem núcleo ou rolos compactos e/ou para adaptar rolos sem núcleo ou compactos, respectivamente, para encaixar em tal dispositivo dispensador.

Uma maneira, que é bem conhecida na técnica, de adaptação de um rolo sem núcleo ou compacto para instalação e sustentação em um dispositivo dispensador para rolos com núcleo, compreende a criação de uma depressão em cada lado vertical, respectivamente, de um rolo sem núcleo ou rolo compacto, na época da produção e provisão de um adaptador que se encaixa dentro da depressão e em uma estrutura de

montagem do dispositivo dispensador. Um método para produção de uma depressão em um lado vertical de um rolo, por exemplo, é divulgado no documento de patente U.S. No. 5.620.148.

5 O documento de patente WO 99/60909 divulga um adaptador para converter um dispositivo dispensador de pequeno rolo com núcleo em um dispositivo dispensador de pequeno rolo sem núcleo. O adaptador compreende um êmbolo disposto para se estender de um dos lados do dispositivo
10 dispensador e se encaixar em uma depressão em um lado de um rolo sem núcleo. Além disso, o adaptador compreende meios de fixação para prender o adaptador a um dispositivo dispensador de produto de rolo com núcleo. Uma depressão é preferencialmente fornecida em cada lado do rolo sem
15 núcleo, no momento da produção.

O documento de patente U.S. No. 6.082.664, divulga um adaptador para pequenos rolos compactos ou sem núcleo, de material de papel, em cujos rolos são dispostos recessos ou divisões definidas nos lados verticais dos
20 rolos. O adaptador deve ser colocado em um dispositivo dispensador para rolos com núcleo, em cujo dispositivo dispensador existem fendas definidas nas laterais do dispositivo dispensador. Os recessos, que devem ser formados no momento da produção, definem um fuso rotativo
25 para o rolo sem núcleo ou compacto e uma saliência que se estende do adaptador é disposta para ser pressionada dentro de um dos recessos. Um elemento de engate pode se estender substancialmente de modo transversal a partir do adaptador e pode ser inserido e deslizável ao longo das fendas nos

lados do dispositivo dispensador. Um par de adaptadores pode se engatar e sustentar o rolo entre os ditos lados dentro do dispositivo dispensador.

O documento de patente U.S. No. 6.592.068 divulga
5 um adaptador para pequenos rolos compactos ou sem núcleo, de material de papel, em cujos rolos existem recessos ou divisões definidas nos lados verticais dos rolos. O adaptador deve ser colocado em um dispositivo dispensador para rolos com núcleo, em cujo dispositivo dispensador
10 existem fendas definidas nos lados do dispositivo dispensador. O adaptador inclui um dispositivo de carro apresentando elementos laterais opostos fixados a um braço de suporte transversal. Uma saliência é formada sobre cada lado de cada elemento lateral, cuja saliência é idealizada
15 para ser pelo menos parcialmente engatada dentro do recesso, em um lado vertical do rolo compacto ou rolo sem núcleo. Um pino é disposto sobre o outro lado de cada elemento lateral, sendo idealizado para se engatar em uma das fendas nos lados do dispositivo dispensador.

20 Entretanto, a fim de possibilitar a instalação e manutenção, respectivamente, de rolos sem núcleo ou rolos compactos, em um dispositivo dispensador para rolos com núcleo, mediante uso de adaptadores de acordo com os documentos de patentes, respectivamente, WO 99/60909, U.S.
25 No. 6.082.664, e U.S. No. 6.592.068, os rolos devem ser fornecidos com uma depressão em cada de seus lados verticais. Quando em uso, o usuário tem de encaixar aqueles adaptadores, respectivamente, dentro de ambas as depressões nos lados dos rolos e nos dispositivos dispensadores, de

modo a garantir que seja obtido um encaixe confiável no rolo e no dispositivo dispensador. Assim, algum trabalho será passado para a responsabilidade do usuário. Além disso, os adaptadores de acordo com os documentos de patentes U.S. Nos. 6.082.664 e 6.592.068, respectivamente, são possíveis de uso apenas em dispositivos dispensadores que apresentam fendas ou elementos similares definidos em suas paredes laterais.

Outra maneira que é conhecida na técnica de adaptar um rolo sem núcleo, tendo uma abertura central para introdução de um dispositivo dispensador para rolos com núcleo, compreende a utilização de um adaptador que é idealizado para ser inserido dentro da abertura e ser fixado em tal dispositivo dispensador.

O documento de patente U.S. No. 5.495.997 divulga um dispositivo de suporte de fuso, idealizado para ser inserido dentro da abertura central de um rolo sem núcleo, de papel higiênico, para suportar o rolo sem núcleo em uma cabine dispensadora de papel higiênico, do tipo que apresenta fendas guias opostas, alongadas, geralmente verticalmente orientadas. O dispositivo de suporte de fuso compreende um corpo de fuso alongado, tendo uma seção transversal geralmente na forma de cruz, sobre a maior parte de sua extensão. Quando em uso, o dispositivo de fuso é inserido na abertura de um rolo sem núcleo, de modo que uma extremidade é posicionada externamente ao rolo sobre um lado do rolo e a outra extremidade é posicionada no lado oposto do rolo. Após isso, uma extremidade do dispositivo de fuso pode ser inserida em uma fenda em um lado de um

dispositivo dispensador e a outra extremidade do dispositivo de fuso pode ser inserida em uma fenda no lado oposto do dispositivo dispensador. O dispositivo suporte de fuso compreende ainda um elemento batente de rolo, fixado de forma fixa ao corpo alongado de fuso, para prevenir o movimento do rolo em relação ao dispositivo de fuso numa única direção.

O documento de patente U.S. No. 5.868.342 descreve um fuso de rolo idealizado para ser usado em modificação a um dispositivo dispensador de rolos múltiplos, normalmente usado para dispensar papel de rolos de papel higiênico, apresentando núcleos centrais para a dispensa de papel de rolos sem núcleo. Um fuso é inserido em cada rolo, no dispositivo dispensador de múltiplos rolos. O fuso compreende um eixo de fuso e uma pluralidade de elementos de engate de rolo, rotativamente articulados sobre o eixo de fuso. Além disso, o fuso apresenta uma extremidade cônica mais distante e o fuso é inserido dentro de um rolo primeiro com a extremidade cônica. Na outra extremidade do fuso, é fornecido um elemento de montagem para fixação do fuso ao dispositivo dispensador. Durante o uso, o rolo sem núcleo pode ser girado em torno do eixo de fuso mediante os elementos de engate de rolo rotativamente articulados, enquanto o eixo de fuso é de posição fixa, isto é, não-rotativo.

Entretanto, a fim de possibilitar a instalação e sustentação dos rolos sem núcleo em um dispositivo dispensador para rolos com núcleo, mediante uso dos fusos de acordo com os documentos de patentes U.S. Nos. 5.495.667

e 5.868.342, respectivamente, o usuário tem de encaixar aqueles fusos na abertura de um rolo sem núcleo. Uma vez que a abertura em um rolo sem núcleo pode se apresentar rompida e assumida numa forma deformada, conforme mencionado acima, deve ser complicado e demorado o encaixe de tal fuso na abertura e também a prevenção de que os enrolamentos do material de tecido sejam penetrados durante a inserção de tal fuso. Além disso, os fusos de acordo com os documentos de patentes U.S. Nos. 5.495.667 e 5.868.342, respectivamente, são apenas adequados para rolos que apresentam uma abertura central, tais como, os rolos com núcleo, pelo que não são adequados para rolos compactos. Além disso, o dispositivo de fuso de acordo com o documento de patente U.S. No. 5.868.342, pode ser usado apenas em um tipo especial de dispositivo dispensador.

Portanto, existe ainda uma necessidade para um modo simples e confiável de se alcançar a possibilidade de se instalar e sustentar rolos compactos de material na forma de tecido flexível em um dispositivo dispensador, de modo que o material na forma de tecido flexível possa ser dispensado de um modo confiável e conveniente. Além disso, existe uma necessidade para a possibilidade de se obter rolos compactos de material na forma de tecido flexível, que sejam adaptados para possibilitar a instalação e sustentação em diversos tipos de dispositivos dispensadores que sustentam o rolo na sua linha central. Existe também uma necessidade para a possibilidade de se obter rolos compactos que sejam adaptados, de tal modo que estejam prontos para uso em um dispositivo dispensador para

liberação, isto é, sem que o usuário tenha de adicionar quaisquer peças de adaptação.

Resumo da Invenção

Conseqüentemente, constitui um objetivo da presente invenção proporcionar um modo aperfeiçoado e simplificado de possibilitar o uso de rolos compactos.

Esse objetivo é alcançado através de um rolo compacto de material na forma de tecido flexível, tal como, papel ou material não-tecido, cujo rolo compacto apresenta dois lados opostos, uma superfície de cobertura entre os dois lados e uma linha central e cujo rolo compacto seja fornecido com pelo menos um adaptador, compreendendo:

- um primeiro meio de fixação para fixar o rolo compacto, o primeiro meio de fixação sendo adaptado para ser disposto se estendendo dentro do rolo compacto, a partir de um dos lados, e um segundo meio de fixação para se fixar a um dispositivo dispensador, o segundo meio de fixação sendo adaptado para ser disposto de modo a possibilitar a fixação a um dispositivo dispensador, em que o primeiro meio de fixação compreende pelo menos um elemento de fixação alongado, o qual é adaptado para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo da linha central do rolo compacto e para fixar o adaptador ao material na forma de tecido flexível do rolo compacto, através de um engate de atrito.

Em um aspecto da presente invenção, o rolo compacto é fornecido com um adaptador em cada um dos dois lados.

Em um adicional aspecto da presente invenção, o

rolo compacto é fornecido com dois adaptadores, pelo que o primeiro meio de fixação dos dois adaptadores, respectivamente, compreende diferentes números de elementos de fixação alongados.

5 De acordo com outro aspecto da presente invenção, o rolo compacto é fornecido com um primeiro adaptador em um lado e um segundo adaptador no lado oposto, pelo que o primeiro meio de fixação do primeiro adaptador compreende um elemento de fixação alongado, adaptado para ser disposto
10 na linha central ou próximo da linha central do rolo compacto e em que o primeiro meio de fixação do segundo adaptador compreende pelo menos três elementos de fixação alongados, que se estendem paralelamente entre si, os ditos pelo menos três elementos de fixação alongados sendo
15 dispostos perifericamente e sendo adaptados para serem dispostos próximo da linha central do rolo compacto, para envolver a linha central do rolo compacto e em que o primeiro adaptador e segundo adaptador são adaptados para serem dispostos, de tal modo que os elementos de fixação
20 alongados do segundo adaptador envolvam o elemento de fixação alongado do primeiro adaptador em pelo menos uma área central do rolo compacto.

De acordo ainda com outro aspecto da presente invenção, o rolo compacto é fornecido com um primeiro
25 adaptador em um lado e um segundo adaptador no lado oposto, em que o segundo meio de fixação do primeiro adaptador se constitui em um recesso que se estende dentro do primeiro meio de fixação, cujo recesso é adaptado para ser disposto para receber um eixo fixado a um dispositivo dispensador ou

rotativamente montado em um dispositivo dispensador e em que o segundo meio de fixação do segundo adaptador se constitui em um eixo, o qual é adaptado para ser disposto se estendendo para fora do rolo compacto e para ser
5 rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

De acordo com outro aspecto da presente invenção, o rolo compacto é um rolo grande (chamado de "jumbo"), pesando pelo menos 500 g, preferencialmente, pesando pelo menos 800 g.

10 De acordo ainda com outro aspecto da presente invenção, o rolo compacto é um rolo "jumbo", pesando pelo menos 1000 g.

Outro objetivo da presente invenção é proporcionar um adaptador para um rolo compacto, de modo a
15 simplificar e aperfeiçoar a instalação e sustentação de um rolo compacto em um dispositivo dispensador.

Este objetivo é alcançado mediante um adaptador para um rolo compacto, de material na forma de tecido flexível, tal como, papel ou material não-tecido, cujo rolo
20 compacto apresenta dois lados opostos, uma superfície de cobertura entre os dois lados e uma linha central, o adaptador compreendendo:

- um primeiro meio de fixação para fixar o rolo compacto, o primeiro meio de fixação sendo adaptado para ser disposto
25 se estendendo dentro do rolo compacto, a partir de um dos lados, e um segundo meio de fixação para se fixar a um dispositivo dispensador, o segundo meio de fixação sendo adaptado para ser disposto de modo a possibilitar a fixação a um dispositivo dispensador, em que o primeiro meio de

fixação compreende pelo menos um elemento de fixação alongado, o qual é adaptado para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo da linha central do rolo compacto e para fixar o adaptador ao material na forma de tecido flexível do rolo compacto, através de um engate de atrito.

De acordo com um aspecto da presente invenção, o adaptador é usado para rolos "jumbo", pesando pelo menos 500 g, preferencialmente, pesando pelo menos 800 g.

10 De acordo ainda com outro aspecto da presente invenção, o adaptador é usado para rolos "jumbo", pesando pelo menos 1000 g.

Em modalidades adicionais do rolo compacto e do adaptador de acordo com a presente invenção, o adaptador
15 compreende ainda meios de restrição para restringir a inserção do adaptador dentro do rolo compacto, o meio de restrição compreendendo um primeiro lado que é adaptado para ser disposto em oposição e adjacente a um lado do rolo compacto e um segundo lado oposto, adaptado para ser
20 disposto se opondo de modo afastado de um lado do rolo compacto, em que o primeiro meio de fixação para a fixação do rolo compacto é disposto se estendendo do primeiro lado do meio de restrição, e em que o segundo meio de fixação para fixação a um dispositivo dispensador é disposto se
25 estendendo do segundo lado do meio de restrição.

Em ainda outras modalidades do rolo compacto e do adaptador de acordo com a presente invenção, pelo menos um do pelo menos um elemento de fixação alongado, compreende uma porção que apresenta uma extremidade de formato cônico

em uma extremidade de ponta mais distante.

Em outras modalidades do rolo compacto e do adaptador de acordo com a presente invenção, o primeiro meio de fixação compreende um elemento de fixação alongado, adaptado para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo da linha central do rolo compacto, em que o elemento de fixação alongado compreende um enrolamento helicoidal.

Em outras modalidades do rolo compacto e do adaptador de acordo com a presente invenção, o primeiro meio de fixação compreende pelo menos três elementos de fixação alongados, que se estendem em paralelo entre si, os ditos pelo menos três elementos de fixação alongados sendo dispostos periféricamente e sendo adaptados para serem dispostos se estendendo próximo da linha central do rolo compacto, de modo a envolver a linha central do rolo compacto.

Em outras modalidades do rolo compacto e do adaptador de acordo com a presente invenção, o primeiro meio de fixação compreende um elemento de fixação alongado centralizado e pelo menos dois elementos de fixação alongados se estendendo em paralelo ao elemento de fixação alongado centralizado e a uma distância do elemento de fixação alongado centralizado.

Preferencialmente, o segundo meio de fixação é adaptado para ser disposto se estendendo na direção da linha central do rolo compacto.

Em outras modalidades do rolo compacto e do adaptador de acordo com a presente invenção, o segundo meio

de fixação compreende um eixo, o qual é adaptado para ser disposto se estendendo para fora do rolo compacto e para ser rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

Em ainda outras modalidades do rolo compacto e do adaptador de acordo com a presente invenção, o adaptador compreende ainda meios de restrição para restringir a inserção do adaptador dentro do rolo compacto, o meio de restrição compreendendo um primeiro lado que é adaptado para ser disposto em oposição e adjacente a um lado do rolo compacto e um segundo lado oposto, adaptado para ser disposto se opondo de modo afastado de um lado do rolo compacto, em que o segundo meio de fixação se constitui em um recesso que se estende dentro do meio de restrição, cujo recesso é adaptado para receber um eixo fixado a um dispositivo dispensador ou rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

Em outras modalidades da presente invenção, o segundo meio de fixação se constitui em um recesso que se estende de uma extremidade do adaptador, sendo disposto para se opor um dispositivo dispensador e na direção do primeiro meio de fixação, cujo recesso é adaptado para receber um eixo fixado a um dispositivo dispensador ou rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

Em ainda outras modalidades do rolo compacto e do adaptador de acordo com a presente invenção, o segundo meio de fixação compreende um eixo, o qual é adaptado para ser disposto se estendendo para fora do rolo compacto, e para ser rotativamente montado em um dispositivo dispensador, e um elemento de fixação fixado a uma extremidade do eixo,

adaptado para ser disposto correndo em paralelo a um dos ditos lados do rolo compacto.

Em ainda outras modalidades do rolo compacto e do adaptador de acordo com a presente invenção, o segundo meio
5 de fixação compreende um elemento de fixação adaptado para ser disposto correndo em paralelo a um dos ditos lados do rolo compacto, em que o dito elemento de fixação é um elemento tipo placa.

Em outras modalidades do rolo compacto e do
10 adaptador de acordo com a presente invenção, o adaptador é um parafuso.

A presente invenção refere-se ainda a um dispositivo dispensador, o qual é disposto para sustentar um rolo compacto de acordo com a invenção, pelo fato de
15 apresentar meios complementares ao segundo meio de fixação.

A presente invenção também se refere a uma combinação de elementos adaptadores, compreendendo um primeiro adaptador e um segundo adaptador de acordo com a invenção, em que o primeiro meio de fixação do primeiro
20 adaptador e do segundo adaptador, respectivamente, compreende diferentes números de elementos de fixação alongados.

A presente invenção se refere ainda a uma combinação de elementos adaptadores, compreendendo um
25 primeiro adaptador de acordo com a invenção, em que o primeiro meio de fixação compreende um elemento de fixação alongado, adaptado para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo da linha central do rolo compacto, e um segundo adaptador de acordo com a invenção, em que o

primeiro meio de fixação compreende pelo menos três elementos de fixação alongados, se estendendo em paralelo entre si, os ditos pelo menos três elementos de fixação alongados sendo dispostos perifericamente e sendo adaptados para serem dispostos se estendendo próximo da linha central do rolo compacto, de modo a envolver a linha central do rolo compacto, em que o primeiro adaptador e o segundo adaptador são adaptados para serem dispostos de modo a que os elementos de fixação alongados do segundo adaptador envolvam o elemento de fixação alongado do primeiro adaptador em pelo menos uma área central do rolo compacto.

A presente invenção também se refere a uma combinação de elementos adaptadores, compreendendo um primeiro adaptador, no qual o segundo meio de fixação é um eixo, o qual é adaptado para ser disposto se estendendo para fora do rolo compacto e para ser rotativamente montado em um dispositivo dispensador, e um segundo adaptador, no qual o segundo meio de fixação é um recesso que se estende dentro do primeiro meio de fixação, cujo recesso é adaptado para ser disposto para receber um eixo fixado a um dispositivo dispensador ou rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

Ainda outros objetivos e características da presente invenção se tornarão evidentes da seguinte descrição detalhada, quando considerados em conjunto com os desenhos anexos. Entretanto, deve ser entendido que os desenhos são designados apenas para fins de ilustração e não como uma definição dos limites da invenção, para os quais, referência deve ser feita às reivindicações anexas.

Deve ser ainda entendido que os desenhos não são necessariamente apresentados em escala e que, a menos que indicado em contrário, tais desenhos devem ser simplesmente idealizados para conceitualmente ilustrar as estruturas e
5 procedimentos aqui descritos.

Breve Descrição dos Desenhos

Nos desenhos, similares caracteres de referência indicam similares elementos em todas as diversas vistas, nas quais:

- 10 - a figura 1a mostra uma vista em seção transversal da primeira modalidade de um rolo compacto de acordo com a presente invenção;
- a figura 1b mostra uma vista em seção transversal da segunda modalidade de um rolo compacto de acordo com a
15 presente invenção;
- a figura 1c mostra uma primeira vista de extremidade de um adaptador nas primeira e segunda modalidades do rolo compacto, de acordo com a invenção;
- a figura 1d mostra uma segunda vista de extremidade do
20 adaptador nas primeira e segunda modalidades do rolo compacto, de acordo com a invenção;
- a figura 2 mostra uma vista lateral em seção transversal do adaptador nas terceira e quarta modalidades do rolo compacto, de acordo com a invenção;
- 25 - a figura 3a mostra uma vista lateral do adaptador nas quinta e sexta modalidades do rolo compacto, de acordo com a invenção;
- a figura 3b mostra uma primeira vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 3a;

- a figura 3c mostra uma segunda vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 3a;
- a figura 3d mostra uma vista em seção transversal da sexta modalidade do rolo compacto, de acordo com a
5 invenção;
- a figura 4 mostra uma vista esquemática em seção transversal de um dispositivo dispensador de acordo com a invenção, sustentando o rolo compacto de acordo com a sexta modalidade;
- 10 - a figura 5a mostra uma vista lateral em seção transversal do adaptador nas sétima e oitava modalidades do rolo compacto, de acordo com a invenção;
- a figura 5b mostra uma primeira vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 5a;
- 15 - a figura 5c mostra uma segunda vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 5a;
- a figura 6a mostra uma vista lateral do adaptador nas nona e décima modalidades do rolo compacto, de acordo com a invenção;
- 20 - a figura 6b mostra uma primeira vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 6a;
- a figura 6c mostra uma segunda vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 6a;
- a figura 6d mostra uma vista em seção transversal da nona
25 modalidade do rolo compacto, de acordo com a invenção;
- a figura 7a mostra uma vista lateral de um adaptador alternativo;
- a figura 7b mostra uma primeira vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 7a;

- a figura 7c mostra uma segunda vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 7a;
- a figura 8 mostra uma vista lateral de outro adaptador alternativo;
- 5 - a figura 9a mostra uma vista lateral de um adicional adaptador alternativo;
- a figura 9b mostra uma primeira vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 9a;
- a figura 9c mostra uma segunda vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 9a;
- 10 - a figura 10a mostra uma vista lateral de um outro adaptador alternativo;
- a figura 10b mostra uma primeira vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 10a;
- 15 - a figura 10c mostra uma segunda vista de extremidade do adaptador de acordo com a figura 10a;
- a figura 11 mostra uma vista em seção transversal de um rolo compacto que é fornecido com um primeiro adaptador e um segundo adaptador.

20 Descrição Detalhada da Invenção

As figuras 1a e 1b mostram uma vista simplificada em seção transversal de uma primeira modalidade e segunda modalidade, respectivamente, de um rolo compacto (1) de material na forma de tecido flexível, de acordo com a presente invenção, em cujas vistas o destaque dos rolos compactos (1) é mostrado com linhas pontilhadas. Conforme mencionado acima, os rolos compactos de material na forma de tecido flexível não compreendem qualquer núcleo cilíndrico oco como rolos com núcleo, nem qualquer abertura

se estendendo através do centro do rolo na forma de rolos sem núcleo. Ao invés disso, a parte mais interna de rolos compactos é enchida com material na forma de tecido flexível. O rolo compacto (1), de acordo com a invenção, 5 pode ser de qualquer tipo e tamanho, incluindo os rolos de grande tamanho, chamados de rolos "jumbo".

O rolo compacto (1) se apresenta na forma de cilindro, tendo dois lados opostos (2, 3), uma superfície de cobertura (4) entre os dois lados (2, 3) e uma linha 10 central (5). Se o rolo compacto (1) for adequadamente enrolado e essencialmente uniforme com o material na forma de tecido flexível, o enrolamento mais interno é essencialmente localizado na linha central (5). Normalmente, os rolos compactos são de forma adequada e 15 substancial, uniformemente enrolados com o material na forma de tecido flexível e, portanto, o enrolamento mais interno é essencialmente localizado na linha central (5) ou pelo menos próximo da linha central (5).

De acordo com a invenção, o rolo compacto (1) é 20 fornecido com pelo menos um adaptador (6), cujo adaptador (6) é adaptado para ser disposto em um dos lados (2, 3). O rolo compacto (1) pode ser fornecido com apenas um adaptador (6), isto é, um adaptador (6) em um dos lados (2, 3) ou com dois adaptadores (6), isto é, com um adaptador 25 (6) em cada um dos dois lados (2, 3). Na primeira modalidade, que é mostrada na figura 1a, o rolo compacto é fornecido com apenas um adaptador (6). Na segunda modalidade, que é mostrada na figura 1b, o rolo compacto (1) é fornecido com dois adaptadores (6). O adaptador (6)

na primeira modalidade e os adaptadores (6) na segunda modalidade, todos apresentam a mesma configuração. Uma primeira e segunda vista de extremidade do adaptador (6) na primeira e segunda modalidades são, respectivamente, mostradas nas figuras 1c e 1d. Em outras modalidades, o rolo compacto (1), entretanto, é fornecido com dois adaptadores(6) tendo diferentes configurações. Isto será ainda descrito abaixo.

O adaptador (6) é adaptado para ser parcialmente inserido dentro do rolo compacto (1) e compreende um primeiro meio de fixação (7), para fixar o rolo compacto (1) e um segundo meio de fixação (8), para se fixar a um dispositivo dispensador.

O primeiro meio de fixação (7) para fixação do adaptador (6) ao rolo compacto (1) é adaptado para ser disposto se estendendo no rolo compacto, a partir de um lado (2, 3) do rolo compacto (1), sendo adaptado para engatar o rolo compacto (1) na linha central ou pelo menos próximo da linha central (5).

O segundo meio de fixação (8) para fixação do adaptador (6) a um dispositivo dispensador é adaptado para ser disposto possibilitando a fixação a um dispositivo dispensador. Preferencialmente, o segundo meio de fixação (8) é adaptado para ser disposto se estendendo na direção da linha central (5) do rolo compacto (1). O segundo meio de fixação (8) é adaptado para permitir a fixação do adaptador (6) a diversos tipos de dispositivos dispensadores convencionais, incluindo dispositivos dispensadores convencionais para rolos com núcleo, assim

como, dispositivos dispensadores idealizados para rolos compactos e sem núcleo, que são fornecidos com depressões em seus lados. Nas primeira e segunda modalidades do rolo compacto (1), o segundo meio de fixação (8) compreende um eixo (13), que é adaptado para ser disposto se estendendo para fora do rolo compacto (1) e para ser rotativamente montado a meios complementares em um dispositivo dispensador. Exemplos de meios complementares em um dispositivo dispensador aos quais o eixo (13) pode ser montado incluem diferentes tipos de mancais. No entanto, conforme será ainda descrito abaixo, o formato do segundo meio de fixação (8) pode ser variado em adicionais modalidades, a fim de se encaixar em diferentes meios complementares, em diferentes tipos de convencionais dispositivos dispensadores. Em alguns casos, deve ser também possível se modificar os meios complementares em um convencional dispositivo dispensador a fim de se encaixar o segundo meio de fixação (8).

Além disso, o primeiro meio de fixação (7) do adaptador (6) nas primeira e segunda modalidades compreende um elemento de fixação alongado (9), o qual, por exemplo, apresenta a forma de um pino, tubo ou similar, e que é adaptado para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo da linha central (5) do rolo compacto (1). O elemento de fixação alongado (9) é adaptado para fixar o adaptador (6) ao material na forma de tecido flexível do rolo compacto (1) através de um engate de atrito. Mesmo que o primeiro meio de fixação (7) do adaptador (6) nas primeira e segunda modalidades do rolo compacto (1)

compreenda um elemento de fixação alongado (9), o adaptador (6) pode em outras modalidades do rolo compacto (1), compreender mais de um elemento de fixação alongado (9). Outras modalidades da presente invenção, em que o adaptador 5 (6) compreende mais de um elemento de fixação alongado (9), adaptado para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo da linha central do rolo compacto (1), serão ainda descritas abaixo.

O elemento de fixação alongado (9) é adaptado 10 para ser inserido no rolo compacto (1), entre os enrolamentos do material na forma de tecido flexível, uma vez que mesmo a parte mais interna do rolo compacto (1) é enchida com material. Se o rolo compacto (1) for substancialmente enrolado de forma uniforme com o material 15 na forma de tecido flexível, o que normalmente ocorre, então a linha central (5) do rolo compacto (1) coincide pelo menos essencialmente com o eixo rotacional do rolo compacto (1). Entretanto, após a inserção do elemento de fixação alongado (9) dentro do rolo compacto (1), o segundo 20 meio de fixação (8) define uma linha central rotacional (10) para o rolo compacto (1), em torno da qual o rolo compacto (1) irá girar quando estiver sustentando um dispositivo dispensador.

A fim de ser capaz de desenrolar e utilizar todo 25 ou substancialmente todo o material na forma de tecido flexível do rolo compacto (1), é importante que o elemento de fixação alongado (9) seja inserido no enrolamento mais interno ou próximo deste. Uma vez que os rolos compactos, normalmente, são adequadamente e substancialmente enrolados

de forma uniforme e, assim, o enrolamento mais interno é localizado na linha central (5) ou pelo menos próximo da linha central (5), é importante que o elemento de fixação alongado (9) seja inserido na linha central ou próximo da
5 linha central (5) do rolo compacto (1). Nas primeira e segunda modalidades, o elemento de fixação alongado (9) é preferencialmente inserido, substancialmente ao longo da linha central (5) do rolo compacto (1) e, mais preferencialmente, ao longo da linha central (5) do rolo
10 compacto (1).

Uma vez que a parte mais interna do rolo compacto (1) é enchida com material, o elemento de fixação alongado (9) deve ser forçado para penetrar dentro do rolo compacto (1). Nas primeira e segunda modalidades, o elemento de
15 fixação alongado (9) compreende uma porção (12) com um terminal no formato cônico em uma extremidade pontuda mais distante (11), a fim de facilitar a penetração do elemento de fixação alongado (9) no rolo compacto (1). A porção (12) tendo um formato cônico, pode constituir apenas uma parte
20 do elemento de fixação alongado (9) ou todo o elemento de fixação alongado (9). A conicidade da porção (12) que apresenta um formato cônico pode ser gradual ou escalonada, na direção da extremidade pontuda mais distante (11). O adaptador (6) é inserido, primeiro, com a extremidade
25 pontuda mais distante (11), a qual pode ser acentuadamente pontuda. No entanto, em outras modalidades da invenção, o elemento de fixação alongado (9) não apresenta uma porção cônica (12) nem uma extremidade pontuda mais distante (11). Além disso, em ainda outras modalidades que compreendem

mais de um elemento de fixação alongado (9), apenas um ou alguns dos elementos de fixação alongados (9) apresentam uma porção cônica (12) e uma extremidade pontuda mais distante (11).

5 A extremidade pontuda mais distante (11) e a porção cônica (12) facilitam a inserção do elemento de fixação alongado (9) e reduzem a força requerida para a inserção. Entretanto, a inserção do elemento de fixação alongado (9) requer que seja aplicada uma pressão
10 relativamente alta. Além disso, na inserção do elemento de fixação alongado (9) do adaptador (6) dentro do rolo compacto (1), é importante que, conforme acima descrito, o elemento de fixação alongado (9) seja inserido próximo da linha central ou na linha central do rolo compacto (1), a
15 fim de que seja capaz de desenrolar e utilizar, de forma substancial, todo o material na forma de tecido flexível. Se dois adaptadores (6) devem ser inseridos entro do rolo compacto (1), é também importante que os elementos de fixação alongados (9) dos dois adaptadores (6),
20 respectivamente, sejam essencialmente alinhados, de modo que a linha central rotativa (10), definida, respectivamente, pelo segundo meio de fixação (8) dos dois adaptadores (6), seja essencialmente a mesma linha no rolo compacto (1). Portanto, a inserção do adaptador (6) é
25 preferencialmente executada no momento da fabricação do rolo compacto (1) ou pelo menos antes do rolo compacto (1) chegar ao consumidor final. Ao executar a inserção do adaptador (6) em uma fábrica, a inserção pode ser realizada sob circunstâncias controladas. Por exemplo, uma força que

é suficientemente alta, mas não demasiadamente alta, pode então ser aplicada para a inserção do adaptador (6) dentro do rolo compacto (1) e meios adequados também podem ser aplicados para a inserção, pelo que a inserção pode ser controlada, para ser executada de tal modo que o elemento de fixação alongado (9) seja inserido na linha central ou próximo da linha central do rolo compacto (1). Além disso, ao executar a inserção do adaptador (6) dentro do rolo compacto (1) antes do rolo compacto (1) chegar ao consumidor final, pode ser liberado um kit, com o rolo compacto (1) fornecido com um ou mais adaptadores (6) para o consumidor final. Isso implica em que o rolo compacto (1) está pronto para ser usado na liberação, isto é, que o usuário não tem de aplicar qualquer/quaisquer adaptador(es) antes da introdução em um dispositivo dispensador. Dessa forma, o consumidor final não tem de tratar com as dificuldades concernentes à inserção do(s) adaptador(es) (6) dentro do rolo compacto (1), no que se refere ao encaixe do(s) adaptador(es) (6), de modo que o(s) adaptador(es) (6) é/são inserido(s) na linha central ou próximo da linha central do rolo compacto e, se dois adaptadores (6) forem usados, no que se refere ao alinhamento dos dois adaptadores (6).

Preferencialmente, o elemento de fixação alongado (9) apresenta uma seção transversal circular, mas, a seção transversal, pode também apresentar outras formas, tais como, por exemplo, oval, triangular, retangular ou na forma de estrela. O elemento de fixação alongado (9) pode também apresentar um corpo central com uma pluralidade de pinos

que se salientam do mesmo. O comprimento e o diâmetro do elemento de fixação alongado (9) deve ser adequado para sustentar o rolo compacto (1) firmemente e para retardar a ruptura, quando existirem apenas alguns enrolamentos de material deixados no rolo compacto (1).

Preferencialmente, o adaptador (6) é produzido de um metal, tal como, aço, ligas de alumínio, etc. Entretanto, outros materiais, como, por exemplo, materiais plásticos ou madeira prensada podem também ser usados. O adaptador (6) é relativamente fácil de produzir e pode ser produzido a um custo de material relativamente baixo. Além disso, o adaptador (6) é preferencialmente descartável, mas pode também ser não-descartável.

O adaptador (6) nas primeira e segunda modalidades do rolo compacto (1), apresenta, conforme pode ser visto nas figuras 1a-1d, a forma de um pino ou elemento similar, em que uma parte terminal constitui o primeiro meio de fixação (7) e a outra parte terminal constitui o segundo meio de fixação (8). A fim de possibilitar uma confiável fixação do adaptador (6) ao rolo compacto (1), a parte terminal que constitui o primeiro meio de fixação (7) deve então ser posicionada dentro do rolo compacto (1), de modo que seja obtida uma fixação confiável do adaptador (6) ao rolo compacto (1). Além disso, a parte terminal que constitui o segundo meio de fixação (8) deve ser então posicionada externamente ao rolo compacto (1), de modo que uma fixação confiável a um dispositivo dispensador possa ser obtida.

Uma terceira modalidade do rolo compacto (1) de

acordo com a invenção é similar à primeira modalidade do rolo compacto (1), exceto no que concerne ao segundo meio de fixação (8) do adaptador (6). Na terceira modalidade do rolo compacto (1), o segundo meio de fixação (8) se constitui de um recesso (14), que se estende de uma extremidade (22) do adaptador (6), que é adaptado para se opor a um dispositivo dispensador e na direção do primeiro meio de fixação (7). Na terceira modalidade, o recesso (14) se estende dentro do primeiro meio de fixação (7).

10 Entretanto, em outras modalidades, o recesso não se estende dentro do primeiro meio de fixação (7). O recesso (14) é adaptado (6) para ser disposto para receber um eixo (15), rotativamente montado em um dispositivo dispensador. O adaptador (6) do rolo compacto (1) na terceira modalidade é

15 mostrado na figura 2 em uma vista lateral em seção transversal, junto com o eixo (15). Na terceira modalidade, o rolo compacto (1) é fornecido com um adaptador (6) tendo a configuração mostrada na figura 2, enquanto em uma quarta modalidade, o rolo compacto (1) é fornecido como dois

20 adaptadores (6) tendo a configuração mostrada na figura 2.

Uma quinta modalidade do rolo compacto (1) de acordo com a invenção é similar à primeira modalidade do rolo compacto (1), exceto com relação ao adaptador (6), que compreende ainda meios de restrição (16) para restringir a

25 inserção do adaptador (6) dentro do rolo compacto (1). O adaptador (6) na quinta modalidade, é mostrado em uma vista lateral na figura 3a, uma primeira vista de extremidade na figura 3b e uma segunda vista de extremidade na figura 3c. O meio de restrição (16) é disposto para restringir a

inserção do adaptador (6) dentro do rolo compacto (1),
acima de tudo, a fim de possibilitar uma confiável fixação
do adaptador (6) a um dispositivo dispensador, através do
segundo meio de fixação (8). Assim, conforme será descrito
5 ainda abaixo, o meio de restrição (16) evita que o
adaptador (6) seja inserido dentro do rolo compacto (1), em
um tal grau que o segundo meio de fixação (8) se localize
em uma posição, na qual a fixação a um dispositivo
dispensador não possa ser obtida ou não possa ser obtida de
10 forma confiável. Portanto, o meio de restrição (16)
apresenta um tamanho e um formato que evitam o meio de
restrição (16) ser inserido dentro do rolo compacto (1),
pelo que o adaptador (6) é assim permitido de ser inserido
no rolo compacto (1) até que o meio de restrição (16) se
15 localize adjacente a um lado (2, 3) do rolo compacto (1).
Por exemplo, uma placa tendo uma forma circular, oval,
triangular ou retangular pode constituir o meio de
restrição (16).

O meio de restrição (16) compreende um primeiro
20 lado (16a), o qual é adaptado para ser disposto se opondo a
um lado (2, 3) do rolo compacto (1) e ser adjacente ao dito
lado (2, 3) do rolo compacto (1) e um segundo lado oposto
(16b), o qual é adaptado para ser disposto se opondo de
modo afastado ao lado (2, 3), cujo primeiro lado (16a) é
25 disposto de forma oposta. Assim, o segundo lado (16b) é
adaptado para ser disposto se opondo a um dispositivo
dispensador quando o rolo compacto (1) é instalado e
mantido no dispositivo dispensador.

No adaptador (6) da quinta modalidade do rolo

compacto (1), o primeiro meio de fixação (7) para fixação do rolo compacto (1) é disposto se estendendo a partir do primeiro lado (16a) do meio de restrição (16) e o segundo meio de fixação (8) para fixação a um dispositivo dispensador é disposto se estendendo a partir do segundo lado (16b) do meio de restrição (16). O primeiro meio de fixação (7) é essencialmente centralizado no primeiro lado (16a) do meio de restrição (16) e se estende essencialmente a partir do centro do primeiro lado (16a) do meio de restrição (16). A fim de possibilitar uma rotação suave do rolo compacto (1) em volta da linha de centro rotativa (10), a qual, conforme mencionado acima, é definida pelo segundo meio de fixação (8), o segundo meio de fixação (8) sendo essencialmente alinhado com o primeiro meio de fixação (7). Portanto, o segundo meio de fixação (8), em conformidade com o primeiro meio de fixação (7), é preferencialmente centralizado no meio de restrição (16) e se estende de forma preferencial e substancial a partir do centro do segundo lado (16b) do meio de restrição (16). Além disso, os primeiro e segundo meios de fixação são, respectivamente, fixados firmemente ao meio de restrição (16).

Na quinta modalidade, o rolo compacto (1) é fornecido com um adaptador (6) tendo a configuração mostrada nas figuras 3a-3c, enquanto em uma sexta modalidade, o rolo compacto (1) é fornecido com dois adaptadores (6) tendo a configuração mostrada nas figuras 3a-3c. Uma vista simplificada em seção transversal da sexta modalidade do rolo compacto (1) é mostrada na figura 3d, em

cuja vista o destaque do rolo compacto (1) é mostrado com linhas pontilhadas.

Um dispositivo dispensador (17), de acordo com a invenção, é disposto para sustentar o rolo compacto (1), de acordo com a invenção, apresentando meios complementares (18) que são complementares ao segundo meio de fixação (8). Assim, o dispositivo dispensador (17), de acordo com a invenção, pode ser disposto para sustentar um rolo compacto (1), o qual é fornecido com apenas um adaptador (6) em um lado (2, 3) ou para sustentar um rolo compacto (1) fornecido com um adaptador (6) em cada lado (2, 3). O adaptador (6), de acordo com a invenção, é disposto para adaptar o rolo compacto (1), para ser dispensado em diversos tipos de dispositivos dispensadores convencionais, tendo diferentes configurações. Entretanto, uma explanação detalhada da estrutura e de outros componentes de dispositivos dispensadores em que o rolo compacto (1), de acordo com a presente invenção, pode ser dispensado, não é necessária para a finalidade da presente divulgação.

A figura 4 mostra uma vista esquemática em seção transversal de um dispositivo dispensador (17), de acordo com a invenção, sustentando o rolo compacto (1) da sexta modalidade, de acordo com a invenção. Assim, o rolo compacto (1) na figura 4 é fornecido com um adaptador (6) em cada lado (2, 3). O dispositivo dispensador (17) é fornecido com meios complementares (18) que são complementares ao segundo meio de fixação (8) do adaptador (6). A fim de adequar para o segundo meio de fixação (8) do adaptador (6) na sexta modalidade do rolo compacto (1), que

é um eixo (13), o meio complementar (18), por exemplo, é um mancal (19), fornecido em cada lado do dispositivo dispensador (17), adaptado para se opor ao rolo compacto (1) sustentado no dispositivo dispensador (17). O eixo (13) é depois rotativamente montado no mancal (19). Quando o rolo compacto (1) é instalado no dispositivo dispensador (17), o mesmo é mantido firmemente no dispositivo dispensador pelo elemento de fixação alongado (9) e o eixo (13) de cada um dos adaptadores (6) é capaz de girar livremente nos dois mancais (19).

O mancal (19) é preferencialmente um mancal tipo rolimã, mas diferentes tipos de mancais podem ser usados, tais como, mancais esféricos, mancais tipo bastão e mancais planos do tipo auto-lubrificante, por exemplo, produzidos de náilon. São preferidos os tipos de mancais que irão proporcionar uma certa estabilidade para os primeiro e segundo meios de fixação (7, 8), tais como, mancais dos tipos rolimã, bastão e plano. Em um dispositivo dispensador (17), de acordo com a invenção, adaptado para sustentar um rolo compacto (1) com apenas um adaptador (6) fornecido em um lado (2, 3), o mancal (19) terá de suportar o momento do rolo compacto (1) sobre o primeiro meio de fixação (7) e segundo meio de fixação (8). Além disso, em um dispositivo dispensador (17), de acordo com a invenção, adaptado para sustentar um rolo compacto (1) com um adaptador (6) fornecido em cada lado (2, 3) do rolo compacto (1), dessa forma, sendo fornecido com dois mancais (19), os mancais (19) terão de suportar o momento do rolo compacto (1) sobre o primeiro meio de fixação (7) e segundo meio de fixação

(8) durante a instalação do rolo compacto (1), quando o rolo compacto (1), deve por um momento, apenas ser montado em um dos mancais (19).

Um dispositivo dispensador (17), de acordo com a
5 invenção, disposto para sustentar o rolo compacto (1), fornecido com um ou dois adaptadores (6) tendo um recesso (14) como segundo meio de fixação (8), compreende um ou dois eixos (15) como meios complementares (18).

Uma sétima modalidade do rolo compacto (1) é
10 similar à quinta modalidade, exceto no que concerne ao segundo meio de fixação (8) do adaptador (6). O segundo meio de fixação (8) na sétima modalidade é similar ao segundo meio de fixação (8) na terceira modalidade, isto é, é o recesso (14). Na sétima modalidade, o recesso (14) se
15 estende a partir da extremidade (22) do adaptador (6), adaptado para se opor a um dispositivo dispensador através do meio de restrição (16) e dentro do primeiro meio de fixação (7). O adaptador (6) na sétima modalidade é mostrado em uma vista lateral em seção transversal na
20 figura 5a, em uma primeira vista de extremidade na figura 5b, e em uma segunda vista de extremidade na figura 5c. Na sétima modalidade, o rolo compacto (1) é fornecido com um adaptador (6) tendo a configuração mostrada nas figuras 5a-5c, enquanto em uma oitava modalidade, o rolo compacto (1)
25 é fornecido com dois adaptadores (6) tendo a configuração mostrada nas figuras 5a-5c.

Uma nona modalidade do rolo compacto (1) é similar à quinta modalidade, exceto no que concerne ao primeiro meio de fixação (7) do adaptador (6). Na nona

modalidade, o primeiro meio de fixação (7) compreende três elementos de fixação alongados (9), que se estendem substancialmente em paralelo entre si. Os três elementos de fixação alongados (9) são dispostos perifericamente e são adaptados para ser dispostos se estendendo próximo da linha central (5) do rolo compacto (1), de modo a envolver a linha central (5) do rolo compacto (1). O adaptador (6) na nona modalidade é mostrado em uma vista lateral 6a, em uma primeira vista de extremidade na figura 6b e numa segunda vista de extremidade na figura 6c. A nona modalidade do rolo compacto (1) é mostrada em uma vista em seção transversal na figura 6d, em que o rolo compacto (1) é fornecido com um adaptador (6) tendo a configuração mostrada nas figuras 6a-6c. Em uma décima modalidade, o rolo compacto (1) é fornecido com dois adaptadores (6) tendo a configuração mostrada nas figuras 6a-6c.

Uma décima primeira modalidade e uma décima segunda modalidade do rolo compacto (1) (não mostrada) são respectivamente similares à primeira modalidade e segunda modalidade do rolo compacto (1), exceto no que concerne ao primeiro meio de fixação (7) do adaptador (6). Na décima primeira e décima segunda modalidades, o primeiro meio de fixação (7) é similar ao primeiro meio de fixação (7) das nonas e décima modalidades, respectivamente.

Em outras modalidades do rolo compacto (1), o adaptador (6) pode compreender mais de três elementos de fixação alongados (9), dispostos perifericamente e adaptados para serem dispostos próximo da linha central (5) do rolo compacto (1), para envolver a linha central (5) do

rolo compacto (1). Um exemplo de tal adaptador (6) que apresenta seis elementos de fixação alongados (9), é mostrado em uma vista lateral na figura 7a, numa primeira vista de extremidade na figura (7b) e numa segunda vista de
5 extremidade na figura 7c.

Nas alternativas (não mostradas) das modalidades em que o adaptador (6) compreende mais de um elemento de fixação alongado (9), o primeiro meio de fixação (7) compreende ainda um corpo central (20), em que os elementos
10 de fixação alongados (9) se salientam do corpo central (20). O segundo meio de fixação pode ser um recesso (14), que se estende dentro do corpo central (20) do primeiro meio de fixação (7).

Adicionais alternativas de modalidades do rolo
15 compacto (1) são similares a quaisquer das modalidades acima descritas, exceto no que concerne ao primeiro meio de fixação (7). Nas adicionais alternativas, o primeiro meio de fixação (7) compreende um elemento de fixação alongado (9) centralizado e pelo menos dois elementos de fixação
20 alongados (9) se estendendo em paralelo ao elemento de fixação alongado (9) centralizado e a uma distância do elemento de fixação alongado (9) centralizado. Os elementos de fixação alongados (9), que se estendem em paralelo ao elemento de fixação alongado (9) centralizado, podem ser
25 dispostos, por exemplo, em uma fila, junto com o elemento de fixação alongado (9) centralizado, em um círculo em torno do elemento de fixação alongado (9) centralizado, nos cantos de um triângulo, nos cantos de um quadrado, etc. Entretanto, outras disposições de elementos de fixação

alongados (9) são também possíveis. Além disso, os elementos de fixação alongados (9) podem apresentar diferentes comprimentos, pelo que, por exemplo, o elemento de fixação alongado (9) centralizado pode ser maior que os
5 outros elementos de fixação alongados (9).

Um exemplo de uma modalidade em que o primeiro meio de fixação (7) compreende um elemento de fixação alongado (9) centralizado e dois elementos de fixação alongados (9) se estendendo em paralelo ao elemento de
10 fixação alongado (9) centralizado, disposto em uma fila juntamente com o elemento de fixação alongado (9) centralizado, no qual o meio de restrição (16) é compreendido e em que o segundo meio de fixação (8) é um recesso (14) se estendendo dentro do meio de restrição
15 (16), é mostrado em uma vista lateral na figura 8.

Outras adicionais alternativas de modalidades do rolo compacto (1) são similares a quaisquer das primeira, segunda, quinta e sexta modalidades, exceto no que concerne ao segundo meio de fixação (8). Em tais outras adicionais
20 alternativas, o segundo meio de fixação (8) compreende ainda, exceto para o eixo (13), um elemento de fixação (21) fixado a uma extremidade (28) do eixo (13), adaptado para ser disposto de modo adjacente ou em um dispositivo dispensador. O elemento de fixação (21) é adaptado para ser
25 disposto correndo paralelo ao lado (2, 3) do rolo compacto (1) e pode ser adaptado para ser disposto a uma distância do lado (2, 3) do rolo compacto (1) ou próximo ou adjacente ao lado (2, 3). Preferencialmente, o elemento de fixação (21) é um elemento tipo placa, que, por exemplo, é

circular. O rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das outras adicionais modalidades, pode, por exemplo, ser inserido em um dispositivo dispensador tendo uma parede interna e uma parede externa em cada um de seus lados, nas
5 quais o rolo compacto (1) deve ser fixado e um entalhe na parede interna. O eixo (13) é depois inserido no entalhe da parede interna e o elemento de fixação (21) é posicionado entre a parede interna e a parede externa. Se o adaptador (6) em tais outras adicionais modalidades também
10 compreender um meio de restrição (16), o meio de restrição (16) e o elemento de fixação (21) correrão paralelos entre si.

Um exemplo de uma modalidade em que o segundo meio de fixação (8) compreende um eixo (13) e um elemento
15 de fixação (21) na forma de uma placa circular e em que o primeiro meio de fixação (7) compreende um elemento de fixação alongado (9) centralizado e dois elementos de fixação alongados (9) se estendendo em paralelo ao elemento de fixação alongado (9) centralizado e a uma distância do
20 elemento de fixação alongado (9) centralizado, é mostrado em uma vista lateral na figura 9a, em uma primeira vista de extremidade na figura 9b e numa segunda vista de extremidade na figura 9c.

Ainda outras alternativas de modalidades do rolo
25 compacto (1) são similares a quaisquer das primeira a oitava modalidades, isto é, similares às modalidades em que o adaptador (6) compreende um elemento de fixação alongado (9), exceto no que concerne ao elemento de fixação alongado (9), compreendendo ainda um enrolamento helicoidal (23)

sobre sua superfície externa. O enrolamento helicoidal (23) pode ser enrolado numa direção para direita ou para esquerda, podendo apresentar qualquer espaçamento adequado. Se o adaptador (6) compreender um enrolamento helicoidal (23), o mesmo é inserido dentro do rolo compacto (1) mediante um processo de aparafusamento.

Se o rolo compacto (1) compreender dois adaptadores (6) tendo um elemento de fixação alongado (9) compreendendo um enrolamento helicoidal (23), a direção do enrolamento helicoidal dos dois adaptadores (6), respectivamente, pode ser idêntica ou diferente. Assim, um rolo compacto (1) pode compreender um adaptador (6) com um enrolamento helicoidal (23) numa direção para esquerda e um adaptador (6) com um enrolamento helicoidal (23) numa direção para direita. Preferencialmente, mas não necessariamente, o adaptador (6) apresenta um tal enrolamento helicoidal (23) que pode ser aparafusado dentro do rolo compacto (1), contra a direção do enrolamento do material na forma de tecido flexível do rolo compacto (1).

Em adicionais modalidades do rolo compacto (1), o adaptador (6) é um parafuso (24). Assim, o segundo meio de fixação (8) compreende a cabeça (25) do parafuso (24) e o primeiro meio de fixação (7) compreende a parte do parafuso com um enrolamento helicoidal (23). O parafuso (24) pode ser qualquer tipo de parafuso padrão, mas é preferencialmente um parafuso especialmente designado, tendo, por exemplo, uma cabeça especialmente designada (25), de modo que a montagem em um dispositivo dispensador é capacitada e facilitada. Além disso, o parafuso (24) pode

compreender meios de engate (26) para avanço dentro do rolo compacto (1). Os meios de engate (26) para avanço dentro do rolo compacto (1) podem, por exemplo, incluir um recesso na forma de estrela ou na forma de cruz, na cabeça do parafuso. O enrolamento helicoidal (23) pode ser enrolado numa direção para direita ou esquerda e pode apresentar qualquer espaçamento adequado.

Em algumas modalidades adicionais do rolo compacto (1), em que o adaptador (6) é um parafuso (24), o segundo meio de fixação (8) do parafuso (24) compreende ainda um recesso (14) que se estende através dos meios de engate (26) e pelo menos parcialmente dentro da cabeça (25) do parafuso (24), na direção do primeiro meio de fixação (7). Opcionalmente, o recesso (14) pode também se estender dentro do primeiro meio de fixação (7). Um exemplo de um adaptador (6) que é um parafuso (24) e que é fornecido com um recesso (14) é mostrado em uma vista lateral na figura 10a, em uma primeira vista de extremidade na figura 10b e numa segunda vista de extremidade na figura 10c.

Em algumas outras das adicionais modalidades do rolo compacto (1) em que o adaptador (6) é um parafuso (24), o segundo meio de fixação (8) do parafuso (24) compreende ainda um eixo fixado à cabeça de parafuso (25) e adaptado para ser montado em um dispositivo dispensador.

O rolo compacto (1) pode ser um tipo compacto de rolo, tendo uma densidade de cerca de 350-380 kg/m³, ou um tipo mais frouxamente enrolado de rolo compacto, tendo uma densidade de cerca de 140-250 kg/m³. Se o adaptador (6) compreender um elemento de fixação alongado (9), o

comprimento do elemento de fixação alongado (9) é preferencialmente entre cerca de 5-20 mm se o rolo compacto (1) for de um tipo compacto de rolo e cerca de 5-50 mm se o rolo compacto (1) for de um tipo de rolo mais frouxamente de enrolado. Entretanto, se o adaptador (6) compreender mais de um elemento de fixação alongado (9), o comprimento dos elementos de fixação alongados (9) pode ser de cerca de 2-5 mm se o rolo compacto (1) for um rolo do tipo compacto e de cerca de 5-8 mm se o rolo compacto (1) for de um tipo de rolo mais frouxamente de enrolado.

Se o adaptador (6) do rolo compacto (1), de acordo com a invenção, compreender mais de um elemento de fixação alongado (9), estes elementos podem ter diferentes comprimentos.

Mesmo que as modalidades descritas acima, em que o rolo compacto (1) é fornecido com dois adaptadores (6), todas essas modalidades em que o rolo compacto (1) é fornecido com dois adaptadores (6) apresentam a mesma configuração, mas o rolo compacto (1), de acordo com a invenção, pode ser também fornecido com dois adaptadores (6) tendo diferentes configurações. Assim, quaisquer combinações dos adaptadores (6) acima mencionados são possíveis. Por exemplo, o rolo compacto (1) pode ser fornecido com dois adaptadores (6) que compreendem diferentes números de elementos de fixação alongados (9), com um adaptador (6) compreendendo o meio de restrição (16) e um adaptador (6) sem o meio de restrição (16) ou com o adaptador (6) em que o elemento de fixação alongado (9) compreende um enrolamento helicoidal (23) e um adaptador

(6) em que o elemento de fixação alongado (9) não compreende um enrolamento helicoidal (23).

Quando um rolo compacto (1) de acordo com a invenção é fornecido com um adaptador (6) em cada lado (2, 3), os dois adaptadores (6) apresentam normalmente o mesmo tipo de segundo meio de fixação (8). Por exemplo, os dois adaptadores (6) apresentam recessos (14) como segundo meio de fixação (8) ou os dois adaptadores (6) apresentam eixos (13) como segundo meio de fixação (8). Entretanto, um rolo compacto (1), de acordo com a invenção, pode também ser fornecido com um adaptador (6) tendo um recesso (14) como segundo meio de fixação (8) e um adaptador (6) tendo um eixo (13) como segundo meio de fixação (8). Dessa forma, o empilhamento dos rolos compactos (1) para transporte ou armazenamento em uma caixa de embalagem é facilitado, uma vez que o eixo (13) de um rolo compacto (1) pode ser adequadamente encaixado dentro do recesso (14) do outro rolo compacto (1).

Além disso, uma vez que os rolos compactos (1) não apresentam núcleos, pode haver o risco de que um rolo compacto seja rompido quando existirem apenas alguns enrolamentos do material deixado no rolo compacto. A fim de evitar o rompimento, portanto, deve ser desejável ou necessário que o rolo compacto (1) seja fornecido com um adaptador (6) em cada lado (2, 3), cujos adaptadores (6) apresentam elementos de fixação alongados (9) se sobrepondo entre si, pelo menos na área central do rolo compacto (1). Por exemplo, o rolo compacto (1), conforme mostrado em uma vista em seção transversal na figura 11, pode ser fornecido

com um primeiro adaptador (6), em que o primeiro meio de fixação (7) compreende um elemento de fixação alongado (9) e um segundo adaptador (6), em que o primeiro meio de fixação (7) compreende pelo menos três elementos de fixação alongados (9), em que o primeiro adaptador (6) e o segundo adaptador (6) são adaptados para ser dispostos de tal modo que os elementos de fixação alongados (9) do segundo adaptador (6) envolvam o elemento de fixação alongado (9) do primeiro adaptador (6) pelo menos na área central do rolo compacto (1). Uma combinação de um primeiro adaptador (6) e um segundo adaptador (6) pode, logicamente, também compreender adaptadores (6) tendo outros números de elementos de fixação alongados diferentes dos números mencionados. Por exemplo, o primeiro adaptador (6) pode compreender três elementos de fixação alongados (9) e o segundo adaptador (6) pode compreender seis elementos de fixação alongados (9). Além disso, o segundo meio de fixação (8) dos adaptadores (6) em tal combinação pode ser similar ou diferente.

O rolo compacto (1) pode, por exemplo, ser um rolo grande, chamado de rolo "jumbo". O rolo jumbo, por exemplo, pode pesar pelo menos 500g, preferencialmente, pelo menos 800g e mais preferencialmente, pelo menos 1000g.

A presente invenção também se refere a um adaptador (6) para um rolo compacto (1), cujo adaptador (6) é o adaptador que foi descrito acima, compreendido em um kit que consiste do rolo compacto (1) e pelo menos um adaptador (6).

Portanto, conquanto que se tenha mostrado,

descrito e apontado novas características fundamentais da invenção, conforme aplicado nas modalidades preferidas da mesma, deverá ser entendido que diversas omissões, substituições e trocas na forma e nos detalhes dos dispositivos ilustrados e na sua operação, poderão ser feitas pelos especialistas versados na técnica, sem que seja afastado o espírito da invenção. Por exemplo, o primeiro meio de fixação (7) pode compreender outros números de elementos de fixação alongados diferentes daqueles mencionados. O primeiro meio de fixação pode também compreender adicionais estruturas além de apenas os elementos de fixação alongados. O formato do segundo meio de fixação pode também ser variado, a fim de permitir a fixação a diversos tipos de dispositivos dispensadores. Conseqüentemente, os meios complementares do dispositivo dispensador podem também ser variados, a fim de serem adequados para o segundo meio de fixação.

Além disso, é expressamente idealizado que todas as combinações desses elementos que executam substancialmente a mesma função de modo substancialmente idêntico para a obtenção dos mesmos resultados estejam dentro do escopo da invenção. Também, além disso, deve ser reconhecido que as estruturas e/ou elementos mostrados e/ou descritos em conexão com qualquer forma divulgada ou modalidade da invenção, possam ser incorporadas em quaisquer outras formas ou modalidades divulgadas, descritas ou sugeridas, como um aspecto geral de escolha de modelo. Portanto, a intenção é que sejam limitadas, apenas conforme indicado pelo escopo das reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Rolo compacto (1) de material na forma de tecido flexível, tal como, papel ou material não-tecido, cujo rolo compacto (1) apresenta dois lados opostos (2, 3), uma superfície de cobertura (4) entre os dois lados (2, 3) e uma linha central (5), o enrolamento mais interno de material da forma de tecido flexível estando essencialmente localizado na linha central (5), e cujo rolo compacto (1) é dotado de pelo menos um adaptador (6), compreendendo:

- um primeiro meio de fixação (7) para fixação do rolo compacto (1), dito primeiro meio de fixação (7) sendo adaptado para ser disposto se estendendo dentro do rolo compacto (1), a partir de um dos lados (2, 3), e

- um segundo meio de fixação (8) para fixação a um dispositivo dispensador, o segundo meio de fixação (8) sendo adaptado para ser disposto de modo a possibilitar a fixação a um dispositivo dispensador,

caracterizado pelo fato de que o primeiro meio de fixação (7) compreende pelo menos um elemento de fixação alongado (9), o qual é adaptado para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo da linha central (5) do rolo compacto (1) e para fixar o adaptador (6) ao material na forma de tecido flexível do rolo compacto (1) através de um engajamento de atrito.

2. Rolo compacto (1), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o adaptador (6) compreende ainda um meio de restrição (16) para restringir a inserção do adaptador (6) dentro do rolo compacto (1), o meio de restrição (16) compreendendo um primeiro lado (16a), o qual é adaptado para ser disposto de modo oposto e adjacente ao dito lado (2, 3) do rolo compacto (1), e um segundo lado oposto (16b), adaptado para ser disposto de modo oposto e afastado do dito lado (2, 3)

do rolo compacto (1), em que o primeiro meio de fixação (7) para fixação do rolo compacto (1) é disposto se estendendo a partir do primeiro lado (16a) do meio de restrição (16) e em que o segundo meio de fixação (8), para fixação a um dispositivo dispensador, é disposto se estendendo a partir do segundo lado (16b) do meio de restrição (16).

3. Rolo compacto (1), de acordo com as reivindicações 1 ou 2, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um do dito pelo menos um elemento de fixação alongado (9) compreende uma porção (12) terminada em formato cônico em uma extremidade pontuda mais afastada (11).

4. Rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações 1-3, **caracterizado** pelo fato de que o dito rolo é dotado de um adaptador (6) em cada um dos dois lados (2, 3).

5. Rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro meio de fixação (7) compreende um elemento de fixação alongado (9), adaptado para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo da linha central (5) do rolo compacto (1), e em que o elemento de fixação alongado (9) compreende um enrolamento helicoidal (23).

6. Rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações 1-4, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro meio de fixação (7) compreende pelo menos três elementos de fixação alongados (9) se estendendo em paralelo entre si, os ditos pelo menos três elementos de fixação alongados (9) sendo dispostos periféricamente e sendo adaptados para serem dispostos se estendendo próximo da linha central (5) do rolo compacto (1), de modo a envolver a linha central (5) do rolo compacto (1).

7. Rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações 1-4, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro meio de fixação (7) compreende um elemento de

fixação alongado (9) centralizado e pelo menos dois elementos de fixação alongados (9) que se estendem de modo paralelo ao elemento de fixação alongado (9) centralizado e a uma certa distância do elemento de fixação alongado (9) centralizado.

8. Rolo compacto (1), de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro meio de fixação (7) dos dois adaptadores (6), respectivamente, compreende diferentes números de elementos de fixação alongados (9).

9. Rolo compacto (1), de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que o dito rolo é dotado de um primeiro adaptador (6) sobre um lado (2) e um segundo adaptador (6) sobre o lado oposto (3), em que o primeiro meio de fixação (7) do primeiro adaptador (6) compreende um elemento de fixação alongado (9) adaptado para ser disposto na linha central ou próximo da linha central (5) do rolo compacto (1) e em que o primeiro meio de fixação (7) do segundo adaptador (6) compreende pelo menos três elementos de fixação alongados (9) que se estendem de modo paralelo entre si, os ditos pelo menos três elementos de fixação alongados (9) sendo dispostos periféricamente e sendo adaptados para serem dispostos próximo da linha central (5) do rolo compacto (1), de modo a envolver a linha central (5) do rolo compacto (1) e em que o primeiro adaptador (6) e o segundo adaptador (6) são adaptados para serem dispostos de tal modo que os elementos de fixação alongados (9) do segundo adaptador (6) envolvam o elemento de fixação alongado (9) do primeiro adaptador (6) em pelo menos uma área central do rolo compacto (1).

10. Rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o segundo meio de fixação (8) é adaptado para ser

disposto se estendendo na direção da linha central (5) do rolo compacto (1).

11. Rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o segundo meio de fixação (8) compreende um eixo (13), o qual é adaptado para ser disposto se estendendo para fora do rolo compacto (1) e para ser rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

12. Rolo compacto (1), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que o segundo meio de fixação (8) se constitui de um recesso (14), o qual se estende dentro do meio de restrição (16), cujo recesso (14) é adaptado para ser disposto para receber um eixo (15) fixado em um dispositivo dispensador ou rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

13. Rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações 1-10 ou 12, **caracterizado** pelo fato de que o segundo meio de fixação (8) se constitui de um recesso (14), o qual se estende a partir de uma extremidade (22) do adaptador (6), sendo disposto para se opor a um dispositivo dispensador e na direção do primeiro meio de fixação (7), cujo recesso (14) é adaptado para ser disposto para receber um eixo (15) fixado em um dispositivo dispensador ou rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

14. Rolo compacto (1), de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado** pelo fato de que o segundo meio de fixação (8) compreende ainda um elemento de fixação (21), fixado a uma extremidade (28) do eixo (13), adaptado para ser disposto de modo adjacente ou em um dispositivo dispensador, cujo elemento de fixação (21) é adaptado para ser disposto correndo em paralelo ao dito um lado (2, 3) do rolo compacto (1).

15. Rolo compacto (1), de acordo com a reivindicação 15, **caracterizado** pelo fato de que o dito elemento de fixação (21) é um elemento no formato de placa.

5 16. Rolo compacto (1), de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que o dito rolo é dotado de um primeiro adaptador (6) sobre um lado (2) e um segundo adaptador (6) sobre o lado oposto (3), em que o segundo meio de fixação (8) do primeiro adaptador (6) é um recesso (14) que se estende dentro do primeiro meio de
10 fixação (7), cujo recesso (14) é adaptado para ser disposto para receber um eixo (15), fixado a um dispositivo dispensador ou rotativamente montado em um dispositivo dispensador, e em que o segundo meio de fixação (8) do segundo adaptador (6) é um eixo (13), o qual é adaptado
15 para ser disposto se estendendo para fora do rolo compacto (1) e para ser montado rotativamente em um dispositivo dispensador.

17. Rolo compacto (1), de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo fato de que o adaptador
20 (6) é um parafuso.

18. Rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o dito rolo é um rolo grande (rolo "jumbo"), pesando pelo menos 500g, preferencialmente, pesando pelo menos
25 800g.

19. Rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o dito rolo é um rolo "jumbo", pesando pelo menos 1000g.

30 20. Dispositivo dispensador (17), **caracterizado** pelo fato de que o mesmo é disposto para sustentar um rolo compacto (1), de acordo com quaisquer das reivindicações 1-18, apresentando meios complementares (18) que são complementares ao segundo meio de fixação (8).

21. Adaptador (6), para um rolo compacto (1) de material na forma de tecido flexível, tal como papel ou material não-tecido, cujo rolo compacto (1) apresenta dois lados opostos (2, 3), uma superfície de cobertura (4) entre os dois lados (2, 3) e uma linha central (5), o enrolamento mais interno de material da forma de tecido flexível estando essencialmente localizado na linha central (5), o adaptador (6), compreendendo:

- um primeiro meio de fixação (7) para fixação do rolo compacto (1), dito primeiro meio de fixação (7) sendo adaptado para ser disposto se estendendo dentro do rolo compacto (1), a partir de um dos lados (2, 3), e

- um segundo meio de fixação (8) para fixação a um dispositivo dispensador, o segundo meio de fixação (8) sendo adaptado para ser disposto de modo a possibilitar a fixação a um dispositivo dispensador,

caracterizado pelo fato de que o primeiro meio de fixação (7) compreende pelo menos um elemento de fixação alongado (9), o qual é adaptado para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo da linha central (5) do rolo compacto (1) e para fixar o adaptador (6) ao material na forma de tecido flexível do rolo compacto (1) através de um engajamento de atrito.

22. Adaptador (6), de acordo com a reivindicação 21, **caracterizado** pelo fato de que o adaptador (6) compreende ainda um meio de restrição (16) para restringir a inserção do adaptador (6) dentro do rolo compacto (1), o meio de restrição (16) compreendendo um primeiro lado (16a), o qual é adaptado para ser disposto de modo oposto e adjacente ao dito lado (2, 3) do rolo compacto (1), e um segundo lado oposto (16b), adaptado para ser disposto de modo oposto e afastado do dito lado (2, 3) do rolo compacto (1), em que o primeiro meio de fixação (7) para fixação do rolo compacto (1) é disposto se estendendo a partir do

primeiro lado (16a) do meio de restrição (16) e em que o segundo meio de fixação (8), para fixação a um dispositivo dispensador, é disposto se estendendo a partir do segundo lado (16b) do meio de restrição (16).

5 23. Adaptador (6), de acordo com as reivindicações 21 ou 22, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um do dito pelo menos um elemento de fixação alongado (9) compreende uma porção (12) terminada em formato cônico em uma extremidade pontuda mais afastada
10 (11).

 24. Adaptador (6), de acordo com quaisquer das reivindicações 21-23, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro meio de fixação (7) compreende um elemento de fixação alongado (9), adaptado para ser disposto se
15 estendendo na linha central ou próximo da linha central (5) do rolo compacto (1), e em que o elemento de fixação alongado (9) compreende um enrolamento helicoidal (23).

 25. Adaptador (6), de acordo com quaisquer das reivindicações 21-23, **caracterizado** pelo fato de que o
20 primeiro meio de fixação (7) compreende pelo menos três elementos de fixação alongados (9) se estendendo em paralelo entre si, os ditos pelo menos três elementos de fixação alongados (9) sendo dispostos periféricamente e sendo adaptados para serem dispostos se estendendo próximo
25 da linha central (5) do rolo compacto (1), de modo a envolver a linha central (5) do rolo compacto (1).

 26. Adaptador (6), de acordo com quaisquer das reivindicações 21-23, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro meio de fixação (7) compreende um elemento de
30 fixação alongado (9) centralizado e pelo menos dois elementos de fixação alongados (9) que se estendem de modo paralelo ao elemento de fixação alongado (9) centralizado e a uma certa distância do elemento de fixação alongado (9) centralizado.

27. Adaptador (6), de acordo com quaisquer das reivindicações 21-26, **caracterizado** pelo fato de que o segundo meio de fixação (8) é adaptado para ser disposto se estendendo na direção da linha central (5) do rolo compacto
5 (1).

28. Adaptador (6), de acordo com quaisquer das reivindicações 21-27, **caracterizado** pelo fato de que o segundo meio de fixação (8) compreende um eixo (13), o qual é adaptado para ser disposto se estendendo para fora do
10 rolo compacto (1) e para ser rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

29. Adaptador (6), de acordo com a reivindicação 22, **caracterizado** pelo fato de que o segundo meio de fixação (8) se constitui de um recesso (14), o qual se
15 estende dentro do meio de restrição (16), cujo recesso (14) é adaptado para ser disposto para receber um eixo (15) fixado em um dispositivo dispensador ou rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

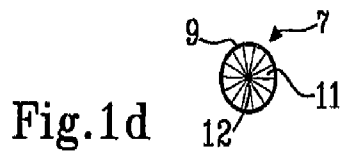
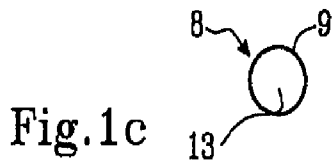
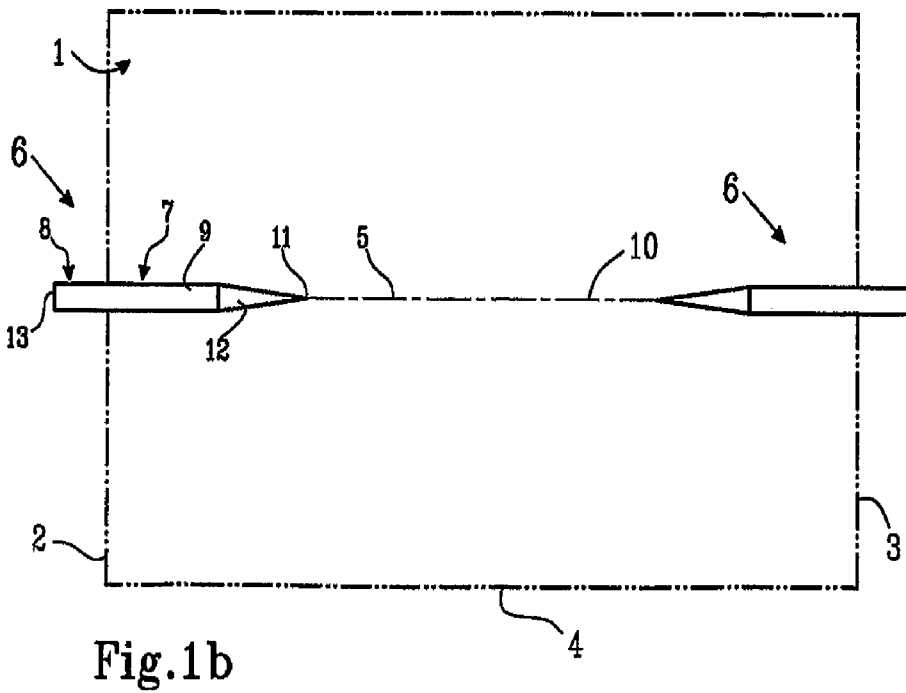
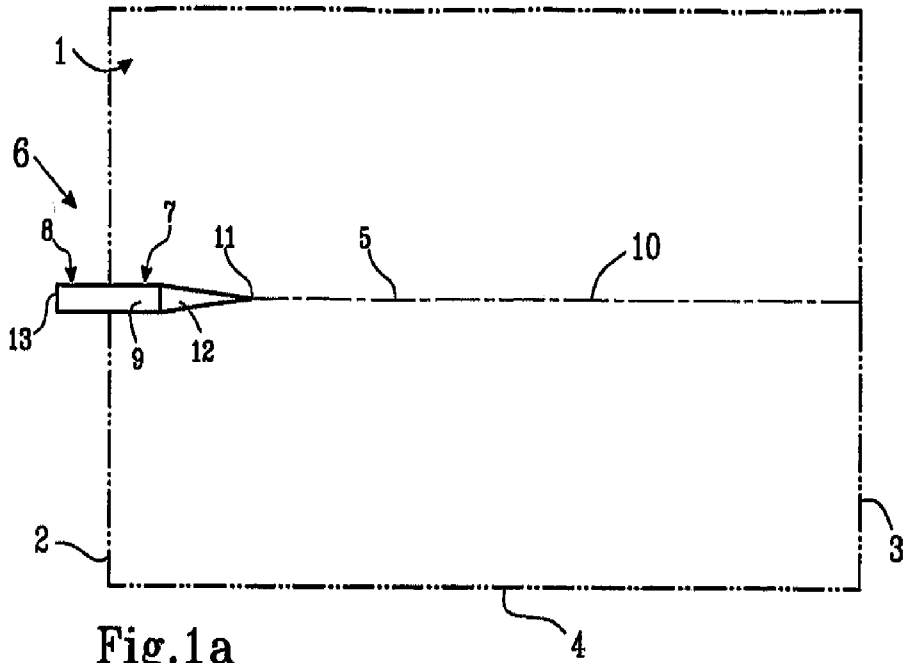
30. Adaptador (6), de acordo com quaisquer das reivindicações 21-27 ou 29, **caracterizado** pelo fato de que
20 o segundo meio de fixação (8) se constitui de um recesso (14), o qual se estende a partir de uma extremidade (22) do adaptador (6), sendo disposto para se opor a um dispositivo dispensador e na direção do primeiro meio de fixação (7),
25 cujo recesso (14) é adaptado para ser disposto para receber um eixo (15) fixado em um dispositivo dispensador ou rotativamente montado em um dispositivo dispensador.

31. Adaptador (6), de acordo com a reivindicação 28, **caracterizado** pelo fato de que o segundo meio de
30 fixação (8) compreende ainda um elemento de fixação (21), fixado a uma extremidade (28) do eixo (13), adaptado para ser disposto de modo adjacente ou em um dispositivo dispensador, cujo elemento de fixação (21) é adaptado para

ser disposto correndo em paralelo ao dito um lado (2, 3) do rolo compacto (1).

32. Adaptador (6), de acordo com a reivindicação 31, **caracterizado** pelo fato de que o dito elemento de
5 fixação (21) é um elemento no formato de placa.

33. Adaptador (6), de acordo com a reivindicação 24, **caracterizado** pelo fato de que o adaptador (6) é um parafuso.



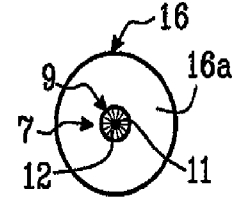
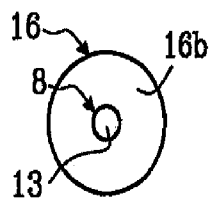
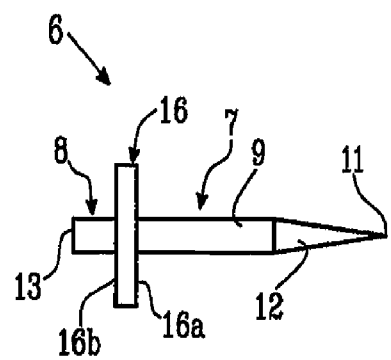
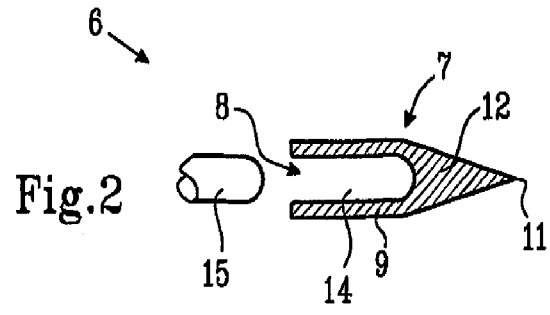


Fig.3a

Fig.3b

Fig.3c

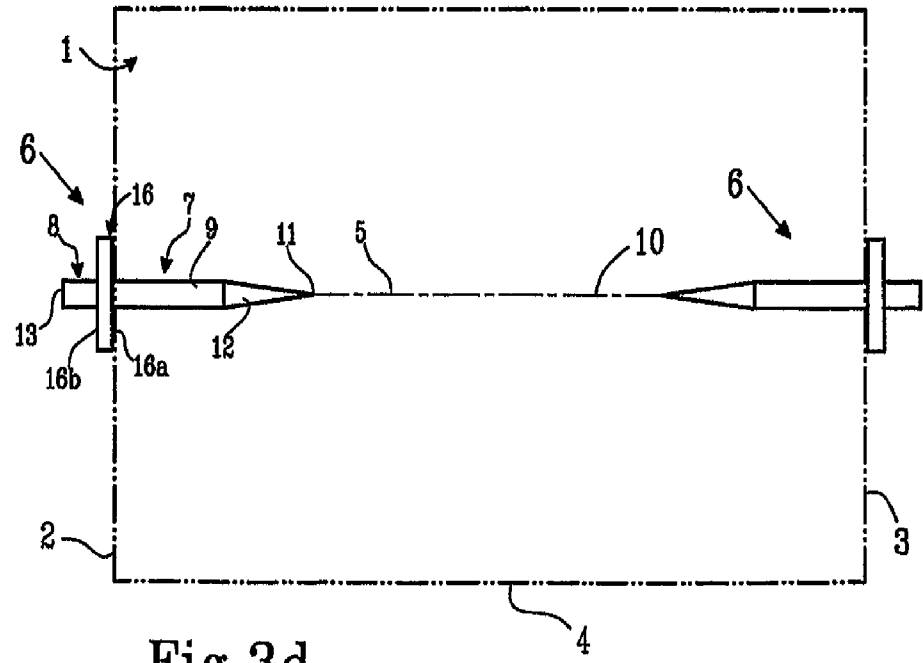


Fig.3d

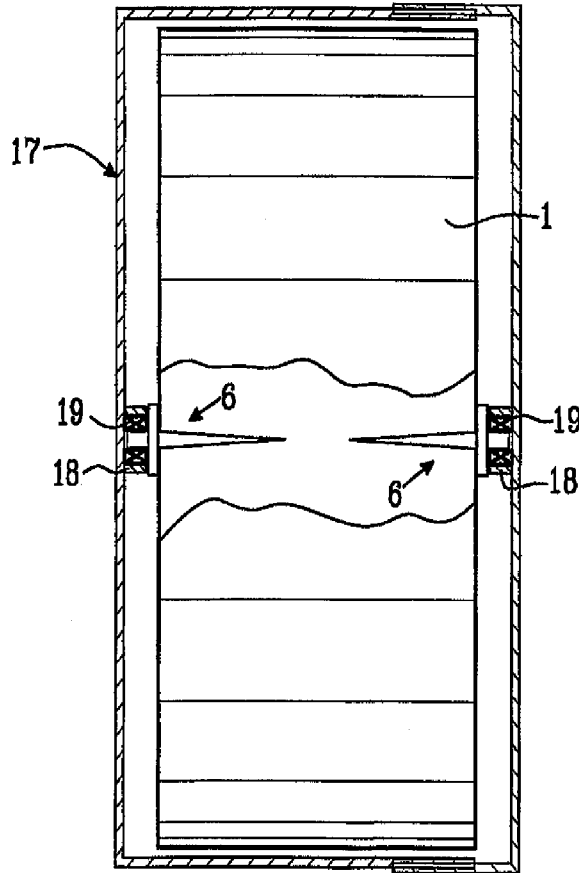


Fig. 4

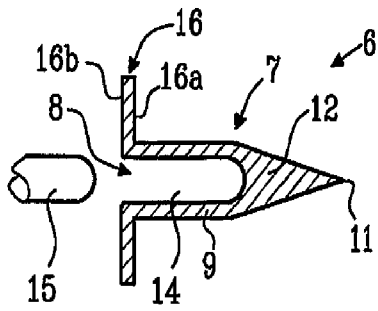


Fig. 5a

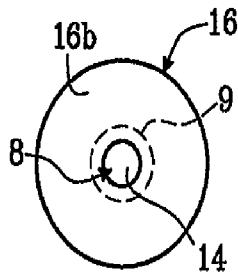


Fig. 5b

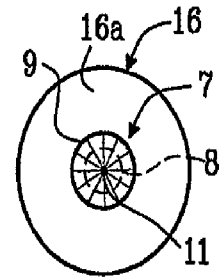


Fig. 5c

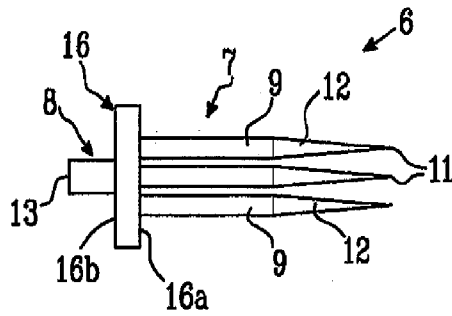


Fig. 6a

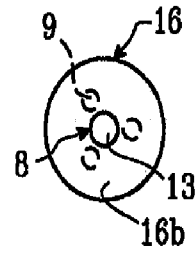


Fig. 6b

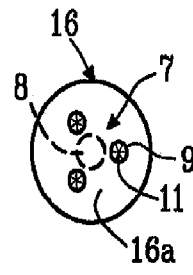


Fig. 6c

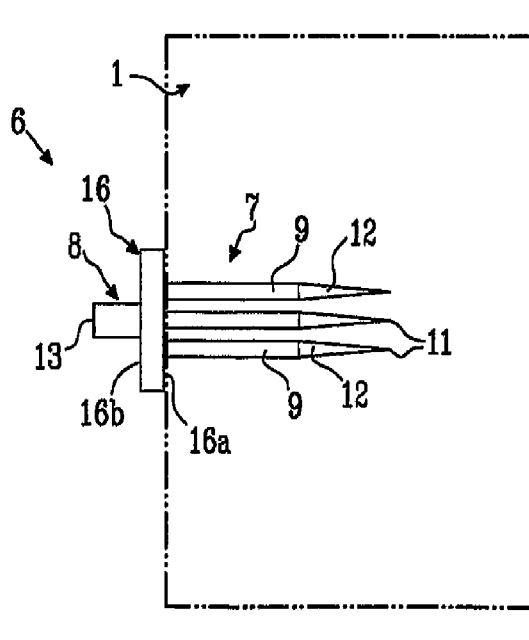


Fig. 6d

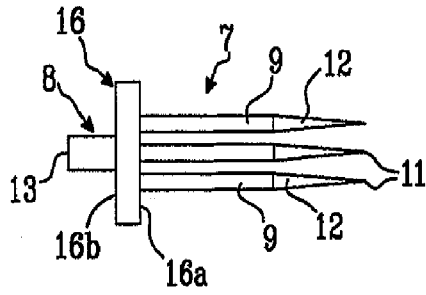


Fig. 7a

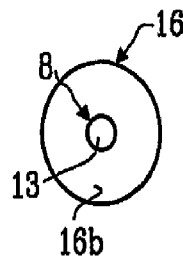


Fig. 7b

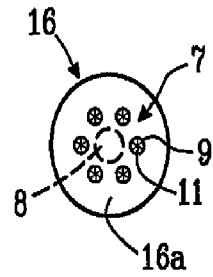


Fig. 7c

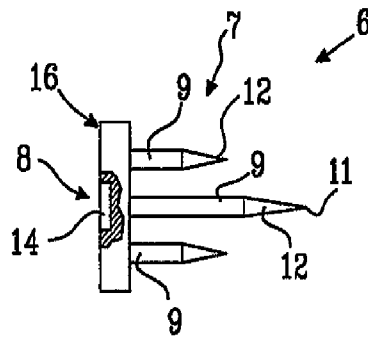


Fig. 8

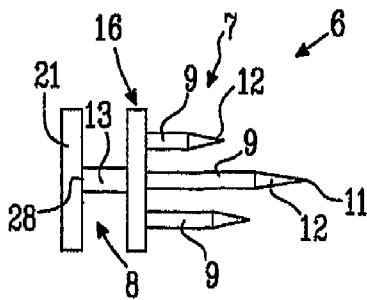


Fig. 9a



Fig. 9b

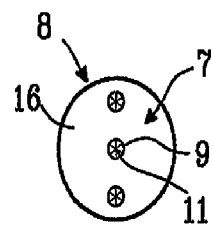
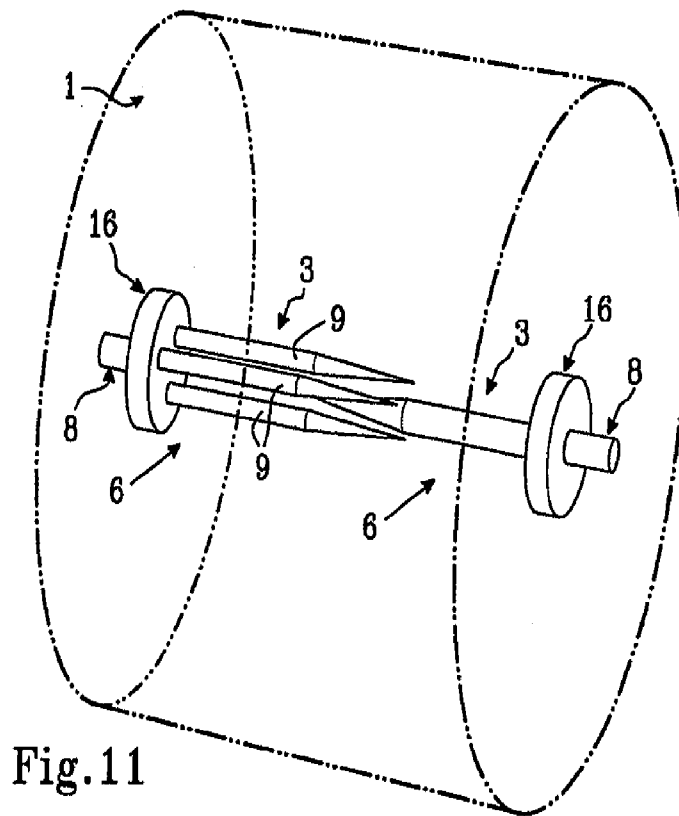
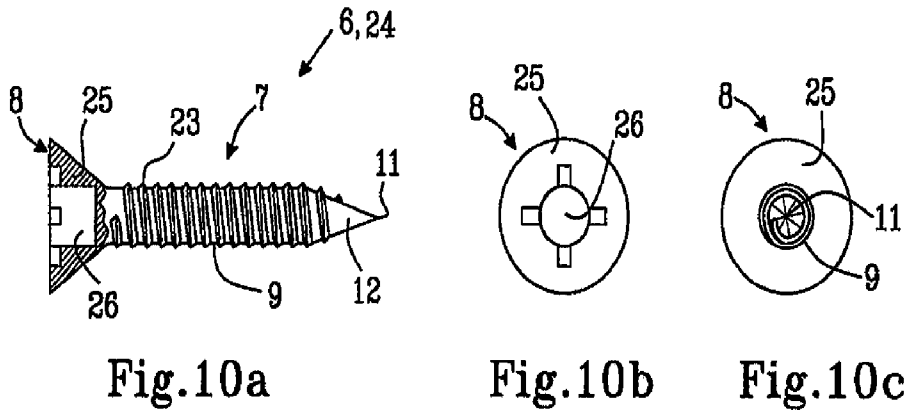


Fig. 9c



RESUMO

"ROLO COMPACTO FORNECIDO COM PELO MENOS UM ADAPTADOR E ADAPTADOR PARA UM ROLO COMPACTO".

A invenção refere-se a um rolo compacto (1) de
5 material na forma de tecido flexível, tal como, papel ou
material não-tecido, cujo rolo é dotado de pelo menos um
adaptador (6). O adaptador (6) compreende um primeiro meio
de fixação (7) para fixação do rolo compacto (1) e um
segundo meio de fixação (8) para fixação a um dispositivo
10 dispensador. O primeiro meio de fixação (7) compreende pelo
menos um elemento de fixação alongado (9), o qual é adaptado
para ser disposto se estendendo na linha central ou próximo
da linha central (5) do rolo compacto (1). Além disso, o
pelo menos um elemento de fixação alongado (9) é disposto
15 para fixar o adaptador (6) ao material na forma de tecido
flexível do rolo compacto (1), através de um engajamento de
atrito.