



**República Federativa do Brasil**  
Ministério da Indústria, Comércio Exterior  
e Serviços  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) PI 0720443-4 B1**

**(22) Data do Depósito: 21/12/2007**

**(45) Data de Concessão: 27/02/2018**



---

**(54) Título:** CONJUNTO DE ROLOS EM UM DISPENSADOR DE MATERIAL DE LIMPEZA, ROLO EM UM CONJUNTO DE ROLOS PARA UM DISPENSADOR DE MATERIAL DE LIMPEZA E DISPENSADOR DE MATERIAL DE LIMPEZA

**(51) Int.Cl.:** A47K 10/36

**(30) Prioridade Unionista:** 22/12/2006 FR 0655855

**(73) Titular(es):** MAURICE GRANGER

**(72) Inventor(es):** MAURICE GRANGER; PER MÖLLER; ERIK HJORT

"CONJUNTO DE ROLOS EM UM DISPENSADOR DE MATERIAL DE LIMPEZA, ROLO EM UM CONJUNTO DE ROLOS PARA UM DISPENSADOR DE MATERIAL DE LIMPEZA E DISPENSADOR DE MATERIAL DE LIMPEZA"

5

#### CAMPO TÉCNICO

A invenção se refere ao campo técnico de dispensadores usados para dispensar tecidos de material tendo um dado formato ou um formato selecionado. Em particular, a invenção é relacionada com um conjunto de rolos para alimentação de um tecido e rolos para uso nesses conjuntos.

#### ESTADO DA TÉCNICA

Os dispensadores usados para dispensar tecidos de material são amplamente usados e têm vários usos em toalhas de mão, papel higiênico e outros artigos de higiene. Para tornar o objeto da invenção facilmente entendível, a Figura 1 mostra uma máquina de dispensação geral desse tipo. Essa máquina compreende, em um alojamento (1), um rolo (2), que inclui um mecanismo para corte (3) de um tecido de material originário de um carretel de material (4). Esse carretel é pendurado da placa lateral de suporte (5) no alojamento da máquina em um plano, que é perpendicular à parede posterior, ou o dito carretel de material se apóia no próprio rolo efetivo. O rolo tem

extremidades que formam dedos salientes, que se apóiam  
contra a, e propiciam a centralização na, placa lateral de  
acomodação do alojamento. Para atingir isso e nesse caso, o  
rolo tem, pelo seu comprimento e pela sua borda periférica,  
5 uma área de aperto, que propicia que o tecido de material  
seja mantido firme, para facilitar o seu desenrolamento.  
Alternativamente e como mostrado na Figura 1, um rolo de  
pressão (6) se comprime contra o rolo. O vão entre eles  
deixa uma folga para o tecido de material. O rolo tem  
10 discos intermediários paralelos com um entalhe deixando  
espaço para o retentor de lâmina. Essa disposição é  
descrita na patente francesa 2701016.

Dependendo da qualidade do material de limpeza, que é  
15 geralmente feito de enchimentos de celulose, e da sua  
espessura, que varia dependendo do mercado particular  
(europeu ou norte-americano, por exemplo), é necessário  
garantir a retenção do papel, sob condições ótimas. Uma  
solução proposta envolve projetar o rolo com meios para  
20 assegurar a retenção do tecido de material, ou por uso de  
tiras do tipo gancho e alça, que são, portanto, ásperos, ou  
por uso de luvas feitas de um material elastomérico,  
disposto ao longo do rolo por toda ou parte da sua  
superfície, distante da área pela qual a lâmina de corte se  
25 movimentava.

Isso é descrito, por exemplo, na patente francesa 8319815. Esta também proporciona provisão para o projeto do rolo com uma pluralidade de discos paralelos, dispostos ao longo do eixo longitudinal do rolo, no qual o tecido de material a ser cortado se apóia, como mostrado na

5 patente francesa 2701016.

As soluções propostas provaram ser satisfatórias em um número muito grande de aplicações industriais.

10

Não obstante, mantém-se o problema de variações nas características do material de limpeza e também da durabilidade das luvas elastoméricas, que têm uma tendência de perder as suas capacidades de aderir ao rolo efetivo e

15 não mais reter o tecido de material de limpeza.

A invenção objetiva proporcionar um rolo aperfeiçoado para dispensar folhas de materiais de limpeza de um dispensador. A solução de acordo com a invenção também

20 objetiva proporcionar um conjunto de rolos, que possibilita reduzir a força necessária para remover uma folha do dispensador, enquanto mantendo as propriedades de adesão das superfícies do rolo com relação ao material dispensado.

25

**DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO**

A invenção objetiva solucionar os problemas mencionados acima, proporcionando um conjunto de rolos aperfeiçoado e um rolo usado nesse conjunto de rolos, como  
5 definidos pelas reivindicações em anexo.

A solução proporcionada pela invenção é simples, fácil de usar e não requer qualquer melhoria da máquina de dispensação de material de limpeza, que é provável de  
10 incorrer em custos de estampagem significativos ou outros investimentos desse tipo.

De acordo com uma concretização preferida, a invenção se refere a um conjunto de rolos em um dispensador de  
15 material de limpeza, compreendendo pelo menos um par de rolos paralelos cooperantes, cujos rolos são dispostos para alimentar o material de limpeza. O conjunto de rolos pode compreender pelo menos um primeiro e um segundo rolos, em que cada rolo compreende um núcleo longitudinal central, no  
20 qual são montados vários discos paralelos e espaçados axialmente. O rolo pode ter regiões de diâmetro reduzido entre os discos adjacentes, e os primeiro e segundo rolos são preferivelmente localizados de modo que a localização axial dos discos espaçados no primeiro rolo coincida com as  
25 regiões de diâmetro reduzido entre os discos adjacentes no

segundo rolo. Ambos os rolos podem ser rolos de alimentação, ou um dos rolos pode ser dotado com um dispositivo de corte, para cortar um material de limpeza em um espaço ou um estreitamento entre os rolos.

5

De acordo com uma primeira concretização alternativa, as superfícies externas dos primeiro e segundo rolos podem ser dispostas espaçadas entre si, de modo que não haja qualquer contato entre os rolos. A distância entre os rolos  
10 é dependente do uso intencionado do conjunto de rolos. Por exemplo, quando se deseja alimentar uma folha ou tecido de materiais pelos rolos em um estado substancialmente plano, mas com atrito suficiente para impedir que o tecido deslize entre os rolos, os rolos podem ser colocados de modo que os  
15 seus diâmetros externos coincidam substancialmente ao longo do comprimento dos rolos. Nesse caso, a distância entre os planos tangenciais pela periferia mais externa dos primeiro e segundo rolos pode ser selecionada para ser igual ou menor do que a espessura do material de limpeza a ser  
20 passado entre os rolos. Se a dita distância for selecionada para a espessura do material a ser alimentado, então a pressão de contato aplicada ao material pode ser reduzida a zero, ou próxima de zero. O material de limpeza é então alimentado para frente pelas forças de atrito entre os  
25 rolos e o material ou tecido.

De acordo com uma segunda concretização alternativa, os planos tangenciais pela periferia mais externa dos primeiro e segundo rolos são dispostos para coincidir com, ou interceptar, os discos do respectivo rolo cooperante.

5 Quando os planos tangenciais dos rolos coincidem, então o material de limpeza vai começar a formar uma forma ondulada em uma seção transversal tomada pelos eixos centrais dos primeiro e segundo rolos. Essa disposição vai aumentar a pressão de contato entre os rolos e o material de limpeza e  
10 pode também aumentar as forças de atrito entre os rolos e o material de limpeza. Se um maior atrito ou força for necessário para alimentar uma folha ou tecido, a distância entre os rolos pode ser mais reduzida. Isso pode provocar que o material seja alimentado para assumir a forma geral  
15 do contorno externo dos rolos cooperantes.

O ajuste da distância entre os rolos é determinado pela qualidade e resistência mecânica do material a ser alimentado pelos rolos, bem como a deformação permissível  
20 ou desejável máxima do material.

Para acomodar os tecidos ou folhas de diferentes espessuras, a textura ou resistência mecânica superficial, o espaçamento entre os rolos pode ser ajustável. De acordo  
25 com um exemplo, o conjunto de rolos compreende um rolo

inferior fixo e um rolo superior móvel. O rolo superior móvel pode ser suspenso por uma suspensão de mola.

Em uso, o rolo ou tambor mencionado acima é  
5 basicamente intencionado para alimentar e/ou cortar um tecido em um dispensador de material de limpeza. O rolo pode compreender um núcleo longitudinal central, que corresponde ao comprimento do rolo e se projeta nas suas extremidades, de modo que possa ser posicionado relativo às  
10 placas laterais de acomodação do alojamento do dispensador. Se usado para corte do material, o dito rolo pode ser projetado com um disco de extremidade, tendo uma abertura para movimento do retentor de lâmina, e oposto a esse, outro disco de extremidade entalhado com um suporte de  
15 acomodação de forma deslocada para a outra extremidade do retentor de lâmina. Entre os discos de extremidade do rolo, o rolo é projetado com uma pluralidade de discos intermediários paralelos entre si e montados com um espaçamento predeterminado entre os discos adjacentes. Os  
20 discos intermediários e um disco de extremidade são projetados com um entalhe, que define a área na qual o dispositivo de corte é alojado para permitir suas articulação e oscilação. O rolo acomoda uma ou mais luvas feitas de um material elastomérico. Na sua forma mais  
25 simples, o rolo é configurado para acomodar uma única luva

feita de um material elastomérico, que é submetido à tensão em torno dos componentes em forma de disco do dito rolo. No seu estado original, essa luva pode ter um diâmetro interno, que é marginalmente menor do que o diâmetro do diâmetro externo dos discos e pode ter propriedades de 5 deformação elástica predeterminadas.

Uma luva pode compreender um ou mais meios de aplicar tensão à luva, para empurrar uma seção dela para o fundo 10 dos vários entalhes e mantê-la nessa posição. Quando preso, o meio de aperto provoca uma deformação elástica da luva, que vai apertar as bordas periféricas externas dos discos intermediários, provocando, desse modo, a formação de 15 regiões de diâmetro reduzido entre os discos intermediários adjacentes. A luva também pode ser disposta para cobrir um ou ambos os discos de extremidade do rolo.

De acordo com uma outra concretização preferida, a invenção se refere a um rolo ou tambor em um conjunto de 20 rolos para um dispensador de material de limpeza, cujo rolo compreende um núcleo longitudinal central, que é localizado em vários discos paralelos e espaçados axialmente. O rolo é dotado com pelo menos uma luva de um material de atrito, que é disposto em torno dos discos, dotando o rolo com 25 regiões de diâmetro reduzido entre os discos adjacentes. O

material de atrito é selecionado na dependência do tipo de material de limpeza a ser dispensado. Os exemplos de materiais de atrito adequados são lixa, borracha natural ou um material elastomérico. De acordo com um exemplo, pelo menos uma luva é feita de um material elastomérico termoplástico (TPE) adequado. Esse material elastomérico pode ser deformável elasticamente e pode ser extrudado ou sofre tensão em torno de um ou mais dos discos. A invenção não é limitada a um método particular de aplicação ou revestimento da periferia externa de um ou mais discos.

A invenção se refere, basicamente, a rolos ou tambores usados em dispensadores, como descrito acima. Em comparação, um tambor pode ser definido como um rolo de diâmetro relativamente grande. No texto subsequente, o termo "rolo" vai ser usado para esses tipos de componentes.

De acordo com uma concretização, o rolo pode ser coberto por uma luva ou anel de um material deformável elasticamente, envolvendo a periferia externa de cada disco individual. Uma seção transversal em um plano radial por essa luva ou anel é, de preferência, mas não necessariamente, envolvida pelo menos na sua periferia externa. O material pode ser colado, vulcanizado ou simplesmente esticado em torno da borda externa do disco.

Nos casos nos quais o rolo compreende um cortador, o anel ou luva elástico pode ser submetido à tensão em torno de um ou mais discos por meio de um meio de aplicação de tensão, localizado em uma ranhura na periferia externa de cada

5 disco. Nessa concretização, o rolo pode ter o seu maior diâmetro na posição de cada disco, enquanto que o menor diâmetro é determinado pelo tamanho do núcleo central entre os discos adjacentes. Alternativamente, o menor diâmetro pode ser determinado por um diâmetro relativamente menor de

10 vários discos intermediários, cada um deles localizado adjacente aos discos de maior diâmetro.

De acordo com uma outra concretização, o rolo é coberto por um material deformável elasticamente ao longo

15 de toda a sua largura. Dependendo da espessura da luva e do grau de tensão aplicado em torno dos discos, o perfil da seção transversal em um plano radial por uma luva, na direção longitudinal de um rolo, pode ser conferido por uma forma variando de substancialmente senoidal a uma forma

20 substancialmente trapezoidal. O rolo vai ter o seu maior diâmetro na posição de cada disco e um diâmetro relativamente menor entre os discos adjacentes.

Uma alternativa para a última concretização é dotar o

25 rolo com duas ou mais luvas deformáveis elasticamente,

dispostas separadas ao longo da largura do rolo. Por exemplo, quando proporcionando um rolo com duas luvas de igual comprimento, as luvas podem ser separadas por um espaçamento central, para permitir que uma correia de acionamento seja montada nesse espaço.

Quando da combinação dos rolos em um par de rolos para alimentação de um tecido de material, é também possível combinar os rolos de diferentes tipos. Por exemplo, um rolo com discos, tendo luvas ou anéis de um material elástico, pode ser colocado para cooperar com um rolo tendo uma luva de material elástico estendendo-se por todo ou uma parte do comprimento do rolo.

Para permitir que uma luva estendida de um material deformável elasticamente seja submetida à tensão em torno dos discos, o rolo pode ser dotado com pelo menos um meio de aplicação de tensão para cada luva. Nesse caso, uma luva tendo um diâmetro interno marginalmente maior do que os discos no rolo é deslizada para um rolo, que compreende um núcleo e um número predeterminado de discos espaçados a serem cobertos. O meio de aplicação de tensão é disposto para provocar deformação elástica da luva, cuja luva é disposta para prender as bordas externas dos discos e provocar a formação de regiões de diâmetro reduzido entre

os discos adjacentes. De acordo com um exemplo, o meio de aplicação de tensão pode compreender pelo menos uma barra estendida para cada luva ou rolo. Por conseguinte, uma barra ou um meio de aplicação de tensão similar pode se

5 estender por uma ou mais luvas, por todo o rolo, ou por apenas luvas individuais. A barra pode ser inserida em entalhes radiais na periferia externa dos discos, cujos entalhes são colocados ao longo de uma geratriz de um cilindro abrangendo os discos. A barra pode ser então

10 fixada no rolo, ou prendendo-a nas extremidades do rolo ou em uma seção do rolo, ou diretamente nos discos. Alternativamente, os discos podem ser dotados com dois ou mais entalhes opostos, para permitir que a luva receba tensão por duas ou mais barras ou meios de fixação

15 similares.

Os entalhes proporcionados para o meio de aplicação de tensão podem também servir como uma montagem para um dispositivo de corte, para cortar folhas de material de

20 limpeza, como vai ser descrito em mais detalhes abaixo.

Outros meios de aplicação de tensão adequados também podem ser usados para obter o efeito desejado e a forma de um rolo. Por exemplo, é possível fixar uma luva em ambas as

25 extremidades de um rolo, ou em uma seção de um rolo, e

dispor os meios de aplicação de tensão em torno da sua circunferência, entre os discos adjacentes.

Alternativamente, uma luva, tendo características  
5 elásticas e responsivas a calor adequadas, pode ser instalada sobre o rolo e tratada termicamente para encolher a luva, para obter uma tensão desejada no material da luva.

De acordo com uma outra concretização, os discos podem  
10 ser localizados intermediários e paralelos aos discos de extremidade montados em cada extremidade do rolo. Essa disposição pode ser usada quando o rolo é um rolo de corte, em que um disco de extremidade e os discos intermediários são dotados com um entalhe, no qual um dispositivo de corte  
15 é montado. Uma primeira extremidade do rolo pode ser dotada com um disco de extremidade, com uma abertura para um atuador, disposto para agir em uma primeira extremidade de um retentor de lâmina. Uma segunda extremidade oposta do rolo é dotada com um disco de extremidade entalhado, com um  
20 suporte para uma segunda extremidade do retentor de lâmina.

Os discos constituindo o rolo podem ser separados por uma distância constante, predeterminada. Alternativamente, os discos são separados por uma distância que varia pela  
25 largura do rolo. A distância entre os discos adjacentes

pode ser determinada pela carga esperada no rolo, ou ser reduzida adjacente a uma extremidade de um rolo ou uma luva.

5           Esses aspectos e outros vão ficar evidentes da descrição apresentada a seguir.

### **BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS**

10           O objeto da presente invenção é descrito meramente por meio de exemplo nos desenhos em anexo, em que:

          A Figura 1 mostra uma vista frontal apresentando uma máquina de dispensação de acordo com a técnica anterior;

15           A Figura 2 mostra uma vista em perspectiva do rolo de acordo com a invenção;

          A Figura 3 mostra a configuração do rolo em uma vista detalhada, antes da montagem, em uma primeira  
20           concretização, que usa aplicação de tensão de uma ou mais luvas, o dispositivo de corte não sendo mostrado;

          A Figura 4 mostra uma vista em perspectiva parcial do rolo após montagem;

A Figura 5 mostra uma vista pela extremidade do rolo;

A Figura 6 mostra uma vista alternativa do método de fixação por meio de aplicação de tensão;

5

A Figura 7 mostra uma seção transversal esquemática por um conjunto de rolos de acordo com a invenção; e

A Figura 8 mostra uma seção transversal por um disco  
10 de acordo com uma concretização alternativa da invenção.

#### **CONCRETIZAÇÕES DA INVENÇÃO**

Para que o objeto da invenção possa ser entendido mais facilmente, a descrição apresentada a seguir é feita,  
15 meramente por meio de exemplo, sendo feita referência aos desenhos em anexo.

O rolo para uma máquina de dispensação de material de limpeza é representado na sua totalidade por (10). Tem um  
20 núcleo central longitudinal (10a), que corresponde ao comprimento do rolo e se projeta nas suas extremidades (10b), de modo que possa ser posicionado relativo às placas laterais de acomodação do alojamento do máquina. Em uma maneira conhecida, esse rolo tem um disco de extremidade  
25 (10c), que tem uma abertura (10d) que permite o movimento

do retentor de lâmina, e, na extremidade oposta, outro disco de extremidade entalhado (10e) com um suporte de acomodação de forma deslocada (10f), para a outra extremidade do retentor de lâmina. Entre os discos de  
5 extremidade (10c - 10e) do rolo, este é projetado com uma pluralidade de discos intermediários (10g), dispostos paralelos entre si e espaçados entre si, de acordo com um espaçamento predeterminado.

10 De acordo com a invenção, o rolo é elaborado para acomodar uma ou mais luvas (11), feitas de um material elastomérico, cujas luvas são submetidas a tensão em torno das partes componentes em forma de disco do dito rolo. No seu ou seus estados originais, essa ou essas luvas têm um  
15 diâmetro que é substancialmente superior ao diâmetro do rolo e tem ou têm uma certa elasticidade por deformação. Os discos intermediários (10g) e o disco de extremidade (10e) do rolo são, desse modo, elaborados com um entalhes em forma de quadrado (10h), todos os entalhes estando em  
20 alinhamento, como mostrado na Figura 3. Os entalhes definem a área na qual o dispositivo de corte é alojado (12) e propicia a articulação e a oscilação da lâmina em uma maneira conhecida. Os entalhes também proporcionam o posicionamento do meio (13) para aplicação de tensão na ou  
25 nas luvas, para empurrá-las e mantê-las no fundo dos vários

entalhes. Para considerar o comprimento do rolo e também proporcionar disposição da parte intermediária do rolo, para proporcionar um flange de guia para uma correia de transmissão ligando o rolo a um rolo de pressão, a luva  
5 elastomérica pode ser feita em uma ou duas partes, que são posicionadas na totalidade do rolo. Uma parte é usada se este não for projetado com uma correia de transmissão. Duas partes podem ser usadas nas duas metades do comprimento do rolo, como mostrado nas figuras, se houver uma correia de  
10 transmissão, ou se o rolo for relativamente longo ou tiver um diâmetro relativamente pequeno. Neste caso, mais de um meio de aplicação de tensão podem ser necessário para manter uma tensão uniforme na luva ao longo de todo o comprimento do rolo.

15

De acordo com a invenção, o meio (13) de aplicação de tensão de parte ou partes das luvas é intencionado para comprimir contra a parte exposta superior destas, para empurrá-las contra o fundo do entalhe (10h). Esse movimento  
20 descendente provoca, portanto, uma deformação elástica da parte ou partes das luvas, que então fixam as bordas superiores dos discos intermediários e de um disco de extremidade do rolo, provocando, desse modo, a formação de dobras ou regiões de diâmetro reduzido entre os discos  
25 intermediários consecutivos, para garantir uma melhor

retenção do material, quando usado como um rolo de pressão, alimentação ou corte.

O meio de aplicação de tensão (13) é, desse modo, na  
5 forma de uma barra horizontal curta (13a) para cada luva ou  
parte de luva, essa barra curta plana sendo inserida nos  
entalhes do disco mencionado acima. A barra curta é presa  
no rolo em dois modos possíveis, como mostrado, por meio de  
exemplo, nas figuras dos desenhos. Nas Figuras 3, 4 e 5, a  
10 barra curta (13a) tem, nas suas extremidades, linguetas  
(13b) com uma ponta moldada na forma de um gancho (13c),  
que se encaixam e se prendem na forma ou recesso de  
acoplamento no núcleo central do rolo. Nesse exemplo, o  
núcleo é projetado com prendedores, que possibilitam  
15 apertar bem firme a barra curta. Essa age como um parafuso  
de porca em forma de U e pode ser facilmente desmontada, se  
necessário. Na alternativa mostrada na Figura 6, a barra  
curta (13a) é fixada por conexão de parafusos (14), que  
penetram pela luva no fundo dos discos intermediários.

20

A fixação do meio de aplicação de tensão (13) nas  
luvas possibilita obter um máximo de tensão, com um contato  
resistente mecanicamente aperfeiçoado com o tecido do  
carretel de material. O uso do meio (13) também possibilita  
25 impedir qualquer carga eletrostática, devido ao contato com

o pano de material feito de enchimento de base, não tecido ou papel similar.

O tempo de vida útil do rolo é, portanto, mais longo e  
5 não há qualquer risco das luvas ficarem destacadas porque são mantidas em posição por serem fixadas firmemente pelas barras curtas. Se as barras curtas em forma de parafuso de porca em U são usadas, não há qualquer risco da luvas ficarem frouxas, porque a ação deliberada pelo operador é  
10 necessária para liberá-las apenas se houver um requisito para mudar as luvas.

O número de barras curtas em forma de parafuso de porca em U depende, por exemplo, do número de luvas  
15 colocadas no rolo, dependendo das características deste e de como é encaixado nas máquinas de dispensação de material de limpeza.

A Figura 7 mostra uma seção transversal esquemática  
20 por um conjunto de rolos 20, dotado com um par de rolos 22, 23 de acordo com a invenção. O conjunto de rolos 20 compreende um primeiro e um segundo rolos 21, 22, em que cada rolo compreende um núcleo longitudinal central, no qual se monta vários discos paralelos e axialmente  
25 espaçados 21a, 22a, como descrito em conjunto com as

Figuras 3 e 4 mencionadas acima. Cada rolo 21, 22 é dotado com uma única luva 23, 24 sob tensão em torno dos discos, como descrito acima. Os rolos 21, 22 têm regiões 21b, 22b de diâmetro reduzido entre os discos adjacentes 21a, 22a, respectivamente. Os primeiro e segundo rolos são localizados de modo que a localização axial dos discos espaçados 21a, no primeiro rolo 21, coincide com as regiões 22b de diâmetro reduzido, entre os discos adjacentes 22a no segundo rolo 22.

10

No exemplo mostrado na Figura 7, as superfícies externas dos primeiro e segundo rolos 21, 22 são dispostos espaçados entre si. A distância  $x$  entre os planos tangenciais P1, P2 pela periferia mais externa dos primeiro e segundo rolos é igual à espessura do material de limpeza M, a ser passado entre os rolos 21, 22.

No conjunto de rolos mostrado, o primeiro rolo 21 é um rolo superior móvel e o segundo rolo 22 é um rolo inferior fixo, montados nos mancais 25, 26. O rolo superior móvel é suspenso por uma suspensão de mola 27, 28. O espaçamento entre os rolos, representado pela distância  $x$ , é ajustável para permitir que o conjunto de rolos seja ajustado para diferentes espessuras e qualidades do material de limpeza.

A Figura 8 mostra uma seção transversal por um disco 30, de acordo com uma concretização alternativa da invenção. Em vez de uma luva de material elástico esticando por vários discos, cada disco 30 pode ser dotado com uma luva ou anel individual 31 de material em torno da circunferência do disco. O disco 30 pode ser montado em um núcleo central 10a, como mostrado na Figura 3.

A invenção não é limitada às concretizações descritas acima, mas pode ser variada livremente dentro do âmbito das reivindicações.

## REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de rolos em um dispensador de material de limpeza, compreendendo pelo menos um par de rolos cooperantes, cujos rolos são dispostos para alimentar o material de limpeza, **caracterizado** pelo fato de que o conjunto de rolos compreende um primeiro e um segundo rolos, em que cada rolo compreende um núcleo longitudinal central (10a), no qual se montam vários discos paralelos e espaçados axialmente (10g), em que o rolo tem regiões de diâmetro reduzido entre os discos adjacentes, e em que os primeiro e segundo rolos são localizados de modo que a localização axial dos discos espaçados (10g), no primeiro rolo, coincide com as regiões de diâmetro reduzido entre os discos adjacentes no segundo rolo e a localização axial dos discos espaçados (10g), no segundo rolo, coincide com as regiões de diâmetro reduzido entre os discos adjacentes no primeiro rolo.

2. Conjunto de rolos de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que as superfícies externas dos primeiro e segundo rolos são dispostos espaçados entre si.

3. Conjunto de rolos de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que a distância entre os planos tangenciais, pela periferia mais externa dos primeiro e

segundo rolos, é igual ou menor do que a espessura do material de limpeza a ser passado entre os rolos.

4. Conjunto de rolos de acordo com a reivindicação 1,  
5 **caracterizado** pelo fato de que os planos tangenciais pela periferia mais externa dos primeiro e segundo rolos são dispostos para coincidir ou interceptar os discos do respectivo rolo cooperante.

10 5. Conjunto de rolos de acordo com a reivindicação 2 ou 4, **caracterizado** pelo fato de que o espaçamento entre os rolos é ajustável.

15 6. Conjunto de rolos de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, **caracterizado** pelo fato de que o conjunto de rolos compreende um rolo inferior fixo e um rolo superior móvel.

20 7. Conjunto de rolos de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, **caracterizado** pelo fato de que o rolo superior móvel é suspenso por uma suspensão de mola.

25 8. Rolo em um conjunto de rolos para um dispensador de material de limpeza de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o rolo compreende um núcleo

longitudinal central (10a), com vários discos paralelos e espaçados axialmente (10g), que o rolo é dotado com pelo menos uma luva (11) de um material de atrito, disposto em torno dos discos, e que o rolo tem regiões de diâmetro  
5 reduzido entre os discos adjacentes.

9. Rolo de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de que o rolo é coberto por uma luva de um material deformável elasticamente na periferia externa de cada disco.  
10

10. Rolo de acordo com a reivindicação 8 ou 9, **caracterizado** pelo fato de que a periferia externa de cada disco individual é coberta por uma luva.

15 11. Rolo de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de que o rolo é coberto por um material deformável elasticamente ao longo de toda a sua largura.

12. Rolo de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado**  
20 pelo fato de que o rolo é dotado com duas luvas deformáveis elasticamente, separadas ao longo da largura do rolo.

13. Rolo de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado** pelo fato de que as luvas são separadas por um espaçamento  
25 central para uma correia de acionamento.

14. Rolo de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de que o rolo é dotado com pelo menos um meio de aplicação de tensão (13) para cada luva.

5

15. Rolo de acordo com a reivindicação 14, **caracterizado** pelo fato de que o meio de aplicação de tensão (13) é disposto para provocar deformação elástica da luva, cuja luva é disposta para apertar as bordas externas dos discos e  
10 provocar a formação de regiões de diâmetro reduzido entre os discos adjacentes.

16. Rolo de acordo com a reivindicação 14, **caracterizado** pelo fato de que o meio de aplicação de tensão (13) compreende  
15 pelo menos uma barra estendida (10a) para cada luva ou rolo, cuja barra é inserida nos entalhes na periferia externa dos discos e é fixada no rolo.

17. Rolo de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado**  
20 pelo fato de que um dispositivo de corte é montado nos entalhes (10h), proporcionados para o meio de aplicação de tensão (13).

18. Rolo de acordo com qualquer uma das reivindicações  
25 de 8 a 17, **caracterizado** pelo fato de que os discos (10g)

são localizados intermediários e paralelos aos discos de extremidade (10c - 10e) montados em cada extremidade do rolo.

19. Rolo de acordo com a reivindicação 18, **caracterizado**  
5 pelo fato de que o rolo é um rolo de corte, em que um disco de extremidade (10e) e os discos intermediários (10g) são dotados com um entalhe (10h), no qual um dispositivo de corte é montado.

10 20. Rolo de acordo com a reivindicação 19, **caracterizado** pelo fato de que uma primeira extremidade do rolo é dotada com um disco de extremidade (10c), com uma abertura (10d) para um atuador disposto para agir em uma primeira extremidade de um retentor de lâmina.

15 21. Rolo de acordo com a reivindicação 20, **caracterizado** pelo fato de que uma segunda extremidade oposta do rolo é dotada com um disco de extremidade entalhado (10e), com um suporte (10f) para uma segunda extremidade do retentor de  
20 lâmina.

22. Rolo de acordo com qualquer uma das reivindicações de 8 a 21, **caracterizado** pelo fato de que os discos são separados por uma distância constante, predeterminada.

25

23. Rolo de acordo com qualquer uma das reivindicações de 8 a 21, **caracterizado** pelo fato de que os discos são separados por uma distância que varia pela largura do rolo.

5 24. Rolo de acordo com qualquer uma das reivindicações de 8 a 23, **caracterizado** pelo fato de que a pelo menos uma luva é feita de um material elastomérico termoplástico.

10 25. Dispensador de material de limpeza, **caracterizado** pelo fato de que compreende um conjunto de rolos de acordo com a reivindicação 1.

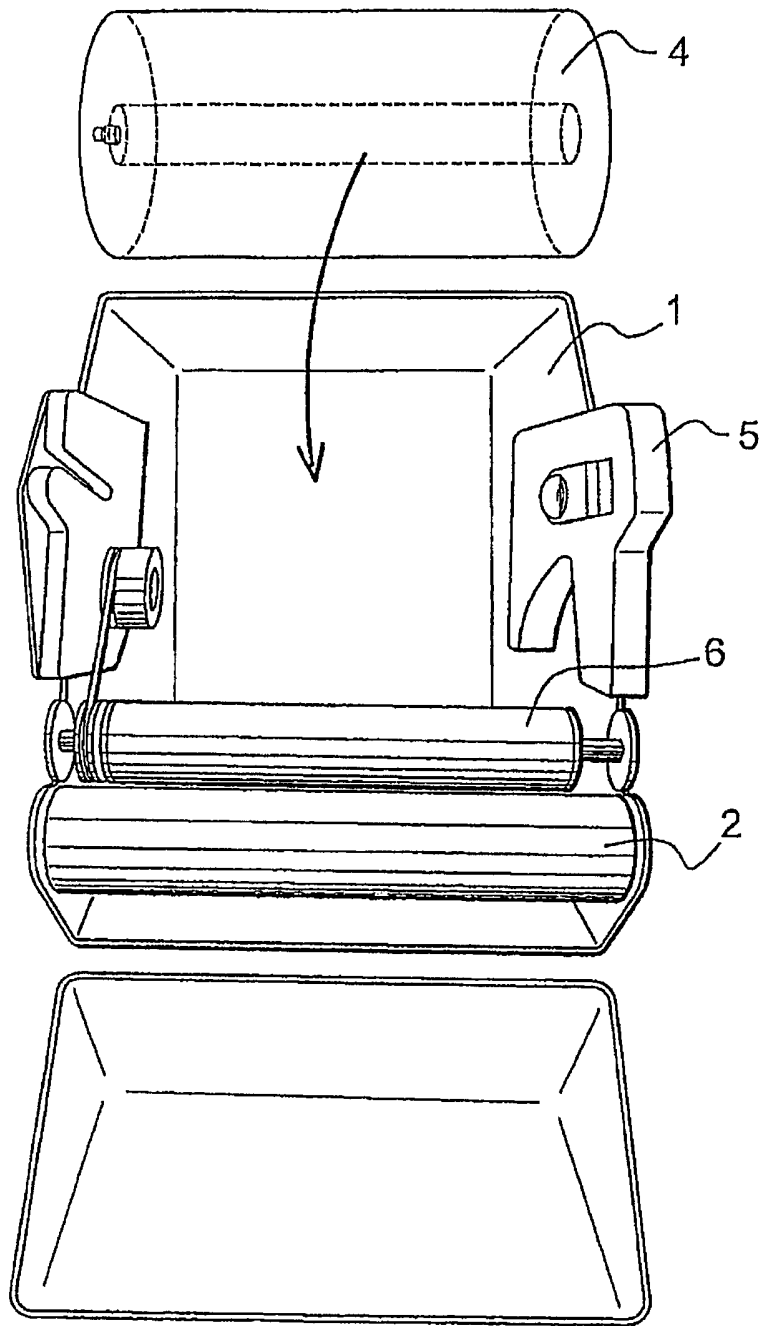


FIGURA 1

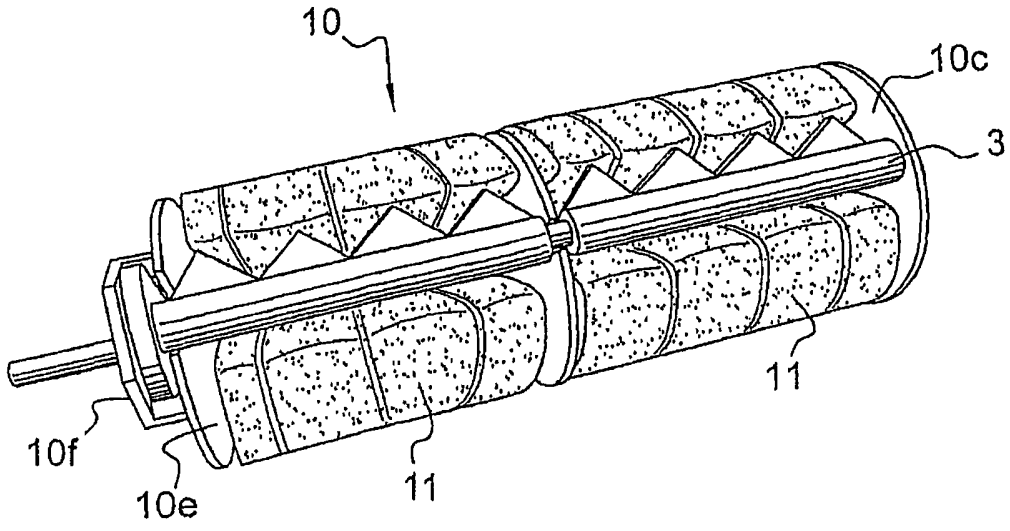


FIGURA 2

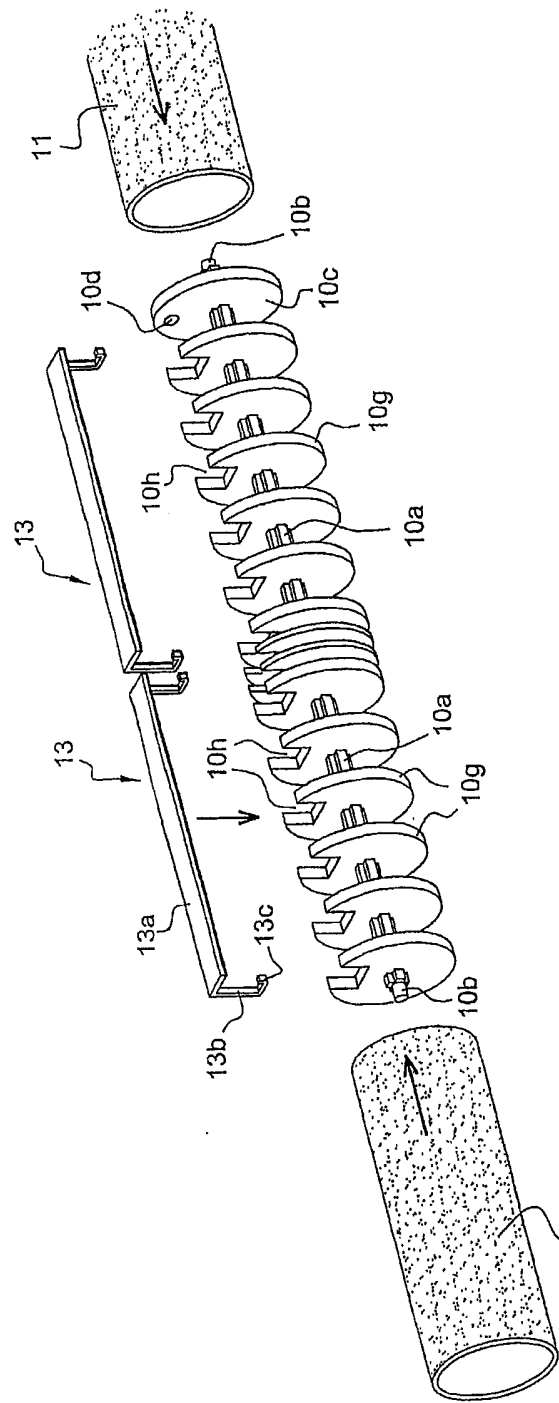


FIGURA 3

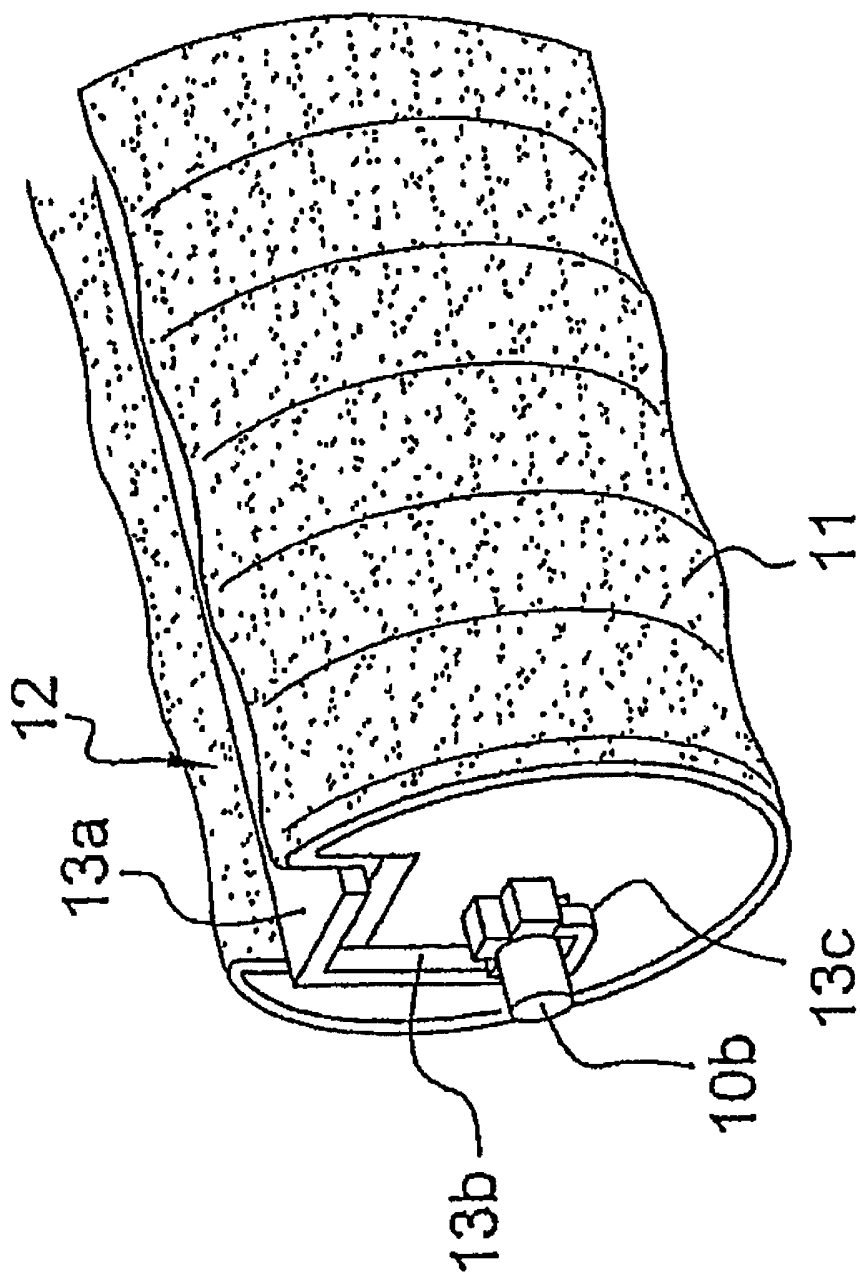


FIGURA 4

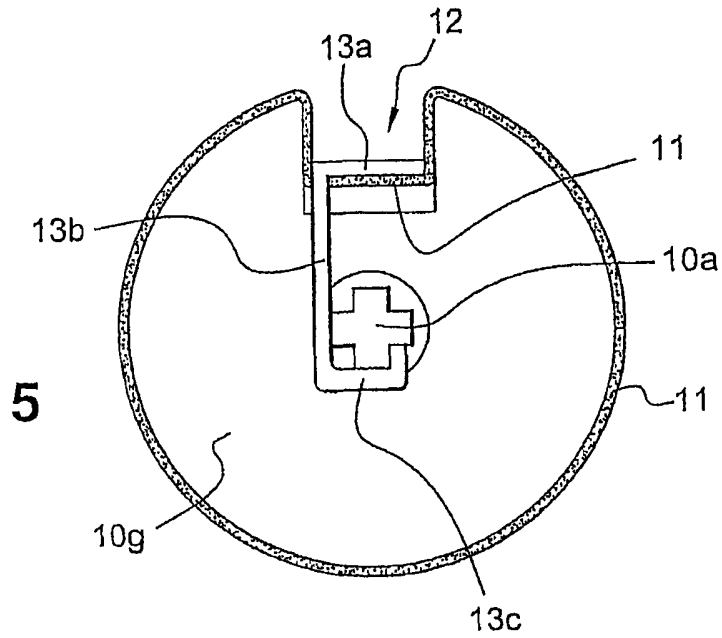


FIGURA 5

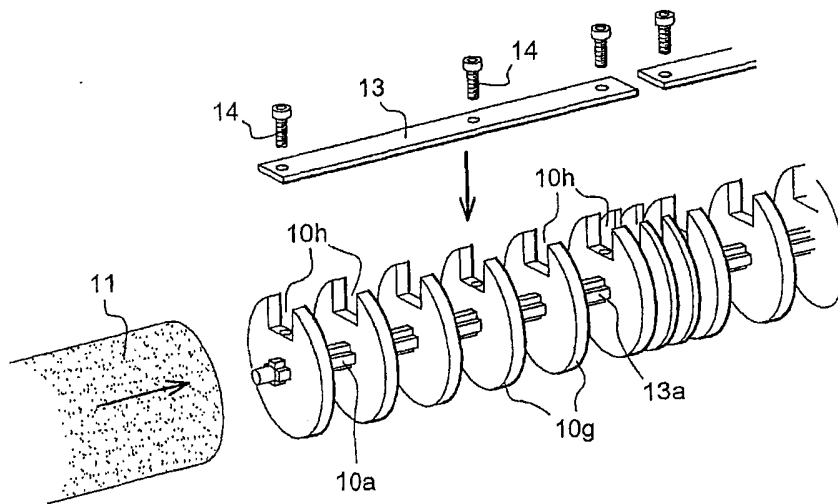


FIGURA 6

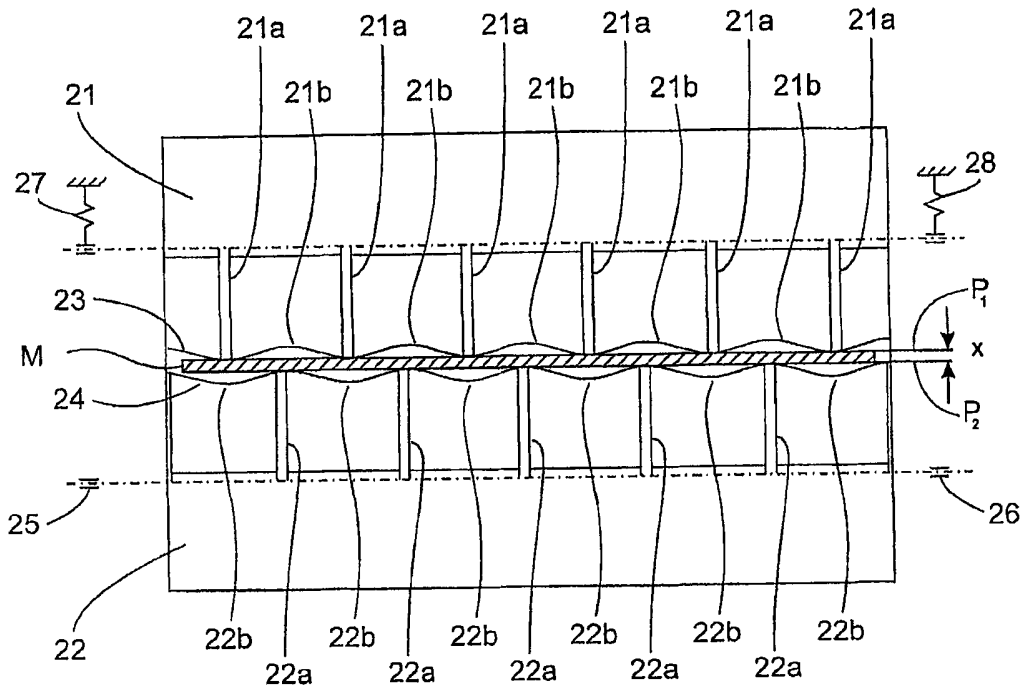


FIGURA 7

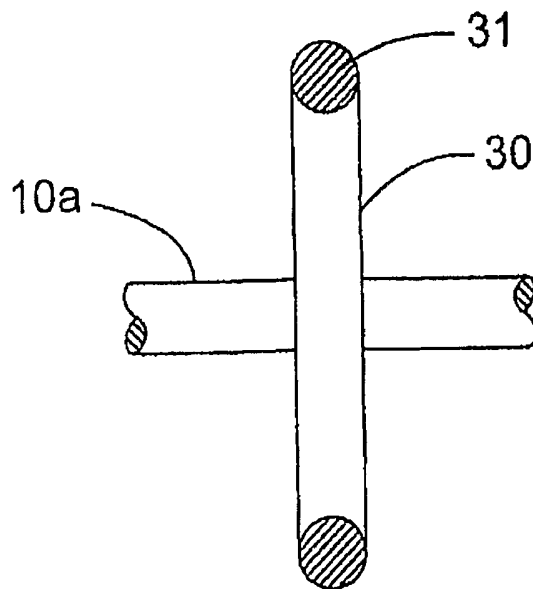


FIGURA 8