



JOHN PYLE e JOSÉ LUIS DE OLIVEIRA

"ROLO DE TRANSPORTADOR"

FUNDAMENTO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a um rolo de transportador ou rolo solto.

Um problema associado com muitos rolos de transportador convencionais reside no facto de eles serem difíceis de montar e de desmontar. Em geral, o rolo de transportador compreende um tambor com meios de ajustamento da posição nele formados ou a ele fixados na sua parede interior. Conjuntos de chumaceiras estão adaptados por forma a poderem encaixar-se nos referidos meios de ajustamento da posição quando se monta o rolo. A localização exacta do conjunto de chumaceiras em relação aos meios de ajustamento de posição levanta muitas vezes problemas. A resolução destes problemas tende a aumentar o custo dos rolos bem como as despesas de manutenção do transportador. Quando se torna necessário reparar um rolo de transportador, o tempo indispensável para efectuar a reparação é importante visto o tempo de imobilização do transportador significar geralmente uma interrupção do processo no qual o transportador é utilizado.

Constitui um objecto da presente invenção a criação de um rolo de transportador que pode ser montado, desmontado e conservado de maneira simples.

RESUMO DA INVENÇÃO

Segundo a presente invenção, proporciona-se um rolo de transportador que compreende um elemento tubular cilíndrico circular di-



reito, suportado num veio por uma tampa terminal situada em pelo menos uma das suas extremidades, tendo a tampa terminal um furo axial que a atravessa e uma chumaceira coaxial nele colocada, por meio do qual o elemento tubular é suportado de maneira rotativa no veio, incluindo a tampa terminal uma primeira e uma segunda porções que cooperam entre si e podem mover-se uma em relação à outra, tendo pelo menos uma delas uma superfície cônica, prevendo-se meios para obrigar as duas porções a encostar-se de maneira cooperante uma à outra, estando a superfície cônica, quando encostada, adaptada por forma a impelir uma das porções radialmente para fora, encostada com atrito a uma parede interior do elemento tubular, para desse modo fixar a tampa terminal na sua posição no elemento tubular.

Prevê-se, além disso, que a tampa terminal compreenda um corpo plástico com uma primeira porção que dele faz parte integrante, sendo a segunda porção móvel em relação à primeira.

Por outro lado ainda, prevê-se que a face interior radialmente da primeira porção seja cônica e que a face exterior radialmente da referida primeira porção esteja adaptada por forma a encostar-se à parede interior do elemento tubular.

De preferência, a segunda porção compreenderá um elemento anular com uma superfície adaptada para cooperar com a superfície cônica da primeira porção. Em opção, a segunda porção pode incluir a superfície cônica ou ambas as porções podem ter superfícies cônicas que cooperam uma com a outra.

O dispositivo compreenderá, de preferência, um certo número de parafusos que estão colocados em furos feitos na tampa terminal e distanciados de maneira uniforme em torno do seu eixo central, enroscando-se os parafusos em furos roscados abertos na segunda porção, prevendo-se que a rotação dos parafusos, quando em uso, desloque as duas porções de maneira a encostar-se uma à outra ou a separar-se.



O bordo exterior do material plástico pode ter nele formado um reio de ajustamento da posição para assegurar o encaixe alinhado com o elemento tubular.

A presente invenção prevê igualmente que a chumaceira seja vedada por meio de uma vedação de labirinto ou por outro meio de vedação adequado; que haja um certo número de chumaceiras encapsuladas no material plástico; que o material plástico seja o poliuretano e que haja três parafusos separados perifericamente em torno do eixo central.

A presente invenção refere-se também a uma tampa terminal que se destina a ser inserida num rolo de transportador, tal como se descreveu antes.

O elemento tubular pode ser feito de aço ou de outro material análogo ou, em alternativa, de um material plástico adequado. Especificamente, a este respeito, encara-se a utilização de um cloreto de polivinilo não plastificado (uPVC), que seja suficientemente rígido e resistente para este tipo de aplicação. Será igualmente possível que o elemento tubular seja formado por uma manga exterior de material plástico e por uma manga interior metálica.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Estas e outras características específicas da presente invenção tornar-se-ão mais evidentes a partir da descrição que vai seguir-se de uma forma preferida de realização, dada a título de exemplo. Na descrição faz-se referência aos desenhos anexos, nos quais:

A fig. 1 ilustra uma vista lateral com corte parcial de um rolo de transportador; e

A fig. 2 ilustra um alçado de topo do mesmo rolo de transportador.

...



DESCRIÇÃO PORMENORIZADA DOS DESENHOS

Com referência aos desenhos um rolo de transportador compreende um elemento tubular circular direito (1), com uma tampa terminal (2) em cada uma das suas extremidades. A tampa terminal é feita de um material plástico adequado, por exemplo poliuretano, e tem um furo axial (3) que a atravessa, o qual está adaptado para receber um veio de suporte (4) atravessante. O elemento tubular (1) e a tampa terminal (2) são suportados no veio por meio de um rolamento de esferas (5) montado com pressão no veio, de maneira que não seja possível a rotação relativa entre o veio e o anel interior do rolamento de esferas. Uma configuração escalonada (6) na tampa terminal está adaptada para se encostar ao anel exterior do rolamento de esferas, na condição montada, e uma anilha de imobilização (7) situada numa ranhura formada no veio está adaptada para impedir o movimento da tampa terminal em relação ao veio. No interior do furo axial (3) há um certo número de vedações (8) e as respectivas caixas (9) adaptadas para impedir a entrada de partículas estranhas para o interior do rolamento de esferas (5). O rolamento de esferas (5) será lubrificado por um lubrificante adequado, quando em uso. A superfície exterior periférica da tampa terminal tem uma configuração escalonada, como se indica em (10), a qual proporciona uma superfície de encosto ao elemento tubular (1), quando a tampa terminal (2) estiver posicionada correctamente no interior das extremidades do elemento tubular.

A face operativamente interior da tampa terminal (2) tem um bordo anular (11) formado integralmente na mesma, no seu bordo radialmente exterior. A superfície interior (12) do bordo é cónica divergente afastando-se da face exterior da tampa terminal (2). A superfície cónica (12) tem um ângulo de inclinação de aproximadamente 15° . Um elemento de forma anular (13) (que constitui a segunda por-



ção da tampa terminal) possui uma superfície exterior (15) radialmente inclinada de maneira a cooperar com a superfície cônica (12), adaptada para assentar na mesma. O elemento anular (13) pode mover-se, de maneira a aproximar-se e a afastar-se da tampa terminal (2), por meio de três parafusos (14), que passam através da tampa terminal (2) para se enroscar nos furos roscados abertos no elemento tubular (13). Pela rotação dos parafusos (14), o elemento tubular (13) pode ser aproximado ou afastado da tampa terminal (2). Como se mostra na fig. 1, o elemento tubular (13) está encostado à superfície cônica do bordo anular (11). Deslocando o elemento anular ainda mais no sentido da tampa terminal (2), as duas superfícies cônicas encontram-se, fazendo com que o bordo anular (11) se desloque radialmente para fora com um certo atrito com a parede interior do elemento tubular (1).

A extensão do deslocamento do elemento anular (13) depois de se encostar ao bordo anular (11) será limitada para assegurar que o elemento tubular (1) não fique sujeito a uma tensão exagerada.

É possível obter o elemento tubular com vários materiais diferentes. A este respeito encara-se especificamente que o elemento tubular será feito de aço ou de material análogo, podendo em alternativa ser feito de cloreto de polivinilo não plastificado ou de outro material plástico análogo. O PVC não plastificado é considerado particularmente vantajoso visto possuir uma resistência ao desgaste relativamente grande e ser capaz de absorver pelo menos alguns dos choques e trepidações geralmente associados com os rolos dos transportadores. A parede de um elemento tubular de aço será geralmente mais fina do que a parede de um elemento tubular de plástico com características de suporte de cargas comparáveis. Na fig. 1, (16) representa um elemento tubular de aço, enquanto a parede de um elemento tubular de plástico mais espessa está indicada por (17). A tampa terminal terá uma forma correspondente. Eventualmente, pode



utilizar-se um elemento tubular de uma combinação de plástico e aço, estando esta configuração referenciada em (18).

Prevê-se que a configuração óptima dos parafusos (14) será a de três parafusos espaçados regularmente em torno do veio (4), como se representa na fig. 2. Enroscando gradualmente os parafusos no elemento anular (13), este elemento anular será levado suavemente ao encosto com a tampa terminal (2).

Podem introduzir-se muitas modificações na forma de realização atrás descrita, sem que haja um afastamento do âmbito da presente invenção. As variações específicas consideradas dizem respeito à forma das superfícies cónicas. Não é necessário que ambas as superfícies (12) e (15) sejam cónicas e a sua inclinação pode orientar-se noutras direcções. É possível solicitar o elemento anular (13) para se encostar à parede interior do elemento tubular. Não é de facto também necessário que o elemento anular (13) tenha exactamente a forma de um anel. Pode, por exemplo, substituir-se o citado elemento anular por um tipo simples de porca cónica ou um elemento com outra configuração que se aplique a uma superfície cónica da tampa terminal. Outras modificações que podem considerar-se referem-se ao conjunto dos rolamentos de esferas e ao dispositivo de vedação.



R e i v i n d i c a ç õ e s

1.- Rolo de transportador, caracterizado por compreender um elemento tubular cilíndrico circular direito suportado num veio por uma tampa terminal colocada em pelo menos uma das suas extremidades, tendo a tampa terminal um furo axial que a atravessa e uma chumaceira coaxial colocada no seu interior por meio da qual o elemento tubular é suportado rotativamente no veio, incluindo a tampa terminal uma primeira e uma segunda porções cooperantes e móveis uma em relação à outra, tendo pelo menos uma delas uma superfície cônica, sendo previstos meios para impelir as duas porções de maneira a cooperarem, estando a superfície cônica, quanto encostada, adaptada por forma a impelir uma das porções radialmente para fora encostada com atrito a uma parede interior do elemento tubular para, desse modo, fixar a tampa terminal na sua posição no elemento tubular.

2.- Rolo de transportador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a tampa terminal compreender um corpo de plástico que tem nela formada integralmente a primeira porção, sendo a segunda porção móvel em relação à primeira.

3.- Rolo de transportador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a primeira porção incluir faces interior e exterior radialmente, sendo a face interior radialmente cônica e estando a face exterior radialmente adaptada para se aplicar à parede interior do elemento tubular.

4.- Rolo de transportador de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por a segunda porção compreender um elemento anular que tem uma superfície adaptada para cooperar com a superfície cônica na primeira porção.

5.- Rolo de transportador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a segunda porção ter uma superfície cônica.

6.- Rolo de transportador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ambas as porções terem superfícies cônicas, estando as duas superfícies adaptadas por forma a serem aplicadas



uma à outra de maneira a impelir uma das porções radialmente para fora encostada com atrito a uma parede interior do elemento tubular.

7.- Rolo de transportador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os meios para impelir as duas porções por forma a promover o seu encosto e a colaboração entre si compreenderem um certo número de parafusos que se enroscam em furos abertos na tampa terminal, espaçados uniformemente em torno do seu eixo central, enroscando-se os parafusos em furos roscados abertos na segunda porção, sendo a rotação dos parafusos quando em funcionamento adequada para deslocar as duas porções, encostando-se e afastando-se uma da outra.

8.- Rolo de transportador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por pelo menos parte da tampa terminal ser feita de poliuretano.

9.- Rolo de transportador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o elemento tubular compreender um cilindro circular direito feito de um cloreto de polivinilo não plastificado.

10.- Rolo de transportador de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por o elemento tubular incluir uma manga interior de aço e uma manga exterior de cloreto de polivinilo não plastificado.

11.- Tampa terminal adaptada para ser colocada num elemento tubular de um rolo de transportador, caracterizada por compreender um corpo de plástico com um furo axial que o atravessa, adaptado para ter uma chumaceira colocada no seu interior e adaptado para ter um veio de suporte que passa através do mesmo, aplicado rotativamente na chumaceira, incluindo a tampa terminal uma primeira e uma segunda porções cooperantes e móveis uma em relação à outra, tendo pelo menos uma delas uma superfície cônica, sendo previstos meios para impelir as duas porções para se encostar uma à outra e colaborar entre si, estando a superfície cônica encostada adaptada para impelir uma das porções radialmente para fora e encostada com atrito a uma parede interior do elemento tubular para assim fixar a tampa terminal na sua posição no elemento tubular.

Lisboa, 18 de Novembro de 1983

O Advogado da Propriedade Industrial

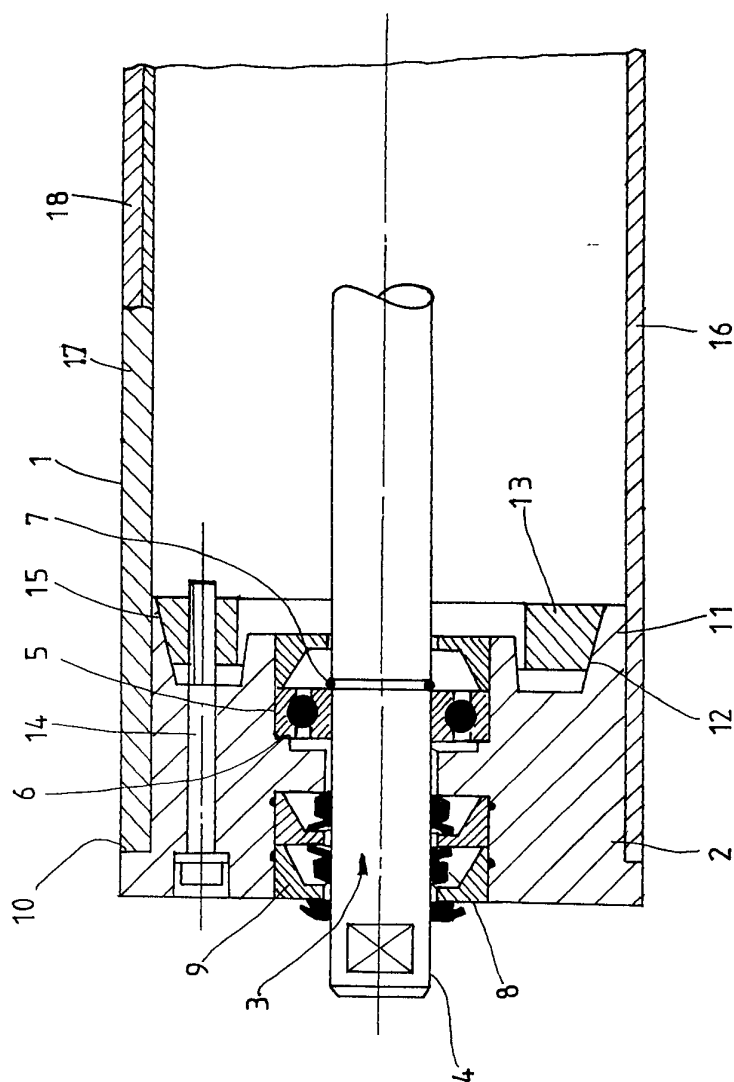


FIG. 1

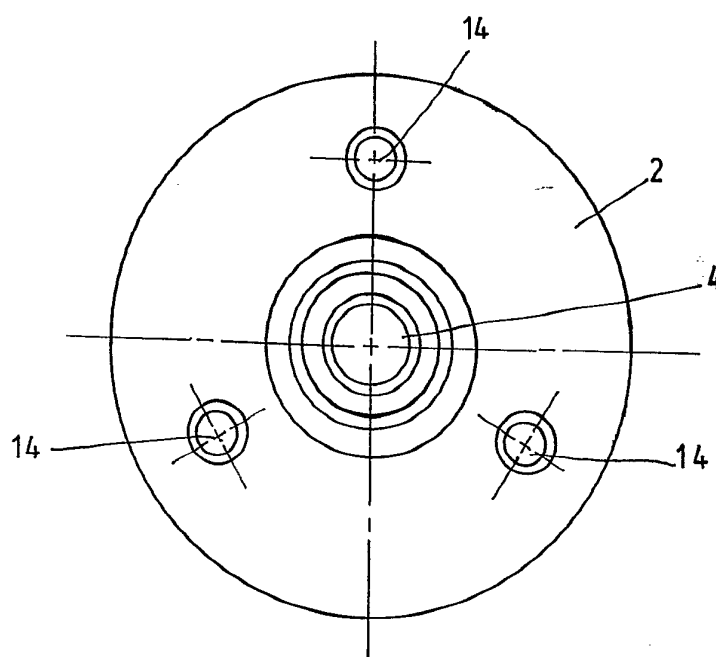


FIG. 2