(11) Número de Publicação: **PT 1414710 E**

(51) Classificação Internacional:
B65D 45/02 (2011.01) ***B65D 45/32*** (2011.01)
B65D 53/02 (2011.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2002.07.02**

(30) Prioridade(s): **2001.07.06 US 899270**

(43) Data de publicação do pedido: **2004.05.06**

(45) Data e BPI da concessão: **2012.01.25**
062/2012

(73) Titular(es):
GREIF, INC.
425 WINTER ROAD DELAWARE, OH 43015 US

(72) Inventor(es):
EDWARD M. MASLOWSKI US

(74) Mandatário:
ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA
RUA DAS FLORES, Nº 74, 4º AND 1249-235 LISBOA PT

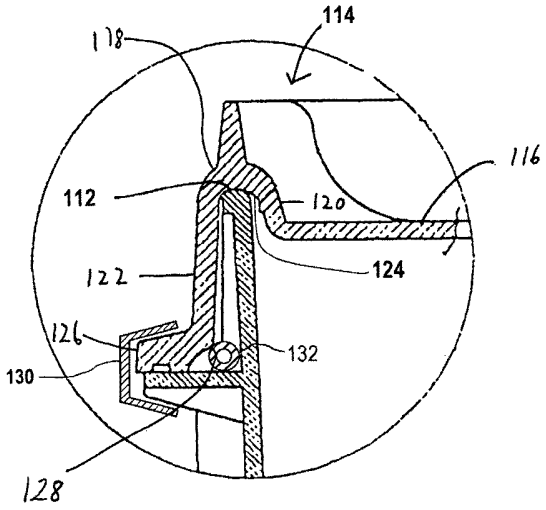
(54) Epígrafe: **TAMBOR SEM JUNTA DE VEDAÇÃO**

(57) Resumo:
UM TAMBOR DE PLÁSTICO SELÁVEL REUTILIZÁVEL (100) INCORPORA UM CORPO DE TAMBOR DE PLÁSTICO (102) COM UM REBORDO SUPERIOR CONVEXO (110) TENDO UM RAIO DE REBORDO CONVEXO. A TAMPA DE PLÁSTICO (114) TEM UM CANAL DE CORRESPONDÊNCIA PERIFÉRICO ANELAR (118) DIMENSIONADO PARA ACEITAR O REBORDO SUPERIOR. O CANAL TEM UMA PAREDE INTERNA (120), UMA PAREDE EXTERNA (122), UMA BOCA PARA RECEBER O BORDO SUPERIOR E UMA SUPERFÍCIE DE BASE (124) PARA ENGATAR O REBORDO SUPERIOR. A SUPERFÍCIE DE BASE TEM UM RAIO CÔNCAVO, O QUAL CORRESPONDE AO RAIO DE REBORDO CONVEXO. UMA BANDA DE BLOQUEIO ENVOLVE A PAREDE EXTERNA (130). O APERTO DA BANDA DE BLOQUEIO FAZ COM QUE O RAIO DA BASE CÔNCAVA ENGATE TOTALMENTE O RAIO DE REBORDO CONVEXO NUMA RELAÇÃO DE VEDAÇÃO.

RESUMO

"Tambor sem junta de vedação"

Um tambor de plástico selável reutilizável (100) incorpora um corpo de tambor de plástico (102) com um rebordo superior convexo (110) tendo um raio de rebordo convexo. A tampa de plástico (114) tem um canal de correspondência periférico anelar (118) dimensionado para aceitar o rebordo superior. O canal tem uma parede interna (120), uma parede externa (122), uma boca para receber o bordo superior e uma superfície de base (124) para engatar o rebordo superior. A superfície de base tem um raio côncavo, o qual corresponde ao raio de rebordo convexo. Uma banda de bloqueio envolve a parede externa (130). O aperto da banda de bloqueio faz com que o raio da base côncava engate totalmente o raio de rebordo convexo numa relação de vedação.



DESCRIÇÃO

"Tambor sem junta de vedação"

Antecedentes do invento

Campo do invento

Este invento refere-se a tambores feitos de resinas sintéticas e mais particularmente a tais tambores de plástico que podem ser selados por uma cobertura ou tampa sem junta de vedação de modo a impedir a entrada de ar e vapor de água no tambor fechado.

Breve descrição da arte anterior

Tambores e recipientes semelhantes feitos a partir de resina sintética têm vindo a ser extensivamente utilizados no armazenamento e expedição de materiais granulares de todos os tipos. Tais tambores são baratos, duráveis e resistentes à corrosão. Os tambores de cabeça aberta deste tipo estão geralmente providos de um rebordo circular na extremidade superior aberta. Tais tambores são fechados com uma tampa ou cobertura separada que é apertada ao rebordo do tambor. Convencionalmente, a tampa está provida de uma junta de vedação que engata o rebordo para formar uma vedação. A junta de vedação é feita tipicamente de uma resina sintética que é um pouco mais macia do que o corpo do tambor e da tampa a fim de se conformar exactamente ao bordo superior do rebordo.

Tais tambores tendo tampas com juntas de vedação são geralmente satisfatórios para armazenamento e transporte de materiais. No entanto a utilização de juntas de vedação para formar uma vedação entre a tampa e o rebordo apresenta algumas desvantagens. O fabrico separado de uma junta de vedação requer uma etapa de montagem no fabrico da cobertura de tambor, o que aumenta o custo de fabrico. Em alguns casos o material da junta de vedação relativamente macio pode permitir a passagem de vapor de água através da vedação, bem como contaminar o produto embalado se se rasgar ou desgastar.

O documento WO01/58775A1 descreve um recipiente do tipo tambor com uma cobertura disposta para encaixar no recipiente de um modo justo quando sob tensão.

O documento US5,259,526 descreve um fechamento para utilização com um recipiente tubular de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

Continua a existir uma necessidade de uma cobertura ou tampa de tambor que não sofra das desvantagens de uma tampa de tambor com junta de vedação.

Resumo do invento

As deficiências das coberturas de tambor com juntas de vedação convencionais foram atenuadas pela cobertura sem junta de vedação do invento. De acordo com o invento é proporcionado um tambor de plástico reutilizável como definido pela reivindicação 1.

Consequentemente, é um objecto do invento proporcionar um tambor de plástico selável.

Um outro objecto é proporcionar um tambor de plástico selável tendo uma tampa ou cobertura que não contenha uma junta de vedação.

Um outro objecto é proporcionar um tambor de plástico selável sem junta de vedação tendo boa resistência à permeação de vapor de água.

Um outro objecto é proporcionar um tambor selado sem junta de vedação eliminando a possibilidade de contaminação devido à abrasão, rasgamento, descamação ou corte do material da junta de vedação.

Outros objectos do invento serão evidentes a partir da descrição do invento que se segue.

Breve descrição dos desenhos

A figura 1 é uma vista em alçado lateral, parcialmente em corte, do tambor do invento.

A figura 2 é uma vista em corte transversal da porção do rebordo de tambor e tampa sem junta de vedação que forma a vedação, indicada pelo círculo 2 na figura 1.

A figura 3 é uma vista em corte transversal de outra concretização do invento que incorpora uma junta de vedação auxiliar comprimida pelo calcanhar da parede externa da tampa de tambor.

Descrição detalhada do invento e concretizações preferidas

Como mostrado na figura 1, o tambor selável 100 do invento tem uma forma geralmente cilíndrica e compreende um corpo de tambor geralmente convencional 102 incluindo um fundo 104 e uma parede 106. A parede 106 termina na sua extremidade superior com um rebordo 110 cuja superfície superior 112 tem uma curva convexa. Uma flange 108, que se prolonga geralmente na horizontal a partir da parede de tambor 106, rodeia o tambor 100 uma curta distância abaixo do rebordo 110.

A cobertura ou tampa 114 do tambor selável 100 compreende um painel 116 rodeado por um canal periférico 118 que recebe o rebordo 110 do corpo de tambor 102. O canal periférico 118 tem uma parede interna 120, uma parede externa 122 e uma base 124 tendo uma curvatura côncava. O bordo inferior da parede externa 122 do canal periférico 118 está provido de uma flange que se prolonga horizontalmente 126 que assenta sobre a, ou aproxima-se muito da, flange de tambor 108 quando a cobertura 114 é encaixada no corpo de tambor 102. Uma banda de bloqueio geralmente convencional 130 envolve a flange de tambor 108 e a flange de cobertura 126. A banda de bloqueio 130 é apertada por quaisquer meios convencionais, por exemplo, uma alavanca ou alavanca articulada, a fim de comprimir a flange de cobertura radialmente e exercer uma força descendente sobre a cobertura de modo a vedar o tambor.

De acordo com o invento a junta de vedação relativamente macia que convencionalmente está localizada na base 124 do canal periférico 118 a fim de vedar um tambor não é utilizada. Em vez disso, como se vê melhor na figura 2, a curvatura côncava da base 124 do canal periférico 118 e a curvatura convexa da superfície superior 112 do rebordo 110 estão intimamente coincidentes. Por conseguinte, a base 124 do canal periférico 118 encaixa intimamente contra a superfície superior 112 do rebordo 110 quando a tampa 114 é encaixada no corpo de tambor 102. Quando a banda de compressão 130 é apertada em torno das flanges 108 e 126, a tampa de tambor é puxada para baixo e a parede externa 122 do canal periférico 118 é comprimida radialmente para dentro. Este movimento faz com que a base 124 do canal periférico 118 seja firmemente pressionada contra a superfície superior 112 do rebordo 110 com pressão suficiente para formar uma vedação.

A fim de proporcionar uma boa vedação, a largura do topo do rebordo 110 deve ser suficientemente grande para proporcionar uma área de contacto relativamente grande entre a superfície superior 112 do rebordo 110 e a base 124 do canal periférico 118. De preferência a largura do topo do rebordo 110 (largura superior) é de cerca de 4,83 milímetros (0,190 polegada). No entanto o perito compreenderá que a largura do topo do rebordo 110 pode ser um pouco maior ou menor do que esta largura específica, desde que a curvatura convexa da superfície superior 112 do rebordo 110 coincida intimamente com a curvatura côncava da base 124 do canal periférico 118 e que a largura seja grande o suficiente para proporcionar uma vedação satisfatória.

Se for desejada segurança de vedação adicional, o tambor pode ser provido de um anel de vedação compressível auxiliar 132, como mostrado na figura 3, localizado no bordo interno da flange de tambor 108. Quando a banda de bloqueio 130 é apertada, o calcanhar 128 da tampa comprime o anel de vedação 132 para formar uma vedação adicional.

O tambor e tampa do invento podem ser feitos de qualquer material de plástico adequado. Resinas sintéticas tais como polipropileno e polietileno de alta densidade são apropriadas

para fazer o corpo de tambor e tampa. A banda de bloqueio também pode ser feita de um material de plástico desde que possua resistência suficiente para exercer a força de compressão necessária sobre a flange de tambor. Também pode ser utilizada uma banda de bloqueio de metal convencional. O corpo de tambor 102 e tampa 114 podem ser fabricados por técnicas de moldagem convencionais adequadas para a resina sintética da qual o corpo de tambor e tampa são feitos.

O invento tendo sido completamente descrito, deve ser entendido que pode ser concretizado noutras formas específicas ou variações sem afastamento do mesmo, tal como definido pelas reivindicações. Por conseguinte, as concretizações descritas acima devem ser consideradas em todos os aspectos como ilustrativas e não restritivas, o âmbito do invento sendo indicado pelas reivindicações em anexo em vez da descrição anterior e todas as alterações que estejam dentro do significado e alcance de equivalência das reivindicações destinam-se a ser englobadas pelas mesmas.

Lisboa, 2012-03-15

REIVINDICAÇÕES

1. Tambor de plástico selável reutilizável (100) compreendendo
um corpo de tambor de plástico (102) com um rebordo superior convexo (110) tendo um raio de rebordo convexo, uma cobertura de plástico (114) tendo um canal de correspondência periférico anelar (118) dimensionado para aceitar o dito rebordo superior, o dito canal (118) tendo uma parede interna (120), uma parede externa (122), uma boca para receber o dito rebordo superior e uma superfície de base (124) para engatar o dito rebordo superior (110), a dita superfície de base (124) tendo uma superfície côncava cujo raio corresponde ao dito raio de rebordo convexo, caracterizado por o dito: corpo de tambor (102) compreender uma parede lateral (106) tendo uma flange de tambor geralmente horizontal (108) que se prolonga a partir da mesma e disposta abaixo do dito rebordo (110) em que um bordo inferior da parede externa (122) do dito canal de correspondência periférico (118) está provido de uma flange de cobertura que se prolonga horizontalmente (126);
o tambor compreendendo ainda uma banda de bloqueio (130) que envolve a dita flange de tambor (108) e dita flange de cobertura (126), pelo que o aperto da dita banda de bloqueio em torno das ditas flanges puxa a dita cobertura de plástico para baixo e comprime radialmente para dentro a dita parede externa para fazer com que a dita superfície de base côncava (124) seja pressionada contra o dito rebordo superior convexo numa relação de vedação.

2. Tambor de plástico selável reutilizável de acordo com a reivindicação 1, compreendendo adicionalmente uma junta de vedação auxiliar (132) compressível pela dita parede externa (122) quando a dita banda de bloqueio (130) é apertada.

3. Tambor de plástico reutilizável de acordo com a reivindicação 1, em que o dito corpo de tambor (102) e dita cobertura (114) são feitos de polipropileno.

4. Tambor de plástico selável reutilizável de acordo com a reivindicação 1, em que o dito rebordo superior (110) tem uma largura superior máxima de cerca de 4,83 mm (0,190 polegada).

Lisboa, 2012-03-15

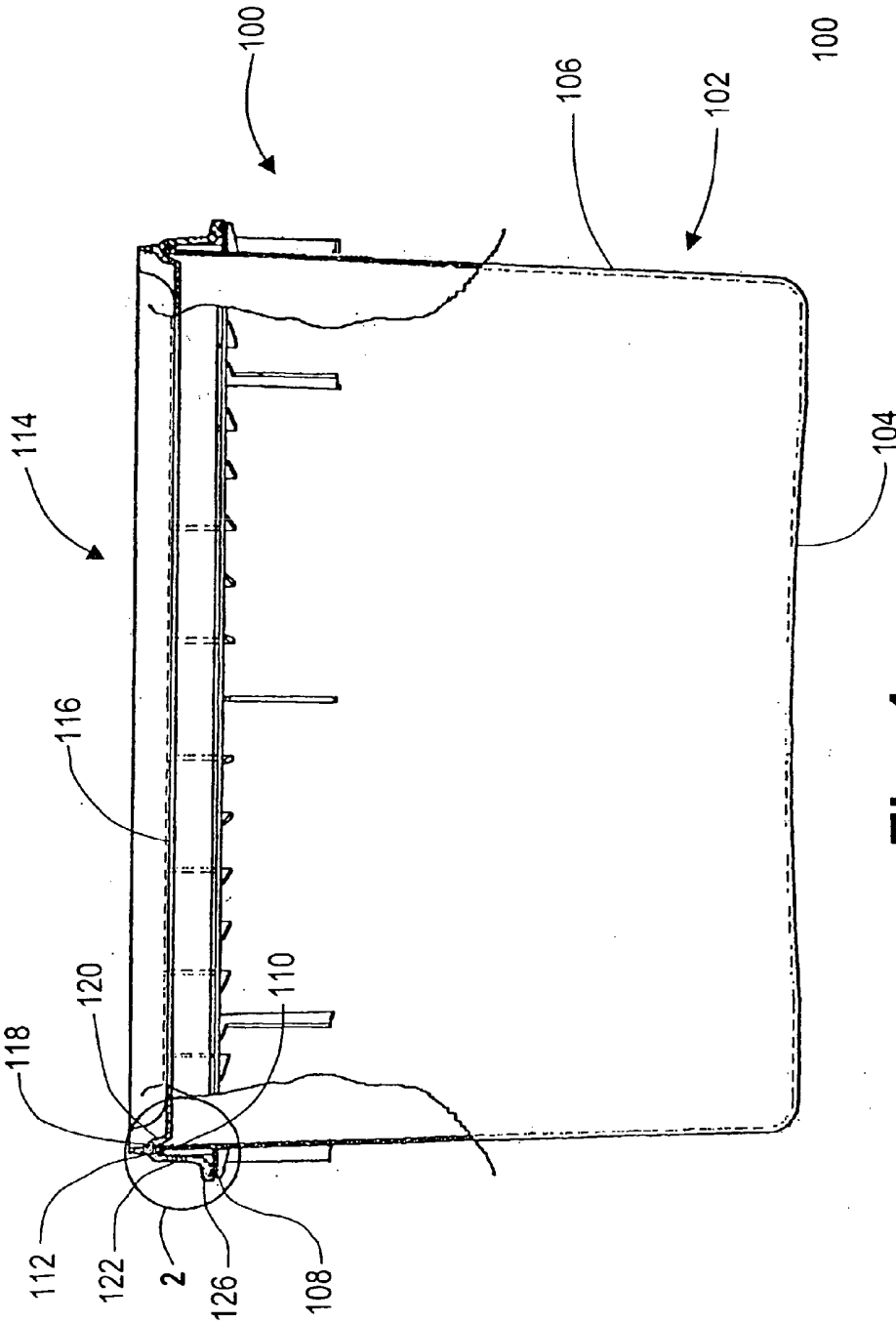


Fig. 1

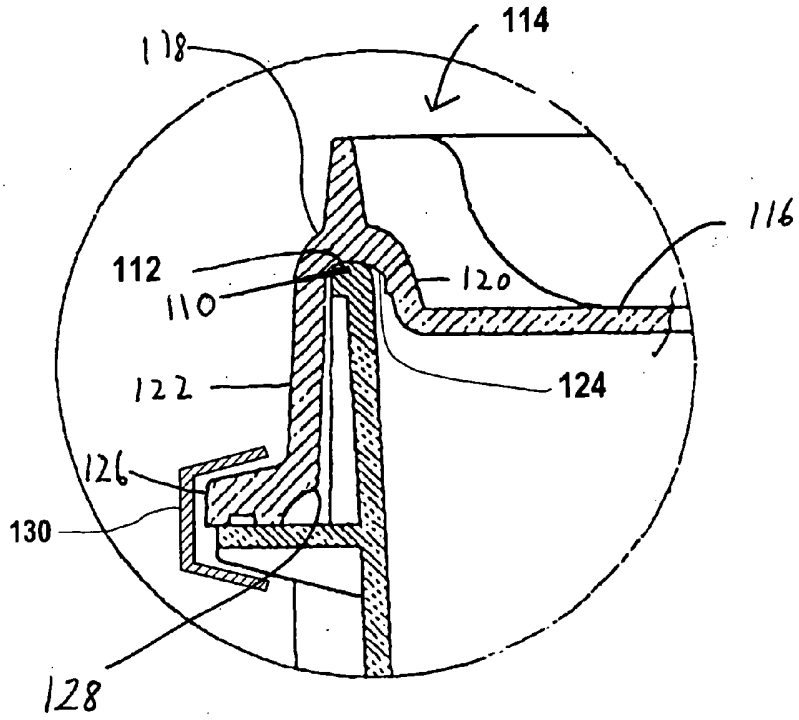


Fig. 2

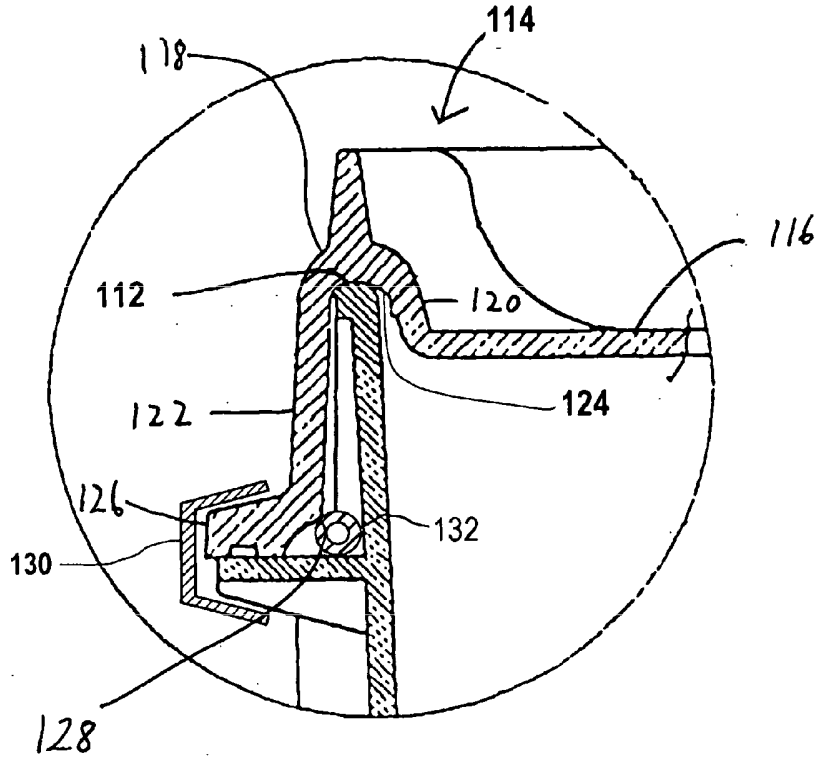


Fig. 3