

(11) *Número de Publicação:* **PT 742149 E**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
B65B009/15 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1996.04.16	(73) <i>Titular(es):</i> TALLERES DAUMAR S.A. GUIFRÉ 794-796 08918 BADALONA (BARCELONA) ES
(30) <i>Prioridade:</i> 1995.04.20 ES 9500765	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1996.11.13	(72) <i>Inventor(es):</i> AGUSTIN DAUDER GUARDIOLA ES
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2000.01.19	(74) <i>Mandatário(s):</i> MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* UM PROCESSO PARA OBTER SACOS CHEIOS DE PRODUTOS A PARTIR DE PEDAÇOS DE REDE TUBULAR

(57) *Resumo:*



DESCRIÇÃO

UM PROCESSO PARA OBTER SACOS CHEIOS DE PRODUTOS A PARTIR DE PEDAÇOS DE REDE TUBULAR

A presente invenção refere-se a um processo para obter sacos cheios de produtos a partir de pedaços de rede tubular, sendo os produtos em particular frutos, vegetais e semelhantes, bem como matérias alimentares de todos os géneros e espécies e na generalidade quaisquer produtos ou artigos que devam ser embalados em sacos, sendo o seu peso total ou quantidade usualmente pré-determinados.

A rede tubular é geralmente feita de um material plástico, embora um vegetal, papel ou material semelhante possa ser utilizado.

Existe uma conhecida máquina automática para a formação contínua e fecho de sacos de rede obtidos a partir de uma rede tubular a qual é o objecto da Patente Espanhola número 475 372 concedida a Mr Agustín Dauder Guardiola e é caracterizada essencialmente por compreender uma montagem de dois tubos telescópicos dispostos verticalmente, nomeadamente um tubo interior fixo e um tubo exterior deslizante, um terceiro tubo removível transportando uma certa quantidade da rede tubular disposta em torno do mesmo estando disposto sobre a montagem supra-mencionada; e os três tubos comunicarem no cimo com uma tremonha que fornece o produto a empacotar, o qual é fornecido devidamente medido, particularmente quanto ao seu peso.

O tubo deslizante é activado axialmente para baixo por um cilindro de curso ajustável, arrastando a porção de rede requerida para formar um saco de capacidade apropriada para acomodar a quantidade de produto fornecido, retomando imediatamente a sua posição inicial. São providenciados certos meios, para prender e unir a porção de rede fornecida, os quais compreendem dois jogos de duas lâminas cada, actuando de cada lado da rede, deslocando-se ao longo de um plano horizontal, através do eixo da dita rede e a nível com a extremidade inferior do tubo deslizante na sua posição inicial.

Os ditos jogos de lâminas permanecem sobrepostos na sua posição activa, o jogo de cima constituindo um suporte para o fundo do saco que recebe o produto descarregado pela tremonha para dentro do tubo; e as lâminas do jogo superior são equipadas com

uma garganta que trabalha com o gume angular de lâminas do jogo oposto para estabelecer o aperto da rede acima referido, sendo disponibilizada uma cabeça de enganchar e cortar atrás da dita garganta ligada ao jogo superior de lâminas e situada no eixo virtual da montagem telescópica. A cabeça fecha a boca do saco que é para ser formado e estabelece um fecho para o fundo do saco seguinte, sobre o que as lâminas são movidas para trás para o limite do jogo e começa um novo ciclo.

A montagem de tubo telescópico está montada num suporte comum rotativo ou girante com vista a permitir que seja removido o tubo removível que sustenta a rede, cujo suporte rotativo pode ter um outro tubo removível a ser cheio com a rede tubular e colocado em lugar do tubo que acabou de ser esvaziado, invertendo as suas posições rodando o seu suporte comum. Cada tubo está equipado na sua extremidade inferior com dois anéis e uma mola anular está disposta entre eles para servir como meio de travagem e impedir um inoportuno deslizamento para baixo da rede.

O processo levado a cabo pela máquina precedente compreende basicamente colocar uma certa quantidade de rede tubular em torno do tubo exterior removível, descer manualmente a rede até que ela se projecta para além do dito tubo removível abaixo da cabeça de enganchar, apertando a extremidade inferior livre da rede e colocar um gancho para fechar a sua boca inferior, sobrepor os dois jogos de lâminas para providenciar um suporte para o fundo do saco assim formado, descarregar o produto para dentro do saco a partir da tremonha localizada acima da extremidade superior da montagem telescópica dos ditos três tubos, mover os jogos de lâminas para trás até que o saco cheio fica abaixo da mesma, activar a cabeça de enganchar e cortar que fecha a boca do saco cheio e estabelece um fecho para o fundo do saco seguinte, deste modo definindo o respectivo suporte, e depois separar o saco cheio do resto da rede tubular e começar um novo ciclo como descrito acima.

O documento US-A 3,553,924 descreve um método para ensacar produtos, o dito método compreendendo: posicionar um fornecimento de material para sacos apertado sobre o exterior de um cilindro oco disposto verticalmente; alimentar o dito material por cima através do bordo superior de entrada do dito cilindro e para baixo através do seu interior; segurar fechado o material passando através do dito cilindro num seu ponto abaixo; soltar um artigo para escorrer através do dito cilindro e para dentro do dito material de ensacar

com o que o dito material é arrastado através do interior do dito cilindro; observar a queda do artigo ensacado abaixo de um dado nível; unir o material num ponto distanciado para cima do artigo nele ensacado; segurar o material unido fechado em torno do dito ponto; cortar o dito material unido abaixo do dito ponto; e travar o dito material contra a porção exterior superior do dito cilindro, sendo a dita travagem e união iniciada pela dita observação do dito artigo ensacado.

Uma desvantagem do processo descrito na dita técnica anterior reside em que o produto tem que cair de uma certa altura, delimitada pela montagem telescópica dos três tubos da máquina, para baixo para o fundo do saco, a extremidade inferior do qual está fechada, e os primeiros elementos do produto batem contra o suporte rígido no fundo do saco que recebe o produto descarregado pela tremonha. E tal altura da montagem telescópica é realmente grande com vista a poder armazenar uma quantidade de preferência maior de rede tubular e assim reduzir o tempo morto ocupado pela mudança dos tubos ou encher o mesmo com outro pedaço de rede tubular. Isto é prejudicial para produtos delicados, nomeadamente certos frutos, por exemplo.

De acordo com a presente invenção, é providenciado um processo para obter sacos cheios de produtos a partir de pedaços de uma rede tubular, cujo processo compreende dispor uma certa quantidade ou pedaço de rede tubular em torno de um tubo erecto, inserir primeiro a extremidade superior da rede tubular no interior do tubo através da sua boca superior, descer a rede tubular até que a sua extremidade livre se projecta para baixo do tubo e aplicar o primeiro meio de fecho à dita extremidade livre, assim formando um saco com a sua extremidade inferior fechada e a sua extremidade superior aberta, encher o saco com os produtos desejados a partir de meios de descarga de produto, fechar a extremidade superior do saco, cortá-lo, e destacá-lo do resto do pedaço de rede tubular, caracterizado pelos seguintes passos:

- (a) subir a rede tubular de modo que a sua extremidade inferior livre fechada atinja uma certa altura dentro do tubo antes de formar um saco com a sua extremidade superior aberta e descarregar o produto para dentro dele;
- (b) descer a rede tubular no interior do tubo até que o saco cheio se projecte para baixo do tubo antes de aplicar o primeiro meio de fecho à sua extremidade superior

e o segundo meio de fecho situado ligeiramente acima do primeiro meio de fecho e cortar a rede presa a meia distância entre o primeiro e o segundo meio de fecho por intermédio de meios de corte, assim separando o saco cheio obtido do resto da rede tubular; e

- (c) repetir os passos (a) e (b) para obter novos sacos cheios de produtos até que o pedaço de rede tubular armazenado no tubo estar esgotado.

De acordo com a presente invenção os passos (a) e (b) são repetidos para obter novos sacos cheios de produtos até que o pedaço de rede tubular armazenado no tubo estar esgotado, e assim o processo inicia-se de novo no passo (a) num tubo carregado com outro pedaço de rede tubular em torno do mesmo

O processo para obter sacos cheios de produtos a partir de pedaços de rede tubular objecto da invenção ultrapassa a desvantagem supramencionada dos processos conhecidos e acrescenta as seguintes vantagens, entre outras: um tratamento mais suave dos produtos a conter nos sacos relevantes; o tubo pode ter qualquer comprimento desejado e pode por isso conter inicialmente uma maior quantidade de rede tubular; e uma melhor performance dado que o tempo morto necessário para substituir o tubo vazio por um tubo cheio é reduzido na proporção desejada.

É de assinalar que o comprimento do tubo que segura a rede tubular no processo conhecido é limitado pela altura através da qual o produto deve cair, a qual deve ser tão pequena quanto possível, em particular para produtos delicados ou na prática tais produtos não podem ser tratados utilizando o processo conhecido.

O levar a cabo do processo objecto da presente invenção providencia as seguintes vantagens adicionais a outras que resultarão facilmente a partir da forma de execução ou realização do dito processo que está descrita em seguida para uma fácil compreensão das características descritas acima, dando simultaneamente certos detalhes funcionais, anexando-se alguns desenhos com tal finalidade, os quais figuram uma forma de execução ou realização prática do dito processo que se pretende ilustrem em vez de limitarem o seu âmbito.

Os desenhos figuram uma máquina para obter sacos cheios de produtos a partir de pedaços de rede tubular quando em operação leva a cabo o processo de acordo com a invenção e uma sua forma de execução ou realização. A figura 1 é uma vista em alçado de frente da máquina e a figura 2 é uma vista em planta ampliada da dita máquina, rodada de 90°, que não representa nem a rede tubular nem outros meios representados na figura 1 por razões de clareza, e descritos adiante.

Com vista a melhor entender o processo levado a cabo pela dita máquina, far-se-á primeiro que tudo uma descrição da máquina enquanto ela se relaciona com o dito processo. A máquina compreende um tubo vertical (1) tendo um anel exterior (1a) ou colar de material apropriado disposto na sua extremidade superior para tornar mais fácil o deslizar da rede tubular – o seu bordo sendo então arredondado – e para a segurar para trás numa certa extensão. O tubo, está situado num suporte (2) que roda em torno de uma coluna vertical (3) compreendendo uma haste circular que faz parte da estrutura (4) da máquina, que compreende a dita coluna, uma coluna vertical (5) – paralela à coluna (3) e de construção semelhante – e uma travessa horizontal (6) e (6a) fixada a ambas as colunas. A estrutura (4) está por cima de e fixada a um dispositivo de enganchar e cortar (7) (parcial e esquematicamente representado na figura 1).

O suporte rotativo (2) tem um pequeno funil (8) (representado apenas na figura 1) cuja função é conter a rede tubular (9) (figura 1), sendo a rede tubular com pregas disposta em torno do tubo (1), antes do que o suporte (2a) e o tubo (1b) são primeiro colocados na posição representada a tracejado na figura 2, posição que é obtida rodando o dito suporte (2) com o seu tubo vazio (1) manual ou automaticamente, conforme seja o caso. Tendo enchido o tubo (1b) com o pedaço ou quantidade de rede tubular apropriado em torno do mesmo, ele regressa ao suporte rotativo, manual ou automaticamente, atingindo a posição operativa representada na figura 1 com a rede tubular já no lugar.

A máquina tem dois pares de braços (10) e (11) as extremidades superiores dos quais são articuladas com a travessa (6a) e com dois eixos transversais (12) e (13) (figura 2) situando-se nas respectivas extremidades livres de tais braços, suportados e guiados para rotação entre tais extremidades, não obstante sem movimento axial, os quais eixos estão providos na frente da máquina com os respectivos tambores chanfrados (14) e (15)

(representados esquematicamente apenas na figura 1), desenvolvendo-se ambos os eixos transversais para projecções salientes tendo unidos os respectivos pares de rolos em tronco de cone (16) e (17) revestidos com borracha ou outro material com características de aderência, ainda que eles possam na verdade ter uma superfície áspera.

Ambos os pares de braços articulados (10) e (11) são interligados por meio de um cilindro pneumático (18), que pode ser hidráulico, cujo corpo é articulado entre um dos dois pares de braços, neste exemplo entre o par de braços (11), e cuja haste é articulada com o outro par de braços, neste exemplo com o par de braços (10). Quando o cilindro pneumático (18) é retraído, nomeadamente como representado nas figuras 1 e 2, os dois pares de rolos (16) e (17) são aplicados contra o tubo (1) anel (1a) com a rede tubular (9) entreposta, e quando o cilindro pneumático (18) é activado, a haste projecta-se do corpo e ambos os pares de braços (10) e (11) se afastam um do outro e por conseguinte o mesmo faz o par de rolos (16) e (17) do anel do tubo e da rede tubular em torno do tubo. A última posição removida permite que um tubo esvaziado, isto é, sem uma rede tubular, seja removido e que um tubo cheio com um novo pedaço de rede tubular seja disposto numa posição operativa

O motor com desmultiplicação (19) (representado apenas na figura 1) origina que uma transmissão (20), compreendendo neste exemplo quatro rodas dentadas associadas, rode numa direcção ou na outra, a primeira e a última de tais rodas dentadas estando ligadas respectivamente a dois eixos com os quais os dois pares de braços (10) e (11) estão por sua vez articulados, estando os respectivos tambores chanfrados (21) e (22) ligados a tais eixos que interligam com os tambores chanfrados (14) e (15) através das respectivas correias de transmissão. Os tambores chanfrados (14), (15), (21) e (22) podem naturalmente ser substituídos por rodas dentadas apropriadas e os meios de accionamento entre os tambores relevantes devem então compreender correntes de transmissão interligando tais rodas dentadas.

São providenciados meios de fecho e corte (23) representados esquematicamente na figura 1 e fazendo parte do dispositivo de enganchar e cortar (7), o qual tem um detector (24) para observar um saco (25) já cheio com os produtos desejados e fechado, detector que comanda o motor com desmultiplicação (19), parando-o quando não há saco (25), o

que pode acontecer usualmente quando o saco tubular no tubo (1) está esvaziado ou existe uma quebra ou mau funcionamento dos meios de arrastamento, dos seus meios de accionamento e/ou dos meios para puxar os pares de braços articulados um para o outro ou afastá-los um do outro.

O processo levado a cabo pela máquina precedente, depois da colocação do tubo (1b) na posição operativa, isto é, na posição do tubo (1) da figura 1 com o pedaço de rede tubular disposto já em torno dele, é como se segue:

A extremidade superior da rede tubular (9) é levantada e inserida dentro do tubo (1) através da sua boca superior, correndo sobre o bordo do anel (1a) e a rede tubular (9) é baixada – dentro do tubo (1) – até que a extremidade inferior livre se projecta para baixo do tubo (1), após o que o primeiro meio de fecho (27) é aplicado a tal extremidade livre, usualmente na forma de um gancho que é fixado apertadamente a tal extremidade livre para fechar a mesma.

Quando a rede tubular é primeiro inserida dentro do tubo, os pares de rolos (16) e (17) permanecem afastados do tubo com vista a permitir tal operação e quando a inserção da extremidade superior da rede tubular no tubo começou, os ditos dois pares de rolos são aplicados contra a rede tubular e, ao ser activado o motor com desmultiplicação (19) para rodar na direcção correcta, os dois pares de rolos rodam para levantar a parte exterior da rede tubular para a fornecer ao tubo (1) e a extremidade livre da rede é baixada dentro do tubo até que se projecta para baixo do mesmo.

O primeiro meio de fecho (27), por exemplo um grampo, é em seguida aplicado a tal extremidade livre, e o sentido de rotação do motor com desmultiplicação é então invertido e os pares de rolos (16) e (17) rodam assim em direcção oposta e assim originam que a parte exterior da rede tubular seja baixada, sendo a parte interior de tal rede levantada até que a sua extremidade inferior fechada e livre (26) atinja uma certa altura, formando um saco que é aberto no cimo e permanece contíguo com o cimo da área de descarga do produto a ser empacotado.

O produto é descarregado para dentro do dito saco acima do bordo superior do tubo (1) e do seu anel (1a) e a rede tubular é depois de novo baixada dentro do tubo, invertendo a

rotação do par de rolos (16) e (17), até que o saco cheio se projecta para baixo do tubo (1) ainda aberto no cimo.

O primeiro meio de fecho, tal como um grampo (27), e o segundo meio de fecho, tal como um grampo (28), afastado e ligeiramente acima do grampo (27), são aplicados à extremidade superior do saco. A rede apertada situada a meia distância entre ambos os grampos (27) e (28) é cortada pelos meios de corte dos meios de fecho e de corte (23), e o saco cheio (25) obtido é assim separado do resto da rede tubular. Uma etiqueta contendo as marcas e informações desejadas pode, se apropriado, ser afixada ao saco e segura pelo próprio grampo (27) ou por outro meios (por exemplo meios adesivos e de fecho).

As fases operativas precedentes são repetidas a partir da deslocação para cima da rede tubular dentro do tubo (1), com vista a obter novos sacos cheios de produtos, até que o pedaço de rede tubular (9) armazenado no tubo (1) seja esgotado.

Os sacos cheios e fechados que são obtidos podem ser transportados ou deslizar para um local de armazenamento temporário por meios convencionais.

Quando o dito pedaço de rede tubular foi já utilizado, o suporte (2) e o tubo vazio (1) são movidos para fora como se representa a tracejado na figura 2, para as posições do tubo (1b) e do suporte (2a). São possíveis duas variantes: uma na qual o tubo vazio é substituído por um tubo que foi já cheio com o respectivo pedaço de rede tubular sobre o suporte (2a) e uma outra na qual um pedaço de rede tubular é disposto em torno do tubo vazio. Em ambos os casos, o suporte é rodado na direcção oposta até que atinge a posição representada na figura 1 e na figura 2, embora a última não represente o pedaço relevante de rede tubular.

Deve ser recordado que com vista a dispor um tubo cheio com o pedaço relevante de rede tubular na posição operativa ou para remover um tubo vazio, os dois pares de braços (10) e (11) – e por conseguinte os dois pares de rolos (16) e (17) – devem ser afastados um do outro activando o cilindro pneumático (18) para tal fim e, tendo disposto o tubo já cheio com o pedaço de rede tubular na posição operativa (figura 1), o cilindro pneumático (18) é desactivado ou activado na direcção oposta, arrastando os ditos dois

pares de braços um para o outro e aplicando os dois pares de rolos (16) e (17) à rede, apertando-a contra o anel (1a).

As várias fases operativas descritas acima podem ser controladas e reguladas por meio de uma unidade de processamento de programa, assim automatizando a totalidade do processo levado a cabo pela máquina, o que é consequentemente útil tanto para a sua operação como para a performance por unidade de tempo.

Lisboa, 31 MAR. 2000

Por TALLERES DAUMAR S.A.



ENG.º MANUEL MONIZ PEREIRA

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1.º - 1100 LISBOA

1/2

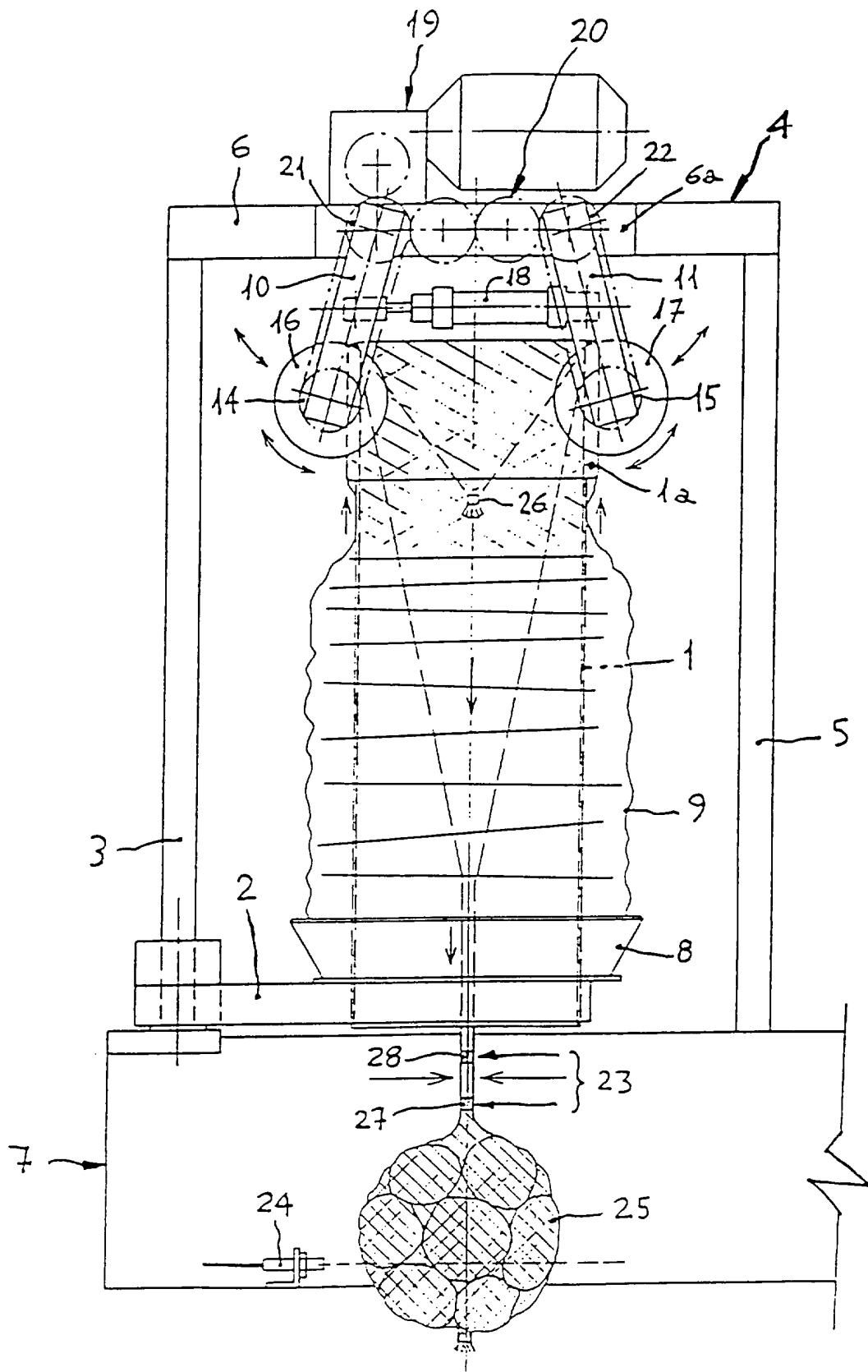


Fig. 1

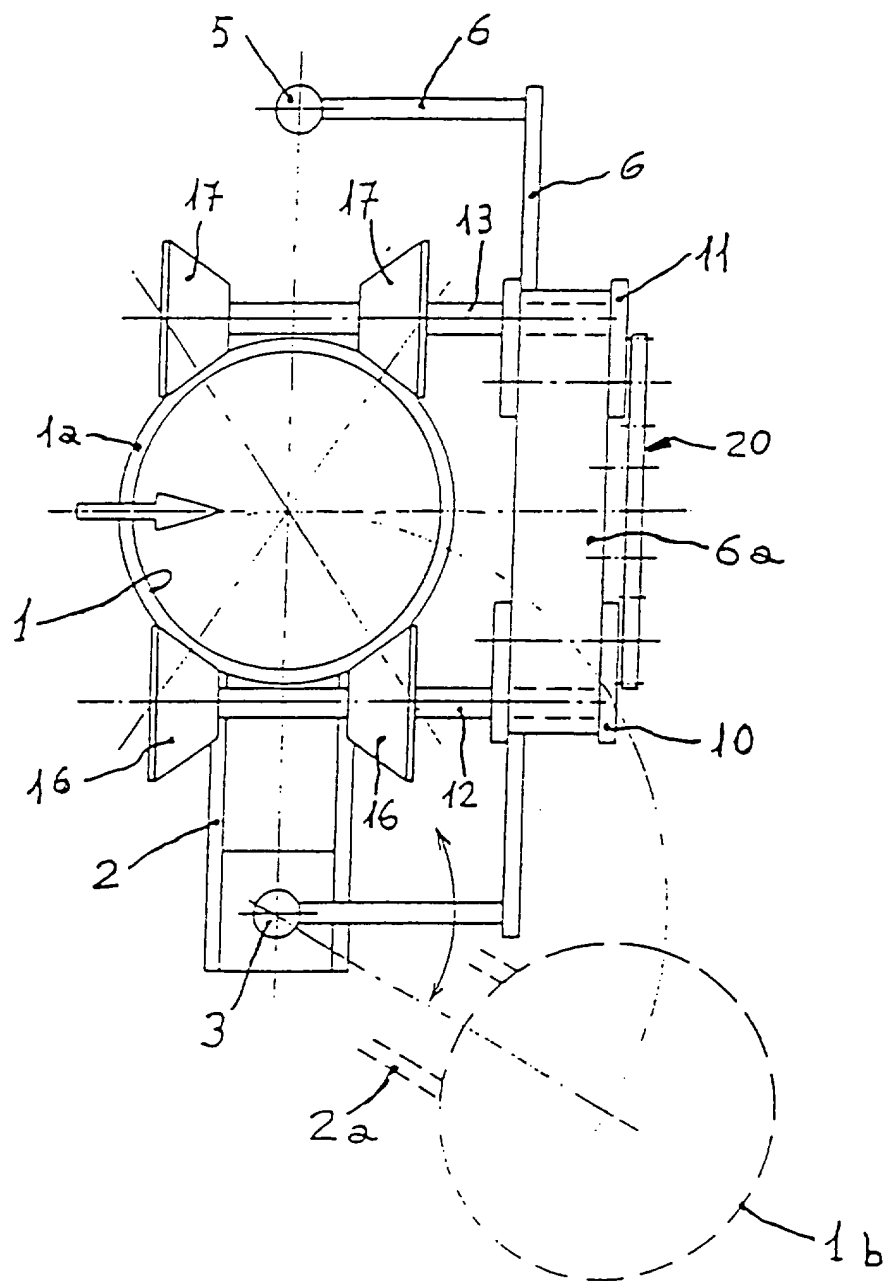


Fig. 2

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para obter sacos cheios de produtos a partir de pedaços de rede tubular o qual processo compreende dispor uma certa quantidade ou pedaço de rede tubular (9), em torno de um tubo erecto (1), inserindo primeiro a extremidade superior da rede tubular (9) no interior do tubo através da sua boca superior, descer a rede tubular (9) até que a sua extremidade livre se projecta para baixo do tubo e aplicar o primeiro meio de fecho (27) à dita extremidade livre, assim formando um saco com a sua extremidade inferior (26) fechada e a sua extremidade superior aberta, encher o saco com os produtos desejados a partir dos meios de descarga de produto, fechar a extremidade superior do saco, cortá-lo, e destacá-lo do resto do pedaço de rede tubular, caracterizado pelos seguintes passos:

- (a) subir a rede tubular (9) de modo que a sua extremidade inferior livre fechada (26) atinja uma certa altura dentro do tubo (1) antes de formar um saco com a sua extremidade superior aberta e descarregar o produto para dentro dele;
- (b) descer a rede tubular (9) no interior do tubo até que o saco cheio (25) se projecta para baixo do tubo antes de aplicar o primeiro meio de fecho à sua extremidade superior e o segundo meio de fecho (28) situado ligeiramente acima do primeiro meio de fecho (27) e cortar a rede presa a meia distância entre o primeiro e o segundo meio de fecho por acção de meios de corte (23), assim separando o saco cheio obtido do resto da rede tubular; e
- (c) repetir os passos (a) e (b) para obter novos sacos cheios de produtos até que o pedaço de rede tubular armazenado no tubo estar esgotado.

2. Processo para obter sacos cheios de produtos a partir de pedaços de rede tubular de acordo com a reivindicação 1, em que o processo se inicia outra vez no passo (a) num tubo carregado com outro pedaço de rede tubular em torno do mesmo depois de o pedaço de rede tubular armazenado no tubo estar esgotado.

Lisboa, 31 MAR. 2000

Por TALLERES DAUMAR S.A.



ENG.º MANUEL MONIZ PEREIRA

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1.º - 1100 LISBOA

RESUMO

UM PROCESSO PARA OBTER SACOS CHEIOS DE PRODUTOS A PARTIR DE PEDAÇOS DE REDE TUBULAR

Um processo para obter sacos cheios de produtos a partir de pedaços de rede tubular (9), que inclui descer a rede tubular no interior de um tubo (1), fechar a extremidade inferior da rede, subir a mesma a uma certa altura para definir um saco, enchê-lo com um produto, descê-lo outra vez, fechar o cimo do saco e separá-lo do resto da rede tubular por corte da sua extremidade superior, depois de providenciar um fecho acima do local cortado.