



19

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
Ministério da Indústria e do Comércio  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial



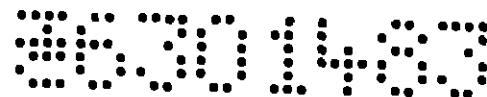
<p>12 PEDIDO DE PRIVILÉGIO</p>	<p><b>U</b></p>	<p>11 21 Número: MU 6301483 22 Data do depósito: 06.10.83</p>
<p>30 Prioridade unionista:</p>	<p>51 Int. Cl. 4 A 23 N 12/08</p>	
<p>43 Data da publicação do pedido: (RPI ) 14.05.85 (RPI Nº 760) 46 Data da Publicação das reivindicações</p>	<p>54 Título: Tostador contínuo de soja.</p>	
<p>71 Depositante: Universidade Federal de Santa Catarina. (BR/SC) 72 Inventor(es): Nelson Back, Pedro Jorge Rocha de Oliveira e João Augusto Vieira de Oliveira. 74 Procurador:</p>	<p>80 Pedido Depositado via PCT - Referências: 85 Data do início da fase nacional: 86 Pedido Internacional 87 Publicação Internacional: 81 Países designados: 82 Países eleitos: Comunicado pela RPI nº de</p>	
<p>23 Complementação da Garantia de Prioridade Data:</p>	<p>62 Desdobramento (origem) Nº Data:</p>	
<p>67 Resumo:</p>		

Relatório descritivo da Patente de Modelo de Utilidade para um TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA.

A soja é um cereal largamente utilizado como alimento na suinocultura. Para que este cereal possa ser  
5 melhor aproveitado pelo organismo animal, o mesmo deve passar por um processo chamado de tostagem. A tostagem se caracteriza por um aquecimento da soja a uma temperatura e tempo controlados, de maneira a eliminar a ação de certos elementos encontrados na soja crua e que são  
10 prejudiciais ao organismo do animal; dentre eles, a anti-tripisina e a hemaglutina.

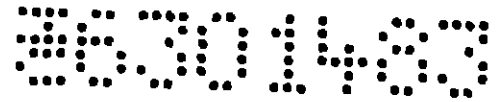
O processo de tostagem da soja atualmente é realizado de forma intermitente e artesanal colocando a soja em recipientes aquecidos por chama direta. Os ajustes de temperatura, umidade e tempo de tostagem são feitos de forma empírica. Outro processo intermitente de tostagem consiste em aquecer o cereal sob umidade e tempo controlados, em grandes vasos sob pressão.

O TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA é um equipamento  
20 re reúne elementos de máquina de domínio público, fácil fabricação e executa o processo de tostagem de forma contínua com temperatura controlada na faixa de 80°C



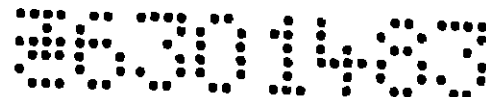
a 120°C. Em função das características do cereal cru, o processo é executado em tempos determinados e umidade controlada. O produto final obtido no TOSTADOR é a soja tostada com índice de urtiase entre 0,1 a 0,3 e umidade absoluta de 12% a 13%.

O TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA é constituído, conforme a figura 1, de uma fornalha (1) que queima lenha ou qualquer outro combustível sendo responsável pelo aquecimento da água armazenada no recipiente (3) que tem a forma cilíndrica e funciona como uma "camisa d'água" envolvendo o recipiente (4) para a soja e a rosca transportadora (5). A soja é alimentada através do silo alimentador (3) e transportada ao longo do recipiente (4) para soja até a saída (6) com auxílio da rosca transportadora (5). Esta é acionada por um motor (8) e redutor de velocidade (9) que proporciona a rotação ideal da rosca de acordo com o tempo de tostagem desejado. O recipiente (3) - camisa d'água - é alimentado de água por canalização com registro (14) diretamente da rede geral de distribuição, até um nível controlado pelo nível d'água (13) do tipo coluna. A parte superior da camisa d'água é ocupada pelo vapor d'água gerado pelo aquecimento da mesma. O vapor gerado, tem a pressão indicada pelo manômetro (11) e limitada pela válvula de alívio (16). Esta válvula abre-se quando a pressão atinge o valor estipulado, 1,5 a 3 kg/cm<sup>2</sup> de pressão efetiva, e deixa escapar o vapor. Este vapor pode ser usado no controle da umidade



da soja ou é tirado do circuito através da válvula manual (18). Quando o processo exigir adição de unidade da soja a válvula (17) é acionada manualmente permitindo a injeção controlada de vapor no silo alimentador (2) de  
5 soja. A válvula de alívio (12) é acionada manualmente e descarrega o vapor na atmosfera sendo usada na partida para eliminar o ar da camisa d'água (3) e regular o nível d'água. A válvula de alívio (10), regulada para abrir quando houver sobrepressão e funcionar como uma válvula  
10 de segurança. O recipiente de água (3) possui o dreno (15) para expurgo e limpeza. A velocidade de queima na fornalha e do fluxo dos gases da combustão é controlada pelo dispositivo (7) na chaminé do tostador.

O Tostador Contínuo de Soja permite a alimenta-  
15 ção e descarga da soja por gravidade. A movimentação da soja durante o processo se faz pela rotação da rosca (5) que possui aletas para revolver a soja durante o transporte, possui ainda sistema de ligação ao redutor (9) através de pino (ponto fraco) para romper quando houver  
20 sobrecarga, e uma leve inclinação ascendente no eixo e no sentido do transporte para evitar o arraste do vapor condensado.



### REIVINDICAÇÕES

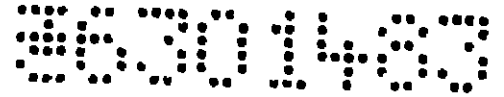
1. TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA caracterizado por possuir uma rosca transportadora (5) envolta por uma ca mi sa d'água (3) aquecida por gases da combustão da quei- ma de combustível na fornalha (1).

2. TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ter a rosca transportadora (5) um movimento de rotação constante e previame nte regulável no redutor de velocidade (9).

10 3. TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por possuir junto a chami nê um dispositivo (7) que regula o fluxo dos gases da combustão e a velocidade de queima na fornalha.

15 4. TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ter aletas na rosca transportadora (5) para revolver a soja durante o trans porte.

20 5. TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ter o eixo da rosca transportadora (5) uma inclinação ascendente de 0,5% a 3% no sentido do transporte para evitar o arraste do va por já condensado.



6. TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA, caracterizado por gerar vapor na camisa d'água (3) e este ser usado para o controle da umidade da soja.

7. TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por ter uma válvula (16) que mantém a pressão do vapor constante e descarrega o vapor excedente.

8. TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por ter um dispositivo (17) que pode ser acionado para injetar vapor na soja crua.

9. TOSTADOR CONTÍNUO DE SOJA de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por ter um dispositivo (12) para retirada do ar e controle do nível d'água da camisa d'água (3).

5301483

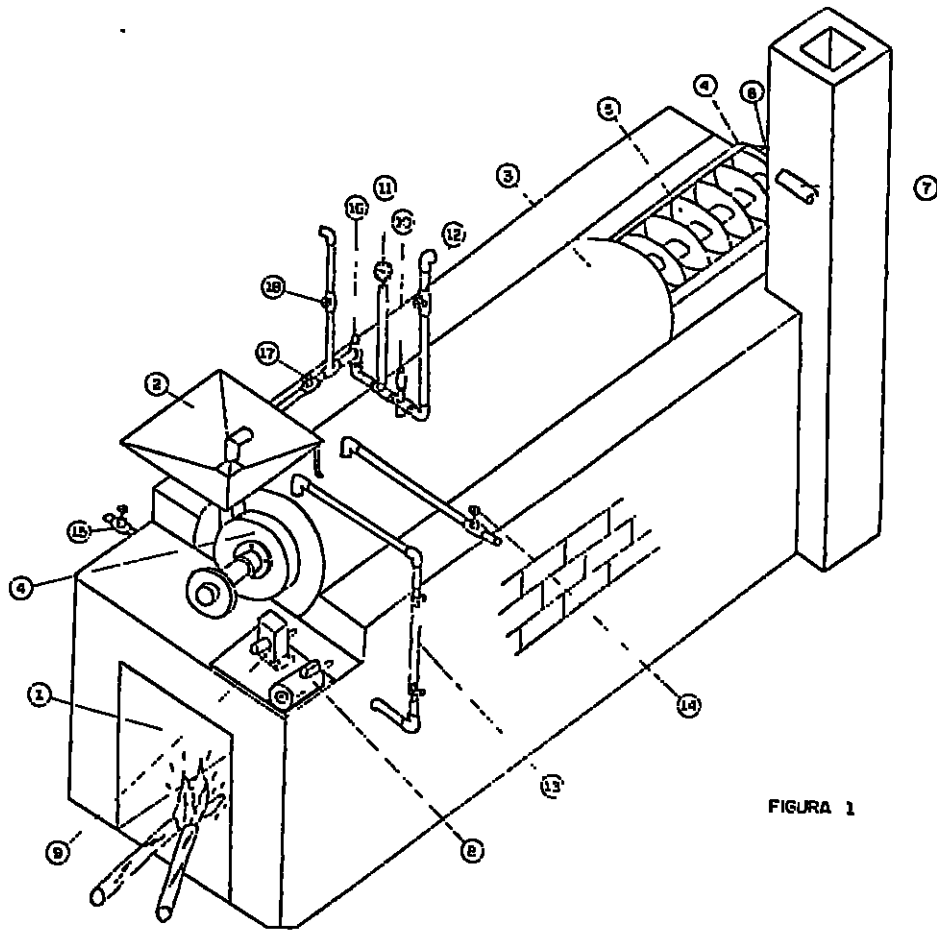
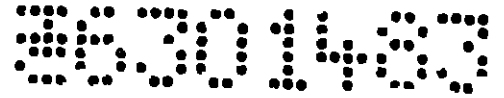


FIGURA 1



### RESUMO

Patente de Modelo de Utilidade: TOSTADOR CONTÍ-  
NUO DE SOJA.

Refere-se a um equipamento termo-mecânico, que  
5 tem a função de aquecer o cereal soja à temperatura, umi-  
dade e tempo controlados de maneira a eliminar a ação an-  
ti-tripisina e a hemaglutina encontrados na soja crua. Ca-  
racteriza-se por possuir uma rosca transportadora que  
transporta a soja ao longo de um recipiente envolto por  
10 uma camisa d'água aquecida.