



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0805353-7 A2**

(22) Data de Depósito: 11/12/2008
(43) Data da Publicação: 17/08/2010
(RPI 2067)



★ B R P I 0 8 0 5 3 5 3 A 2 ★

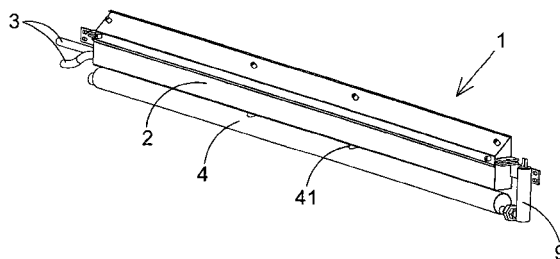
(51) *Int.Cl.:*
D06B 23/00
D06B 1/08

(54) Título: **DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS**

(73) Titular(es): Albrecht Equipamentos Industriais Ltda

(72) Inventor(es): Waldir Albrecht

(57) Resumo: A presente invenção trata de um dispositivo vaporizador para máquinas têxteis particularmente beneficiamento de véus têxteis, e compreende uma canaleta alongada (2) para líquidos, dotada de um bocal de saída de vapor (21), e um elemento térmico (3) imerso no líquido, que promove sua vaporização, liberado pela abertura (21).





DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS

A presente invenção refere-se a um dispositivo vaporizador para máquinas têxteis, particularmente para ser usado para umidificar e dar acabamento em tecidos planos e de malharia entre outros.

5 Histórico da Invenção

É do conhecimento do homem da técnica o uso de vaporizador em máquinas de beneficiamento de tecidos para melhorar o toque, a permeabilidade, resistência, elasticidade, lisura ou encolhimento de tecidos.

10 Dos dispositivos de vaporização conhecidos pode-se citar o de aplicação de vapor pressurizado através de tubos perfurados, a uma temperatura de aproximadamente 160°C, que permite a saída do vapor por bicos aspersores posicionados nos furos do tubo, umedecendo o tecido.

Há ainda dispositivos de aplicação de água/líquidos por aspersão, através de pressurização mecânica (bombas/ ar comprimido, etc.) que também
15 utilizam tubos perfurados com bicos aspersores para a saída da umidade em forma de névoa.

São conhecidos também os dispositivos de aplicação de água/líquidos por rotores de centrifugação, onde o rotor gira em alta velocidade, rompendo o líquido que é lançado sobre o rotor, formando assim uma névoa que umedece o
20 tecido.

Dentre os dispositivos, a aplicação de vapor pressurizado por aspersão, desvantajosamente apresenta um elevado consumo de energia térmica e pouca transferência de umidade causada pela evaporação.

Além disso a distribuição da umidade ou névoa sobre o tecido não é
25 uniforme, pois com frequência ocorre entupimento nas aberturas do tubo de alimentação que, devido a impurezas presentes no líquido ou na tubulação, impedem a passagem do líquido, tanto no processo de aspersão, quanto no sistema de rotores, ocasionando uma vaporização e/ou umidificação parcial sobre o tecido.

Além dessas desvantagens esses equipamentos não inibem a
30 formação de gotas, geradas pelo aumento da pressão na tubulação ocasionado pelo entupimento parcial das aberturas dos tubos, e ao atingir o tecido, geram marcas indesejáveis sobre ele.

A fim de solucionar esses inconvenientes a presente invenção trata de um dispositivo vaporizador para máquinas têxteis com baixo consumo de energia

térmica e alta transferência da umidade através do vapor gerado.

É também um objetivo da presente invenção um dispositivo vaporizador cuja aplicação de vapor ocorre de forma homogênea, capaz de transportar o maior volume possível de água saturada.

5 É ainda um objetivo da presente invenção um dispositivo vaporizador que cria uma atmosfera gasosa de média temperatura, entre cerca de 75 a 115°C.

É ainda outro objetivo da presente invenção um dispositivo vaporizador que pode ser utilizado para aplicação de produtos de acabamento, tais como amaciantes, estabilizantes, etc., com temperaturas de ebulição menores que 115°C.

10 É também um objetivo da presente invenção um dispositivo vaporizador mais econômico, que pode ter seu funcionamento gerenciado por um controlador lógico programável (CLP).

Breve descrição da invenção

15 A presente invenção trata de um dispositivo vaporizador para máquinas têxteis, dotado de uma canaleta para posicionamento de líquido, que é aquecido ao entrar em contato com um elemento térmico.

Referida canaleta do dispositivo compreende uma aba inclinada ao longo de sua borda superior que permite a formação de uma abertura direcionadora de saída de vapor, entre a aba e a parede da canaleta, que fica voltada para o tecido, quando o dispositivo vaporizador é posicionado em uma máquina têxtil.

20 O presente dispositivo pode ser aplicado nas mais variadas larguras, de acordo com o substrato ou tecido a ser tratado, tendo em vista que a pressão exercida pelos gases no interior da canaleta se distribui longitudinalmente de forma homogênea, levando a uma obtenção de resultado constante em toda linha horizontal do tecido.

Para que se tenha uma clara visualização do dispositivo vaporizador para máquinas têxteis, acompanham este relatório figuras ilustrativas anexas, às quais se faz referências a fim de melhor elucidar a descrição detalhada que se segue, onde:

30 - a figura 1 representa uma vista em perspectiva posterior do dispositivo vaporizador para máquinas têxteis (1);

- a figura 2 representa uma vista em corte transversal ampliada do dispositivo vaporizador para máquinas têxteis (1); e

- a figura 3 representa uma vista esquemática do dispositivo vaporizador para

máquinas têxteis (1) conectado a um sistema de abastecimento de líquidos.

Descrição detalhada da invenção

A presente invenção trata de um dispositivo vaporizador para máquinas têxteis (1) que umidifica e dá acabamento a tecidos (não ilustrados), quando de sua
5 passagem pelo bocal (21) de saída de vapor.

O dispositivo vaporizador (1) compreende uma canaleta alongada (2) para posicionamento de líquidos, que se estende de forma a cobrir a largura do tecido a tratar. Dito dispositivo vaporizador (1) compreende uma aba superior inclinada (20) a partir da canaleta alongada (2), que permite a formação de um bocal
10 de saída de vapor (21) entre a aba (20) e a parede frontal (22), que direciona o vapor ao tecido.

Referido dispositivo (1) compreende ainda um elemento térmico (3) posicionado dentro da canaleta (2), em contato com dito líquido, para seu aquecimento, e transformação em vapor; e ao menos um distribuidor de vapor (5)
15 dotado de furos (53), posicionado sobre o elemento térmico (3), permitindo a passagem de vapor pelos furos (53), e impedindo a passagem de gotas de líquido, que ali ficam retidas, retornando para a canaleta (2).

O elemento térmico (3) é qualquer um adequado ao aquecimento do líquido, até sua vaporização, por exemplo uma resistência elétrica; ou uma
20 serpentina de vapor com fluido térmico, tal como, vapor, óleo, gás superaquecido; ou qualquer outro equivalente capaz de transformar líquido em vapor.

De acordo com a configuração ilustrada nas figuras 1 a 3, o elemento térmico (3) tem uma extremidade fixada a uma extremidade da canaleta (2), enquanto a extremidade oposta é livre, de forma a possibilitar sua dilatação devido à
25 variação térmica.

De maneira preferencial, dito elemento térmico (3) é um elemento alongado duplo, unido em sua extremidade livre, formando "U".

Referido elemento térmico (3) é alojado e fixado internamente à canaleta (2) e seu funcionamento, como sua temperatura e potência são
30 controlados, a fim de se promover uma atmosfera gasosa ideal, para cada tipo de processo de tratamento do tecido.

O dispositivo (1) compreende também uma pluralidade de travessas (52) distribuídas transversalmente ao distribuidor de vapor (5), e acima do elemento térmico (3); além de um suporte horizontal (6) de apoio ao elemento térmico (3) que,

de maneira vantajosa, limita seu espaço, evitando sua movimentação vertical, mantendo-o em posição horizontal. Ao se manter o elemento térmico (3) na horizontal, seu contato com o líquido é o mesmo ao longo da canaleta (2), propiciando uma emissão de vapor equilibrada ao longo do dispositivo (1).

5 No exemplo ilustrado nas figuras anexas, têm-se dois distribuidores de vapor (5 e 51) paralelos, sendo que o primeiro distribuidor (5) possui em sua face interna as travessas (52) enquanto que o segundo distribuidor (51) está posicionado nas proximidades da borda superior da canaleta (2). Os furos (53) além de deixar
10 passar somente o vapor, por serem distribuídos uniformemente, promovem uma distribuição uniforme de sua saída, o que, de maneira vantajosa, evita a formação de manchas nos tecidos.

Os distribuidores de vapor (5 e 51) alojados internamente a canaleta (2), promovem a formação de uma câmara de vaporização, fazendo com que o vapor ali gerado, saia com pressão pelos furos (53).

15 A canaleta (2) e os distribuidores de vapor (5 e 51) são fabricados em qualquer material adequado, preferencialmente aço inoxidável.

De maneira preferencial, o presente dispositivo (1) compreende um controlador de nível (9) do líquido na canaleta (2) (vide figura 3), que assim libera ou impede a entrada de líquido na canaleta (2), mantendo um nível mínimo do líquido
20 que permite sua vaporização. Isso evita qualquer parada do processo por falta de líquido.

Quando o nível do líquido na canaleta (2) for o máximo, tem-se o elemento térmico (3) quase todo imerso no líquido, e com o nível mínimo, o elemento térmico (3) fica em contato mínimo com o líquido, permitindo a formação
25 de uma atmosfera gasosa mínima necessária ao processo de vaporização.

Segundo exemplo esquemático ilustrado na figura 3, o presente dispositivo vaporizador (1) recebe o líquido a vaporizar de um reservatório (7), que é transferido por uma bomba (8) até a canaleta (2) através de um duto (4) ou diretamente da rede de abastecimento de água.

30 De maneira preferencial, o reservatório (7) é utilizado como local de mistura dos produtos de acabamento, tais como amaciantes, estabilizantes, etc para aplicação nos tecidos pelo presente dispositivo vaporizador (1).

O duto (4) é dotado de uma pluralidade de vasos comunicantes (41) distribuídos de maneira uniforme ao longo da canaleta (2), o que permite uma

entrada de líquido também uniforme, evitando uma produção irregular de vapor.

O processo de vaporização ocorre imediatamente ao contato do líquido com o elemento térmico (3), previamente aquecido à uma temperatura pré-estabelecida.

5 O presente dispositivo (1) permite um controle preciso da quantidade de líquido a ser elevada para a canaleta (2), bem como, a quantidade de vapor produzida, que depende do nível de água dentro da canaleta (2) que entra em contato com o elemento térmico (3), podendo-se controlar também a temperatura e volume do vapor gerado.

10 A bomba (8) utilizada é qualquer uma adequada ao bombeamento de líquidos, tal como um conjunto de eletro-válvulas (10) servo-assistidas comandadas por CLP (controlador lógico programável), capaz de promover a elevação ou drenagem do líquido para a canaleta (2), que, sob o comando do controlador de nível (9) interrompe ou reinicia seu funcionamento muito rapidamente.

15 Dessa forma o controlador (9), além de controlar o nível de líquido na canaleta (2), também controla a abertura ou fechamento das eletro-válvulas (10), ligando/desligando a bomba (8).

O homem da técnica prontamente perceberá, a partir da descrição e dos desenhos representados, várias maneiras de realizar a invenção sem fugir do escopo das reivindicações em anexo.

20

REIVINDICAÇÕES

1 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS, caracterizado pelo fato de compreender uma canaleta alongada (2) para posicionamento de líquido, que se estende de forma a cobrir a largura do tecido a tratar; dito dispositivo vaporizador (1) compreende uma aba superior inclinada (20) a partir da canaleta alongada (2) formando um bocal de saída de vapor (21) entre a aba (20) e a parede frontal (22); referido dispositivo (1) compreende ainda um elemento térmico (3) posicionado dentro da canaleta (2), em contato com dito líquido de forma a aquecê-lo; e ao menos um distribuidor de vapor (5 e 51) dotado de furos (53) para passagem de vapor e posicionado sobre o elemento térmico (3).

2 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com a reivindicação 1 caracterizado pelo fato do elemento térmico (3) poder ser uma resistência elétrica.

3 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com a reivindicação 1 caracterizado pelo fato do elemento térmico (3) poder ser uma serpentina de vapor com fluido térmico, tal como, vapor, óleo, gás superaquecido, ou qualquer outro equivalente.

4 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 3 caracterizado pelo fato de que o elemento térmico (3) tem uma extremidade fixada a uma extremidade da canaleta (2), enquanto a extremidade oposta é livre.

5 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 4 caracterizado pelo fato do elemento térmico (3) poder ser preferencialmente um elemento alongado duplo, unido em sua extremidade livre, formando “U”.

6 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 5 caracterizado pelo fato de que compreende ainda uma pluralidade de travessas (52) distribuídas transversalmente ao distribuidor (5) e acima do elemento térmico (3); além de um suporte horizontal (6) de apoio para o elemento térmico (3).

7 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com a reivindicação 1 caracterizado pelo fato de compreender ao menos dois distribuidores de vapor (5 e 51) paralelos, sendo o primeiro distribuidor (5) apoiado nas travessas (52) enquanto que o segundo distribuidor (51) é posicionado nas

proximidades da borda superior da canaleta (2).

8 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com a reivindicação 1 caracterizado pelo fato de compreender um controlador de nível (9) do líquido na canaleta (2),

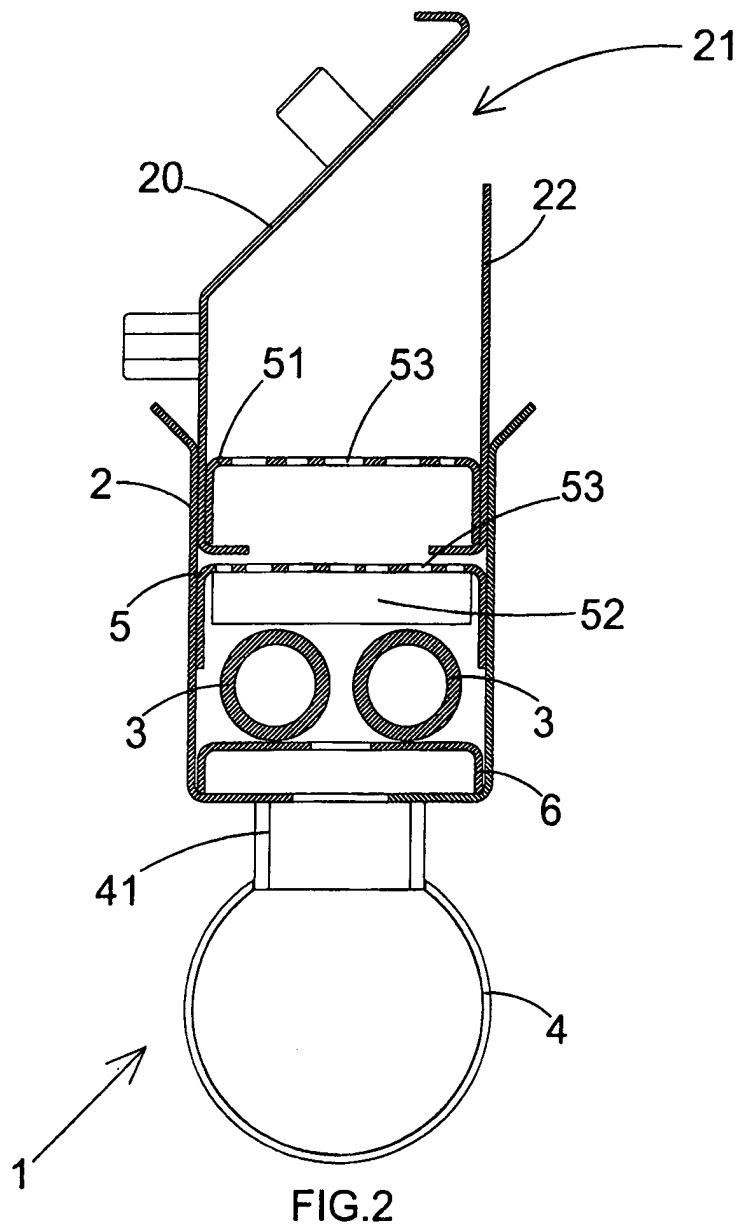
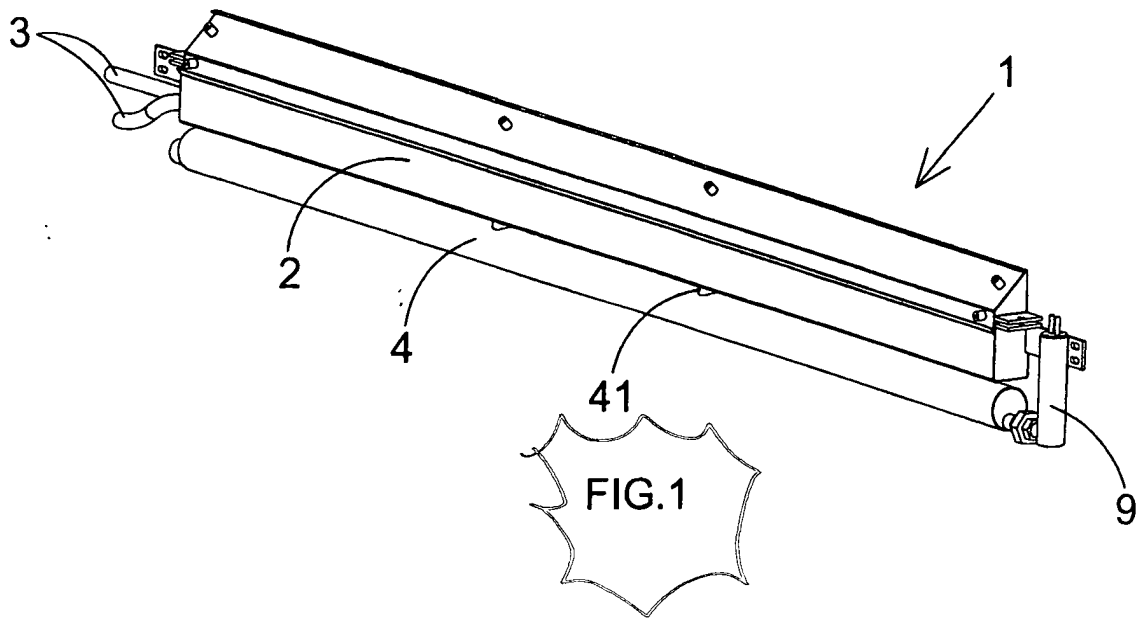
5 9 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com a reivindicação 1 caracterizado pelo fato de compreender um reservatório (7) para o líquido que é transferido por uma bomba (8) até a canaleta (2) através de um duto (4).

10 10 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com a reivindicação 9 caracterizado pelo fato de que o duto (4) é dotado de uma pluralidade de vasos comunicantes (41) distribuídos de maneira uniforme ao longo da canaleta (2).

15 11 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com a reivindicação 9 caracterizado pelo fato de que a bomba (8) e um conjunto de eletro-válvulas (10) servo-assistidas ser comandadas por controlador lógico programável.

20 12 – DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS de acordo com a reivindicação 11 caracterizado pelo fato de que controlador (9) controla abertura ou fechamento de eletro-válvulas (10), ligando/desligando a bomba (8).

1/2



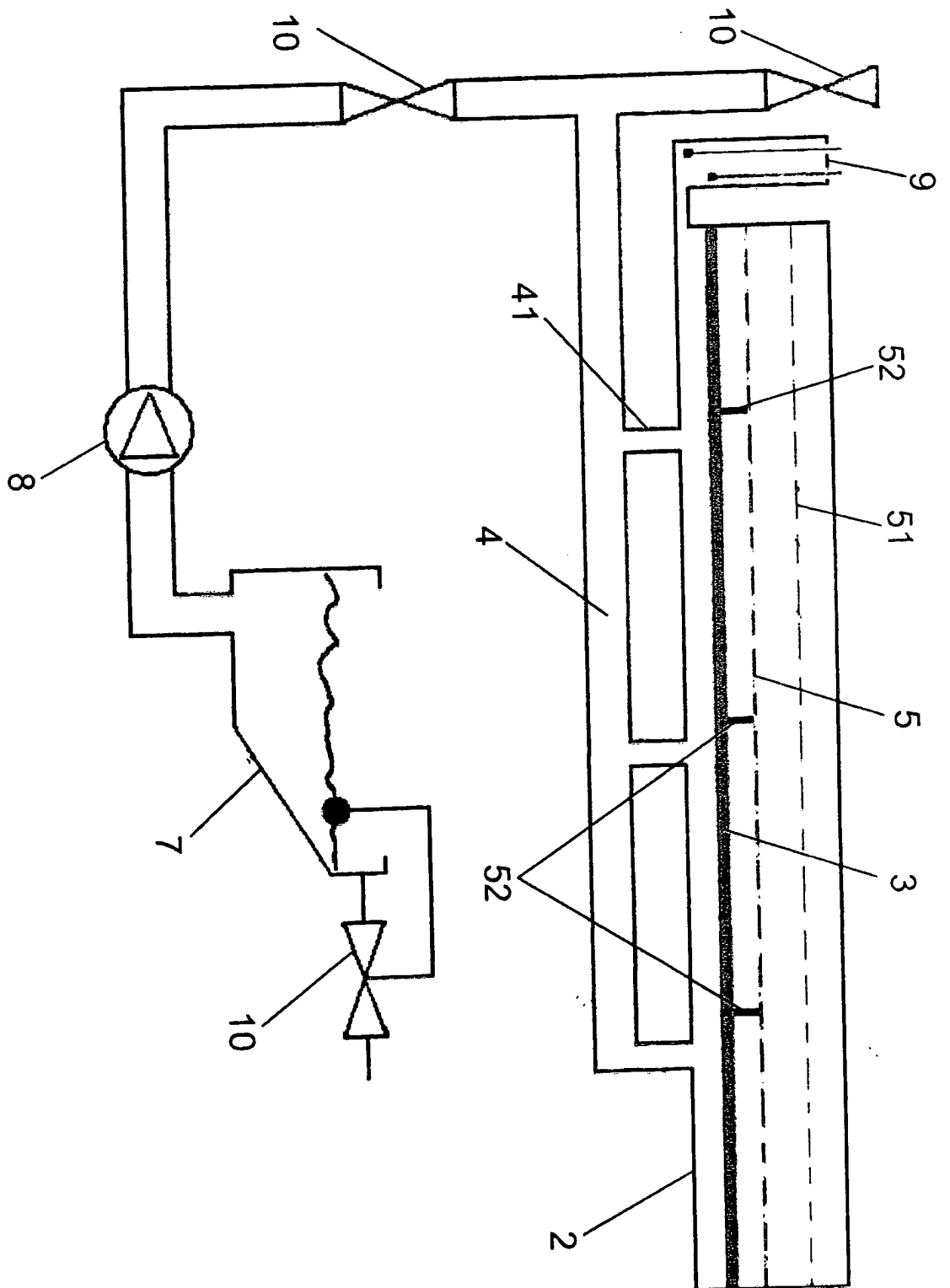


FIG.3

RESUMO

DISPOSITIVO VAPORIZADOR PARA MÁQUINAS TÊXTEIS

A presente invenção trata de um dispositivo vaporizador para máquinas têxteis particularmente beneficiamento de véus têxteis, e compreende uma canaleta
5 alongada (2) para líquidos, dotada de um bocal de saída de vapor (21), e um elemento térmico (3) imerso no líquido, que promove sua vaporização, liberado pela abertura (21).