

(11) *Número de Publicação:* **PT 85638 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)
A43D011/14 A

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

<p>(22) <i>Data de depósito:</i> 1987.09.02</p> <p>(30) <i>Prioridade:</i> 1986.09.02 EP 86112085</p> <p>(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1988.10.14</p> <p>(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 01/93 1993.01.27</p>	<p>(73) <i>Titular(es):</i> FERD. SCHAFER & SOEHNE GMBH & CO KG RHEINSTRASSE 11 6780 PIRMASENS DE</p> <p>(72) <i>Inventor(es):</i> ERNST GRUBER DE</p> <p>(74) <i>Mandatário(s):</i> JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT</p>
--	---

(54) *Epígrafe:* MÁQUINA PARA TRATAR COM VAPOR DE ÁGUA O COIRO DA PARTE DE CIMA DE SAPATOS

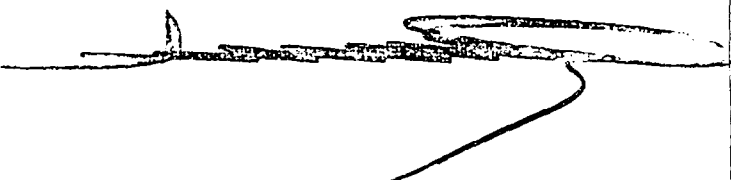
(57) *Resumo:*

Memória descritiva referente à
patente de invenção Ferd. Schä-
fer Sohne GmbH & Co., KG, alemã,
industrial e comercial, com sede
em Rheinstrasse 11, 6780 Pirmasens,
República Federal Alemã,
(inventor: Ernst Gruber, residen-
te na Alemanha Ocidental), para
"MÁQUINA PARA TRATAR COM VAPOR
DE ÁGUA O COIRO DA PARTE DE CIMA
DE SAPATOS".

MEMÓRIA DESCRITIVA

A presente invenção refere-se a uma máquina para tratar com vapor de água o coiro da parte de cima de sapatos compreendendo uma câmara aberta dum dos lados, que se pode fechar hermeticamente por meio duma tampa, para receber a tratar com vapor de água o coiro, na qual o vapor de água se pode introduzir sob uma pressão de cerca de 2 bar. A invenção está associada com a Patente Alemã DE 28 33 384 A 1, na qual se descreve uma máquina para tratar canos de sapatos com vapor de água compreendendo uma câmara com a forma de caixa para a recepção dos canos sapatos. A máquina é ligável a um produtor do vapor de água que fornece vapor com uma pressão de cerca de 2 bar. A tampa é oscilável e é fechada e aberta manualmente.

Muito embora com esta máquina para tratar com vapor de água tenha sido possível envolver cada cano do sapato



individual com vapor de água sob pressão, com o que se garante uma distribuição uniforme do vapor de água e uma proporção de humidade uniforme no coiro, o aparelho tinha alguns inconvenientes técnicos de funcionamento. Assim, a câmara por causa da sua forma de caixa não proporcionava uma boa duração em funcionamento à pressão de cerca de 2 bar. Com o accionamento manual da tampa e da pressão depois duma operação de tratamento com vapor de água, o vapor de água presente na câmara tem de ser descarregado para a atmosfera por abertura manual duma válvula de sobrepressão, o que tem como consequência uma duração de cada operação de tratamento relativamente longa de cerca de 15 minutos. Além disso, a descarga do vapor de água antes da abertura da tampa significa uma perda de água e de energia térmica.

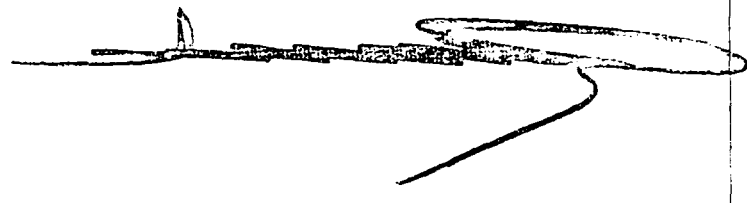
A invenção tem como objectivo proporcionar uma máquina para tratar com vapor de água coiro para a parte superior de sapatos que trabalha com uma elevada pressão de vapor e que - muito embora trate apenas um conjunto de coiro de cada vez - possibilita um tempo de tratamento de tal forma curto que o ciclo de trabalho corresponde ao da máquina de beliscamento, de maneira que o tratamento com vapor de água se pode realizar imediatamente junto da máquina de beliscar e o coiro pode ser trabalhado com a humidade máxima.

O referido objectivo é atingido de acordo com a presente invenção com uma máquina que possui a seguinte combinação de propriedades características:

a) A câmara que recebe um único coiro superior é construída sob a forma duma caldeira de pressão redonda que possui uma camisa exterior de aquecimento eléctrico regulável para a elevação da temperatura do vapor de água.

b) Junto da caldeira resistente à pressão está colocado um produtor de vapor de água sobreaquecido que é alimentado à caldeira sob pressão por intermédio duma tubagem dotada de válvula de vedação.

c) Antes do produtor de vapor de água está montado



um reservatório de armazenagem de água, a partir do qual se po
de alimentar água ao dispositivo de produção de vapor de água
por intermédio duma tubagem dotada de uma bomba de alimentação.

d) O reservatório de armazenagem de água está liga
do com a caldeira sob pressão por meio duma tubagem de retro-
cesso dotada com uma válvula de isolamento.

e) A tampa da caldeira sob pressão é accionável por
um mecanismo accionado por um fluido sob pressão.

f) A máquina compreende um comando por sequência
accionado por um comutador final ou semelhante e um temporiza-
dor, por meio do qual se abre a válvula de bloqueio existente
na tubagem de alimentação depois de se fechar a tampa e se fe-
cha a válvula de isolamento existente na tubagem de retrocesso
e se põe em funcionamento o temporizador, o qual ao fim dum cer-
to tempo proporciona impulsos para comandar as válvulas de iso-
lamento e para o accionamento do mecanismo de fechamento da tam-
pa no sentido da abertura da caldeira sob pressão.

A surpreendente actuação desta combinação de carac-
terísticas reside no facto de o ciclo de trabalho da máquina
para tratar com vapor de água o coiro da parte de cima de sapa-
tos poder ser diminuído para 7 segundos, o qual é da ordem de
grandeza do tempo de beliscamento usual. Este importante encur-
tamento do ciclo de trabalho da operação de tratamento com va-
por de água justifica as medidas para a automatização e para a
mecanização do accionamento da tampa e o tratamento com vapor
de água sobreaquecido porque a elevada temperatura do vapor de
água possibilita aplicar uma quantidade de água dentro do mais
curto intervalo de tempo entre as fibras de coiro de tal forma
que o coiro fica suficientemente lubrificado para a operação
seguinte de beliscamento e para que possa ficar sobre as régua
da máquina de beliscar isento de rugas. A camisa de aquecimen-
to eléctrico exterior serve para fazer aumentar ou para conser-
var a temperatura do vapor de água e possibilita activar as ca-
pas inseridas no coiro da parte de cima dos sapatos e que nor-
malmente consistem em plástico termoplástico e para activar pre-
cisam de mais calor do que o que se disporia com vapor de água



apenas. Finalmente, a máquina de tratamento com vapor de água trabalha de maneira muito económica porque, antes da abertura da tampa, a pressão do vapor de água é descarregada para dentro do reservatório de armazenagem da água, onde o vapor se condensa e pré-aquece a água armazenada.

A automatização da maneira de funcionamento da máquina de tratamento com vapor de água de acordo com a presente invenção assim como o curto ciclo de trabalho de 7 segundos permitem que o operador da máquina de beliscar também seja o operador da máquina de tratamento com vapor de água.

O produtor de vapor de água convenientemente origina um sobreaquecimento do vapor de água para pelo menos 400 K (127°C). Como se disse, é a utilização do vapor de água sobreaquecido que contribui de maneira decisiva para o encurtamento da operação de tratamento com vapor de água.

De acordo com um aperfeiçoamento da presente invenção, o dispositivo de produção de vapor de água é dotado dum dispositivo de controlo para se obter a pressão do vapor de água pretendida, que pode variar de acordo com o tipo de coiro. Para se poder regular a pressão de vapor respectivamente pretendida, o dispositivo de produção de vapor de água é dotado com vários controladores do valor da pressão, dos quais apenas é activado um por meio dum correspondente dispositivo.

Nos desenhos anexos, está representado esquematicamente um exemplo de realização do objecto da presente invenção nos quais

a Figura 1 representa uma vista em alçado de frente da máquina de tratamento com vapor de água com a caldeira sob pressão aberta e

a Figura 2 representa uma vista em alçado lateral correspondente à Figura 2.

Por meio das linhas a traço ponto 10 representam-



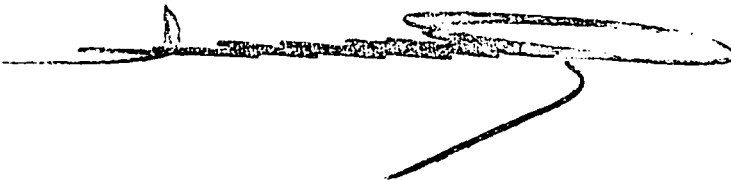
-se as paredes da carcaça da máquina de tratamento com vapor de água. A máquina consiste essencialmente numa caldeira sob pressão redonda 1 para a recepção do conjunto de coiro da parte de cima dos sapatos, um produtor de vapor de água 9 para produzir vapor de água sobreaquecido sob uma pressão variável, um reservatório de armazenagem de água 7 e uma bomba de alimentação 11 para alimentar água ao produtor de vapor de água 9 de acordo com o respectivo consumo.

A caldeira sob pressão 1 é accionada por um mecanismo de fechamento que passa através duma tampa 2 e que é accionado por um cilindro vertical de ar 3. A tampa 2 é suportada por uma travessa 2 que é guiada em duas colunas verticais 13 num plano vertical que fica colocado em frente da abertura da caldeira sob pressão 1. Na travessa 12 actua a haste do êmbolo do cilindro de ar 3, que é suportado por uma consola 3a num lado da máquina. Na caldeira sob pressão 1 estão montadas duas hastes horizontais de tracção 20 diametralmente opostas com placas 20a, que são accionadas por meio de cilindros de ar horizontais, por meio dos quais a tampa comandada por cima 2 pode ser puxada num curso de fechamento horizontal de encontro à sua superfície de vedação do lado da caldeira sob pressão.

O recipiente de armazenagem de água 7 é dotado com uma alimentação 14 e uma válvula de flutuador 8 de modo que pode conservar-se sempre suficientemente cheio. Uma tubagem 15 com uma bomba de alimentação 11 liga o recipiente de armazenagem de água 7 com o produtor de vapor de água.

Uma tubagem de alimentação de vapor de água 16 e que possui uma válvula de isolamento 17 liga o dispositivo de produção de vapor de água 9 com a caldeira sob pressão. Finalmente, uma tubagem de retrocesso 19, dotada também duma segunda válvula de isolamento 18 liga a caldeira sob pressão ao reservatório de armazenagem de água 7.

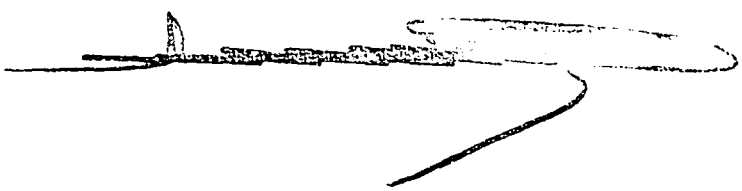
Não estão representados os elementos duma ligação



sequencial para a efectivação automática dum ciclo de funcionamento da máquina de tratamento com vapor de água, nomeadamente o comutador final ou semelhante e um temporizador para fornecer impulsos de comando.

Este comando sequencial realiza a seguinte maneira de proceder da máquina de tratamento com vapor de água representada.

Quando se fecha a tampa 2 por ligação do cilindro de ar 3, abre-se a válvula de isolamento 17 existente na tubagem de alimentação 16 e fecha-se a válvula de isolamento 18 existente na tubagem de retrocesso 19. Simultaneamente entra em funcionamento um temporizador para limitar o tempo de duração do processo de exposição ao vapor de água dum conjunto do coiro da parte superior de sapatos antes colocado dentro da caldeira sob pressão. Durante o intervalo de tempo previsto (no exemplo de realização considerado, igual a 7 segundos), o temporizador fornece impulsos para comandar as duas válvulas de isolamento 17, 18, por meio do que não só se interrompe a alimentação de vapor de água mas também se descarrega o vapor de água existente na caldeira sob pressão 1 para dentro do reservatório de armazenagem de água 7 através da tubagem de retrocesso 19. Neste, o vapor de água condensa-se com o efeito de se pré-aquecer a água armazenada. Depois de o vapor de água que estava dentro da caldeira sob pressão 1 se expandir, o mecanismo de fechamento da tampa é accionado, para o que primeiramente o cilindro de ar horizontal 4 desloca a haste sob tracção 20 para a direita para a posição representada na Figura 2, na qual as placas 20a libertam a tampa 2 que, sob a acção da pressão de molas não representadas retrocede para a sua suspensão na travessa 12 no plano vertical, na qual se encontra na Figura 2. Então, o cilindro de ar vertical 3 recebe um impulso para deslocar a sua haste do êmbolo e comandar o afastamento da tampa 2 para a posição aberta de acordo com a Figura 2. Então, retira-se da caldeira sob pressão 1 o coiro tratado com vapor de água e coloca-se uma nova porção de coiro, depois do



que se inicia um novo ciclo de trabalho durante o qual o coiro previamente tratado com vapor de água é tratado na máquina de beliscar.

Convenientemente, todos os recipientes que contêm e tubagens que transportam água ou vapor de água são feitos de material inoxidável para evitar mudanças de cor do coiro a tratar com vapor de água.

No exemplo da forma de realização descrita, está colocado um dispositivo de activação 6 para coiro sensível que deve ser tornado flexível sem vapor. Este dispositivo de activação geralmente necessária na instalação de beliscamente pode ser integrado vantajosamente na máquina para tratamento com vapor de água de acordo com a presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Máquina para tratar com vapor de água o coiro da parte de cima de sapatos com uma câmara para recepção do coiro da parte de cima de sapatos a tratar com vapor de água aberta dum dos lados e que se pode fechar hermeticamente com uma tampa na qual se pode introduzir vapor de água sob uma pressão de cerca de 2 bar, caracterizada pelo facto de possuir a combinação das seguintes características:

a) a câmara que recebe individualmente o coiro da parte superior dos sapatos tem a forma duma caldeira sob pressão redonda (1) que possui uma manta de aquecimento eléctrico exterior (5) regulável para aumento da temperatura do vapor de água;


b) antes da caldeira sob pressão está montado um produtor de vapor de água (9) para a produção de vapor de água sobreaquecido que pode ser alimentado à caldeira sob pressão a través duma tubagem de alimentação (16) dotada com uma válvula de isolamento (17);

c) antes do produtor de vapor de água está montado um recipiente de armazenagem de água (7) a partir da qual se pode alimentar com água o produtor de vapor de água por meio duma tubagem (15) que possui uma bomba de alimentação (15);

d) o dispositivo de armazenagem de água está ligado com a caldeira sob pressão por meio duma tubagem (19) dotada com uma válvula de isolamento (18);

e) a tampa (2) da caldeira sob pressão pode deslocar-se por meio dum mecanismo actuado pelo vapor de água (3, 4, 12, 13, 20, 20A);

f) a máquina compreende um comando da sequência composto por um interruptor eléctrico final ou semelhante e um temporizador, por meio do qual, quando se fecha a tampa (2), a válvula de isolamento (17) da tubagem de alimentação (16) é



é aberta e a válvula de isolamento (18) da tubagem (19) para o reservatório de armazenagem de água (7) é fechada e o temporizador é posto em funcionamento de maneira que, ao fim do intervalo de tempo pretendido, forneça os impulsos de comando para as válvulas de isolamento (17, 18) e para o accionamento do mecanismo de fecho da tampa no sentido da abertura da caldeira sob pressão (1).

- 2ª -

Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de o produtor de vapor de água (9) ser apropriado para um sobreaquecimento do vapor de água até pelo menos 400 K (127°C).

- 3ª -

Máquina de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo facto de o produtor de vapor de água (9) estar dotado com um controlador da pressão para a regulação da pressão do vapor de água pretendida.

- 4ª -

Máquina de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo facto de possuir vários reguladores de pressão regulados para vários valores da pressão e um dispositivo para activar respectivamente um controlador da pressão.

- 5ª -

Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de a tampa (2) da caldeira sob pressão (1) ser suportada por uma travessa (12), que se pode mover num plano vertical que passa em frente da abertura da caldeira sob pressão por meio dum cilindro de ar (3) que encosta à travessa, entre uma posição inferior na qual a caldeira sob pressão está


- 9 -

aberta e uma posição alta, em que a tampa fica em frente da abertura da caldeira sob pressão e, na caldeira sob pressão, serem colocadas duas barras de tracção (20) horizontais accionáveis por meio dum cilindro de ar (4) com pratos (20a) sobre as quais a tampa na posição alta pode ser aproximada de encontro às suas superfícies de vedação do lado da caldeira sob pressão num curso de fechamento horizontal, por meio do qual a tampa fica fechada de modo a poder deslocar-se por meio do curso horizontal de fechamento contra a pressão de mola junto da travessa (12).

A requerente declara que o primeiro pedido desta patente foi apresentado na Patente Europeia em 2 de Setembro de 1986, sob o nº 86 1120 85.5

Lisboa, 2 de Setembro de 1987

O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL



R E S U M O

"MÁQUINA PARA TRATAR COM VAPOR DE ÁGUA O COIRO DA PARTE DE CIMA DE SAPATOS"

A máquina para tratar com vapor de água o coiro da parte de cima de sapatos de acordo com a invenção pode ser montada directamente junto da máquina de encurvar graças ao seu tipo de construção compacto.

Desta forma e porque a máquina trata com vapor de água ao ritmo da operação de encurvamento, garante-se que o coiro da parte de cima de sapatos seja processado no estado de humidade máxima que se pode atingir com o novo processo.

Os melhores processos de comparação doutras tecnologias atingem só aproximadamente os mesmos valores da humidade. A proximidade em relação à outra máquina em que se continua o processamento significa adicionalmente economia de tempo por encurtamento dos tempos de deslocação que eram necessários nos métodos até agora empregados.

Figura 2

