



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

(21) PI 0808624-9 A2



(22) Data de Depósito: 02/02/2008
(43) Data da Publicação: 29/07/2014
(RPI 2273)

(51) Int.Cl.:
B05D 1/06
B05D 5/00

(54) Título: MÉTODO DE APLICAÇÃO DE PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA, SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 23/03/2007 CN 200710089762.3

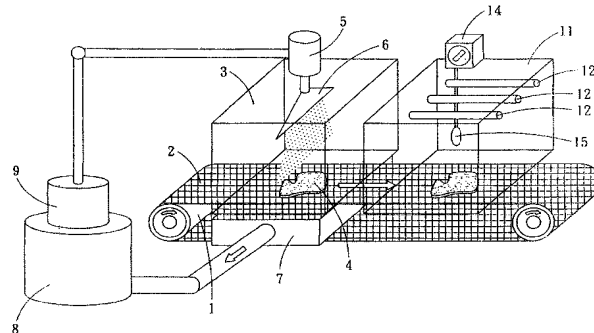
(73) Titular(es): ORISOL ASIA LTD.

(72) Inventor(es): BAR COCHVA MARDLX, JAKOV MAKOVER, YAACOV SADEH

(74) Procurador(es): TINOCO SOARES & FILHO LTDA

(86) Pedido Internacional: PCT CN2008000274 de 02/02/2008

(87) Publicação Internacional: WO 200800275 de 02/10/2008



"MÉTODO DE APLICAÇÃO DE PÓ
ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA,
SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM
UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA"

5 HISTÓRICO DA INVENÇÃO

Campo da Invenção

A presente invenção refere-se a um método e um sistema para aplicação de pó adesivo de derretimento sobre uma superfície, e mais particularmente a um método e um sistema para aplicação de um pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica.

Descrição da Arte Anterior

Um método tradicional para a aplicação de um pó adesivo de derretimento sobre uma superfície geométrica inclui as etapas de aquecimento do pó adesivo de derretimento até uma temperatura adequada para primeiro derretê-lo ao estado líquido e então pulverizar ou escovar o líquido adesivo sobre uma superfície do componente através de um pulverizador ou um pincel. O método tradicional sofre das seguintes desvantagens: como o pó adesivo de derretimento precisa ser aquecido até uma temperatura acima de 200 graus centígrados, ele requer o uso de um sistema caro de aquecimento para manter aquecendo a fornalha de derretimento e a extremidade distal do pulverizador; é muito difícil de controlar a direção e uniformidade da pulverização, especialmente para aplicar perpendicularmente o pó de adesivo de derretimento em uma superfície tridimensional, a operação de pulverização

precisa ser onidirecional; e o pó adesivo de derretimento em excesso que por ventura é pulverizado em uma área indesejada é difícil de ser removido, por isso não é apenas necessário esforço e tempo para limpá-lo como também provoca perda de material.

A presente invenção surgiu para mitigar e/ou retirar os obstáculos das desvantagens mencionadas acima.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

O objetivo primário da presente invenção é fornecer um método e um sistema para aplicação de um pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica através da qual o pó adesivo pode ser diretamente e uniformemente pulverizado sobre uma superfície não metálica a ser delimitada sem pré-aquecer o pó adesivo de derretimento.

Para atingir tal objetivo, o método para aplicação do pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica de acordo com a presente invenção compreende as etapas de:

carregar o pó adesivo de derretimento com cargas eletrostáticas: o pó adesivo de derretimento é empurrado para fora de uma câmara de pó com ar pressurizado dentro de um bocal de spray e enquanto se move através do bocal, o pó adesivo de derretimento é carregado com cargas eletrostáticas;

pulverizar o pó adesivo de derretimento carregado: o pó adesivo de derretimento carregado é pulverizado numa

superfície não metálica a ser delimitada, a qual é posicionada sobre uma grade, e o pó adesivo de derretimento carregado adere à superfície não metálica a ser delimitada por uma força eletrostática gerada por cargas eletrostáticas no pó adesivo de derretimento; e

5 reciclar o pó adesivo de derretimento em excesso: o pó adesivo de derretimento que não aderir à superfície a ser delimitada de componente não metálico cai através da grade e é então sugado de volta para dentro da câmara de pó de ar
10 pressurizado para ser reutilizado.

Além disso, o sistema para aplicação de um pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica compreende um tubo, um bocal de spray e uma câmara de pulverização. O tubo possui uma
15 extremidade conectada a uma câmara de pó com ar pressurizado. O bocal de spray é conectado à outra extremidade do tubo, e o pó adesivo de derretimento com as cargas eletrostáticas é pulverizado para fora através do tubo e do bocal. A câmara de pulverização está localizada
20 sob o bocal de spray, e o fundo da câmara de spray está conectada à câmara de pó com ar pressurizado de tal forma que o pó adesivo de derretimento em excesso é reciclado para dentro da câmara de pó com ar pressurizado para ser reutilizado.

25 O método para aplicação de pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica da presente invenção pode futuramente incluir uma etapa de revestimento de uma área a ser delimitada na superfície a

ser delimitada do componente não metálico com um líquido condutivo antes da etapa de pulverização do pó adesivo de derretimento carregado.

Com o método para aplicação do pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica da presente invenção, o adesivo de derretimento é diretamente pulverizado na forma de pó sem antes aquecer o adesivo, reduzindo, portanto, o custo de produção. Além disso, quando a superfície do componente não metálico for tridimensional, o pó adesivo carregado pode ser introduzido sobre uma superfície de um componente a ser delimitado e afixado na superfície desejada sem a operação de pulverização onidimensional. O pó somente se acumulará na área onde o líquido condutivo for revestido. O pó em excesso será facilmente assoprado ou escovado para fora e será reciclado sem causar desperdício do pó adesivo, economizando no custo de produção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

a figura 1 é uma vista estrutural que mostra um sistema para aplicação de um pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica de acordo com a primeira configuração da presente invenção;

a figura 2 é uma vista em perspectiva mostrando que um coletor de pulverização é uma abertura em forma de cone de acordo com a presente invenção;

a figura 3 é uma vista em perspectiva mostrando que um coletor de pulverização é dividido em vários bocais; e

a figura 4 é uma vista estrutural mostrando um sistema para aplicação de pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica de acordo com uma segunda configuração da presente invenção.

5 DESCRIÇÃO DETALHADA DA CONFIGURAÇÃO PREFERIDA

A presente invenção será mais clara da seguinte descrição quando vista juntamente com os desenhos em anexo, que mostram, somente para fins de ilustração, a configuração preferida de acordo com a
10 presente invenção.

Referente à Figura 1, estão relevados um sistema e um método para aplicação e pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica de acordo com a primeira aplicação da presente invenção, e o método
15 para a aplicação de um pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica de acordo com a primeira configuração da presente invenção compreende as etapas de:

1. Carregar o pó adesivo de derretimento com cargas eletrostáticas: um bocal de spray 5 é conectado a uma câmara de pó 8 com ar pressurizado contendo o pó adesivo. A câmara
20 8 é pressurizada sob alta pressão do ar através de uma bomba de ar 9. O pó adesivo é armazenada dentro da câmara de pó 8 com ar pressurizado e empurrado para fora da câmara 8 para dentro do bocal de spray 5. O bocal 5 é projetado
25 especialmente para carregar o pó que é empurrado para fora da câmara 8 com pressão de ar com as cargas eletrostáticas. Tal método é comumente conhecido no mercado como um "Tribe-charger" ou "Corona charge" [carga Corona]. O bocal de spray

5 pode ser produzido por várias empresas como a Nordson dos Estados Unidos. Um coletor de spray 6 é anexado ao bocal de spray 5. O coletor de spray 6 pode ser uma abertura em forma de cone 6a como mostra a Figura 2 ou dividido em vários bocais 6b como mostra a Figura 3.

2. Pulverizar o pó adesivo de derretimento carregado: uma superfície a ser delimitada de um componente não metálico 4 é posicionada sob o bocal de spray 5 e o componente não metálico 4 é posicionado sobre uma correia de grade 2 e movido para uma câmara de pulverização 3 através de um transportador 1. A câmara de pulverização 3 será fechada pelas portas móveis na entrada e saída delas juntamente com a correia assim que o componente 4 entrar na câmara 3. Na presente invenção, a câmara 3 é fechada para evitar que o pó adesivo saia da mesma. O pó pulverizado adere à superfície que será delimitada do componente não metálico 4 através de cargas eletrostáticas.

3. Reciclar o pó adesivo de derretimento em excesso: o pó em excesso que não aderir à superfície a ser delimitada de componente 4 é sugado de volta para dentro da parte inferior 7 da câmara de pulverização 3 através da correia de grade 2 através da bomba 9. O pó em excesso é finalmente acumulado dentro da câmara de pó 8 com ar pressurizado onde o pó em excesso pode ser reutilizado pelo bocal de spray.

4. Derreter o pó adesivo: o componente não metálico 4 que foi pulverizado com o pó adesivo é movido para dentro da câmara de aquecimento 11, e a câmara de aquecimento 11 aquecerá o pó adesivo através de radiação direta de luz

infravermelha, fluxo de ar quente ou aquecimento por microondas, todos dos quais sendo métodos comumente conhecidos para aquecimento de materiais. Na presente configuração, a câmara de aquecimento 11 é instalada com 5 lâmpadas halógenas 12 na parte superior da mesma para irradiar a energia do calor para baixo no componente não metálico 4 e a temperatura de aquecimento é controlada através de um controlador de temperatura 14 e um sensor de temperatura 15.

10 Com relação à Figura 4, um método para aplicação de pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica de acordo com uma segunda configuração da presente invenção compreende as etapas de:

- 15 1. Esta etapa é igual à etapa 1 da primeira configuração.
2. Pulverizar o pó adesivo de derretimento carregado: a área a ser delimitada 21 do componente não metálico a ser delimitado 20 é antes revestida com um líquido condutivo, como o "1P More-prep" vendido pela Rohm e Haas dos Estados 20 Unidos, e o componente a ser delimitado 20 é então posicionado sobre a grade 22 dentro da câmara de pulverização 20. O coletor de pulverização 6 do bocal de spray 5 pulverizará o pó adesivo de derretimento carregado sobre toda a superfície do componente não metálico 20, e o 25 pó adesivo de derretimento carregado aderirá à área 21 sobre a superfície muito mais fortemente do que em outras áreas da superfície.
3. Esta etapa é igual à etapa 3 da primeira configuração.

Na presente configuração, o componente não metálico 20 sobre o qual o pó adesivo de derretimento foi pulverizado é movido para dentro da câmara de fluxo de ar 30 manualmente, mas não pelo transportador da primeira configuração. Dois ventiladores de ar 32 são 5 ficados na câmara de fluxo de ar 30 para que o fluxo de ar possa ser direcionado sobre a superfície do componente não metálico 20. O fluxo de ar causado pelos ventiladores 32 transportará para baixo o pó localizado nas áreas ao invés da área 21, e o pó adesivo de derretimento que for empurrado 10 para baixo será sugado para dentro da câmara de pó 8 com ar pressurizado pela bomba 9. A taxa de fluxo dos ventiladores 32 pode ser ajustada controlando o RPM dos ventiladores 32 utilizando um controlador comum de RPM.

15 4. Esta etapa é igual à etapa 4 da primeira configuração.

Embora tenhamos mostrado e descrito diversas configurações de acordo com a presente invenção, é evidente para os que são hábeis na arte que futuras configurações podem ser feitas sem se afastar do 20 âmbito de aplicação da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. "MÉTODO DE APLICAÇÃO DE PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA", caracterizado por envolver as etapas de: carregar o pó adesivo de derretimento com cargas eletrostáticas: o pó adesivo de derretimento é empurrado para fora de uma câmara de pó (8) com ar pressurizado pela pressão do ar e dentro de um bocal de spray (5) e carregado com cargas eletrostáticas; pulverizar o pó adesivo de derretimento carregado: o pó adesivo de derretimento carregado é pulverizado sobre uma superfície não metálica a ser delimitada que é posicionada sobre uma grade (2), (22) e o pó adesivo de derretimento carregado adere à superfície não metálica a ser delimitada (21), por uma força eletrostática gerada por cargas eletrostáticas no pó adesivo de derretimento; e reciclar o pó adesivo de derretimento em excesso: o pó adesivo de derretimento que não aderir à superfície a ser delimitada (21) de componente não metálico (4) cai através da grade e é então sugado de volta para dentro da câmara de pó (8) com ar pressurizado para ser reutilizado.

2. "MÉTODO DE APLICAÇÃO DE PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA", conforme reivindicado em 1, caracterizado por incluir uma etapa de revestimento de uma área a ser delimitada (21) em uma superfície de componente não metálico (4) a ser delimitada com um líquido condutivo antes da etapa de pulverização do pó adesivo de derretimento carregado.

3. "SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA", caracterizado por incluir: uma câmara de pó (8) com ar pressurizado; um tubo contendo uma extremidade 5 conectada à câmara de pó (8) com ar pressurizado; um bocal de spray (5) sendo conectado à outra extremidade do tubo, sendo que o bocal de spray (5) carrega o pó adesivo de derretimento que se move através do mesmo com cargas eletrostáticas; e uma câmara de spray sendo posicionada sob 10 o bocal de spray (5), um componente não metálico (4) sendo pulverizado na câmara de pulverização (3), (20) sendo que o fundo da câmara (3), (20) está conectado à câmara de pó (8) com ar pressurizado de tal forma que o pó adesivo de derretimento em excesso é reciclado para dentro da câmara de 15 pó (8) com ar pressurizado para ser reutilizado.

4. "SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA", de acordo com o reivindicado em 3, caracterizado por: o componente não metálico (4) estar posicionado em uma 20 correia transportadora de grade móvel, a câmara de pulverização (3), (20) contém portas que se abrem permitindo que o componente não metálico (4) se mova para dentro e para fora da câmara de pulverização (3), (20) e feche durante a pulverização do spray.

25 5. "SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA", de acordo com o reivindicado em 3, caracterizado pelo componente não metálico (4) revestido pelo pó adesivo

de derretimento ser manualmente transferido para dentro da câmara de aquecimento (11) e aquecido até que o pó adesivo se derreta.

5 6. "SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE
UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO
METÁLICA", de acordo com o reivindicado em 4, posteriormente
incluindo uma câmara de aquecimento, caracterizada pelo
componente não metálico (4), revestido com o pó adesivo de
derretimento, ser manualmente transferido para dentro da
10 câmara de aquecimento (11) e aquecido até que pó adesivo se
derreta.

15 7. "SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE
UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO
METÁLICA", de acordo com a reivindicação 3, inclui uma
câmara de aquecimento (11), caracterizada pelo componente
não metálico (4), revestido pelo pó adesivo de derretimento,
ser transferido para dentro da câmara de aquecimento (11)
através de um transportador e ser aquecido até que o pó
adesivo se derreta.

20 8. "SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE
UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO
METÁLICA", de acordo com a reivindicação 4, posteriormente
incluindo uma câmara de aquecimento (11), caracterizada pelo
componente não metálico (4) revestido pelo pó adesivo de
25 derretimento ser transferido para dentro da câmara de
aquecimento (11) através de um transportador e aquecido até
que o ó adesivo se derreta.

9. "SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE

UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA”, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pela câmara de aquecimento (11) posteriormente incluir um controlador de temperatura (14) para que seja ajustada uma
5 determinada temperatura dentro da câmara de aquecimento (11).

10 10. “SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA”, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pela câmara de temperatura posteriormente incluir um controlador de temperatura (14) dentro da câmara de aquecimento (11).

15 11. “SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA”, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pela câmara de temperatura posteriormente incluir um controlador de temperatura (14) dentro da câmara de aquecimento (11).

20 12. “SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA”, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pela câmara de temperatura posteriormente incluir um controlador de temperatura (14) dentro da câmara de aquecimento (11).

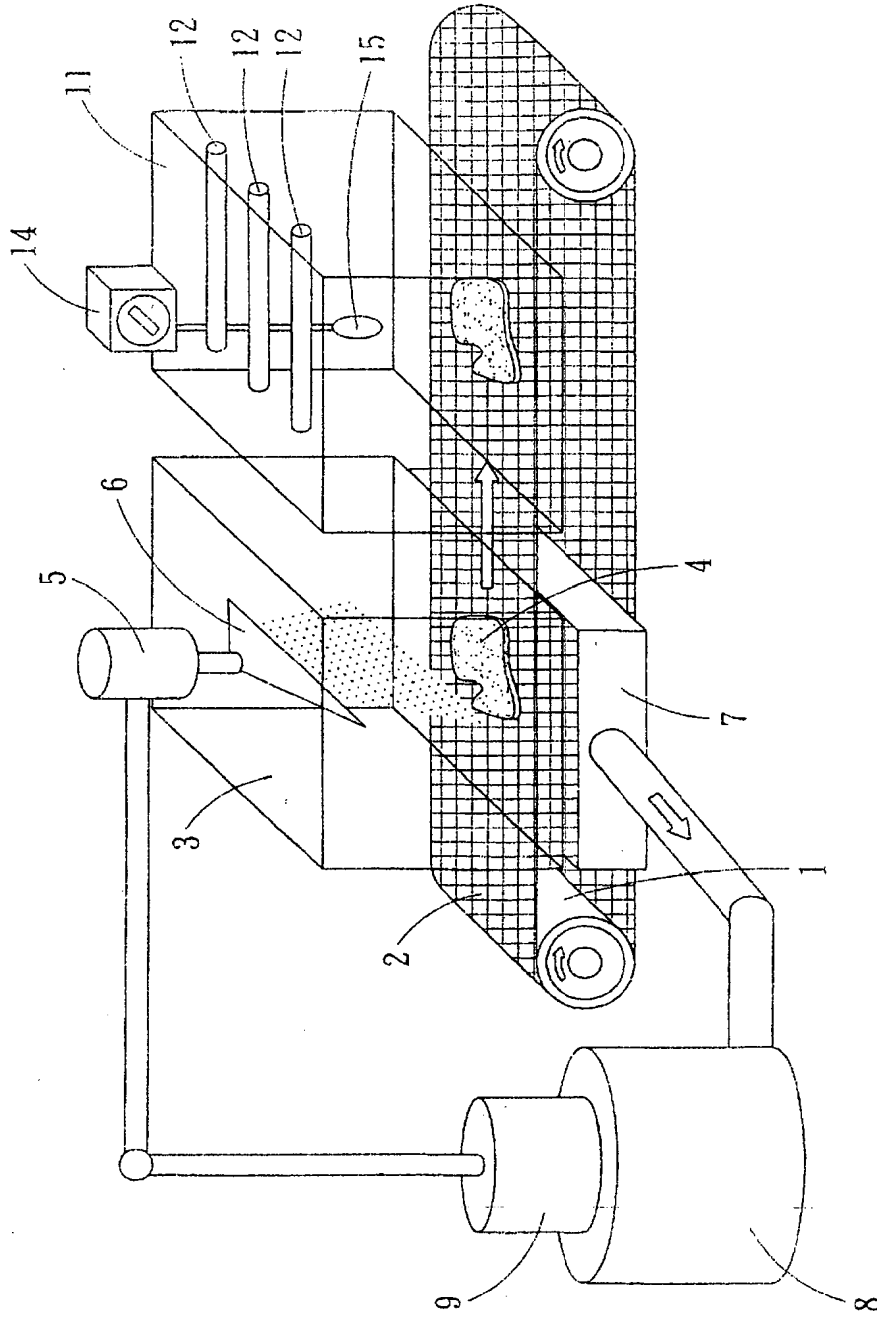


FIG.1

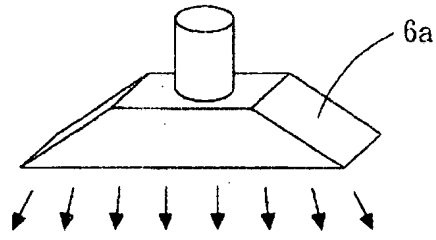


FIG. 2

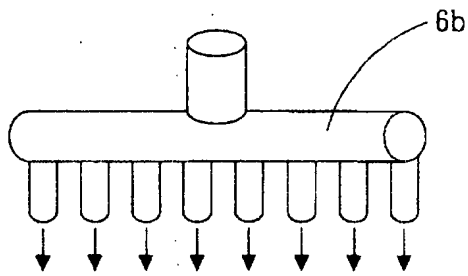


FIG. 3

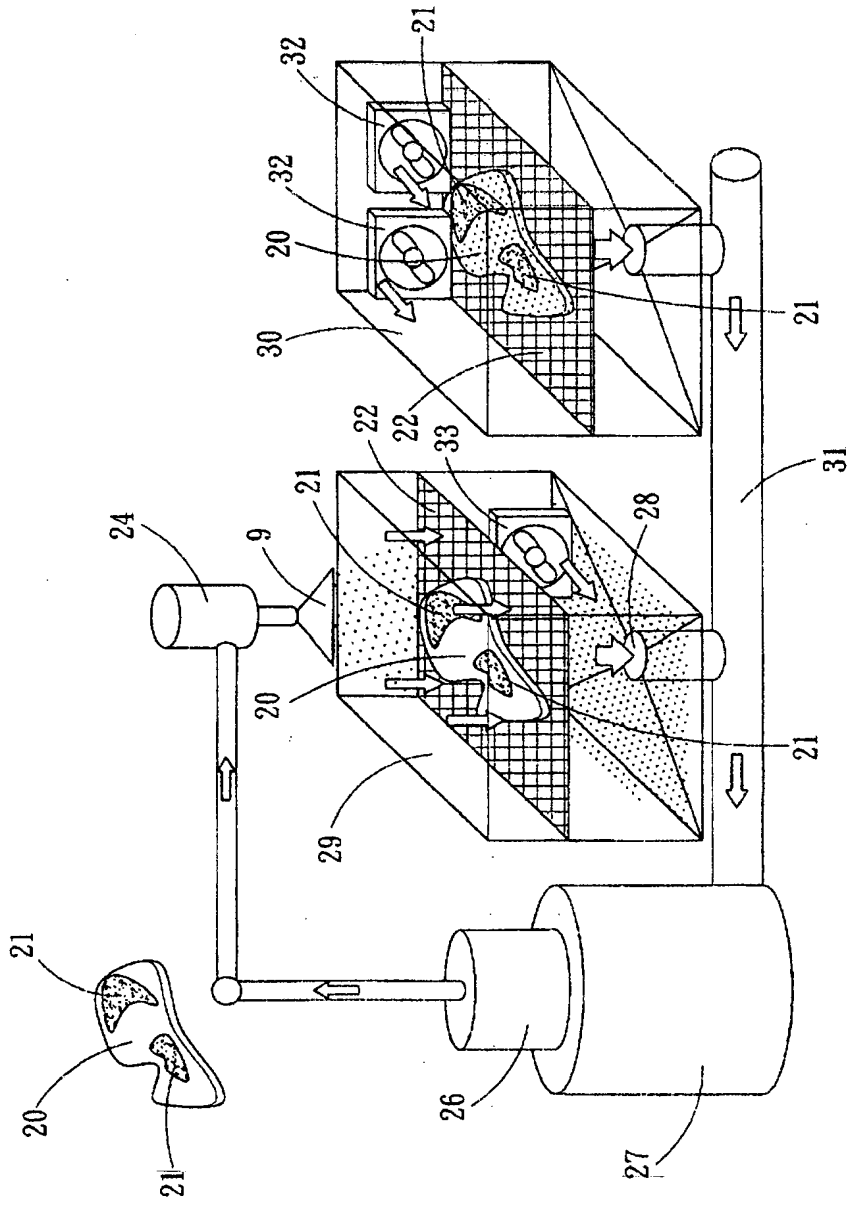


FIG.4

RESUMO

“MÉTODO DE APLICAÇÃO DE PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA, SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UM PÓ ADESIVO DE DERRETIMENTO EM 5 UMA SUPERFÍCIE NÃO METÁLICA”, estão sendo revelados um método e um sistema para aplicação de pó adesivo de derretimento sobre uma superfície não metálica; o pó adesivo de derretimento é pulverizado para fora de um bocal de spray enquanto é carregado com cargas eletrostáticas, e então o pó 10 adesivo de derretimento carregado será afixado em toda superfície de um componente não metálico por força eletrostática, ou somente afixado em uma área desejada de um componente não metálico, pré-revestindo a área desejada com um líquido condutivo; ao se pulverizar o adesivo de 15 derretimento na forma de pó, não há necessidade de aquecer antes o adesivo; quando a superfície do componente não metálico for tridimensional, o pó adesivo carregado pode ser introduzido em uma superfície do componente que será delimitado e afixado à superfície desejada sem a operação de 20 pulverização onidirecional; o pó em excesso será facilmente assoprado ou escovado e será reciclado.