



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

(11) PI 0614564-7 B1



(22) Data do Depósito: 09/08/2006

(45) Data de Concessão: 03/07/2018

(54) Título: DISPOSITIVO PARA PULVERIZAÇÃO DE LÍQUIDOS PIGMENTADOS

(51) Int.Cl.: B05B 7/24; B05B 7/06; B05B 7/12

(30) Prioridade Unionista: 12/08/2005 DE 102005038162.6

(73) Titular(es): BERND KRIESMAIR

(72) Inventor(es): BERTHOLD HEIGL

DISPOSITIVO PARA PULVERIZAÇÃO DE LÍQUIDOS PIGMENTADOS

A presente invenção é voltada para um dispositivo para a pulverização de líquidos pigmentados por meio de uma corrente de ar, dispositivo este que abrange uma base, um bocal de pulverização disposto na face dianteira da base, uma entrada de ar de pressão e um canal de ar de pressão a ela conectado, uma entrada para um líquido pigmentado, sendo uma corrente de ar de pressão regulável conduzida por meio do canal de ar de pressão por uma entrada para o líquido pigmentado e carregada com gotículas de líquido e estas gotículas de líquido são liberadas por um bocal de pulverização, enquanto for mantida a corrente de ar de pressão.

Tais tipos de dispositivo são denominados habitualmente como pincéis de ar ou "pistolas de Airbrush". O arrasto de gotículas de líquido se produz devido a uma subpressão produzida por um efeito Venturi. Em princípio, podem ser aplicados com um tal dispositivo veículos muito diferentes. Fala-se abaixo, por motivo de simplicidade, sempre de só uma cor.

Um dispositivo do tipo citado é conhecido na US 5.454.517. Um inconveniente em dispositivos deste tipo consiste no fato de que quando se faz uma troca de uma para outra cor, ou depois de uma pausa mais longa entre usos, o bocal deve ser limpo, o que demanda tempo e trabalho e também implica no risco da agulha delicada que se encontra no interior do bocal ser danificada, o que pode levar a problemas drásticos de funcionamento ou a uma incapacidade funcional.

Por este motivo a presente invenção tem como objetivo de tal modo projetar um dispositivo deste tipo que ele possa ser produzido de modo muito econômico e seja de manipulação vantajosa, podendo ser especialmente evitada uma limpeza do bocal com os problemas associados com isso.

Para a solução deste objetivo é previsto se fazer com que o bocal e a agulha estejam assentados em um componente de bocal condutor de pigmento, apresentando o componente de

bocal que conduz o pigmento à entrada para o líquido pigmentado, podendo o componente de bocal que conduz o pigmento ser retirado, ou trocado, como um todo.

Esta configuração tem a vantagem bem considerável de que 5 todos os componentes atingidos pela tinta podem ser retirados, ou trocados, como um todo, de modo que a troca de tintas se produz totalmente sem problemas e não torna de modo nenhum necessárias tarefas manuais de limpeza. Quando se 10 coloca um novo cabeçote de pulverização não ocorre nenhuma contaminação prévia por uma outra tinta e fica, portanto, garantido que a nova tinta pode ser pulverizada totalmente incontaminada.

É vantajoso se prever um canal de ar na forma de uma mangueira flexível, cujo diâmetro é de preferência variável 15 para assim se ajustar o fluxo de ar.

Isto pode ser vantajosamente de tal modo realizado dispondo-se uma roda em uma guia que se estende inclinada em relação à mangueira, liberando a roda, o diâmetro livre da mangueira em função da posição axial da roda que é acionável 20 de fora da carcaça.

É atribuído à alavanca de acionamento, para produzir um jato de pulverização uniforme constante, um esbarro ajustável.

Este esbarro ajustável é formado, de preferência, por 25 uma haste rosqueada, que é deslocável por meio de uma porca serrilhada que pode ser alcançada de fora.

Consoante uma modalidade vantajosa, é previsto ainda se fazer com que uma chapeleta de bocal que envolve o canal de tinta seja ligada com o bocal por intertravamento de 30 materiais e seja fixada por um parafuso de segurança.

Em seguida, a presente invenção será esclarecida com mais detalhes por meio de um exemplo de concretização preferido em associação com o desenho. O desenho mostra uma seção transversal tirada através de um dispositivo de acordo 35 com a presente invenção.

Um dispositivo de acordo com a presente invenção

apresenta uma base 1 alongada, do tipo pino que pode ser mantida na mão, em cuja extremidade dianteira é disposto um componente de bocal 2 que conduz a tinta.

O componente de bocal 2 que conduz a tinta abrange uma 5 chapeleta cônica 3 dotada com um furo de passagem e condução 4 para um bocal 5, uma chapeleta de segurança 6 que engata com a chapeleta de bocal 3 e um elemento de anel 7.

O elemento de anel 7 apresenta uma ranhura 8 periférica 10 anular na qual engata um colar de guia 9 da base 1, de modo que o elemento de anel é montado de modo a ter uma articulação de 360°C.

No componente de bocal 2 que conduz a tinta é ainda 15 disposto um suporte de bocal 10 do qual se estende afastando-se um tubo de bocal 11, em cuja extremidade dianteira é projetado o bocal 5. No interior do tubo de bocal 11 está assentada uma agulha 12 que é comprimida por uma mola helicoidal 13. A mola helicoidal 13 e a agulha 12 são dispostas em um furo longitudinal 14 do suporte de bocal 10, 20 atuando neste furo longitudinal 14, conforme será descrito a seguir, um percussor de acionamento 15 de deslocamento longitudinal.

O suporte de bocal 10 possui um formato externo essencialmente redondo e é inserível por ajuste de formato no elemento de anel 7, engatando uma peça adicional lateral 16 25 do suporte de bocal 10 em uma fenda - não apresentada no desenho - do elemento de anel 7 e sendo fixada de modo resistente à rotação em relação ao elemento de anel 7, podendo a elemento de anel, no entanto, por seu lado girar em relação à base 1.

30 Na peça adicional 16 é projetada uma entrada para tinta 17 na forma de uma reentrância, podendo ser inserida na entrada de tinta 17 ou uma mangueira de conexão ao recipiente de suprimento de tinta ou uma peça de inserir de um recipiente de suprimento de tinta pequeno, e que pode ser 35 imediatamente oposta.

O elemento de anel 7 apresenta uma rosca externa 18 na

qual pode ser parafusada a rosca interna 19 da chapeleta de segurança 6. Deste modo, a chapeleta de bocal 3 pode ser fixada ao elemento de anel 7 através da chapeleta de segurança 6, sendo simultaneamente axialmente fixado o 5 suporte de bocal 10, que está montado na reentrância do lado dianteiro da base 1.

Do exposto acima se percebe nitidamente que o componente de bocal 2 que conduz a tinta pode ser girado como um todo em relação à base 1 e o suporte de bocal 10 pode ser trocado 10 juntamente com a entrada de tinta 17, o bocal 5, a agulha de bocal 12 e a mola helicoidal 13, de modo que não permanece nenhum componente condutor de tinta, e durante a introdução de um novo suporte de bocal 10 pode continuar a trabalhar com uma nova tinta perfeitamente sem problemas.

15 A extremidade traseira da agulha de bocal 12 é conectada à mola helicoidal 13, por outro lado a extremidade dianteira da mola helicoidal se apóia contra o bocal que se estreita, de modo que durante um movimento do percussor de acionamento 15 para frente a mola helicoidal 13 é comprimida e durante um 20 movimento para trás do percussor de acionamento 15 a mola helicoidal 13 arrasta a agulha de bocal 12 consigo para trás.

O percussor de acionamento 15 é ligado a uma alavanca de acionamento H, montada de modo articulável ao redor de um eixo de articulação e acionável na direção da seta P, fazendo 25 o deslocamento da alavanca de acionamento H na direção da seta P contra a força de uma mola de reajuste 22, com que o percussor de acionamento 15 se desloque para a direita, mais exatamente para trás, de modo que a mola helicoidal 13 pode fazer a agulha 12 se deslocar para a direita, de acordo com o 30 desenho, fazendo-se assim, com a continuação do movimento para a direita, mais exatamente para trás, com que o orifício de passagem do bocal 5 aumente progressivamente e pode, consequentemente, ser dispensada uma quantidade maior de tinta.

35 Na extremidade traseira da base 1 é prevista uma entrada de ar 23. À entrada de ar 23 é conectado, para dentro, um

canal de ar 24 fabricado de um material flexível do tipo mangueira. Inclinada em relação ao canal de ar 24 se estende uma guia 25 para uma roda de ajuste 26 dotada com uma superfície serrilhada, que engata no canal de ar comprimido 24 e que por deslocamento para frente abre mais este canal de ar e por deslocamento para trás o fecha, de modo que assim pode ser ajustada a vazão de ar comprimido.

O canal de ar comprimido 24 desemboca na chapeleta de bocal 3 que se adelgaça conicamente, e a corrente de ar é assim acelerada e corre pelo bocal 5, e devido a subpressão que se acumula pelo efeito Venturi, arrasta a tinta de um canal de tinta 27 conectado à entrada de tinta 17, de modo que através do bocal é dispensada uma mistura de tinta e ar.

O acúmulo de ar comprimido pode se produzir por meio de 15 um compressor. A pressão operacional atinge no máximo 3 bar.

O canal de ar 24 passa por uma alavanca H, e é apertado quando a alavanca H se encontra no estado fechado dianteiro. Com o deslocamento da alavanca H na direção da seta P, como já foi descrito, por deslocamento da agulha para trás, se 20 libera o bocal 5 e simultaneamente se abre o canal de ar comprimido 24.

A trajetória da alavanca de liberação H pode ser limitada, ou ajustada, por uma porca serrilhada 29 para se poder manter durante um período de tempo mais prolongado uma 25 intensidade de jato de pulverização constante. A porca serrilhada 29 possui uma haste rosqueada 30, que por um movimento de rotação da porca serrilhada 29 é deslocada axialmente e forma assim um esbarro ajustável para a alavanca de liberação H.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para pulverização de líquidos pigmentados, por meio de uma corrente de ar, abrangendo este dispositivo uma base, um bocal de pulverização disposto na 5 face dianteira da base, dotado o bocal com uma agulha disposta no seu centro e comprimida por uma mola, uma entrada para ar comprimido e um canal a esta conectado, uma entrada para o líquido pigmentado, sendo uma corrente de ar comprimido regulável conduzida através do canal de ar 10 comprimido por uma entrada para o líquido pigmentado e carregada com gotículas de líquido, sendo estas gotículas de líquido fornecidas através do bocal de pulverização enquanto for mantida a corrente de ar comprimido, o bocal (5) e a agulha (12) estão assentados em um suporte de bocal (10), 15 apresentando o suporte de bocal (10) a entrada (17) para o líquido pigmentado, e podendo o suporte de bocal (10) ser retirado, ou trocado, como um todo, **caracterizado** pelo fato de que

uma chapeleta de bocal (3) pode ser assentada sobre um 20 elemento anular (7) que é montado sobre a base (1) de modo a ser articulado de 360°, podendo a chapeleta ser fixada por meio de uma chapeleta de segurança (6) aparafusável, por meio da qual o suporte de bocal (10) é axialmente fixado.

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, 25 **caracterizado** pelo fato de que é previsto um canal de ar na forma de uma mangueira flexível (24), cujo diâmetro é variável de acordo com o fluxo de ar que passa no seu interior.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 2, 30 **caracterizado** pelo fato de que é disposta uma roda (26) em uma guia (25), que se estende inclinada em relação à mangueira e a roda (26), que é acionada do lado de fora da carcaça (2), libera mais ou menos a seção transversal da mangueira (24) em função da sua posição axial.

35 4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que é previsto um esbarro (30)

ajustável para a alavanca de açãoamento (H).

5. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que o esbarro ajustável é formado por uma haste rosqueada (30) que é axialmente deslocável por 5 meio de uma porca serrilhada (29) acessível de fora.

