



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

(11) PI 0501438-7 B1

(22) Data do Depósito: 28/04/2005

(45) Data de Concessão: 06/12/2016



(54) Título: UNIDADE DE ESCOVA

(51) Int.Cl.: A46B 15/00

(30) Prioridade Unionista: 29/04/2004 DE 10 2004 021 188.4

(73) Titular(es): MONTI-WERKZEUGE GMBH

(72) Inventor(es): WERNER MONTABAUER

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"UNIDADE DE ESCOVA"**.

A presente invenção refere-se a uma unidade de escova com um retentor de escova rotativamente acionável e uma escova circular com
5 uma faixa de escova e cerdas se projetando para fora a partir da faixa de escova.

Tais unidades de escova são usadas para o tratamento de superfície de vários materiais a fim de produzir uma profundidade de aspereza predeterminada. Estes materiais podem ter, por exemplo, uma superfície
10 corroída, uma superfície revestida com verniz ou outros revestimentos de superfície que são removidos durante o trabalho de superfície por meio da escova circular rotativa. Quando materiais mais duros são trabalhados, as cerdas da escova circular são submetidas a desgaste considerável. Este
15 desgaste leva à cegueira das pontas de cerda. O efeito disto é que o tratamento de superfície na superfície da peça de trabalho se torna pior em proporção ao desgaste nas pontas das cerdas, de modo que finalmente a profundidade desejada de aspereza não pode estar de acordo. É aqui que a invenção tem efeito.

O problema subjacente da invenção é fornecer uma unidade de
20 escova tendo a forma da modalidade descrita no início, que assegura os efeitos desejados na dada superfície de peça de trabalho a ser tratada, garantindo em particular de acordo com a profundidade da aspereza a ser produzida pelo menos por um período mais longo em qualidade constante.

Este problema é solucionado pela invenção com uma unidade
25 de escova genérica pelo fato de que uma roda abrasiva que esmerilha em relevo as cerdas em seu lado traseiro, como visto na direção de trabalho, pode ser colocada contra a escova circular ou vice-versa, a fim de produzir uma borda de esmerilhagem predeterminada na direção da ponta da cerda. Vice-versa significa dentro do escopo da invenção que a escova circular po-
30 de também ser colocada contra tal roda abrasiva, especialmente desde que a unidade de escova possa ser uma máquina manual ou uma máquina de processamento estático. A invenção prossegue a partir do conhecimento de

que as cerdas da escova circular submetidas ao desgaste e em particular as pontas de cerda cegas podem ser afiadas novamente sem dificuldade por meio de esmerilhagem de relevo, de modo que os efeitos a serem produzidos na superfície da peça de trabalho a ser trabalhada e em particular a profundidade de aspereza desejada podem sempre estar de acordo. A roda abrasiva pode ser desenhada como uma roda abrasiva fixa ou como uma roda abrasiva montada de modo rotativo. Em ambos os casos, a invenção toma medidas de modo que o retentor de escova acionado rotativamente da unidade de escova é equipado com um deslocamento para frente e um deslocamento inverso da escova circular, pelo qual o deslocamento para frente é usado para o trabalho de superfície, enquanto o deslocamento inverso é usado para a esmerilhagem de relevo das cerdas ou pontas das cerdas.

Aspectos adicionais essenciais para a invenção são estabelecidos a seguir. Assim, a roda abrasiva é de preferência resistente à torção fixa ou rotativamente montada na unidade de escova propriamente dita, formando assim uma montagem com a unidade de escova. A roda abrasiva pode ser ajustada por uma medida predeterminada na direção das cerdas da escova circular, mais precisamente na direção do lado traseiro das cerdas, por meio de uma alavanca de ajuste conectada à unidade de escova. Em vários casos, o peso inerente da roda abrasiva propriamente dita pode ser suficiente para atingir a esmerilhagem de relevo das cerdas. De acordo com uma proposta da invenção, à qual significância independente é associada, é feita provisão tal que a roda abrasiva é pressionada permanentemente contra as cerdas da escova circular com uma força de pressão predeterminada, isto é, também durante o desdobramento da unidade de escova ou escova circular acionada rotativamente, de modo que a esmerilhagem de relevo permanente das cerdas ou pontas das cerdas conseqüentemente ocorre. O efeito disto é que os efeitos pretendidos na superfície da peça de trabalho a serem trabalhadas e em particular a profundidade de aspereza podem estar de acordo constante e ininterruptamente. Nesta conexão, a alavanca de ajuste pode ser desenhada como uma alavanca carregada por mola a fim de obter uma força de pressão predeterminada da roda abrasiva contra as cer-

das da escova circular. A alavanca de ajuste pode, além disso, ser montada em um mordente de mancal fixado na unidade de escova de modo que pode ser articulado em torno de um ponto pivô na direção das cerdas da escova circular, a fim de colocar a roda abrasiva em uso por um período maior ou
5 menor. Para este propósito, a alavanca de ajuste de preferência tem uma extensão de alavanca além do ponto pivô desenhado como uma empunhadura ou pode ser articulado por meio de uma alavanca de atuação especial.

De acordo com uma proposta adicional da invenção, à qual é associada significância particular, é feita provisão de modo que a roda abra-
10 siva rotativamente montada pode ser acionada na direção de rotação oposta à escova circular pelo motor principal da unidade de escova, opcionalmente com a interconexão de uma unidade de engrenagem, ou por seu próprio motor de acionamento, por exemplo motor elétrico ou pneumático, com um avanço predeterminado com respeito à velocidade rotacional e portanto a ve-
15 locidade de esmerilhação da escova circular, ou mais precisamente suas cerdas. Uma direção de esmerilhação na mesma direção que a direção rotacional da escova circular é assim obtida, pela qual a velocidade rotacional da roda abrasiva excede a velocidade rotacional e assim a velocidade de esmerilhação da escova circular por uma medida predeterminada, a fim de ape-
20 nas obter um avanço a partir do qual a esmerilhação de relevo das cerdas resulta na área das extremidades e pontas das cerdas. Dentro do escopo da invenção, é em princípio também possível fornecer um acoplamento entre o motor principal e a roda abrasiva ou motor elétrico ou pneumático e a roda abrasiva. Os motores podem ser acionados por correntes principais ou bate-
25 rias. A roda abrasiva é de preferência desenhada como uma pedra de esmeril ou um rolo de papel abrasivo, embora outras formas de modalidade são também concebíveis para criar uma, por assim dizer, roda abrasiva circular. As cerdas da escova circular têm, uma extremidade de cerda orientada na direção rotacional e portanto na direção de trabalho, por exemplo curvada
30 como um ângulo. As cerdas podem ser desenhadas como cerdas de arame ou cerdas de plástico. A fim de ser capaz de trabalhar materiais de dureza variada, tem que ser usadas escovas circulares diferentes. Estas diferem

com respeito às cerdas, por exemplo, em qualidade de arame de aço, espaçamento de arame, formato de dente, endurecidas ou não-endurecidas ou esmerilhadas. Se, por exemplo, uma qualidade de peça de trabalho dura é para ser trabalhada, uma escova circular com cerdas endurecidas ou esmerilhadas serão usadas.

A invenção é explicada em maiores detalhes abaixo com a ajuda de um desenho que representa somente um exemplo de modalidade. As Figuras mostram o seguinte:

Figura 1 é uma unidade de escova parcialmente em vista lateral diagramática,

Figura 2 é, como um detalhe, uma vista plana no objeto de acordo com a Figura 1, com seu próprio motor de acionamento para uma pedra de esmeril circular, e

Figura 3 é, como um detalhe, o objeto de acordo com a Figura 1, com direções rotacionais, indicadas por setas, para a escova circular e a pedra de esmeril circular.

As Figuras mostram uma unidade de escova 1 com um retentor de escova rotativamente acionável 2 e uma escova circular 3, mantida pelo retentor de escova 2, com uma faixa de escova flexível 4 e cerdas 5 se projetando para fora a partir da faixa de escova 4. Uma roda abrasiva 6 que esmerilha em relevo as cerdas 5 em seu lado traseiro, como visto em sua direção de trabalho, pode ser colocada contra a escova circular 3, a fim de produzir uma borda de esmeril predeterminada para a ponta da cerda. A roda abrasiva 6 é montada de modo rotativo e, por meio de uma alavanca de ajuste 7 conectada à unidade de escova 1, pode ser colocada contra as cerdas 5 da escova circular 3. De acordo com o exemplo de modalidade, a roda abrasiva 6 pode ser pressionada permanentemente contra as cerdas 5 da escova circular 3 com uma força de pressão predeterminada, isto é, também durante o desdobramento da escova circular ou unidade de escova. A alavanca de ajuste 7 pode ser articulada em um mordente de mancal 8 fixado na unidade de escova 1 em torno de um ponto pivô 9 na direção da escova circular 3 ou suas cerdas 5, mais precisamente por meio de uma alavanca

- de operação 10 adequada para o propósito. De acordo com o exemplo de modalidade, a roda abrasiva rotativamente montada 6 pode ser acionada na direção rotacional oposta à escova circular 3 por seu próprio motor de acionamento 11, por exemplo motor elétrico ou pneumático, com um avanço
- 5 predeterminado com relação à velocidade rotacional e portanto a velocidade de esmerilhão da escova circular 3 ou suas cerdas 5, de modo que a esmerilhão de relevo das cerdas 5, ou mais precisamente suas extremidades de cerda, é garantida produzindo uma direção de esmerilhão na mesma direção. De acordo com o exemplo de modalidade, a roda abrasiva 6
- 10 é desenhada como uma pedra de esmeril ou pedra de esmeril circular. As cerdas 5 têm uma extremidade de cerda 12 curvada a um ângulo na direção rotacional e portanto a direção de trabalho da escova circular e são desenhadas como cerdas de arame feitas de arame de aço e presa, por exemplo, como cerdas em formato de U na faixa de escova 4.

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de escova com um retentor de escova rotativamente acionável e uma escova circular com uma faixa de escova e cerdas se projetando para fora da faixa de escova, caracterizada pelo fato de que a
5 roda abrasiva (6) que esmerilha em relevo as cerdas (5) no seu lado traseiro, como visto na direção de trabalho, pode ser colocada contra a escova circular (3) ou vice-versa.
2. Unidade de escova, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a roda abrasiva (6) é desenhada como uma roda
10 abrasiva fixa.
3. Unidade de escova, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a roda abrasiva (6) é desenhada como uma roda abrasiva rotativamente montada.
4. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o retentor de escova rotativamente acionada (2) pode ser operado com um deslocamento para frente e
15 um deslocamento inverso para a escova circular (3).
5. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que a roda abrasiva (6) é fixada
20 resistente à torção ou rotativamente montada na unidade de escova (1).
6. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que a roda abrasiva (6) pode ser colocada contra as cerdas (5) da escova circular (3) por meio de uma alavanca de ajuste (7) conectada à unidade de escova (1).
- 25 7. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo fato de que a roda abrasiva (6) é pressionada permanentemente contra as cerdas (5) da escova circular (3) com uma força de pressão predeterminada.
8. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de que a alavanca de ajuste (7) é
30 desenhada como uma alavanca carregada por mola.
9. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivin-

dicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de que a alavanca de ajuste (7) é montada em um mordente de mancal (8) fixado na unidade de escova (1) de modo que pode ser articulada em torno de um ponto pivô (9) na direção das cerdas (5) da escova circular (3).

5 10. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo fato de que a alavanca de ajuste (7) tem uma extensão de alavanca além do ponto pivô desenhado como um agarre ou pode ser articulada por meio de uma alavanca de atuação (10).

10 11. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada pelo fato de que a roda abrasiva rotativamente montada (6) pode ser acionada na direção oposta à escova circular (3) pelo motor principal da unidade de escova (1), opcionalmente com a interconexão de uma unidade de engrenagem, ou por seu próprio motor (11), por exemplo motor elétrico ou pneumático, com um avanço predeterminado
15 com relação à velocidade rotacional da escova circular (3).

12. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo fato de que a roda abrasiva (6) é desenhada como uma pedra de esmeril, um rolo de papel abrasivo ou similar.

20 13. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, caracterizada pelo fato de que as cerdas (5) da escova circular (3) têm uma extremidade de cerda (12) orientada na direção rotacional, por exemplo, curvada a um ângulo.

25 14. Unidade de escova, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizada pelo fato de que as cerdas (5) são desenhadas como cerdas de arame ou cerdas plásticas.

Fig. 1

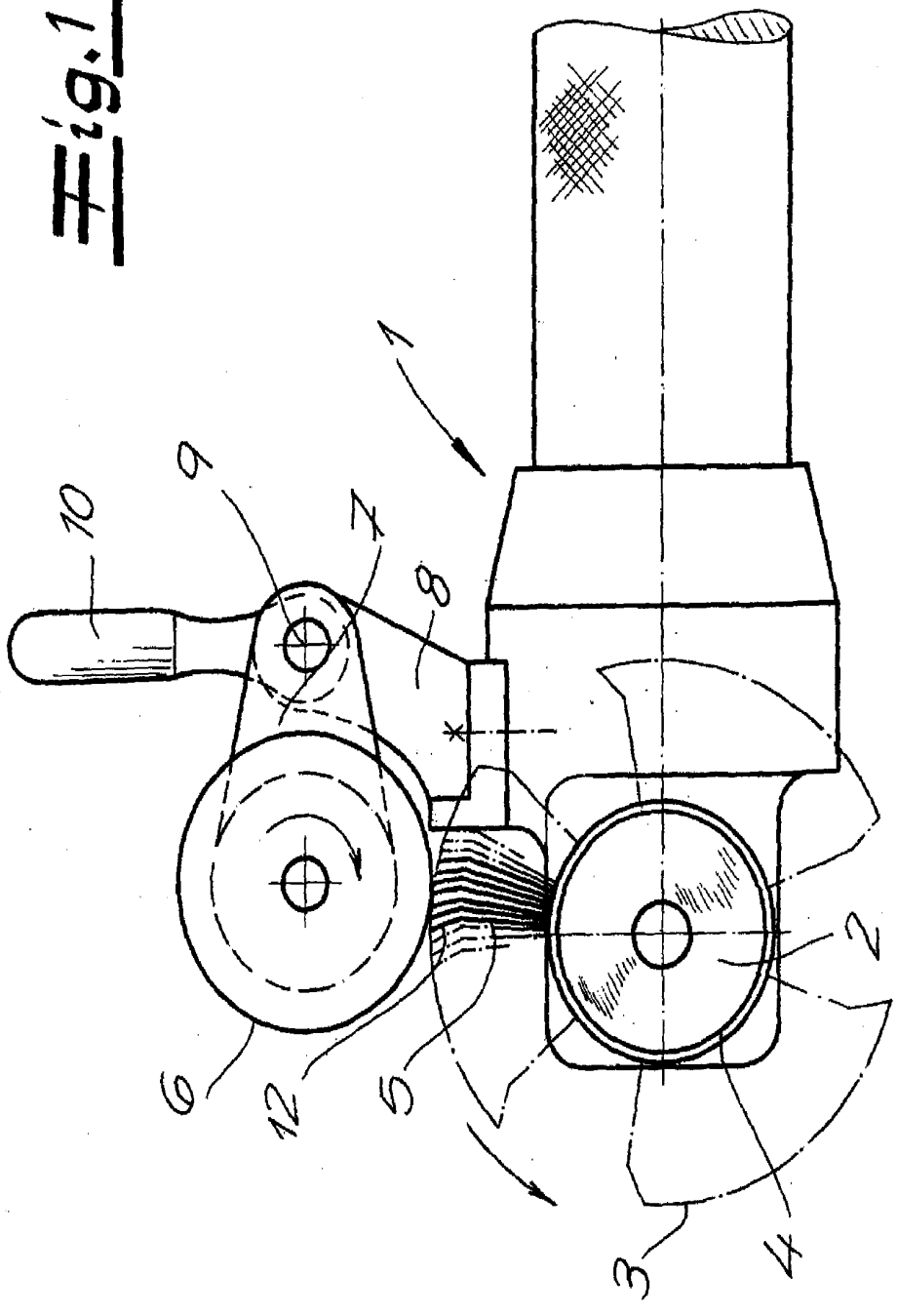


Fig. 2

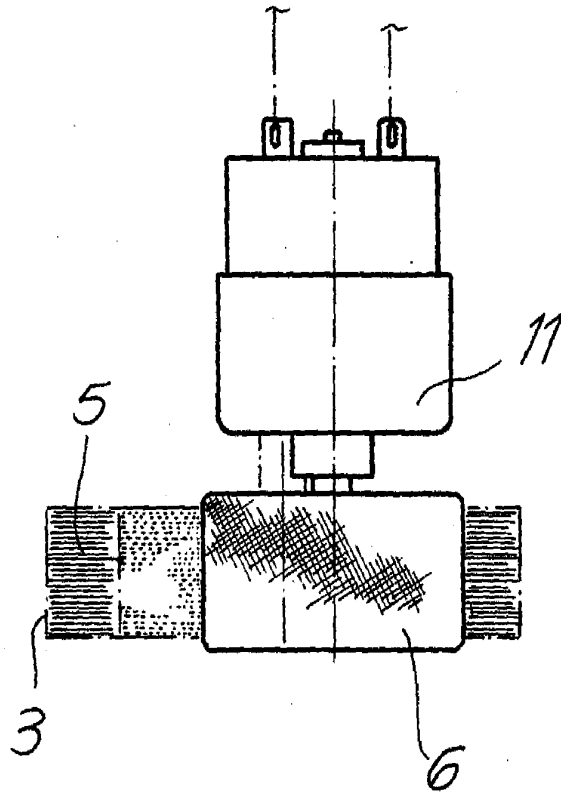


Fig. 3