



PI04032438
PI04032438

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0403243-8

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0403243-8

(22) Data do Depósito: 10/08/2004

(43) Data da Publicação do Pedido: 28/06/2005

(51) Classificação Internacional: D21G 3/04

(30) Prioridade Unionista: 13/10/2003 AT A 1608/2003

(54) Título: DISPOSITIVO PARA LIMPEZA DE UM ROLO EM UMA FÁBRICA DE PRODUÇÃO DE PAPEL

(73) Titular: KLAUS BARTELMUSS. Endereço: A- 8833 Teufenbach Nº 63, Austrália (AU).; HEINZ BARTELMUSS. Endereço: A-8833 Teufenbach Nr. 63 - Áustria, Áustria (AT).

(72) Inventor: KLAUS BARTELMUSS; HEINZ BARTELMUSS

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 27/01/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 27 de Janeiro de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes



"DISPOSITIVO PARA LIMPEZA DE UM ROLO EM UMA FÁBRICA DE PRODUÇÃO DE PAPEL"

Antecedentes da Invenção

Campo da Invenção:

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo para limpeza de um rolo em uma fábrica de produção de papel. O dispositivo possui uma lâmina de limpeza que é fixada na superfície do rolo e é montada de modo que a mesma possa ser pivotada com relação ao rolo por meio de dois suportes de
10 mancal alinhados paralelos ao eixo geométrico do rolo. Uma alavanca de atuação, por meio da qual a lâmina de limpeza pode ser pivotada, é anexada em pelo menos um dos dois suportes de mancal.

 Tais dispositivos conhecidos são usados para remover
15 ver contaminados, em particular na forma de fibras, encontradas sobre as superfícies dos rolos em fábricas de produção de papel. Desta maneira, a funcionalidade apropriada dos rolos até a especificação e cumprimento das exigências é garantida.

20 Neste caso, a lâmina de limpeza é fixada em uma barra de limpeza que se estende sobre o comprimento do rolo. Em suas duas extremidades, a barra de limpeza é formada com suportes de mancal, por meio dos quais a mesma pode ser girada em mancais. Ademais, os mancais podem ser transversalmente
25 ajustados com relação ao eixo geométrico de rotação do rolo.

 Para ser capaz de pivotar a barra de limpeza, além disso, sobre cada lado do rolo, uma alavanca de atuação é

proporcionada, a qual é conectada ao suporte de mancal associado. Por meio de pivotação da alavanca de atuação, os suportes podem ser girados, por meio dos quais a barra de limpeza com a lâmina de limpeza podem ser ajustadas com relação
5 à superfície do rolo. O ajuste da lâmina de limpeza com relação à superfície do rolo é requerido, primeiramente, se a lâmina de limpeza for substituída e requerida, em segundo lugar, se o ângulo de ataque da lâmina de limpeza for trocada.

Tornou-se conhecido conectar a alavanca de atuação
10 ao respectivo suporte de mancal através da alavanca de atuação que é presa ao suporte de mancal por meio de parafusos. Após os parafusos serem afrouxados, o suporte de mancal pode ser girado com relação à alavanca de atuação, que significa que a posição angular da lâmina de limpeza pode ser ajustada.
15 da. Embora, por meio de uma conexão de ajuste por força deste tipo da alavanca de atuação no suporte de mancal, o ajuste da barra de limpeza pode ser atingido de maneira contínua, esta conexão é desvantajosa uma vez que, devido aos torques que ocorrem durante a operação e que atuam sobre esta conexão, pode ocorrer o deslocamento indesejado da lâmina
20 de limpeza com relação ao suporte de mancal.

Para evitar esta desvantagem, é também conhecido formar as alavancas de atuação e os suportes de mancal com entalhes que são associados um ao outro e dentro dos quais
25 uma chave é inserida. Por meio de tal conexão de ajuste de formação, as alavancas de atuação e os suportes de mancal são conectados uns aos outros em uma posição rotacional pré-definida, que não pode se alterar durante a operação. A des-

vantagem desta conexão, entretanto, consiste no fato de que nenhum ajuste da posição rotacional dos suportes rotativos com relação às alavancas de atuação é possível para desta maneira efetuar pré-ajuste da posição pivotada da barra de
5 limpeza.

Sumário da Invenção

Conseqüentemente um objetivo da invenção é proporcionar um dispositivo para limpeza de um rolo em uma fábrica de produção de papel que supera as desvantagens mencionadas
10 acima dos dispositivos e métodos conhecidos até o momento deste tipo geral e que proporciona uma conexão entre a alavanca de atuação e o suporte de mancal associado em uma forma de trava, desta maneira excluindo deslocamento indesejado, ainda, independente disto, para permitir a possibilidade
15 de ajuste da posição rotacional do suporte de mancal com relação à alavanca de atuação de acordo com as exigências técnicas.

Com os anteriores e outros objetivos em vista proporciona-se, de acordo com a invenção, um dispositivo para
20 limpeza de um rolo em uma fábrica de produção de papel, que compreende:

uma lâmina de limpeza fixada em uma superfície do rolo e montada de forma pivotável para pivotação com relação ao rolo sobre dois suportes de mancal que se estendem paralelos a um eixo geométrico do rolo; e
25

uma alavanca de atuação montada em pelo menos um dos suportes de mancal para pivotar a lâmina de limpeza;

a alavanca de atuação e pelo menos um suporte de

mancal que é formado com elementos de engate mutuamente associados configurados para conectar o suporte de mancal e a alavanca de atuação um no outro com uma trava de formação em uma pluralidade de posições mutuamente diferentes.

5 Em outras palavras, os objetivos da invenção são atingidos de modo que o suporte de mancal e a alavanca de atuação são formados com elementos de engate mutuamente associados, por meio dos quais o suporte de mancal e a alavanca de atuação podem ser conectados um no outro em uma trava
10 de formação, ou seja, de maneira de ajuste de formação, em posições diferentes.

A alavanca de atuação é de preferência formada com uma luva de sujeição com duas partes, por meio da qual as duas partes podem ser rigidamente conectadas uma na outra,
15 pelo menos uma das duas partes em particular a parte de luva que pode ser fixada de forma separável na alavanca de atuação é formada com perfilamento sobre seu lado interno. Ademais, em particular, as duas partes de luva podem ser rigidamente conectadas uma na outra por meio de cavilhas. O per-
20 filamento é de preferência formado por nervuras ou entalhes, em particular por sistemas de dente, alinhados paralelo ao eixo geométrico do suporte de mancal.

De acordo com uma modalidade preferida, o suporte de mancal é formado com um componente adicional que é forma-
25 do com perfilamento sobre sua superfície, em particular com um sistema de dente, que é um sistema de apoio de catraca. Neste caso, o componente adicional pode ser localizado na região de uma superfície plana ou um recesso que pertence ao

suporte de mancal.

Outros recursos que são considerados como características da invenção são estabelecidos adiante nas reivindicações em anexo.

5 Embora a invenção seja ilustrada e descrita no presente documento como concretizada em um dispositivo para limpeza de um rolo em uma fábrica de produção de papel, não se pretende contudo limitá-la aos detalhes mostrados, uma vez que várias modificações e alterações estruturais podem
10 ser feitas na mesma sem abandonar o espírito da invenção e dentro do escopo e âmbito de equivalências das reivindicações.

A construção e método de operação da invenção, entretanto, juntamente com objetos e vantagens adicionais da
15 mesma, serão melhor entendidos a partir da seguinte descrição de modalidades específicas quando lidas em conjunto com os desenhos em anexo.

Breve Descrição dos Desenhos:

A Figura 1 é uma vista axonométrica de um rolo em
20 uma fábrica de produção de papel e uma lâmina de limpeza fixada ao mesmo que é formada com um dispositivo de atuação;

A Figura 2 é uma ilustração ampliada do detalhe A na Figura 1;

A Figura 3 é uma vista lateral do rolo e da lâmina
25 de limpeza com o dispositivo de atuação;

A Figura 4 é uma vista explodida em perspectiva de um detalhe da Figura 3;

A Figura 5 é uma vista lateral elevacional da co-

nexão da alavanca de atuação no suporte de mancal e;

A Figura 6 é uma ilustração ampliada do detalhe B na Figura 5.

Descrição das Modalidades Preferidas:

5 Com referência agora às figuras do desenho em detalhe e primeiro, particularmente, à Figura 1 do mesmo, é mostrado um rolo 1 em uma fábrica de produção de papel, que é fixada a uma lâmina de limpeza 2 ou raspador 2. A lâmina de limpeza 2 é disposta sobre uma barra de limpeza 3 que se
10 estende paralela ao eixo geométrico do rolo 1 sobre todo seu comprimento. Em ambas extremidades do mesmo, a barra de limpeza 3 é formada com suportes de mancal 4 que são dispostos em mancais 5. As alavancas de atuação 6 são fixadas aos suportes de mancal 4. As alavancas 6 podem ser pivotadas sobre
15 o eixo geométrico dos suportes de mancal 4 através de comandos de atuação 7. A rotação dos suportes de mancal 4 e a pivotação da barra de limpeza 3 e da lâmina de limpeza 2 com relação à superfície do rolo 1 é efetuada desta maneira. Uma vez que, além disso, os mancais 5 podem ser transversalmente
20 ajustados com relação ao rolo 1, o ângulo de ataque da lâmina de limpeza 2 com relação ao rolo 1 pode ser também ajustado desta maneira.

Na Figura 2, são ilustrados a extremidade esquerda do rolo 1, a lâmina de limpeza 3, o suporte de mancal esquerdo 4, o mancal associado 5, a alavanca de atuação esquerda 6, o dispositivo de atuação esquerdo 7 e uma flange
25 41 na qual a barra de limpeza 3 é aparafusada. O mancal 5 pode ser ajustado com relação ao rolo 1 na direção da seta

dupla C. O dispositivo de atuação 7 é formado por um parafuso de atuação ou por um cilindro de atuação. Como resultado de atuação do dispositivo de atuação 7, a alavanca de atuação 6 é pivotada e o suporte de mancal 4 é girado. Desta maneira, a barra de limpeza 3 com a lâmina de limpeza 2 é pivotada com relação ao rolo 1. Por meio de ajuste do mancal 5, a lâmina de limpeza 2 pode ser colocada em contato com o rolo 1. Com relação a isto, faz-se referência também à ilustração da Figura 3, na qual ângulos de atuação diferentes da lâmina de limpeza 2 são indicados.

Como ilustrado na Figura 4, a alavanca de atuação 6 é formada com uma luva de sujeição 8, que compreende duas partes 81 e 82 que podem ser conectadas uma na outra por meio de dois parafusos 84. A luva de sujeição 8 é usada para conectar a alavanca de atuação 6 ao suporte de mancal associado 4 de maneira de ajuste de formação (trava de formação, conexão positiva), para desta maneira garantir uma conexão rígida entre a alavanca de atuação 6 e a barra de limpeza 3.

Esta conexão consiste na parte 81 que é formada sobre seu lado interno com um sistema de dente 83- uma chaveta interna 83- formada paralela ao eixo geométrico de rotação do suporte de mancal 4, que é fixado sobre o sistema de dente oposto 43- uma chaveta externa 43- sobre o suporte de mancal 4. Neste caso, a chaveta 43 se estende sobre aproximadamente duas vezes o ângulo quando comparado com o sistema de dente 83. Os dois sistemas de dente ou chavetas 43, 83 formam uma trava positiva, ou uma trava de formação entre o suporte de mancal 4 e a barra de limpeza 3. É observado,

neste contexto, que uma conexão de trava de formação (ou seja, positiva) é uma que conecta dois elementos um no outro devido ao formato dos próprios elementos, como opostos a uma conexão de trava por força (ou seja, friccional), que trava os elementos um no outro por meio de força externa dos elementos.

Como pode ser visto a partir das Figuras 5 e 6, o sistema de dente 43 do suporte 4 é produzido pelo suporte 4 que é formado com uma superfície plana 40, que é fixada a uma parte de suporte 42 que é formada com o sistema de dente 43. Esta formação é particularmente vantajosa visto que uma superfície plana sobre o suporte de mancal 4 pode ser produzida de maneira muito direta. É meramente necessário que a parte de suporte 42, que é formada como uma seção de um círculo em corte transversal e é formada com o sistema de dente 43 sobre sua face externa, seja ajustada nesta superfície plana.

Para ser capaz de substituir a lâmina de limpeza 2, a barra de limpeza 3 é pivotada. Para ser capaz de estabelecer a posição pivotada da lâmina de limpeza 2 com relação ao rolo 1, as duas partes de luva 81 e 82 são separadas uma da outra, o que significa que o sistema de dente 83 pode ser liberado do sistema de dente 43. O suporte de mancal 4 pode ser então girado, por meio do qual a posição angular da lâmina de limpeza 2 com relação ao rolo 1 é alterada. As duas partes de luva 81 e 82 são então aparafusadas umas nas outras por meio dos parafusos 84, por meio dos quais os sistemas de dente 83 e 43 são engatados um no outro e uma cone-

xão de ajuste de formação é realizada. Desta maneira, ao afrouxar os parafusos 84 e girar o suporte de mancal 4, a mudança no ângulo de ataque da lâmina de limpeza 2 com relação ao rolo 1 pode ser efetuada de maneira direta.

5 Com o pode ser visto a partir da Figura 5, desta maneira o ajuste da conexão entre o suporte de mancal 4 e a alavanca de atuação 6 pode ser efetuado sobre uma faia angular de, 50°.

Nos termos do Título 35 do Código dos Estados Uni-
10 dos, este pedido reivindica a prioridade do pedido de patente austríaca N° A 1608/2003, depositado em 13 de outubro de 2003; a descrição total do pedido anterior está incorporada ao presente à guisa de referência.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para limpeza de um rolo (1) em uma fábrica de produção de papel, o dispositivo compreendendo:

5 uma lâmina de limpeza (2) fixada a uma superfície do rolo (1) e montada de forma pivotável para pivotar com relação ao rolo (1) sobre dois suportes de mancal (4) que se estendem paralelos a um eixo geométrico do rolo (1); e

uma alavanca de atuação (6) montada em pelo menos um dos ditos suportes de mancal (4) para pivotar a dita lâmina de limpeza (2), **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

a dita alavanca de atuação (6) e dito pelo menos um suporte de mancal (4) são formados com elementos de engate mutuamente associados (43, 83) configurados para conectar o dito suporte de mancal (4) e dita alavanca de atuação (6) 15 um no outro com uma trava de formação em uma pluralidade de posições mutuamente diferentes.

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita alavanca de atuação (6) é formada com uma luva de sujeição de duas partes (8) 20 que possui duas partes (81, 82), pelo menos uma das ditas duas partes (82) é formada com perfilamento (83) sobre um lado interno da mesma, e ditas duas partes (81, 82) são rigidamente conectáveis uma na outra.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, 25 **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende uma parte de luva (82) fixável de modo separável na dita alavanca de atuação (6) e formada com perfilamento sobre um lado interno da mesma.

4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita parte de luva (83) é configurada para conexão rígida na dita alavanca de atuação (6) com cavilhas (84).

5 5. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que as ditas duas partes (81, 82) são configuradas para conexão rígida uma na outra por meio de cavilhas (84).

10 6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito perfilamento é formado por nervuras ou entalhes, alinhados paralelo ao eixo geométrico do suporte de mancal (4).

15 7. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito perfilamento é formado por sistemas de dente (43, 83).

8. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito suporte de mancal (4) é formado com um componente adicional (42) que possui perfilamento (43) sobre a superfície do mesmo.

20 9. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito perfilamento do dito componente adicional (42) é um sistema de dente (43).

25 10. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito componente adicional é disposto em uma região achatada do dito suporte de mancal.

11. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito componente adicional é

disposto em um recesso formado sobre o dito suporte de mancal.

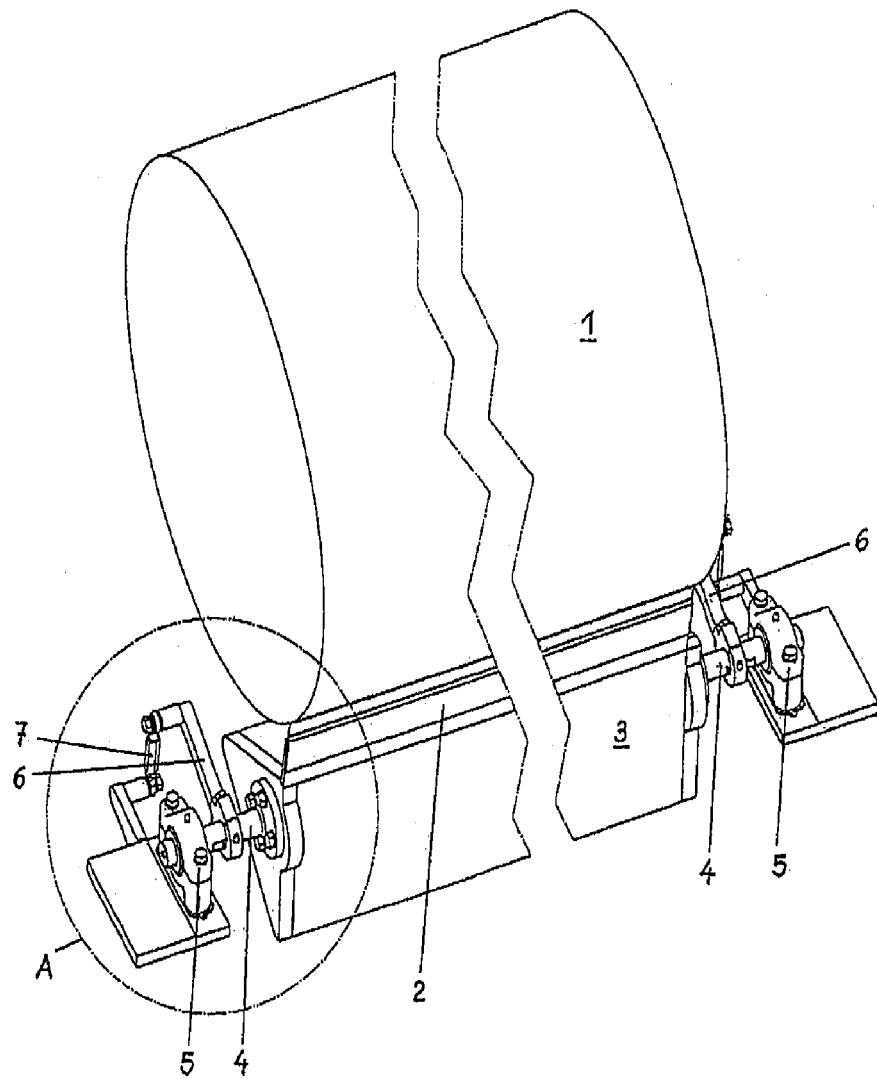


FIG.1

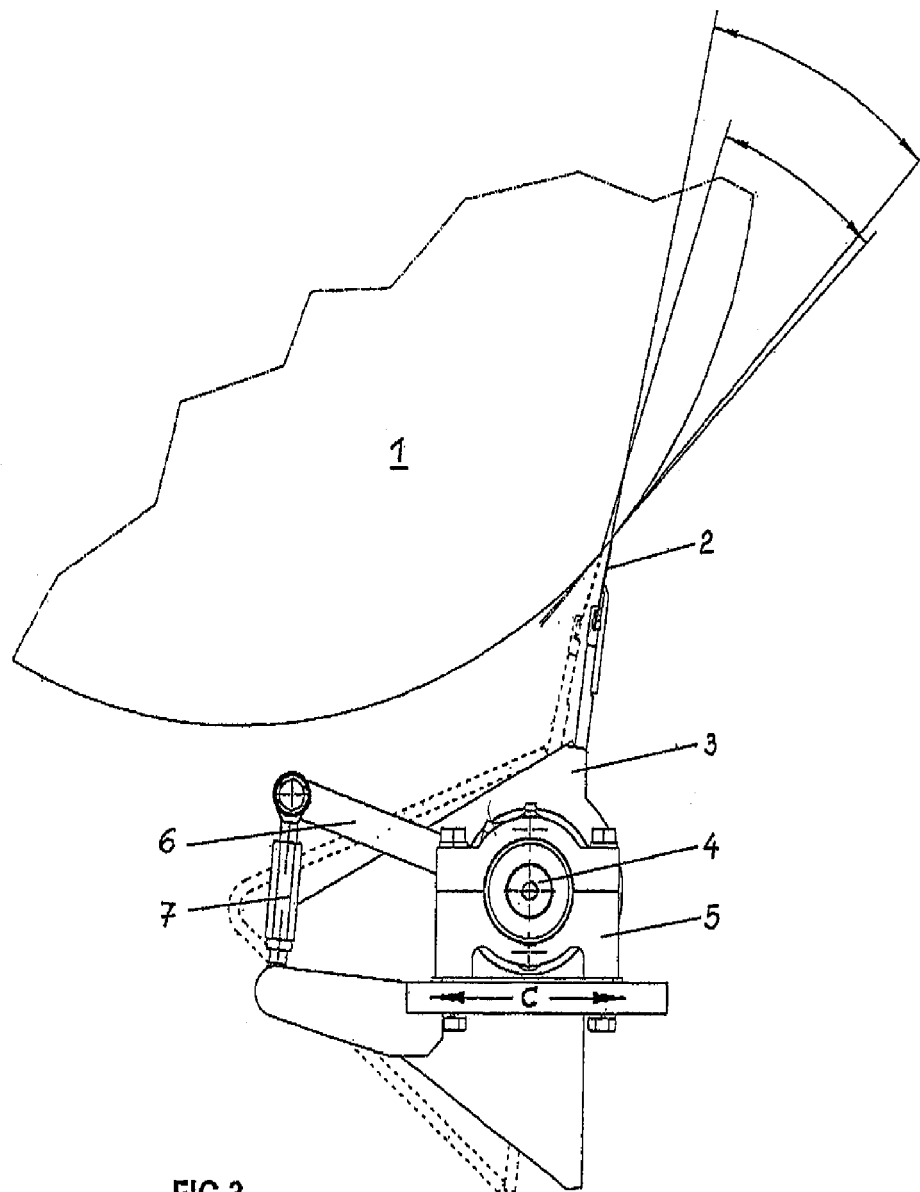


FIG.3

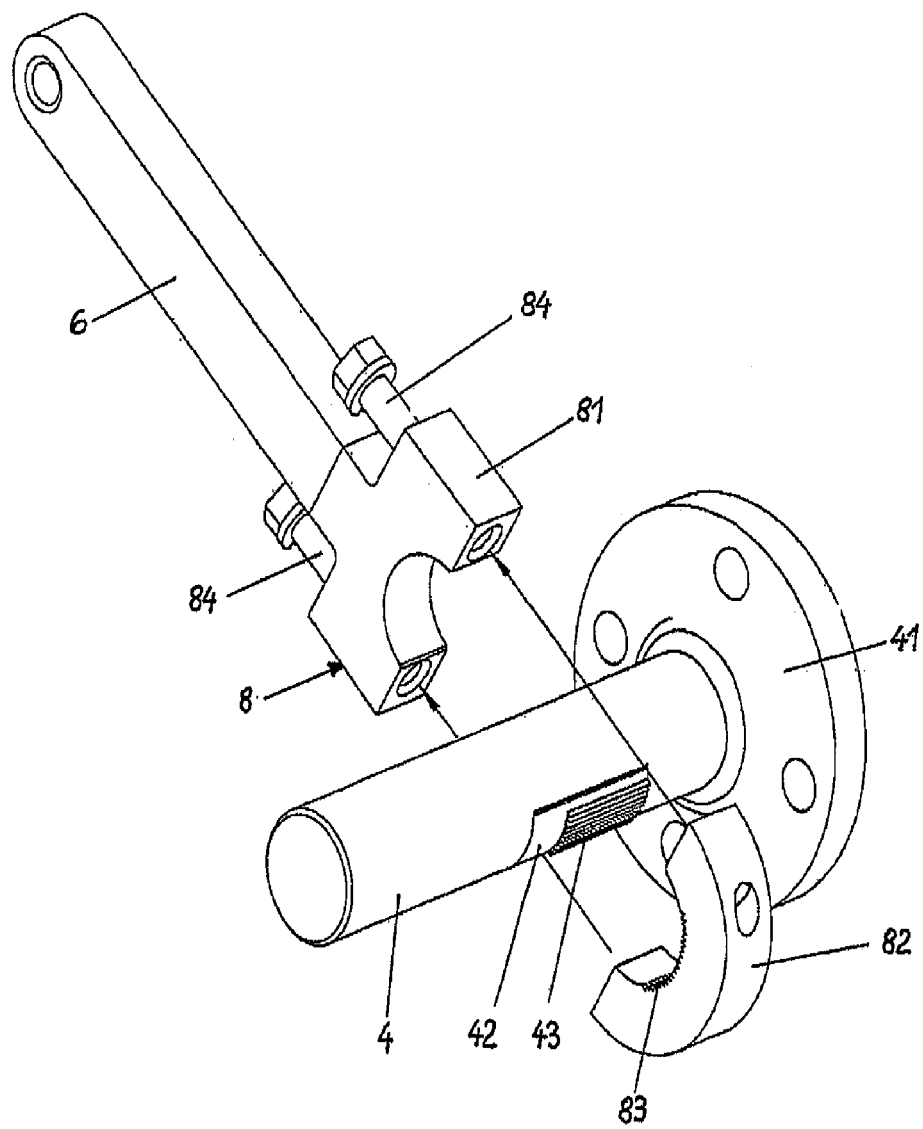


FIG.4

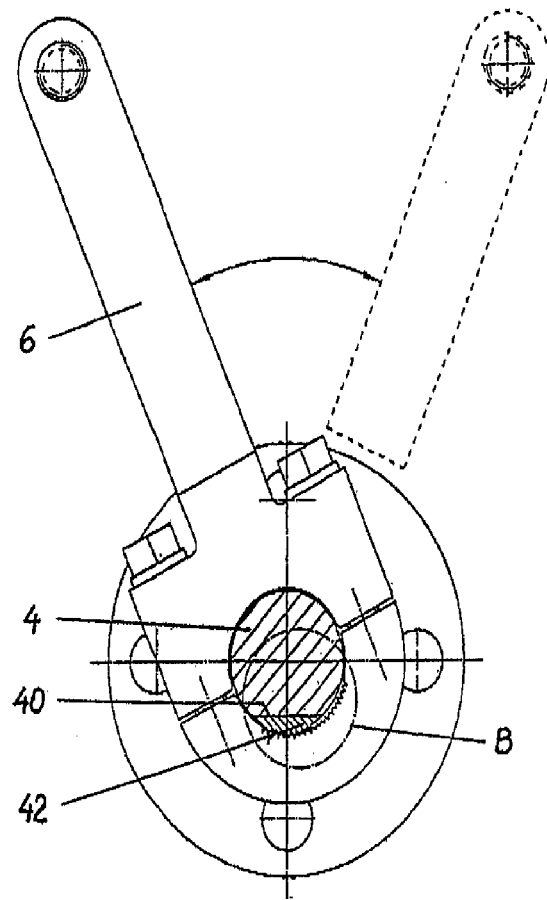


FIG. 5

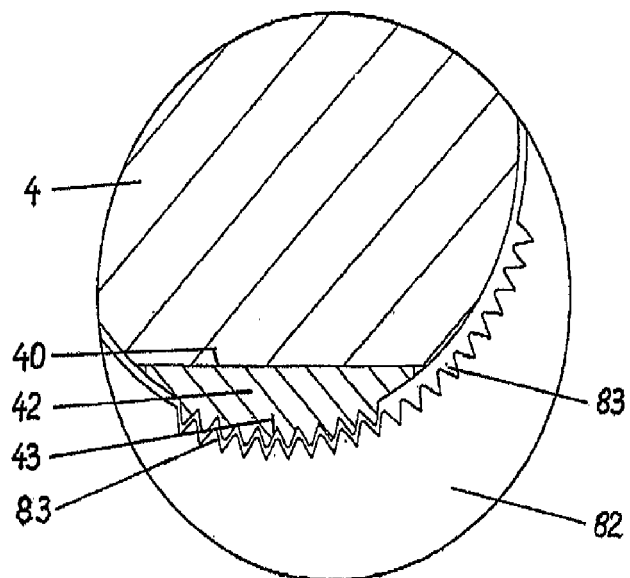


FIG. 6

RESUMO

"DISPOSITIVO PARA LIMPEZA DE UM ROLO EM UMA FÁBRICA DE PRODUÇÃO DE PAPEL"

Trata-se de um dispositivo para limpeza de um rolo
5 (1) em uma fábrica de produção de papel que possui uma lâmina de limpeza (2) fixada na superfície do rolo (1). A lâmina de limpeza (2) é montada de modo que a mesma possa ser pivotada com relação ao rolo (1) por meio de dois suportes de mancal (4) que são alinhados paralelos ao eixo geométrico do
10 rolo (1). Uma alavanca de atuação (6) para pivotar a lâmina de limpeza (2) é fixada a pelo menos um dos dois suportes de mancal (4). O suporte de mancal (4) e a alavanca de atuação (6) são formados com elementos de engate mutuamente associados (43, 83), por meio do qual o suporte de mancal (4) e a
15 alavanca de atuação podem ser conectados um no outro em trava de formação em posições diferentes.