

MEMÓRIA DESCRITIVA

DA

PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 93 076

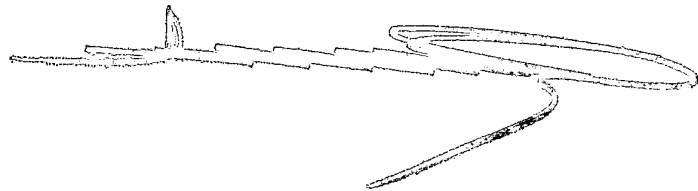
NOME: MASCHINENFABRIK RIETER AG

EPÍGRAFE: "DISPOSITIVO E PROCESSO PARA O TRANSPORTE EM GRUPO DE FIOS SOBREPOSTOS OU TUBOS PARA OS FIOS SOBREPOSTOS"

INVENTORES: Paul Scheurer, residente na Suíça

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883.

Suíça - 8 de Fevereiro de 1989, sob o Nº. CH-00 431/89-7.



Descrição referente à patente de invenção de MASCHINENFABRIK RIETER AG, suíça, industrial e comercial, com sede em CH-8172 Niederglatt, Suíça, (inventor: Paul Scheurer, residente na Suíça), para "DISPOSITIVO E PROCESSO PARA O TRANSPORTE EM GRUPO DE FIOS SOBREPOSTOS OU TUBOS PARA OS FIOS SOBREPOSTOS".

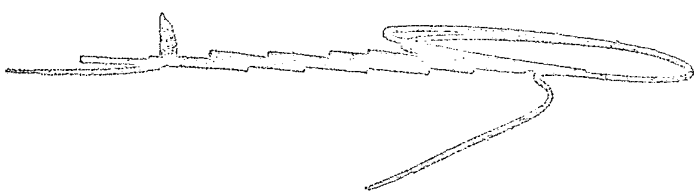
Descrição

A presente invenção refere-se a um dispositivo para o transporte em grupo de fios sobrepostos ou de tubos para fios sobrepostos vazios, de acordo com o preâmbulo da reivindicação principal.

Conhecem-se vários sistemas para o transporte de fios sobrepostos ou tubos vazios para tubos sobrepostos no departamento de penteação de uma fábrica de fiação, nos quais os fios sobrepostos são transportados individualmente ou em grupos por instalações de transporte de carga para os locais onde são necessários. Por exemplo, o "Lap Lifter 810" Zinser, apresenta um sistema de transporte por meio de um guindaste de pórtico, pelo qual se fornecem fios sobrepostos isolados de uma máquina de formação de fios sobrepostos para as máquinas de penteação seguintes. Neste caso, fala-se de uma "wild change". Como pode ver-se no folheto "Super-Lap 810" da Zinser, uma máquina de formação de fios sobrepostos alimenta vários penteadores.

Estes dispositivos transportadores de carga conhecidos são controlados através de processos de mensagens e comando relativamente difíceis e fixos, de modo que pode suceder que,

E.I.



com máquinas de penteação individuais, a fio sobreposto de reserva não fique disponível pontualmente, provocando-se assim uma paragem longa e indesejável do penteador afectado.

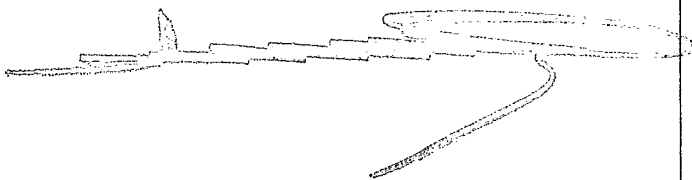
Por conseguinte, o objecto da presente invenção consiste em eliminar os inconvenientes mencionados e proporcionar o transporte de modo tal que resulte no penteador um seguimento pontual dos fios sobrepostos de reserva necessários.

Este problema é resolvido comandando o movimento ou o posicionamento da ponte rolante por meio de um computador central que está ligado às máquinas de processamento dos fios sobrepostos, com as máquinas de formação dos fios sobrepostos e com a ponte rolante.

Mediante esta ligação do sistema de transporte e das máquinas de formação e de processamento de fios sobrepostos através de um computador central, é possível garantir uma supervisão contínua do processamento e da formação dos fios sobrepostos, de modo que o sistema de transporte ou a ponte rolante podem ser posicionados logicamente pelo computador. Isso significa que a ponte rolante é posicionada exactamente sobre o computador central exactamente no ponto em que tem de efectuar a operação seguinte de transporte, de fornecimento ou de remoção.

É vantajoso atribuir pelo menos um sector tampão a um número especificado de fios sobrepostos. Deste modo, em qualquer instante, mesmo que nesse momento não seja necessários quaisquer fios sobrepostos, é transportado um certo número de fios sobrepostos, determinado pelas cabeças penteadoras do penteador, para uma posição de espera no penteador por meio da ponte rolante, correspondentemente à mensagem para o computador central relativamente à máquina seguinte que cronologicamente necessita de fios sobrepostos de reserva.

O estabelecimento de uma outra zona tampão para tubos vazios para fios sobrepostos nas máquinas de formação dos fios sobrepostos aumenta a flexibilidade da ponte rolante, pois é assegurado o transporte de retorno e a entrega dos tubos vazios às máquinas de formação de fios sobrepostos e com isso liberta-se a ponte rolante de novo para outras operações de transporte.



A ligação da zona tampão e dos sensores para a supervisão directa dos fios sobrepostos com o computador central torna possível um controlo exacto determinado cronologicamente. Se houver várias máquinas de formação de fios sobrepostos com máquinas de processamento num sistema composto, é então vantajoso ligar o computador central com uma unidade de entrada para a entrada manual de determinados valores normalizados. Isso é particularmente importante quando se trabalha com misturas diferentes de fios sobrepostos.

O procedimento para o transporte em grupos dos fios sobrepostos ou dos tubos vazios, a posição da ponte rolante, o conteúdo das zonas tampão, o instante do último intervalo de mudança na máquina de processamento dos fios sobrepostos, o tipo do material de fios sobrepostos no momento e a dimensão dos fios sobrepostos na máquina de processamento de fios sobrepostos para o controlo do sistema de transporte são tomados como uma base para proporcionar a determinação exacta de todo o complexo de máquinas, sem as perdas de tempo e as paragens das máquinas desnecessárias que têm de ter-se em conta.

Outras vantagens da presente invenção estão descritas com mais pormenor na descrição seguinte e representadas no desenho anexo num exemplo de realização.

A fig. 1 representa esquematicamente uma vista de cima de um sistema composto de transporte segundo a presente invenção.

Na figura estão representadas duas máquinas (1) e (2) de dobragem de fios sobrepostos, que dobram os fios de fibras para cardação retirados dos recipientes (3), estiram os mesmos e enrolam os fios sobrepostos produzidos num tubo. Os fios sobrepostos (4) produzidos desta maneira são apanhados por uma garra, não representada, que transporta os fios dobrados sobre carris de guia (5) e (6) para um posto tampão (7) e (8). O movimento dos fios sobrepostos é tomado pelos cursores (15), que são suportados de modo a deslizar em carris de guia (5) e (6). Ao mesmo tempo, estes pontos tampões (7) e (8) representam um posto de distribuição para um dispositivo de transporte que se



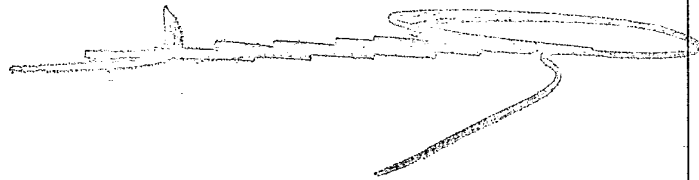
lhe segue.

Este dispositivo de transporte é constituído por uma ponte rolante (9), que é guiada nos carris (10) e (11). A ponte rolante (9) tem uma unidade de accionamento, não representada. Além disso, a ponte rolante (9) está provida com dois carris de suporte (12) e (13).

No exemplo ilustrado, as duas máquinas (1) e (2) de dobragem dos fios sobrepostos estão depois ligadas a dez máquinas de penteação (16) a (25) com as quais os fios sobrepostos (4) são desenrolados, penteados e dispostos num cordão de fibras, depois de uma operação de estiramento. Como um prolongamento dos carris de recepção (12) e (13) da ponte rolante (8), as máquinas de penteação (16) a (25) estão equipadas respectivamente com carris (16a) a (25a) para a aceitação de fios sobrepostos (4) ou para o fornecimento de tubos vazios. Um carril de guia está fixado paralelamente a cada um dos carris (16a) a (25a), e provido de um cursor (14) para o movimento dos fios sobrepostos ou dos tubos vazios.

Todas as máquinas de dobragem (1) e (2) dos fios sobrepostos, bem como as máquinas de penteação (16) a (25) estão ligadas através de uma linha omnibus com um computador central. Ao mesmo tempo, há uma ligação com o computador central aos elementos de accionamento da ponte rolante (9). Paralelos aos carris de guia (5) e (6) da máquina de dobragem (1,2) dos fios sobrepostos, proporcionam-se carris de recepção (30,31) para receber e devolver os tubos vazios. Estes carris de recepção (30,31) têm um comprimento tal que podem servir de tampões (28,29) para tubos vazios. Carris de guia (33) paralelos são montados nos carris de recepção (30,31), nos quais são suportados respectivamente cursores (15a) móveis nos mesmos. Os cursores (15a) são proporcionados para retirar os grupos de tubos vazios dos carris respectivos (12) ou (13) da ponte rolante (9) e para o transporte ulterior nos carris de recepção (30,31) e finalmente de novo para as máquinas (1,2) de dobragem dos fios sobrepostos.

As estações tampão (7), (8), (28), (29) estão ligadas



ao computador central (26) também através de sensores, não representados.

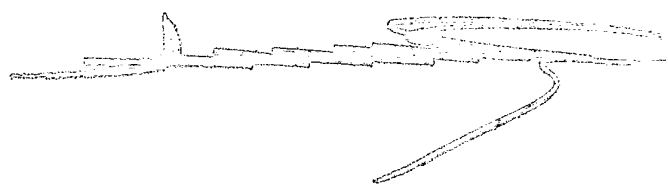
Uma mesa de controlo (27) está ligada ao computador central (26), através da qual o computador central (26) pode ser ajustado de maneira apropriada, ou curtocircuitado manualmente.

Se se processarem duas misturas diferentes nas máquinas de dobragem (1,2) dos fios sobrepostos, então apenas as máquinas de penteação podem ser alimentadas com uma e a mesma mistura.

Em todas as máquinas de penteação (16) a (25) estão montados sensores apropriados que têm a seu cargo a supervisão contínua do diâmetro dos fios sobrepostos e emitem sinais correspondentes para o computador central (26). Estes sinais são armazenados no computador central (26), de modo que estes calculam o último instante em que tem de estar pronto um grupo de fios sobrepostos de reserva.

O procedimento com as máquinas de dobragem (1,2) decorre de maneira análoga, sendo, por um lado, indicada a disponibilidade de um grupo completo de fios sobrepostos através dos sensores para o computador central, e por outro lado, é assinada a disponibilidade de tubos vazios (28,29) nas zonas tampão.

O ajustamento da posição da ponte rolante (9) nos carris (10,11) é de maneira análoga transmitido de continuamente para o computador central. Com os dados disponíveis, é possível efectuar o transporte dos fios sobrepostos (4) para as máquinas de penteação (16) a (25) por meio de uma ponte rolante (9) comandada logicamente, com exactidão e sem perda de tempo, através de computador central (26), tendo em conta todas as condições de funcionamento nas máquinas individuais e com a observação de possíveis misturas diferentes a processar. Analogamente, obtém-se também o retorno dos tubos vazios entregues à máquina de penteação, de modo que os tubos vazios são transportados através dos carris de recepção (12) e os fios sobrepostos são transportados através do grupo de recepção (13). O movimento de um grupo de garras que suportam os fios sobrepostos ou os



tubos vazios é realizado através dos cursores (14) ou (15) e (15a).

Os cursores (14), (15) e (15a) podem ser dotados com um autopropulsão controlada, podendo o controlo ser também feito pelo computador central (26).

Podem proporcionar-se outros elementos de movimento conhecidos em vez dos cursores do exemplo.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

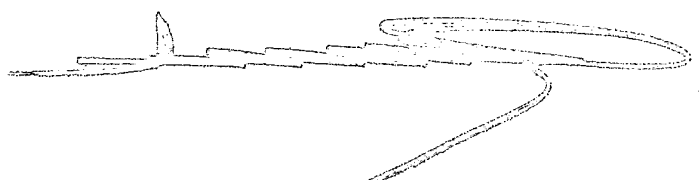
Dispositivo para o transporte em grupo de fios sobrepostos (4) ou tubos vazios para os fios sobrepostos entre pelo menos uma máquina de formação de tubos sobrepostos (1,2) e um certo número de máquinas de formação de fios sobrepostos (16 a 25) através de uma ponte rolante (9) equipada com um meio de accionamento, substancialmente móvel transversalmente às linhas de alimentação das máquinas, caracterizado pelo facto de o movimento ou o posicionamento da ponte rolante (9) serem controlados através de um computador central (26), que está ligado às máquinas de processamento dos fios sobrepostos (16 a 25) e às máquinas de formação dos fios sobrepostos (1,2), bem como à ponte rolante (9).

- 2ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as linhas de alimentação (5,6) das máquinas de formação de fios sobrepostos (1,2) terem pelo menos um sector tampão (7,8) para um número especificado de fios sobrepostos (4).

- 3ª -

- 6 -



Dispositivo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto de as máquinas (1,2) de formação dos fios sobrepostos estarem providas de uma outra linha de alimentação (30,31) para a recepção de tubos para os fios sobrepostos, cuja comprimento torna possível a aceitação de um número especificado de tubos.

- 4a -

Dispositivo de acordo com as reivindicações 2 ou 3, caracterizado pelo facto de o sector tampão (7,8) estar ligado ao computador central (26) com um sensor.

- 5a -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as máquinas (1,2) de formação e as máquinas (16 a 25) de processamento dos fios sobrepostos estarem providas de sensores para a detecção contínua das dimensões dos fios sobrepostos e por os sensores estarem ligados ao computador central (26).

- 6a -

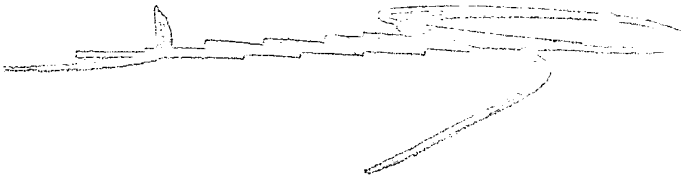
Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de o computador central (26) estar ligado com uma unidade de entrada (27) para a introdução manual de valores normais determinados.

- 7a -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a ponte (9) estar provida de um dispositivo para a determinação da posição, que está ligado ao computador central (26).

- 8a -

- 7 -



Processo para o transporte em grupo de fios sobrepostos (4) ou de tubos vazios para fios sobrepostos entre pelo menos uma máquina (1,2) de formação dos fios sobrepostos e um certo número de máquinas (16 a 25) de processamento dos fios sobrepostos através de uma ponte rolante (9) dotada com um dispositivo de accionamento, que é móvel substancialmente transversalmente em relação às linhas de alimentação das máquinas, caracterizado pelo facto de o movimento da ponte rolante (9) ou o transporte dos fios sobrepostos (4) ser controlado através de um computador central (26), de modo que o computador determina o sinal de comando correspondente tendo em conta os sinais de transmissão seguintes:

- a) Posição da ponte rolante (9)
- b) Contendo dos secpçores tampão (7,8)
- c) Instante do intervalo de variação na máquina (16 a 25) de processamento
- d) Qualidade do material dos fios sobrepostos
- e) Dimensões dos fios sobrepostos na máquina (16 a 25) de processamento.

- 9ª -

Processo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo facto de o computador central (16) poder ser manipulado manualmente.

- 10ª -

Processo de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo facto de o controlo do computador central (26) poder ser neutralizado manualmente.

A requerente reivindica a prioridade do pedido suíço apresentado em 8 de Fevereiro de 1989, sob o Nº.
CH-00 431/89-7.

Lisboa, 7 de Fevereiro de 1990
O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A handwritten signature in dark ink, consisting of several horizontal strokes followed by a large, sweeping loop that extends to the right and then curves back down.

RESUMO

"DISPOSITIVO E PROCESSO PARA O TRANSPORTE EM GRUPO DE FIOS SOBREPOSTOS OU TUBOS PARA OS FIOS SOBREPOSTOS"

A invenção refere-se a um dispositivo para o transporte em grupo de fios sobrepostos (4) ou tubos vazios para os fios sobrepostos entre pelo menos uma máquina de formação de tubos sobrepostos (1,2) e um certo número de máquinas de formação de fios sobrepostos (16 a 25) através de uma ponte rolante (9) equipada com um meio de accionamento, substancialmente móvel transversalmente às linhas de alimentação das máquinas, em que o movimento ou o posicionamento da ponte rolante (9) são controlados através de um computador central (26), que está ligado às máquinas de processamento dos fios sobrepostos (16 a 25) e às máquinas de formação dos fios sobrepostos (1,2), bem como à ponte rolante (9). A presente invenção aplica-se em unidades de penteação de fábricas de fiação.

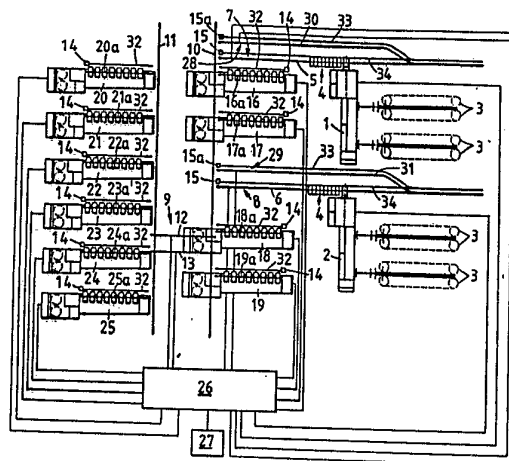


Fig.1

Fig. 1