

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2005.11.16	(73) Titular(es): HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG INTELLECTUAL PROPERTY KURFÜRSTEN- ANLAGE 52-60 69115 HEIDELBERG DE
(30) Prioridade(s): 2004.12.06 DE 102004058647	
(43) Data de publicação do pedido: 2006.06.07	(72) Inventor(es): ANDREAS LEHNEN DE JÜRGEN RAUTERT DE
(45) Data e BPI da concessão: 2009.01.21 080/2009	(74) Mandatário: ALBERTO HERMÍNIO MANIQUE CANELAS RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO PARA A DOBRAGEM DE ARTIGOS PLANOS**

(57) Resumo:

RESUMO**"DISPOSITIVO PARA A DOBRAGEM DE ARTIGOS PLANOS"**

A invenção refere-se a um dispositivo para a dobragem de artigos planos (2) que apresenta pelo menos um dispositivo de dobragem de bolsas com um batente (7) das bolsas ajustável, meios de ajuste (16) por meio dos quais pelo menos a orientação do batente (7) das bolsas pode ser ajustado, um sistema sensor (17; 18; 19; 20), que gera sinais típicos de um som durante o impacto do respectivo bordo de ataque (2:1) dos artigos (2) no batente (7) das bolsas, e um sistema de controlo (21; 22; 23; e 24), que na avaliação dos sinais, controla os meios de ajuste (16) de tal modo que estes ajustam o batente (7) das bolsas para uma orientação na qual o bordo de ataque (2.1) entra em imobilização temporária dentro de um período de atraso que se encontra de acordo com um valor especificado. com um dispositivo preparado deste modo, adicionalmente para a readaptação no caso de uma troca do formato do artigo (2), tornam-se dispensáveis os trabalhos de montagem necessários, caso os artigos (2) não se encontrem cortados exactamente ortogonais.

DESCRIÇÃO**"DISPOSITIVO PARA A DOBRAGEM DE ARTIGOS PLANOS"**

A presente invenção refere-se a um dispositivo para a dobragem de artigos planos. Um dispositivo deste género é conhecido por exemplo da DE 197 47 997 A1. O dispositivo ali descrito representa um dispositivo de dobragem de bolsa com um batente das bolsas ajustável. O dispositivo de dobragem de bolsa compreende tipicamente três rolos que rodam continuamente em condições de funcionamento normal, que formam um par de rolos de transporte e um par de rolos de dobragem e para isso normalmente, sob alinhamento horizontal, encontram-se proporcionados paralelos ao eixo e apresentam um rolo comum ao par de rolos de transporte e par de rolos de dobragem, que com um rolo de transporte formam uma abertura de transporte e com um rolo de dobragem uma abertura de dobragem. Aos três rolos encontra-se de tal modo atribuído uma bolsa de dobrar com uma boca de bolsa e um batente das bolsas ajustável, que um artigo plano que passa pela abertura de transportes - normalmente uma folha anteriormente impressa - entra através da boca da bolsa para dentro da bolsa de dobrar e com o bordo de ataque do artigo bate contra o batente das bolsas. Após o impacto bem-sucedido do referido bordo de ataque no batente das bolsas forma-se no artigo, como consequência da rotação

duradoira do par de rolos de transporte, uma prega de esboço formada entre a abertura de transporte e a boca da bolsa a qual deste modo vai parar na abertura de dobragem, que na zona da prega do esboço forma uma dobra. A assinatura formada deste modo é assim transportada para fora da abertura de dobragem por meio do par de rolos da dobra com quebra da dobra precedente.

A distância do batente das bolsas para a boca da bolsa é determinante para o local da quebra da dobra em especial em relação ao referido bordo de ataque. Por isso, encontram-se previstos no referido dispositivo conhecido, meios de ajuste na forma de um servomotor, por meio do qual o batente das bolsas é ajustável sob alteração da sua distância da boca da bolsa.

O rolo que não pertence ao par de rolos de transporte, do par de rolos de dobragem do conhecido dispositivo é desviável do lado das assinaturas que passam pela abertura de dobragem. Desvios correspondentes são determinados por meio de um dispositivo sensor cujos sinais são interligados na unidade de controlo com valores de medição para o comprimento da folha transportada entre a entrada da folha no dispositivo e a formação da dobra, de modo que no caso de posicionamento incorrecto da quebra da dobra em relação por exemplo aos bordos de ataque da folha, a unidade de controlo controla por seu lado o referido motor de ajuste para ajustar o batimento da bolsa no sentido de uma correcção da posição da quebra da dobra.

Uma bolsa de dobra conhecida da DE 100 23 933 A1 apresenta um batente das bolsas o qual adicionalmente, para ajuste da sua distância da boca da bolsa, é rotativo em redor de um ponto que se encontra no centro longitudinal do batente das bolsas.

Esta possibilidade de ajuste da orientação do batente das bolsas encontra-se prevista para o caso de o referido bordo de ataque de uma folha a ser dobrada não correr exactamente ortogonal na direcção de transporte da folha. Para ajuste do batente das bolsas desta conhecida bolsa de dobrar encontra-se previsto um denominado traçado de referência. Sob isto é manifestamente compreendido um funcionamento a título de experiência de um dispositivo de dobra de bolsas no qual uma primeira folha é dobrada, e antes da dobra de uma folha adicional, medida, tendo em vista a posição da quebra da dobra e tendo em consideração o resultado de medição do batente das bolsas ajustado através de meios de ajuste na forma de um accionador de macaco mecânico respectivo numa extremidade respectiva do batente das bolsas e um motor passo a passo respectivo para accionamento do respectivo accionador de macaco mecânico, sendo este processo repetido tantas vezes até que se encontre presente uma orientação do batente das bolsas que proporciona um posicionamento correcto da quebra da dobra.

Da DE 39 38 534 A1 é conhecido um dispositivo de dobra de bolsas o qual apresenta batentes ajustáveis. Durante o processo de dobra uma folha dobrada que bate na

régua do batente do dispositivo de dobragem é registada por sensores na sua posição, sendo os seus sinais reencaminhados para o computador do comando do dispositivo de dobragem. O computador de comando forma, dos valores de medição registados, um valor médio do desvio da linha de dobragem teórica predefinida. Em caso de desvios é executada uma compensação deste valor médio através do computador de comando e accionados dois motores passo a passo para ajuste da régua do batente no dispositivo de dobragem.

A invenção tem como objectivo realizar um dispositivo para a dobragem de artigos planos de tal modo que adicionalmente para readaptação no caso de uma troca do formato do artigo tornam-se dispensáveis os trabalhos de montagem necessários feitos pelo operador, caso os artigos não se encontrem cortados exactamente ortogonais.

Este objectivo é alcançado com um dispositivo para a dobragem de artigos planos de acordo com a reivindicação 1.

Caso tenham que ser produzidas assinaturas de elevada qualidade tendo em vista a precisão dimensional, o controlo encontra-se de preferência de tal modo realizado, que este baixa o tempo de atraso para um mínimo.

O tempo de atraso depende da orientação do referido bordo de ataque do artigo e da orientação do

batente das bolsas. Em caso de orientação coincidente do bordo de ataque e do batente das bolsas obtém-se um mínimo de tempo de atraso. Neste caso, todos os pontos ao longo do bordo de ataque batem teoricamente simultaneamente no batente das bolsas (neste caso encontra-se assumido que o batente das bolsas apresenta uma superfície batente fechada). Independentemente da orientação e do bordo de ataque do batente das bolsas obtém-se em cada impacto deste canto no batente das bolsas um ruído com um nível de pressão sonora que depende entre outros dos níveis de pressão sonora que variam de acordo com as referidas orientações. Para o caso de um tempo de atraso mínimo, o nível da pressão sonora que surge neste caso assume todavia basicamente um valor máximo. Deste modo, a pressão sonora é um valor de medição especialmente apropriado, para que por meio de um sensor o processo de impacto do bordo de ataque nos batentes das bolsas gere sinais típicos, embora diferentes artigos ao baterem nos batentes das bolsas com diferentes velocidades produzam diferentes valores de medição para um valor máximo respectivo. O dispositivo sensor previsto para isto necessita simplesmente de um sensor de pressão sonora.

Para o caso da geração de sinais, que caracterizam o processo do impacto do respectivo bordo de ataque dos artigos no batente das bolsas, por meio de uma medição do nível de pressão sonora, as exigências no controlador que comanda os meios de ajuste são em especial relativamente pequenas, quando como valor teórico do

período de atraso é prevista uma janela temporal cuja duração é pelo menos praticamente igual a zero. Dado que neste caso os valores de medição do nível de pressão sonora determinados pelo sensor tal como apresentado no essencial alcançam um máximo, o controlo não necessita nomeadamente de qualquer valor teórico colocado dentro do mesmo - dependente de vários parâmetros - e ele encontra-se neste caso simplesmente preparado, sob avaliação dos sinais correspondentes de pressão sonora gerados pelo dispositivo sensor, para controlar de tal modo os meios, que sob adaptação da orientação do batente das bolsas àquele respectivo bordo de ataque do artigo por fim se obtém praticamente quase um valor máximo do nível de pressão sonora que surge quando o artigo bate contra o batente das bolsas. Em especial o controlo encontra-se de tal modo preparado que é mantido um movimento de ajuste provocado por meio deste do meio de ajuste, quando é acompanhado por uma elevação do nível de pressão sonora. De outro modo o controlo provoca uma inversão de um movimento de ajuste iniciado.

Para isso o sistema de controlo compara os sinais seguidos que caracterizam o processo do impacto dos respectivos bordos de ataque de artigos seguidos no batente das bolsas no caso da geração destes sinais por meio de um dispositivo sensor que compreende um sensor de pressão sonora tendo em vista o volume do nível da pressão sonora provocado pelo impacto seguido de artigos no batente das bolsas, desviando o sistema de controlo numa forma de

realização preferida os meios de ajuste, após o início bem-sucedido de um movimento de ajuste dos mesmos e uma inversão de direcção que tem lugar eventualmente a seguir do movimento de ajuste em paragem, quando a comparação dos referidos sinais proporciona como resultado que o nível de pressão sonora se encontra num nível tal, que corresponde pelo menos praticamente ao máximo específico da tarefa.

Numa forma de realização adicional preferida o sistema de controlo é também passível de armazenar um sinal de valor teórico que representa o nível da pressão sonora com dados específicos da encomenda (formato, gramagem e semelhantes do artigo) de modo a poder ser obtido para encomendas seguidas do mesmo género.

Numa forma de realização alternativa do sistema de controlo, encontram-se depositados sinais de valor teórico específicos de encomendas, determinados de modo empírico.

Numa forma de realização alternativa o dispositivo sensor gera o processo dos sinais típicos do impacto do respectivo bordo de ataque do artigo no batente das bolsas a partir de espectros de frequência do ruído produzido durante o impacto do artigo no batente das bolsas, compreendendo este dispositivo, um analisador de frequência, o qual compara os espectros dos valores reais com os espectros dos valores teóricos depositados no sistema de controlo. Os meios de ajuste são controlados

dependendo do resultado respectivo da comparação no sentido de uma adaptação dos espectros fornecidos pelo dispositivo sensor ao espectro respectivamente depositado do valor teórico específico da encomenda. Neste caso pode dar origem novamente a uma inversão de um movimento de ajuste inicialmente encetado dos meios de ajuste. Para avaliação deste sinal encontra-se previsto um sistema de controlo que trabalha rapidamente, que é digital, e o qual na forma de realização preferida é passível de funcionar em tempo real.

Em vez de uma forma de realização do sistema de controlo para o depósito dos espectros de valor teórico este é, na forma de realização alternativa, de adaptação automática e trabalha do mesmo modo que no caso da geração anteriormente descrita de sinais correspondentes aos níveis de pressão sonora de acordo com o princípio da maximização dos valores reais.

Na forma de realização até agora apresentada, o dispositivo sensor gera, no processo do impacto do respectivo bordo de ataque do artigo no batente das bolsas sinais típicos, ao contrário de uma forma de realização pormenorizadamente descrita a seguir, a partir de acontecimentos que são provocados através do contacto dos artigos com o batente das bolsas. A estes acontecimentos acresce também para além da formação de ruídos, processos do movimento e alterações elásticas da forma, do batente das bolsas. Estes processos de movimento assim como alterações elásticas da forma do batente das bolsas não

fazem parte contudo da presente invenção.

No caso de uma ligação simétrica central longitudinal preferida do batente das bolsas ao dispositivo e uma orientação central longitudinal dos artigos de diferentes formatos em relação à direcção de processamento do dispositivo de dobragem das bolsas - tal como pode ser previsto para a admissão numa primeira bolsa de dobrar - deixam-se gerar sinais característicos por meio de um dispositivo sensor colocado de modo correspondente, também dos referidos processos de movimento e alterações da forma, igualmente o processo do impacto do respectivo bordo de ataque do artigo no batente das bolsas, os quais deste modo devido às medidas tomadas tendo em vista a simetria por meio de um controlo são facilmente avaliáveis.

Tal como já mencionado, o prolongamento da janela temporal para o período de atraso, dentro do qual o bordo de ataque do respectivo artigo ao bater no batente das bolsas provisoriamente pára, aproxima-se mais do valor zero quanto mais exacta for a orientação da superfície do batente, do batente das bolsas que corresponde ao bordo de ataque do artigo respectivo.

No caso ideal pretendido com o dispositivo proposto da correspondência da orientação da superfície do batente, do batente das bolsas, com aquele bordo de ataque respectivo do artigo, tendo em conta as medidas tomadas tendo em vista a simetria, os processos de movimento e as

alterações da forma do batente das bolsas como consequência do impacto do artigo sobre este deverão ser ajustados simétricos ao centro longitudinal do batente das bolsas.

O referido dispositivo sensor compreende deste modo, de acordo com a forma de realização do dispositivo, detectores para valores de medição de processos de movimento ou alterações elásticas da forma do batente das bolsas e gera de modo correspondente os sinais típicos do processo do impacto do respectivo bordo de ataque do artigo no batente das bolsas, que deste modo são avaliados pelo sistema de controlo e utilizados para comando dos meios de ajuste no sentido que estes ajustam o batente das bolsas para uma orientação na qual os valores de medição pelo menos no essencial resultam simétricos em relação ao centro longitudinal do batente das bolsas.

O dispositivo sensor calcula para isso, de acordo com a forma de realização, os valores reais de processos de movimento ou alterações da forma em locais simétricos em relação ao centro longitudinal do batente das bolsas. A avaliação dos sinais por meio do sistema de controlo tem lugar com base na comparação nos valores de medição obtidos nos locais simétricos.

O cálculo do valor real simétrico central possibilita ao sistema de controlo permitir aos meios de ajuste manter desde o início um movimento de ajuste na direcção correcta. O sistema de controlo pára o meio de

ajuste quando a orientação do batente das bolsas corresponde ao previamente definido.

Numa forma de realização alternativa do dispositivo, os sinais típicos do processo de impacto do respectivo bordo de ataque do artigo no batente das bolsas são já gerados no caminho dos artigos em direcção ao batente das bolsas. Para isso, o dispositivo sensor encontra-se munido com detectores por meio dos quais são gerados os sinais de orientação típicos necessários para orientação de um bordo de ataque do artigo a ser movimentado para o batente das bolsas. O sistema de controlo encontra-se realizado de modo que, sob a avaliação destes sinais de orientação, comanda de tal modo os meios de ajuste que tem lugar uma adaptação da orientação do batente das bolsas para o bordo detectado do artigo.

Os sinais de orientação típicos deste bordo possibilitam ao sistema de controlo por sua vez fixar um movimento de ajuste na direcção correcta aos meios de ajuste e parar os meios de ajuste quando a orientação do batente das bolsas corresponde ao previamente definido.

O objecto da invenção encontra-se representado nos desenhos anexos, parte numa representação esquemática e parte numa representação simbólica, sendo que a componentes iguais foram atribuídos as mesmas referências.

As figuras representam:

Figura 1 esquema de um dispositivo para a dobragem de artigos planos na forma de uma dispositivo de dobragem de bolsas com, por exemplo, simplesmente quatro dispositivos para a dobragem de bolsas,

Figuras

2 a 5 uma armação e um batente das bolsas ajustável e alinhável através de meios de ajuste de uma bolsa de dobra com formas de realização diferentes representadas simbolicamente de um dispositivo sensor, o qual gera os sinais típicos do processo de impacto do respectivo bordo de ataque do artigo no batente das bolsas, e um sistema de controlo, o qual comanda os meios de ajuste sob a avaliação dos sinais.

O dispositivo para a dobragem de bolsas 1 reproduzido esquematicamente na figura 1 encontra-se projectado, como exemplo, para quatro dobras em artigos 2 planos e apresenta para isso quatro bolsas de dobrar 3 a 6 das quais cada uma - só representado no caso da bolsa de dobrar 3 - apresenta um batente 7 das bolsas ajustável. Um par de rolos - constituído por um rolo de transporte 8 e um rolo de transporte e dobragem 9 - alimenta os artigos 2 fornecidos de forma plana na direcção da seta direita da figura 1 de um modo não pormenorizadamente descrito para a primeira bolsa de dobrar 3 até que, no impacto do bordo de ataque 2.1 do artigo 2 no batente 7 das bolsas, forma a prega do esboço já referida, que deste modo vai parar na

abertura de dobragem entre o rolo de transporte e dobragem 9 e um rolo de dobragem e transporte 10 no qual tem lugar a primeira dobragem. O rolo de dobragem e transporte 10 transporta juntamente com o rolo de transporte e dobragem 9 a assinatura 2' formada com quebra da dobra precedente para dentro de uma segunda bolsa de dobrar 4, correndo um processo do mesmo género, no qual a formação da dobra tem lugar numa abertura de dobragem entre o rolo de dobragem e transporte 10 e um rolo de dobragem e transporte 11, que no andamento adicional exerce juntamente com o rolo de dobragem e transporte 10 a função de um rolo de transporte etc. até que os artigos por fim vão parar na última bolsa de dobrar - aqui a quarta de quatro - recebendo uma última dobragem de um último par de rolos 12.

No último par de rolos de dobragem 12 encontra-se ligado normalmente um par de rolos de facas 13 para o corte das assinaturas 2' e neste um rolo de evacuação 14. Os batentes 7 das bolsas de todas as bolsas de dobrar 3 a 6 são ajustáveis para as extensões dos lados das assinaturas de um artigo, que se formam umas após as outras na dobragem múltipla. Em qualquer dos casos o batente 7 das bolsas da primeira bolsa de dobrar 3 encontra-se além disso ajustável para diferentes orientações dado que na primeira bolsa de dobrar 3 os artigos 2 planos não dobrados podem apresentar bordos de ataque 2.1 inclinados para os rolos deste dispositivo.

Os exemplos de forma de realização e de

apresentação representados nas figuras 2 a 5 referem-se a um dispositivo sensor e ao referido sistema de controlo para um dispositivo para a dobragem de bolsas com vários aparelhos de dobragem de bolsas. O dispositivo sensor apresenta uma diferença mínima nos vários aparelhos para a dobragem de bolsas. Além disso, os exemplos de forma de realização são deste modo mecanicamente do mesmo género, dado que se encontram previstos respectivamente uma armação para bolsas de dobrar 15, um batente 7 das bolsas ajustável assim como respectivamente meios de ajuste 16 dispostos na armação 15 das bolsas de dobrar que agarram num troço respectivo da extremidade da mesma.

Os meios de ajuste 16 encontram-se realizados exemplarmente de acordo com a bolsa de dobrar conhecida da DE 100 23 933 A1 na forma de dois accionadores de macaco de parafuso e deste modo apropriados tanto para o ajuste do batente 7 das bolsas para as extensões dos lados das respectivas assinaturas como também, de um modo não representado pormenorizadamente, para ajuste da orientação da superfície do batente, do batente 7 das bolsas, quer dizer para adaptação desta orientação a cada um dos bordos 2.1 respectivamente precedentes dos artigos 2. Para uma descrição pormenorizada dos meios de ajuste 16 é deste modo indicada a DE 100 23 933 A1.

Para a geração de sinais que caracterizam o processo do impacto do respectivo bordo de ataque 2.1 dos artigos 2, encontra-se previsto - tal como já mencionado -

de acordo com a forma de realização de acordo com as figuras 2 a 5, um dispositivo sensor 17 ou 18 ou 19 ou 20, o qual retransmite os sinais de preferência de forma digitalizada para um sistema de controlo 21 ou 22 ou 23 ou 24 realizado de acordo com uma das figuras 2 a 5 o qual deste modo - tal como realizado nas formas de realização apresentadas - controla os meios de ajuste 16.

A figura 2 apresenta novamente o caso em que um dispositivo sensor 17 compreende um sensor de pressão sonora 17.1 o qual é representado como exemplo, por um microfone comercialmente disponível. Este encontra-se de preferência proporcionado na vizinhança directa do batente das bolsas.

Para o cálculo de espectros de frequência na geração de sinais que caracterizam o processo do impacto dos artigos 2 no batente das bolsas, encontra-se previsto um dispositivo sensor, o qual compreende igualmente um microfone comercialmente disponível para o cálculo de espectros de valores reais e no qual se encontra integrado um analisador de frequência.

As formas de realização de acordo com as figuras 3 a 5 não fazem parte da invenção actual.

A figura 3 apresenta o caso em que o dispositivo sensor 18 se encontra munido com detectores 18.1 para valores de medição de processos de movimento do batente 7

das bolsas como consequência do impacto do artigo 2 neste. Os detectores 18.1 são representados por exemplo por sensores de aceleração comercialmente disponíveis. Eles encontram-se como tal de qualquer modo fixamente ligados ao batente 7 das bolsas e de preferência proporcionados simetricamente ao seu centro longitudinal.

Na figura 4 encontra-se representado o caso em que o dispositivo sensor 19 compreende detectores 19.1 para valores de medição de alterações elásticas da forma do batente 7 das bolsas. Os detectores 19.1 são representados por exemplo por tiras de medição expansíveis, encontrando-se de preferência proporcionados simétricos ao centro longitudinal do batente 7 das bolsas, calculando no caso da sua forma de realização de acordo com a figura 4 na armação 15 das bolsas de dobrar para as alterações elásticas da forma do batente 7 das bolsas, alterações da forma representativas, quer dizer eles calculam as alterações da forma do batente 7 das bolsas indirectamente.

De acordo com a figura 5, o dispositivo sensor 20 encontra-se munido com detectores 20.1, por meio dos quais são gerados os sinais de orientação típicos para a orientação de um canto 2:1 do artigo 2 precedente a ser movimentado para o batente 7 das bolsas. Para isso, os detectores apropriados assim como a sua colocação encontram-se pormenorizadamente descritos exemplarmente na DE 199 50 6033 A1. A mesma patente pode ser utilizada para a realização de um dispositivo sensor de acordo com a

figura 5.

De preferência os detectores 20.1 encontram-se proporcionados ajustáveis na direcção longitudinal do batente das bolsas, para serem utilizáveis para os diferentes formatos dos artigos 2.

A colocação prevista vantajosamente na figura 5 dos detectores 20.1 na proximidade directa do batente 7 das bolsas não é obrigatoriamente necessária. Caso todavia deva ser prevista uma tal colocação, os detectores 20.1 são ajustáveis para a adaptação às extensões dos lados alternadas das assinaturas no caso da troca de uma encomenda de preferência juntamente com o batente 7 das bolsas. Para isso é utilizado no presente exemplo de forma de realização de preferência um accionamento por macaco de parafuso que forma os meios de ajuste 16.

Lista de referências

- 1 Dispositivo para a dobragem de bolsas
- 2 Artigo plano
- 2' Assinatura
- 2.1 Bordo de ataque do artigo 2
- 3 Bolsa de dobrar
- 4 Bolsa de dobrar
- 5 Bolsa de dobrar
- 6 Bolsa de dobrar
- 7 Batente das bolsas
- 8 Rolo de transporte

- 9 Rolo de transporte e dobragem
- 10 Rolo de dobragem e transporte
- 11 Rolo de dobragem e transporte
- 12 Par de rolos
- 13 Par de rolos de facas
- 14 Rolo de evacuação
- 15 Armação das bolsas de dobrar
- 16 Meios de ajuste
- 17 Dispositivo sensor
 - 17.1 Sensor de pressão sonoro
- 18 Dispositivo sensor
 - 18.1 Detector para processos do movimento do batente 7 das bolsas
- 19 Dispositivo sensor
 - 19.1 Detector para alterações elásticas da forma do batente 7 das bolsas
- 20 Dispositivo sensor
 - 20.1 Detector para a geração de sinais de orientação
- 21 Sistema de controlo
- 22 Sistema de controlo
- 23 Sistema de controlo
- 24 Sistema de controlo

Lisboa, 17 de Abril de 2009

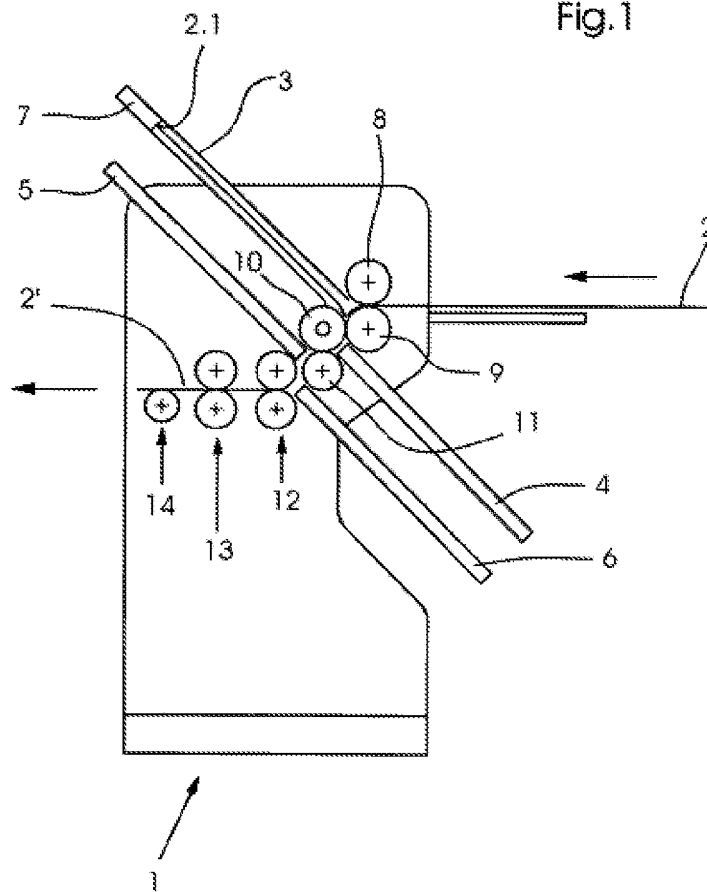
REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para a dobragem de artigos planos (2) que apresenta pelo menos um dispositivo de dobragem de bolsas com um batente (7) das bolsas ajustável, meios de ajuste (16) através dos quais pelo menos a orientação do batente (7) das bolsas pode ser ajustado, caracterizado por o dispositivo compreender adicionalmente um sistema sensor (17; 18; 19; 20), que gera sinais típicos de um som durante o impacto do respectivo bordo de ataque (2:1) dos artigos (2) no batente (7) das bolsas, e um sistema de controlo (21; 22; 23; e 24), que durante a avaliação dos sinais que caracterizam o som, controla os meios de ajuste (16) de modo que estes ajustam o batente (7) das bolsas para uma orientação na qual o bordo de ataque (2.1) entra em imobilização temporária dentro de um período de atraso que se encontra de acordo com um valor especificado.

2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o sistema de controlo (21; 22; 23; 24) ser de tal modo concebido que reduz o período de atraso a uma janela temporal, cuja duração é de pelo menos virtualmente igual a zero.

3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o sistema sensor (17) compreender um sensor de pressão sonora (17.1).Lisboa, 17 de Abril de 2009

Fig.1



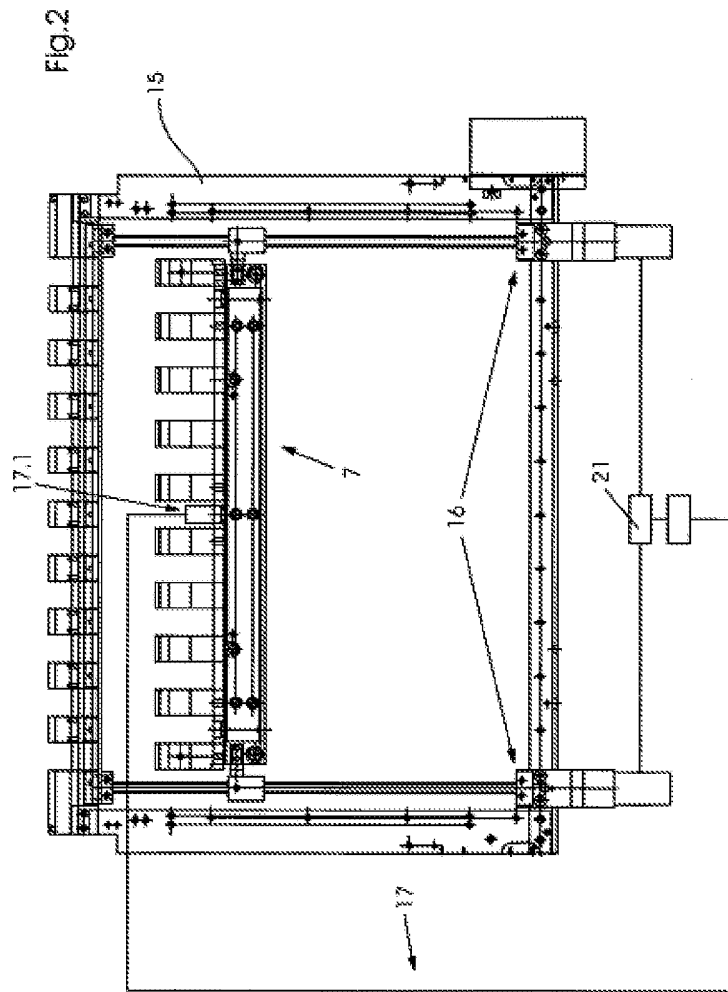


FIG.3

