



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112012014849-4 B1



(22) Data do Depósito: 03/12/2010

(45) Data de Concessão: 10/11/2020

(54) Título: DISPOSITIVO DE IMPRESSÃO POR ESTAMPAGEM A QUENTE

(51) Int.Cl.: B41F 19/06.

(30) Prioridade Unionista: 18/12/2009 EP 09015660.5.

(73) Titular(es): BOBST MEX SA.

(72) Inventor(es): JEAN-FRANÇOIS FORNAY.

(86) Pedido PCT: PCT EP2010007338 de 03/12/2010

(87) Publicação PCT: WO 2011/072807 de 23/06/2011

(85) Data do Início da Fase Nacional: 18/06/2012

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE IMPRESSÃO POR ESTAMPAGEM A QUENTE. A presente invenção refere-se a um dispositivo de impressão (300) de elementos em forma de folhas (10), compreendendo, por um lado, uma prensa com platina (310) em condição de depositar por estampagem a quente sobre cada folha (10), da película colorida ou metalizada oriunda de pelo menos uma cinta a estampar (320), e, por outro lado, meios de transporte (340) em condição de introduzir uma após a outra cada folha (10) na prensa com platina (310), puxando essa folha (10) por sua borda frontal. A invenção é notável pelo fato de o dispositivo de impressão (300) comportar, além disso, meios (360) aptos a reter parcialmente cada folha (10) por sua parte traseira durante a fase de introdução dessa folha (10) na prensa com platina (310).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO DE IMPRESSÃO POR ESTAMPAGEM A QUENTE**".

[001] A presente invenção refere-se a um dispositivo que permite imprimir elementos em forma de folhas por estampagem a quente.

[002] A invenção encontra uma aplicação particularmente vantajosa, mais não exclusiva, no domínio das embalagens para a indústria do luxo.

[003] É conhecida a impressão dos textos e/ou dos motivos por estampagem a quente, isto é, depositar por pressão sobre um suporte em forma de folha, da película colorida ou metalizada oriunda de uma ou várias cintas a estampar. Na indústria, essa operação de transferência é usualmente realizada por meio de uma prensa com platina vertical, na qual os suportes de impressão são introduzidos folha a folha, enquanto que a alimentação em cintas a estampar é feita de maneira contínua.

[004] Em uma prensa com platina padrão, a estampagem é operada entre uma platina fixada horizontalmente e uma platina montada móvel em deslocamento, segundo um movimento de vaivém vertical. Esse tipo de prensa sendo geralmente automatizado, meios de transporte são previstos para levar uma a uma cada folha entre as platinas. Na prática, trata-se habitualmente de uma série de barras de pinças que vêm, cada uma, por sua vez, prender uma folha no nível de sua borda frontal, antes de puxá-la entre as duas platinas, quando estas são suficientemente afastadas.

[005] Esse tipo de dispositivo apresenta, todavia, o inconveniente de garantir apenas uma boa qualidade de impressão de baixas cadências, naturalmente que um fenômeno de atrito aparece, desde que a velocidade de estampagem se torne muito importante. Em seu movimento de desaceleração antes de se imobilizar entre as duas platinas da prensa, a parte traseira da folha, te, com efeito, pendência a recu-

perar a parte antes que seja conduzida pela barra de pinças. Isto tem por conseqüência deformar sensivelmente a planeidade da folha, o que aumenta tanto o risco de atritá-la no momento em que a platina móvel vem pressioná-la contra a platina fixação.

[006] Para prevenir essa dificuldade, pensou-se em utilizar uma sopradora para manter a folha sensivelmente plana, quando ela pára entre as duas platinas da prensa. A idéia é de posicionar essa sopradora a jusante da prensa, e dirigir seu jato de ar sob pressão do plano da folha, de maneira a travá-la durante a fase de desaceleração. Sendo assim, se essa disposição permite efetivamente aumentar a cadência de estampagem, não permanece menos que possui também seus próprios limites.

[007] Também o problema técnico a resolver pelo objeto da presente invenção é de propor um dispositivo de impressão de elementos em forma de folhas, compreendendo, por um lado, uma prensa com platina em condições de depositar por estampagem a quente sobre cada folha, da película colorida ou metalizada oriunda de pelo menos uma cinta a estampar, e, por outro lado, meios de transporte em condições de introduzir uma após a outra cada folha na prensa com platina, puxando essa folha por sua borda frontal, dispositivo de impressão esse que permitiria evitar os problemas do estado da técnica, oferecendo notadamente uma cadência de funcionamento sensivelmente aumentada.

[008] A solução para o problema técnico apresentado consiste, segundo a presente invenção, no fato de o dispositivo de impressão comportar, além disso, meios aptos a reter parcialmente cada folha por sua parte traseira durante a fase de introdução dessa folha na prensa com platina.

[009] Naturalmente que no conjunto desse texto, o termo folha designa, de forma muito geral, qualquer suporte de impressão em for-

ma de folha, tal como, por exemplo, folhas de papelão, de papel, de matéria plástica, etc.

[0010] É, por outro lado, importante precisar que o fato de os meios de retenção estarem em retenção de reter parcialmente cada família, significa que são capazes de manter a parte traseira dessa folha sem imobilizá-la, deixando-a deslizar progressivamente à medida que os meios de transporte a puxam.

[0011] Embora seja assim, a invenção tal como assim definida apresenta a vantagem de poder funcionar a cadências superiores àquelas de seus homólogo do estado da técnica. A presença dos meios de retenção permite, com efeito, controlar a atitude da folha na desaceleração, e, portanto, assegurar uma manutenção quase permanente dessa folha durante toda a sua fase de introdução na prensa com platina. A velocidade de transporte das folhas pode assim ser aumentada significativamente sem risco de atrito, o que permite, ao final, atingir cadências de funcionamento desiguais.

[0012] A presente invenção se refere também às características que sobressairão no decorrer da descrição que vai ser feita a seguir e que deverão ser consideradas isoladamente ou segundo todas as suas combinações técnicas possíveis.

[0013] Essa descrição, dada a título de exemplo não limitativo, é destinada a fazer compreender melhor em que consiste a invenção e como ela pode ser realizada. Ela é dada com referência aos desenhos anexados, nos quais:

- a figura 1 ilustra uma máquina de douramento, utilizando um dispositivo de impressão, de acordo com a invenção;
- a figura 2 mostra em detalhe o dispositivo de impressão do qual é provida a máquina de douramento, objeto da figura 1;
- a figura 3 representa um corte transversal do elemento de aspiração que equipa o dispositivo de impressão da figura 2.

[0014] Por razões de clareza, os mesmos elementos foram designados por referências idênticas. Da mesma forma, só os elementos essenciais para a compreensão da invenção foram representados, e isto sem respeito pela escala e de maneira esquemática.

[0015] A figura 1 representa uma máquina de douramento 1 destinada à personalização de embalagens em papelão para a indústria do luxo. Essa máquina de tratamento 1 é classicamente composta de várias estações de trabalho que são justapostas, mas interdependentes uma a uma para formar um conjunto unitário. Encontra-se assim uma estação de introdução 100, uma mesa de margem 200, um dispositivo de impressão 300, uma estação de aprovisionamento em cintas a estampar e de evacuação dos dejetos 400 e uma estação de recebimento 500.

[0016] Assim como se pode ver sobre essa primeira representação esquemática, a estação de introdução 100 é aprovisionada por intermediário de uma palheta 110 sobre a qual é empilhada uma pluralidade de folhas de papelão 10. Estas são sucessivamente retiradas do topo da pilha por um elemento de prensão com sucção em condição de enviá-los sobre a mesa de margem 200 diretamente adjacente. A fim de facilitar a intervenção do elemento de prensão, a palheta 110 é colocada sobre um mecanismo elevador, garantindo que o topo da pilha se posiciona sempre a uma altura sensivelmente constante. Deve ser observado que o mecanismo elevador e o elemento de prensão são inteiramente padrões, e que é, portanto, por simples razões de clareza que eles não foram representados aqui.

[0017] No nível da mesa de margem 200, as folhas 10 são colocadas em camada diretamente pelo elemento de prensão com sucção, isto é, colocadas uma após a outra, de forma a se sobrepor parcialmente. O conjunto da camada é acionado em deslocamento ao longo de um prato inclinado 210, em direção ao dispositivo de impressão

300. Para isto, é utilizado um clássico sistema de transporte com correia que não foi ainda representado por evidentes razões de clareza. Na extremidade da camada, a folha de cabeça é sistematicamente posicionada com precisão por meio de calços frontais e laterais.

[0018] A estação de trabalho situada exatamente após a mesa de margem 200 é, portanto, o dispositivo de impressão 300, objeto da invenção. Este é inicialmente dotado de uma prensa com platina 310 que é capaz de depositar sobre cada folha 10, por estampagem a quente, da película colorida ou metalizada que é oriunda de uma única cinta a estampar 320 nesse exemplo de realização. O dispositivo de impressão 300 é também provido de meios de desenrolamento 300 que são dedicados a levar a cinta a estampar 320 no interior da prensa com platina 310, depois em extraí-la, visando evacuá-la como dejetos. Enfim, o dispositivo de impressão 300 compreende meios de transporte 340 que são encarregados de introduzir as folhas 10 uma a uma no interior da prensa com platina 310.

[0019] A jusante do dispositivo de impressão 300, encontra-se uma estação 400, disposta de uma dupla função, a saber: o aprovisionamento em cinta a estampar 320 e a evacuação dos dejetos. Nessa representação extremamente esquemática, o aspecto de aprovisionamento é materializado pela simples ilustração de uma bobina 410, servindo de suporte para a cinta a estampar 320. A evacuação dos dejetos é simbolizada por um reservatório de recuperação 420 que é encarregado de recuperar a cinta a estampar 320 desgastada, isto é, a parte de cinta que sofreu uma estampagem no interior da prensa com platina 310.

[0020] O processo de tratamento das folhas 10 na máquina de douramento 1 termina na estação de recebimento 500 cuja principal função é de reacondicionar as folhas 10 na pilha sobre uma palheta de transporte 510. Para isso, os meios de transporte 340 são ajustados

de maneira a relaxar automaticamente cada folha 10, quando esta se acha na vertical dessa nova pilha. A folha 10 cai então de forma em esquadro sobre o topo da pilha. A fim de facilitar o empilhamento, a palheta 510 é colocada sobre um mecanismo elevador, garantindo que o topo da pilha se posicione sempre relativamente próximo dos meios de transporte 340. Isto sendo relativamente próximo dos meios de transporte 340. Assim sendo, observa-se no caso que a pilha está representada em posição baixa, isto é, que ela está pronta para ser evacuada.

[0021] A máquina de douramento 1 mostrando-se relativamente volumosa, ela é, além disso, equipada com uma plataforma de trabalho 600 permitindo superelevar as pessoas encarregadas de seu funcionamento ou de sua manutenção.

[0022] Assim como se pode ver mais claramente na figura 2, o dispositivo de impressão 300 é inicialmente dotado de uma prensa com platina 310. Nesse modo particular de realização, escolhido unicamente a título de exemplo, a estampagem se opera entre uma cabeça superior aquecedora 311 que é fixa e uma cabeça inferior 312 que é montada móvel em deslocamento segundo um movimento de vai vem vertical. A cabeça superior aquecedora 311 suporta um chassi 313 sob o qual são fixados clichês não visíveis no caso, enquanto que a cabeça inferior 312 sustenta uma placa a estampar 314 sobre a qual são solidarizadas contra partes de estampagem também não visíveis.

[0023] O dispositivo de impressão 300 é também provido de meios de desenrolamento 330 encarregados de alimentar a prensa com platina 310 em cinta a estampar 320. De maneira inteiramente clássica, esses meios de desenrolamento 330 comporta um porta-bobina 331 em relação ao qual a bobina 410 é montada rotativa, uma árvore de avanço 332 associado a rodets prensos 332a, um detector de marca 333, uma série de árvores de transmissão 334a, 334b, 334c, um

controlador 335 de ruptura de cinta, uma árvore de tensão 336 associada a rodetes prensos 336a, uma transmissão de cinta 337, um guia separador 338, e escovas de evacuação 339.

[0024] Em complemento desses meios de desenrolamento 330, meios de introdução 350 são, por outro lado, previstos para assegurar a colocação da cinta a estampar 320 e notadamente sua passagem através da prensa com platina 310. Para isso, os meios de introdução 350 dispõem de uma barra de introdução 351 que é montada transversalmente móvel em translação entre as duas cabeças 311, 312, e mais geralmente em torno da cabeça superior aquecedora 311. Como os meios de desenrolamento de cinta 330, os meios de introdução de cinta 350 sendo perfeitamente conhecidos do estado da técnica, seu funcionamento não será descrito mais aqui.

[0025] Enfim, o dispositivo de impressão 300 compreende meios de transporte 340, permitindo deslocar individualmente cada folha 10, a partir da saída da mesa de margem 200 até a estação de recebimento 500, aí compreendida no interior da prensa com platina 310.

[0026] Assim como se pode ver na figura 1, e de maneira ainda muito clássica, os meios de transporte 340 utilizam uma série de barras de pinças 341 que são montadas móveis em translação transversal por intermédio de dois trens de cadeias 342 dispostos lateralmente de cada lado da máquina de douramento. Cada trem de cadeias 342 percorre um circuito que permite à barras de pinças 341 seguir uma trajetória que passa sucessivamente pela prensa com platina 310, a estação de aprovisionamento e de evacuação 400 e a estação de recebimento 500.

[0027] Concretamente, cada barra de pinças 341 efetua um trajeto ida em um plano de passagem horizontal entre uma roda de acionamento 343 e uma roda de transmissão 344, depois um trajeto de retor-

no por rodetes (não visíveis) na parte superior da máquina de douramento 1. Uma vez levada ao nível da roda de acionamento 343, cada barra de pinças 341 está então em condições de prender uma nova folha 10, de acordo com a figura 2.

[0028] Essa figura 2 mostra, além disso, que cada barra de pinças 341 é constituída de uma barra transversal 345 sobre a qual é montada uma pluralidade de pinças 346 que é concebida, a fim de poder prender a borda frontal de uma mesma de uma folha 10 de forma simultânea. Observa-se também que cada barra de pinças 341 é acoplada aos dois trens de cadeias 342 por intermédio respectivamente das duas extremidades de sua barra transversal 345.

[0029] De acordo com o objeto da presente invenção, o dispositivo de impressão 300 comporta, além disso, meios 360 que estão em condições de reter parcialmente cada folha 10 por sua parte traseira, e isto durante toda a fase de introdução dessa folha 10 na prensa com platina 310.

[0030] De acordo com uma particularidade da invenção, os meios de retenção 360 estão em condições de manter a parte traseira de cada folha 10 sensivelmente no plano de deslocamento de sua borda frontal, durante a fase de introdução dessa folha 10 na prensa com platina 310.

[0031] De acordo com uma outra particularidade da invenção, os meios de retenção 360 compreendem um elemento de aspiração 361 que é posicionado a montante da prensa com platina 310 e que é capaz de cooperar por contato deslizante com a parte traseira de cada folha 10, introduzindo-se nessa prensa com platina 310.

[0032] De acordo com um modo de realização atualmente preferido da invenção, o elemento de aspiração 361 é fixo e é posicionado o mais próximo possível da trajetória de deslocamento que é seguida pela borda frontal de cada folha 10 exatamente antes de sua introdu-

ção efetiva no interior da prensa com platina 310. Essa implantação permite com efeito ao elemento de aspiração 361 ser sistematicamente em contato com qualquer folha 10 que se introduz na prensa com platina 310. Ela tem também por vantagem garantir um posicionamento da folha sensivelmente paralelo às faces internas das cabeças 311, 312.

[0033] Nesse exemplo de realização, cada folha 10 é puxada por uma barra de pinças 341 quando de sua introdução na prensa com platina 310. Isto significa concretamente que o elemento de aspiração 360 é posicionado nas proximidades diretas da trajetória de deslocamento que é seguida por essa barra de pinças 341, quando ela aproxima da prensa com platina 310.

[0034] Mas segundo uma direção de realização não representada, o elemento de aspiração 361 poderia também ser montado móvel em deslocamento entre uma posição ativa e uma posição passiva. O elemento seria, então, disposto de maneira que, em posição ativa, o elemento de aspiração 361 fosse posicionado o mais próximo possível da trajetória de deslocamento seguida pela borda frontal de cada folha 10 exatamente antes de sua introdução na prensa com platina 310, e pelo fato de, em posição passiva, ele seja colocado à distância dessa trajetória de deslocamento. Naturalmente, o dispositivo de impressão 300 comportaria então meios capazes de deslocar o elemento de aspiração 361 da posição passiva à posição ativa, quando a folha 10 se aprontaria para ser introduzida na prensa com platina e inversamente deslocar esse elemento de aspiração 361 da posição ativa para a posição passiva, quando essa folha 10 seria extraída dessa prensa com platina 361.

[0035] Segundo uma particularidade dessa variante de realização, a prensa com platina 310 estando apta a estampar cada folha 10 entre uma platina fixa e uma platina móvel, o elemento de aspiração 361 é

solidário à platina móvel; essa platina móvel formando meios de deslocamento.

[0036] De acordo com um modo de realização particularidade vantajoso, estampagem a quente de cada folha 10 sendo realizada sobre uma face determinada, dita face a imprimir, o elemento de aspiração 361 é posicionado do lado oposto a essa face a imprimir; essa folha 10 sendo considerada na abordagem da prensa com platina 310. Naturalmente que, todavia, continua inteiramente possível que o elemento de aspiração 361 seja implantado do mesmo lado que a face a imprimir, de acordo com um modo de realização preferencial o elemento de aspiração 361 funciona de maneira contínua. Assim sendo, é perfeitamente considerável fazer funcionar o elemento de aspiração 361 de maneira descontínua. Nesse caso, o dispositivo de impressão 300 será ajustado de tal modo que o elemento de aspiração 361 seja ativado, desde que a borda frontal de uma folha 10 é passada à sua perpendicular, e que ela seja desativada, desde quando a traseira dessa folha 10 não está mais em contato com esse elemento de aspiração 310.

[0037] De maneira particularmente vantajosa, o elemento de aspiração 361 age sobre sensivelmente toda a largura de cada folha 10, introduzindo-se na prensa com platina 310.

[0038] De acordo com um modo de realização atualmente preferido da invenção, o elemento de aspiração 361 é de tipo Bernoulli, isto é, um aparelho provido de pelo menos um orifício de aspiração no nível do qual se cria uma depressão (seta f1) por efeito Ventuti, propulsando o ar sob pressão em um conduto de escapamento (seta f2) que comunica lateralmente com o orifício de aspiração e que é provido de um estreitamento a montante desse orifício de aspiração.

[0039] No exemplo de realização, representado na figura 3, o elemento de aspiração 361 é constituído por uma barra 362 através da qual é aberto um longitudinalmente um canal principal 363 de forneci-

mento de ar sob pressão, que se comunica com pelo menos um canal secundário 364 que se estende transversalmente e que desemboca na traseira da barra 362 via um orifício de escapamento individual 365 (seta f3). Por outro lado, cada canal secundário 364 se comunica, além disso, com um orifício de aspiração 366 que desemboca no nível da face de barra 362 destinada a entrar em contato com cada folha 10, introduzindo-se na prensa com platina 310. Enfim, cada canal secundário 364 comporta um estreitamento 367 que é colocado exatamente a montante do orifício de aspiração 366. Naturalmente que os termos "longitudinalmente" e "transversalmente" são entendidos em relação ao corpo da barra 362, enquanto que o termo "traseiro" é concebido em relação ao sentido de deslocamento das folhas 10 (seta f4).

[0040] De maneira particularmente vantajosa, cada orifício de escapamento 365 é orientado em oposição em relação à prensa com platina 310, assim como em relação ao plano de deslocamento de cada folha 10 a aproximação dessa prensa com platina 310. O objetivo é, no caso, de dirigir cada fluxo de escapamento de ar (seta f3) em uma direção não perturba a atitude das folhas 10 quando de sua introdução na prensa com platina 310.

[0041] De acordo com uma outra característica vantajosa, cada orifício de aspiração 366 apresenta uma forma cônica, abrindo-se sobre o exterior notadamente no nível de sua parte 367 a mais próxima da prensa com platina 310. O objetivo no caso é evitar que qualquer canto da borda frontal da folha 10 não venha se introduzir em um orifício de aspiração 366 da barra 362, quando essa folha 10 se aproxima da prensa com platina 310.

[0042] Naturalmente, a invenção se refere mais geralmente a qualquer máquina de tratamento 1 de elementos em forma de folhas 10, que comporta pelo menos um dispositivo de impressão 300, tal como anteriormente descrito.

[0043] Deve ser observado que, no âmbito da invenção, a noção de máquina de tratamento abrange um grande número de realizações, devido à estrutura modular desses conjuntos. De acordo com o número, a natureza da disposição das estações de trabalho utilizadas, é, com efeito, possível obter uma multidão de máquinas de tratamento diferentes.

[0044] É também importante sublinhar que existem outros tipos de estações de trabalho que aqueles anteriormente evocados no âmbito da descrição da máquina de douramento 1. Pensa-se, por exemplo, no caso, em estações de recorte, estações de separação de colocações, em estações de ejeção de dejetos, estações de carregamento de cintas a estampar, etc. Enfim, naturalmente que uma máquina de tratamento pode muito bem ser equipada com várias estações de um mesmo tipo.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de impressão (300) de elementos em forma de folhas (10), compreendendo, por um lado, uma prensa com platina (310) em condição de depositar por estampagem a quente sobre cada folha (10), da película colorida ou metalizada oriunda de pelo menos uma cinta a estampar (320), e, por outro lado, meios de transporte (340) em condição de introduzir, uma após a outra, cada folha (10) na prensa com platina (310), puxando essa folha (10) por sua borda frontal, sendo que comporta, além disso, meios (360) aptos a reter parcialmente cada folha (10) por sua parte traseira durante a fase de introdução dessa folha (10) na prensa com platina (310), **caracterizado pelo fato de** os meios de retenção (360) comportarem um elemento de aspiração (361) que é posicionado a montante da prensa com platina (310) e que está apto a cooperar por contato deslizante com a parte traseira de cada folha (10) introduzindo-se nessa prensa com platina (310)..

2. Dispositivo de impressão (300), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** os meios de retenção (360) estarem aptos a manter a parte traseira de cada folha (10) sensivelmente no plano de deslocamento de sua borda frontal, durante a fase de introdução dessa folha (10) na prensa com platina (310).

3. Dispositivo de impressão (300), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato de** o elemento de aspiração (361) ser fixo e pelo fato de ser posicionado o mais próximo possível da trajetória de deslocamento seguida pela borda frontal de cada folha (10) exatamente antes de sua introdução na prensa com platina (310).

4. Dispositivo de impressão (300), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato de** o elemento de aspiração (361) ser montado móvel em deslocamento entre uma posição ativa, na qual é posicionado o mais próximo possível da trajetória de deslo-

camento seguida pela borda frontal de cada folha (10) exatamente antes de sua introdução na prensa com platina (310), e uma posição passiva, na qual é colocado à distância dessa trajetória de deslocamento e pelo fato de o dispositivo de impressão (300) comportar, além disso, meios aptos a deslocarem o elemento de aspiração (361) da posição passiva à posição ativa, quando a folha (10) se aprontar para ser introduzida na prensa com platina (310) e inversamente deslocar esse elemento de aspiração (361) da posição ativa para a posição passiva, quando essa folha (10) é extraída dessa prensa com platina (310).

5. Dispositivo de impressão (300), de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado pelo fato de** a prensa com platina (310) estar apta a estampar cada folha (10) entre uma platina fixa e uma platina móvel, o elemento de aspiração (361) ser solidário à platina móvel, essa platina formando meios de deslocamento.

6. Dispositivo de impressão (300), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado pelo fato de** a estampagem a quente de cada folha (10) ser realizada sobre uma face determinada, dita face a imprimir, o elemento de aspiração (361) ser posicionado do lado oposto a essa face a imprimir, essa folha (10) sendo considerada a aproximação da prensa com platina (310).

7. Dispositivo de impressão (300), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizado pelo fato de** o elemento de aspiração (361) funcionar de maneira contínua.

8. Dispositivo de impressão (300), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizado pelo fato de** o elemento de aspiração (361) funcionar de maneira descontínua, pelo fato de ser ativado desde que a borda frontal de uma folha (10) seja passada em sua perpendicular, e pelo fato de ser desativado, desde que a traseira dessa folha (10) não esteja mais em contato com esse elemento de

aspiração (361).

9. Dispositivo de impressão (300), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, **caracterizado pelo fato de** o elemento de aspiração (361) agir sobre sensivelmente toda a largura de cada folha (10) que se introduz na prensa com platina (310).

10. Dispositivo de impressão (300), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, **caracterizado pelo fato de** o elemento de aspiração (361) ser constituído por uma barra (362) através da qual é aberto longitudinalmente um canal principal (363) de fornecimento de ar sob pressão, que se comunica com pelo menos um canal secundário (364) que se estende transversalmente e que desemboca na traseira da barra (362) via um orifício de escapamento individual (365) e pelo fato de cada canal secundário (364), por um lado, se comunicar, além disso, com um orifício de aspiração (366) que desemboca no nível da face da barra (362) destinado a entrar em contato com cada folha (10) que se introduz na prensa com platina (310) e, por outro lado, comporta um estreitamento (367) que fica situado exatamente a montante desse orifício de aspiração (366).

11. Dispositivo de impressão (300), de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado pelo fato de** cada orifício de escapamento (365) ser orientado em oposição em relação à prensa com platina (310), assim como em relação ao plano de deslocamento de cada folha (10) à aproximação dessa prensa com platina (310).

12. Dispositivo de impressão (300), de acordo com a reivindicação 10 ou 11, **caracterizado pelo fato de** cada orifício de aspiração (366) apresentar uma forma cônica que se abre sobre o exterior, notadamente no nível de sua parte (367) a mais próxima da prensa com platina (310).

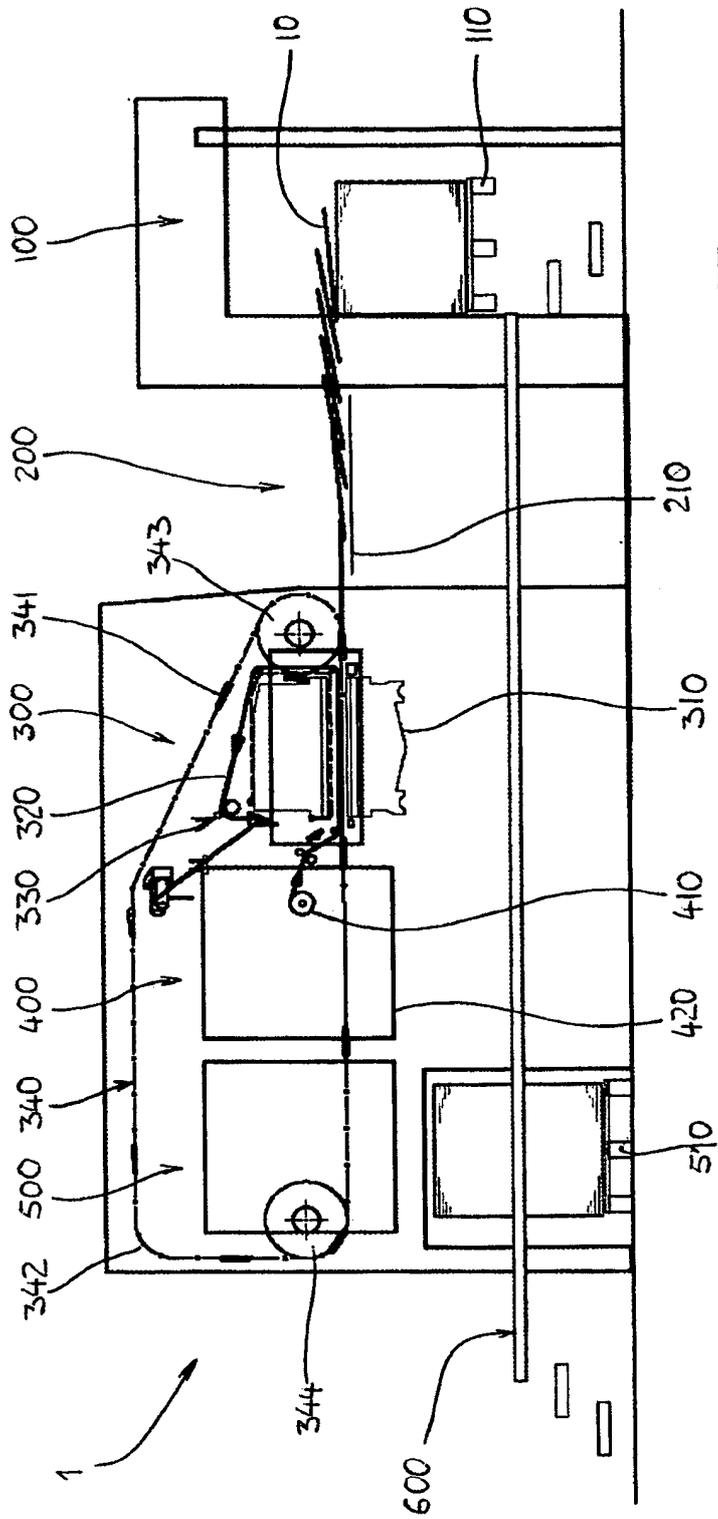
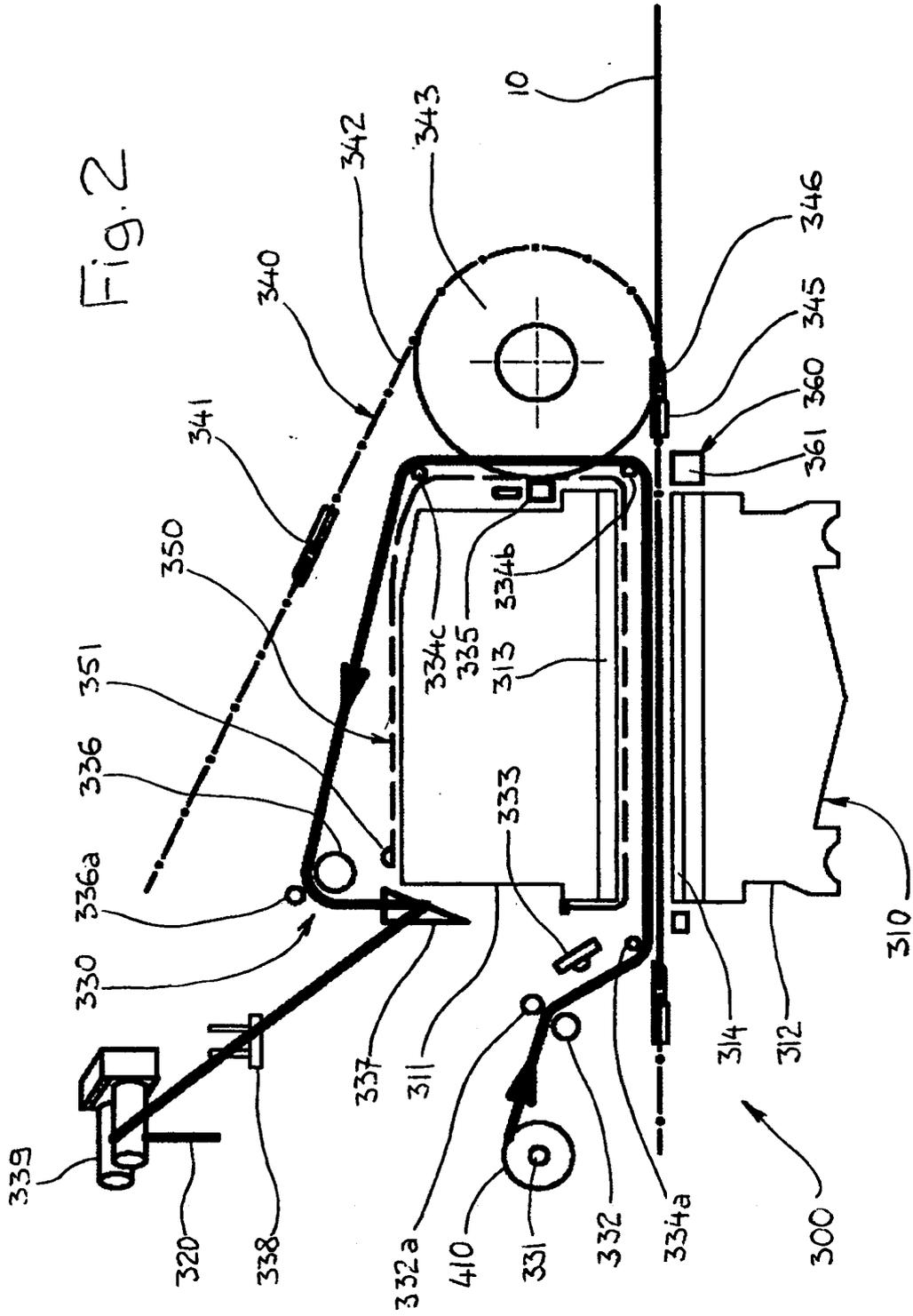


Fig.1

Fig. 2



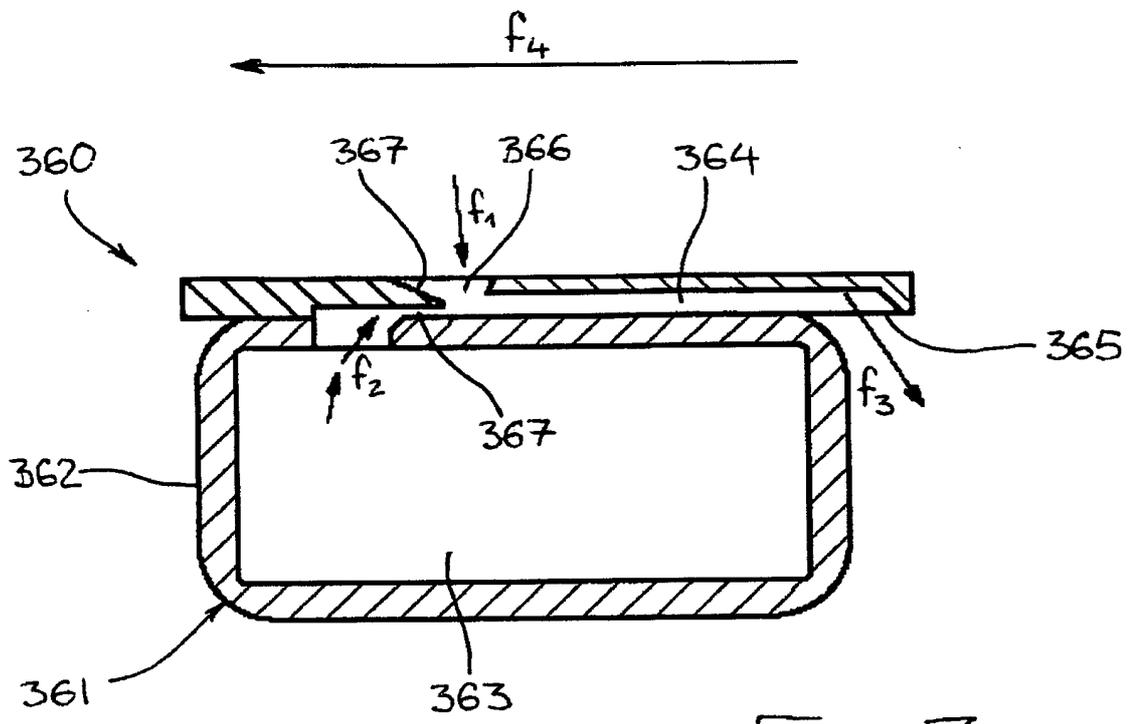


Fig. 3