



(11) *Número de Publicação:* PT 940340 E

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
B65B019/22 A B65B019/04 B
B65G047/84 B

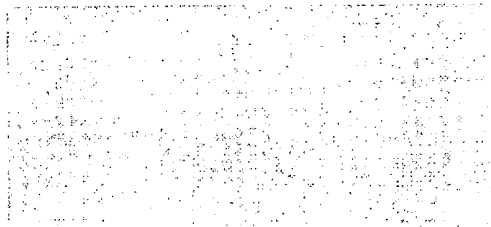
(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1999.03.04	(73) <i>Titular(es):</i> G.D SOCIETA' PER AZIONI VIA POMPONIA 10 I-40133 BOLOGNA IT
(30) <i>Prioridade:</i> 1998.03.05 IT BO980127	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1999.09.08	(72) <i>Inventor(es):</i> MARIO SPATAFORA FABRIZIO TALE IT IT
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2001.08.22	(74) <i>Mandatário(s):</i> MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA RUA CASTILHO 50, 5º AND. 1269-163 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* PROCESSO E UNIDADE PARA TRANSFERÊNCIA DE UM GRUPO DE CIGARROS ENTRE TRANSPORTADORES DE FORMA CONTÍNUA

(57) *Resumo:*

PROCESSO E UNIDADE PARA TRANSFERÊNCIA DE UM GRUPO DE CIGARROS TRANSPORTADORES DE FORMA CONTÍNUA



Campo das Cebolas - 1149 - 035 LISBOA
Telefs.: 21 881 81 00
Linha azul: 808 200 689
Fax: 21 887 53 08 - 21 886 00 66
E-mail: inpi @ mail. telepac. pt



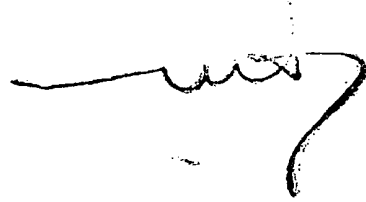
INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA

FOLHA DO RESUMO

PAT. INV. ☒		MOD. UTI. ☐	MOD. IND. ☐	DES. IND. ☐	TOP. SEMIC. ☐	CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL (51)
N.º 940340		N.º Objectos ☐		N.º Desenhos ☐		
N.º 11		DATA DO PEDIDO ____ / ____ / ____ (22)				
REQUERENTE (71) (NOME E MORADA) G. D SOCIETA' PER AZIONI, italiana, industrial e comercial, com sede em Via Pomponia 10, I-40133 Bologna, Itália						
CÓDIGO POSTAL _____						
INVENTOR(ES) / AUTOR(ES) (72) MARIO SPATAFORA, FABRIZIO TALE'						
REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE(S) (30)						FIGURA (para interpretação do resumo)
DATA DO PEDIDO	PAÍS DE ORIGEM		N.º DO PEDIDO			
05-03-98	ITÁLIA		BO980127			
EPIGRAFE (54) "PROCESSO E UNIDADE PARA TRANSFERÊNCIA DE UM GRUPO DE CIGARROS ENTRE TRANSPORTADORES DE FORMA CONTÍNUA"						
RESUMO (max. 150 palavras) (57)						

NÃO ESCREVER NAS ZONAS SOMBREADAS

INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA



DESCRIÇÃO

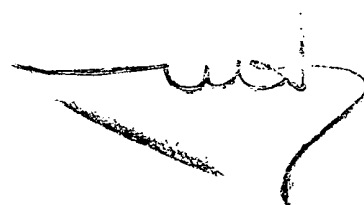
"PROCESSO E UNIDADE PARA TRANSFERÊNCIA DE UM GRUPO DE CIGARROS ENTRE TRANSPORTADORES DE FORMA CONTÍNUA"

A presente invenção refere-se a um processo de transferência dum grupo de cigarros entre transportadores de forma contínua.

Mais especificamente, a presente invenção refere-se a um processo de transferência de um grupo de cigarros de forma contínua a partir duma unidade transportadora de alimentação contínua para uma unidade correspondente num transportador de enrolamento contínuo ou roda.

Aqui e a partir de agora, a expressão "grupo de cigarros" significa um número de cigarros agrupados num número de camadas sem folha exterior do material de enrolamento, isto é, um grupo que, para permanecer junto, necessita de uma espécie de retenção de enrolamento externo.

Nas unidades conhecidas para a transferência de um grupo de cigarros a partir duma unidade num transportador de alimentação contínua para uma unidade correspondente numa roda de enrolamento contínuo, como descrito por exemplo na Patente Britânica N.º 1.203.259, que corresponde aos preâmbulos das reivindicações 1 e 12, o transportador de alimentação é normalmente definido pela cadeia ou cinto transportador, cujas unidades são alimentadas ao longo duma linha que compreende uma parte – a partir daqui denominada como "parte de transferência" – que produz uma porção da linha circular ao longo da qual as unidades são alimentadas na roda de enrolamento. Ao longo da parte de transferência, as unidades no transportador de fornecimento movem-se no tempo, e são mantidas em linha coaxial, com as unidades correspondentes na roda de enrolamento, para transferir o grupo de cigarros axialmente entre as duas unidades coaxiais correspondentes.



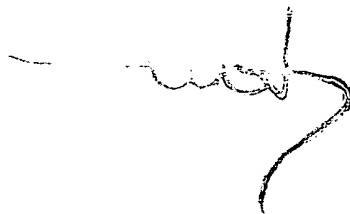
A transferência axial envolve várias desvantagens ao submeter o grupo de cigarros a uma pressão mecânica muito intensa (especialmente nas máquinas modernas de embalagem capazes de produzir mais de dez maços por segundo) que pode dar origem à deformação dos cigarros ou tabaco que sai.

A transferência axial requer ainda que o transportador de alimentação e a roda de enrolamento estejam posicionados lado a lado, isto é em dois planos diferentes, o que consequentemente aumenta a altura total da unidade de transferência e complica o controlo e a manutenção.

Finalmente, a necessidade duma porção de linha comum – definida pela referida parte de transferência – entre a roda de enrolamento e o transportador de alimentação torna o arranjo dos transportadores altamente rígido, e requer uma cadeia ou cinto extremamente longo e consequentemente volumoso e oneroso, como é claramente representado na Patente Britânica N.º 1 203 259. Podem ser usados um cinto ou cadeia menores, mas apenas com a condição de serem alimentados ao longo duma linha curva muito mais apertada, submetendo assim a cadeia ou cinto a uma pressão mecânica extremamente intensa.

A Patente Europeia N.º 548 978 revela uma unidade para a transferência de forma contínua de um grupo de cigarros entre unidades relevantes de duas rodas de enrolamento. A uma dada zona de transferência, as unidades nas duas rodas são mantidas face a face e paralelamente a cada uma e a uma direcção fixa – particularmente, a uma direcção perpendicular aos respectivos eixos de rotação das rodas – movendo as unidades continuamente, em particular oscilando, no que se refere às respectivas rodas.

Um objectivo da presente invenção é o de proporcionar um processo de transferência de forma contínua de um grupo de cigarros, destinada a eliminar as desvantagens atrás descritas, e que é particularmente mais fácil e barata de implementar.



De acordo com a presente invenção, é desenvolvido um processo de transferência de um grupo de cigarros entre transportadores de forma contínua, como é definido na reivindicação 1 em anexo.

A presente invenção refere-se a uma unidade para a transferência de um grupo de cigarros entre transportadores de forma contínua.

De acordo com a presente invenção, é proporcionada uma unidade para transferência de um grupo de cigarros entre transportadores de forma contínua, como é definido na reivindicação 12 em anexo.

Descrevem-se sob a forma de exemplos várias realizações não limitativas com referência aos desenhos que as acompanham, em que:

A Figura 1 mostra uma vista frontal esquemática de uma primeira realização preferida da unidade de acordo com a presente invenção;

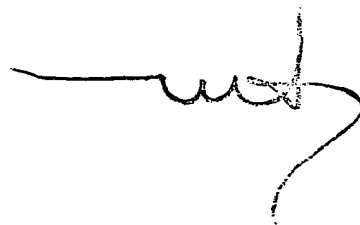
A Figura 2 mostra uma vista frontal esquemática de um primeiro detalhe da unidade da Figura 1 em diferentes posições de operação;

A Figura 3 mostra uma vista frontal esquemática a grande escala de um segundo detalhe da unidade da Figura 1 em diferentes posições de operação;

A Figura 4 mostra uma vista em perspectiva de um terceiro detalhe da unidade da Figura 1.

A Figura 5 mostra uma vista frontal esquemática a grande escala de um detalhe da Figura 1 em diferentes posições de operação;

A Figura 6 mostra uma vista frontal esquemática duma segunda realização da unidade de acordo com a presente invenção.



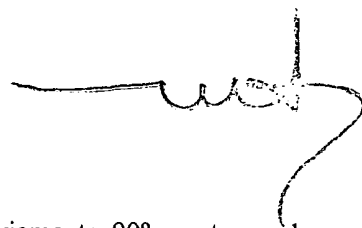
O número 1 na Figura 1 indica como um todo uma unidade de transferência que faz parte duma máquina de embalagem automático contínuo para produção de maços de cigarros não representados. Na unidade 1, um grupo 2 de cigarros é formado (de forma conhecida e não representada) dentro de uma unidade respectiva 3 continuamente alimentada e uma direcção D1 ao longo da linha P1 por um transportador sem-fim 4, e é então transferida para uma unidade correspondente 5 continuamente alimentada e numa direcção D2 ao longo da linha P2 por um transportador de enrolamento sem-fim definido pela roda de enrolamento 6.

A linha P1 é coplanar com a linha P2, e compreende uma parte de carga inicial P3 numa secção de carregamento S1, e uma parte de transferência final P4 numa secção de transferência S2 onde o grupo 2 de cigarros é transferido por uma unidade 7 levada por uma roldana de transmissão 8 do transportador 4. A unidade 7 é uma unidade móvel para receber o grupo 2 a partir de uma unidade 3 no transportador de formação 4 e o grupo de alimentação 2 para a unidade correspondente 5 na roda de enrolamento 6.

Na secção de transferência S2, a roldana 8 alimenta cada uma das unidades 7 ao longo de uma linha substancialmente coincidente com a parte de transferência P4 da linha P1.

O grupo 2 está confinado dentro de um espaço substancialmente em forma de paralelepípedo definido por um par de superfícies laterais grandes e paralelas 9a, e por um par de duas superfícies laterais paralelas pequenas 9b perpendiculares às superfícies 9a. Tal como é representado mais claramente na Figura 4, o referido espaço compreende ainda duas extremidades longitudinais opostas 9c, e uma parte central 9d interposta entre as duas extremidades longitudinais 9c.

Ao longo da porção P3 da linha P1, o grupo 2 é transportado por meio do transportador 4 com uma primeira orientação no que diz respeito à direcção D1, e em que as superfícies laterais pequenas 9b são substancialmente perpendiculares à direcção D1; e ao longo da linha 2, o grupo 2 é transportado pela roda de enrolamento 6 com uma segunda orientação no que se refere à direcção D2, e em que as superfícies laterais grandes 9a estão substancialmente perpendiculares à direcção D2. Quando transferido



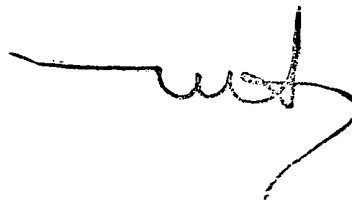
do transportador 4 para a roda 6, o grupo 2 roda obviamente 90° em torno do seu próprio eixo longitudinal (não representado) paralelo aos cigarros que formam o grupo 2.

Antes de serem alimentados através da secção de transferência S2, cada unidade 5 é alimentada a partir duma secção de alimentação (não representada) em que a unidade 5 recebe uma folha 10 de material de enrolamento em folhas, que é dobrada em U dentro da unidade 5, e na qual um grupo 2 respectivo é enrolado após ter sido transferido para a unidade 5 correspondente.

A roda de enrolamento 6 compreende um cilindro 11 com poder para rodar continuamente (como um relógio na Figura 1) em torno de um eixo central 12 perpendicular ao plano da Figura 1; e numerosas cabeças periféricas 13 (apenas uma é representada) igualmente espaçadas do eixo 12. Cada cabeça 13 define uma unidade respectiva 5 para primeiro receber e transportar uma folha respectiva 10 do material de enrolamento dobrado substancialmente em U, e para consequentemente receber e transportar um grupo 2 respectivo de cigarros, que é enrolado na folha 10 do material de enrolamento como o grupo que é alimentado ao longo da linha P2.

Cada cabeça 13 é elevada para um cilindro 11 e oscila em torno do eixo 14 paralelamente ao eixo 12, mediante um dispositivo controlo de came conhecido 15 (representado esquematicamente na Figura 1); e a unidade 5 de cada cabeça 13, é definida por uma parede 16 ligada à cabeça 13, e pelas duas paredes laterais 17, que são elevadas para as extremidades opostas da parede 16 e são osciladas, por um dispositivo de controlo 19 e em torno dos respectivos eixos 18 paralelos ao eixo 12, entre uma posição aberta e uma fechada.

Como é representada na Figura 1, o dispositivo de controlo 19 compreende uma válvula 19 a, suportando a parede terminal e que se move ao longo da cabeça 13, numa direcção perpendicular à parede terminal 16, por meio de um dispositivo de came conhecido (não representado); e duas cintas 19b, cada uma das quais é entreposta entre a cabeça 13 e um ponto intermédio ao longo da respectiva parede lateral 17, de forma a que cada



movimento axial da válvula 19 a, em relação à cabeça 13, roda as paredes laterais 17 em torno do respectivo eixo 18.

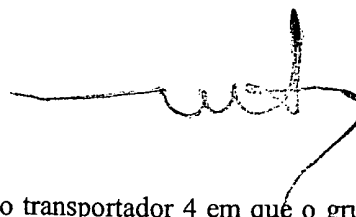
Na posição aberta, as duas paredes laterais 17 de cada unidade 5 formam um ângulo obtuso com a parede terminal 16, e a unidade 5 possui uma secção em forma de um trapézio isósceles. Na posição fechada, as duas paredes laterais 17 de cada unidade 5 formam substancialmente um ângulo recto com a parede terminal 16, e a unidade 5 possui uma secção rectangular de tamanho substancialmente igual ao grupo 2 para agarrar completamente o grupo 2, isto é tanto a parte central 9d como as extremidades longitudinais 9c.

As superfícies interiores das paredes 16 e 17 compreendem numerosos buracos (não representados) ligados a um dispositivo de sucção conhecido (não representado) transportado pela roda de enrolamento 6.

Cada cabeça 13 compreende também um dispositivo de dobragem conhecido ou braço 20, que é levado à cabeça 13 e oscila em torno do eixo 14 por meio de um dispositivo de came conhecido (não representado) para dobrar longitudinalmente uma parte projectada numa folha 10 de material de enrolamento dobrado em U para um grupo 2 respectivo de cigarros armazenados dentro da unidade 5.

O transportador de formação 4 compreende uma correia dentada sem-fim flexível (representada parcialmente na Figura 1) alimentada ao longo da linha P1 (representada parcialmente na Figura 1) pela roldana 8, que compreende um rolamento dentado central 22 que roda continuamente (movimento contra-relógio na Figura 1) em torno de um eixo central 23 paralelo ao eixo 12.

A secção de carregamento S1 é representada esquematicamente na Figura 1 e, numa primeira realização, é substancialmente colocada no ponto em que um grupo 2 completo de cigarros é alimentado para uma unidade respectiva 3 por uma unidade de formação conhecida não representada. Numa outra realização, o transportador 4 é um transportador para formação de grupos 2, e carregamento da secção S1 é está



substancialmente localizado ao longo duma parte do transportador 4 em que o grupo 2 de cigarros é formado camada por camada dentro da unidade 3 respectiva por meio de um dispositivo de formação do tipo – auxiliar conhecido (não representado) como descrito por exemplo na Patente Norte Americana N.º 5 070 991.

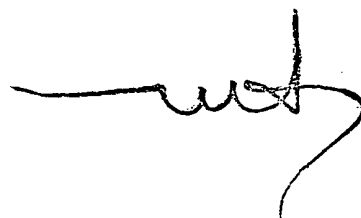
A parte de transferência P4 da linha P1 está localizada na secção de transferência S2 e na roldana 8, e estende-se substancialmente ao longo da linha P1 estendida em torno do eixo 23.

O transportador 4 compreende ainda várias cabeças 24 (apenas uma representada) colocadas e igualmente espaçadas ao longo da correia 21. Tal como é representado de forma mais clara na Figura 2, cada cabeça 24 define uma unidade 3 respectiva possuindo uma dimensão longitudinal (perpendicular ao plano da Figura 2) mais pequena do que a do grupo 2 e compreendendo uma secção rectangular com substancialmente o mesmo tamanho transversal do grupo 2, para agarrar o grupo 2 pela parte central 9d enquanto deixa as extremidades longitudinais respectivas substancialmente livres.

Cada cabeça 24 está ligada à correia 21 duma forma substancialmente fixada por meio de duas cavilhas, que cooperam respectivamente com as unidade 26 e a cabeça 24 para permitir que a cabeça 24 se mova ligeiramente no que se refere à correia 21 para se ajustar às partes curvas da linha P1.

Cada cabeça 24 tem um dispositivo de retenção 27 que compreende dois mordentes 28 integrais com a correia 21 e que oscilam entre uma posição de aperto (como mostrado para exemplo na Figura 2a) ao longo de partes estreitas da correia 21, e uma posição de desaperto (como mostrado para exemplo na Figura 2c) ao longo das partes curvas (apenas uma representada) da correia 21.

Além do rolamento 22, a roldana 8 compreende duas guias (apenas uma é representada) coaxiais com o eixo 23 e suportando, entre elas, várias cabeças periféricas 30 (apenas

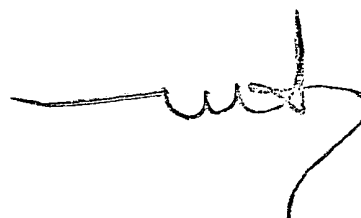


uma é representada na Figura 1) igualmente espaçadas em relação ao eixo 23 e montadas para rotação em torno do respectivo eixo 31 paralelamente ao eixo 23.

Tal como é mais claramente representado nas Figuras 4 e 5, cada cabeça 30 possui uma cavilha 32 coaxial com o eixo 31 ligada nas extremidades opostas por dois apêndices 33 das respectivas guias 29; cada cabeça 30 compreende dois dispositivos de aperto 34, que definem em conjunto uma unidade respectiva 7; e cada dispositivo de aperto 34 compreende dois grampos L relativamente finos 35 localizados no mesmo plano perpendicular ao eixo 31, e movíveis, no que se refere um ao outro e no mesmo plano, entre a posição de folga (Figura 5a) e uma posição de aperto (Figura 5b) em que os grampos 35 definem uma unidade tubular 35a possuindo um eixo paralelo ao eixo 31 e uma secção rectangular com aproximadamente o mesmo tamanho mas não maior do que a secção transversal do grupo 2. Cada dispositivo de aperto 34 é ligado a um braço de rotação respectivo 36 e puxado para o eixo 31 por uma lâmina central 37 ligada de uma forma a rodar e escorregar axialmente para a cavilha respectiva 32.

A posição axial e angular de cada lâmina 37 é controlada por um dispositivo de actuação e controlo 38, que compreende um braço 39 projectado radialmente a partir da lâmina 37 e fixado na extremidade livre com uma alavanca cilíndrica 40, que roda em torno do eixo respectivo perpendicularmente ao eixo 31 e encaixa num trilho 41 formado num came fixo 42 localizado entre as guias 29 e fazendo parte do dispositivo 38. O trilho 41 estende-se entre o eixo 23 para controlo da posição axial da lâmina 37 ao longo da respectiva cavilha 32 a par das variações da posição angular da unidade 7 respectiva em torno do eixo 23.

O dispositivo de actuação e controlo 38 compreende também, por cada lâmina 37, um braço 43 projectando-se radialmente a partir da lâmina 37; e uma alavanca cilíndrica ligada à extremidade livre do braço 43 para rodar, em torno do respectivo eixo paralelo ao eixo 31, ao longo do trilho 45 formado no came 42 e estendendo-se para o eixo 23 para controlar a posição angular da lâmina 37 em relação ao eixo 31 da respectiva cavilha 32 ao longo das variações na posição angular da respectiva unidade 7 em torno do eixo 23.

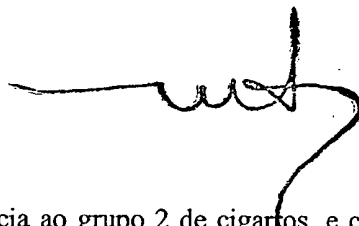


Cada dispositivo de aperto compreende ainda um dispositivo actuante 46 compreendendo um paralelogramo 47, que por sua vez compreende duas varetas paralelas 48 ligadas ao braço oscilante 36, e duas varetas paralelas 49, cada uma ligada em cada extremo com um grampo em L respectivo 35 do dispositivo de aperto 34. Uma das duas varetas 49, indicadas como 49a, está ligada, no lado oposto ao que suporta o grampo em L respectivo 35, com uma alavanca cilíndrica montada para rotação, em torno do respectivo eixo paralelo ao eixo 31, ao longo do respectivo trilho 51 formado pelo came 42 e que se estende em torno do eixo 23 para controlo da posição axial da vareta 49 a em relação à respectiva cavilha 32 ao longo das variações na posição angular da respectiva unidade em torno do eixo 23.

O trilho 41 do came 42 é então formado de forma que, como a roldana 8 roda em torno do eixo 23, os dois braços oscilantes 36 de cada unidade 7 são movidos, ao longo do eixo 31 da respectiva cavilha 32, entre uma posição aberta do respectivo dispositivo de aperto 34 – no qual as duas unidades tubulares 35a estão separadas por uma distância superior ao comprimento do respectivo grupo 2 de cigarros – e uma posição fechada do respectivo dispositivo de aperto 34 – em que as duas unidades tubulares 35a definem respectivamente a unidade 7 e o aperto e retém o respectivo grupo 2 de cigarros agarrando as extremidades 9 c do grupo 2.

O trilho 45 do came 42 é então formado de forma que, como a roldana 8 roda em torno do eixo 23, os dois braços oscilantes 36 da unidade 7 são movidos, ao longo do eixo 31 da respectiva cavilha 32, entre uma posição de carregamento – no qual a unidade 7 coincide com uma unidade respectiva 3 para remover o grupo 2 de cigarros da unidade 3 – e uma posição de não carregada – em que a unidade 7 coincide com uma respectiva unidade 5 para transferir o grupo 2 para a unidade 5.

O trilho 51 do came 42 é então formado de forma que, como a roldana 8 roda em torno do eixo 23, a vareta 49a é movida, em relação à respectiva cavilha 32, para deformar o paralelogramo articulado 47 e mover os grampos 35 entre as posições de aperto e folga.



A operação da unidade 1 será descrita com referência ao grupo 2 de cigarros, e como quando o grupo 2 chega à secção S1.

A correia 21 move-se continuamente para alimentar a unidade 3 e o respectivo grupo 2 de cigarros ao longo da linha P1, primeiro ao longo da parte de carregamento P3 e depois ao longo da parte de transferência P4 na secção de transferência S2.

Tal como é representado mais claramente na figura 2, a unidade 3 é alimentada pelo transportador 4 ao longo da parte de transferência P4, os dispositivos de aperto 34 da unidade correspondente 7 estão estabelecidos por dispositivos de controlo 38 e 46 para as ditas posições de aberto e de libertação (Figura 2a). O dispositivo de controlo 38 oscila então a unidade 7 em torno do respectivo eixo 31 para assumir e manter durante um determinado período de tempo uma posição substancialmente coincidente com a unidade 3 (Figura 2b) e em que os dispositivos de controlo 38 e 46 ligam-se ao dispositivo de aperto 34 da unidade 7 para as referidas posições de fechado e aperto para apertar o grupo 2. Ao mesmo tempo, a curvatura da parte de transferência P4 move o dispositivo de retenção 27 da unidade 3 para a referida posição de libertação para deixar o grupo 2 sob o controlo da unidade 7 (Figura 2c).

Neste ponto, a unidade 7 é rodada em torno do respectivo eixo 31 para extrair o grupo 2 da unidade 3 (Figura 2d) e alimentar o grupo em direcção à correspondente unidade 5, que, como roda de enrolamento 6 roda continuamente, e está sendo alimentada através da secção de transferência S2 (Figura 1) com as paredes laterais 17 na referida posição aberta, e com uma folha dobrada em U 10 de material de enrolamento armazenado e retido dentro pelo dispositivo de sucção (não representado).

Como se mostra mais claramente na Figura 3, na vizinhança da secção de transferência S2, a unidade 7 e a correspondente unidade 5, oscilaram em torno dos eixos 31 e 14 respectivamente mediante os respectivos dispositivos de controlo 38 e 15 para assumir e manter durante um determinado período de tempo uma posição mútua substancialmente coincidente (Figura 3a) pelo que o dispositivo de controlo 19 move as paredes laterais 17 da unidade 5 para a dita posição fechada para apertar o grupo 2 e ao mesmo tempo

acaba a dobragem da folha 10 do material de enrolamento em U para o grupo 2 (Figura 3b).

Na posição da Figura 3b, a unidade 5, com a folha 10 de material de enrolamento, entretanto, agarra ambos os grupos 2 e grampos 35 do dispositivo de aperto da unidade 7, tornado possível pela espessura fina dos grampos 35.

Uma vez apertado o grupo 2 pela unidade 5, o dispositivo controlo 38 move o dispositivo de aperto 34 da unidade 7 para a posição de aberto, de forma que os grampos 35, apesar de continuarem na posição de aperto, estão esboçados longitudinalmente em relação ao grupo 2 para libertar o grupo 2.

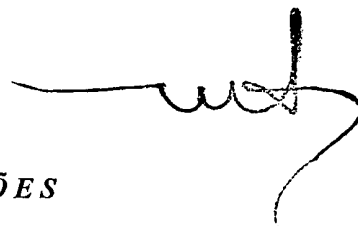
Neste ponto, as unidades 5 e 7, movem-se no sentido da dita posição mútua coincidente, e o dispositivo de controlo 38 coloca novamente a unidade 7 na posição inicial. Ao mesmo tempo, o dispositivo de dobragem 20 da unidade 5 é activado para dobrar longitudinalmente a folha 10 do material de enrolamento para o grupo 2, e a roda de enrolamento roda continuamente para alimentar a unidade 5 através de secções de dobragem conhecidas (não representadas).

Numa outra forma de realização não representada, as unidades 7 são levadas pelo transportador de formação 4 por si só, e cada unidade 3 está ligada a uma unidade 7 respectiva ligada ao transportador 4 e adjacente à unidade 3.

Numa outra forma de realização representada na Figura 6, as unidades 3 no transportador de formação 4 são as descritas na Patente Europeia N.º 812 765 e cada uma agarra as extremidades longitudinais do grupo 2 respectivo de cigarros; as unidades 3 são levadas pelos respectivos garfos 52 fixados à correia 21 de forma a rodarem em torno do eixo 31 paralelo ao eixo 23 da roldana 8; e ao longo da parte de transferência P4, um dispositivo de controlo came (não representado) roda cada unidade 3 em torno do respectivo eixo 31 para transferir o respectivo grupo 2 para a unidade 5 correspondente de maneira exactamente igual à descrita para a unidade 7.

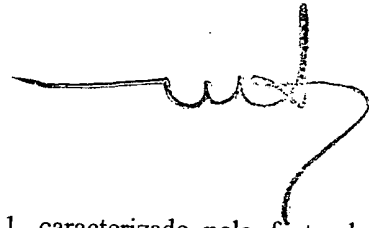
Lisboa, 18 OUT. 2001

Dra. Maria Silvana Ferreira
Agente Oficial da Propriedade Industrial
R. Costa Gomes, 12 - 1200-008 LISBOA
Telefs. 213 681333 - 2138150 50

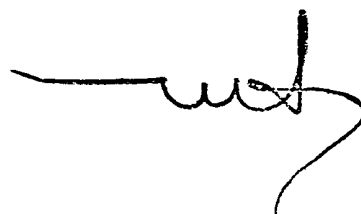


REIVINDICAÇÕES

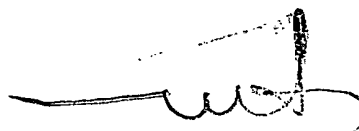
1. Um processo de transferência de um grupo de cigarros entre transportadores de forma contínua, caracterizado pelo facto do processo compreender uma fase de transporte na qual o referido grupo (2) é alimentado, por meio de um primeiro transportador (4) viajando continuamente numa primeira direcção (D1), ao longo de uma primeira linha (P1) compreendendo uma parte de carregamento inicial estreita (P3) e uma parte de transferência final (P4) numa primeira direcção no que se refere à referida primeira direcção (D1); e uma fase de transferência na qual o referido grupo (2) é transferido, enquanto o grupo (2) viaja ao longo da referida parte de transferência (P4), a partir do dito primeiro transportador (4) para um segundo transportador (6) viajando continuamente numa segunda direcção (D2) ao longo de uma segunda linha (P2); sendo o processo caracterizado pelo facto do da referida primeira linha (P1) e a referida segunda linha (P2) serem coplanares; a fase de transferência ser realizada armazenando o grupo (2) na dita primeira direcção, pelo menos enquanto o grupo é alimentado ao longo da dita parte de transferência (P4), dentro de uma unidade móvel (7; 3), que é alimentada pelo dito primeiro transportador (4) pelo menos ao longo da dita parte de transferência (P4) e é simultaneamente movido, no que se refere ao dito primeiro transportador (4) e como as unidades móveis viajam ao longo da parte de transferência (P4), entre uma primeira posição ao longo da dita primeira linha (P1) e uma segunda posição ao longo da dita segunda linha (P2) para assim efectuar uma rotação do dito grupo (2), a partir da dita primeira orientação no que se refere à primeira direcção (D1) para uma segunda direcção no que se refere à dita segunda direcção D2, pelo que o grupo (2) viaja ao longo da dita parte de carregamento estreita (P3) e a dita segunda linha (P2) com duas orientações respectivas diferentes no que diz respeito à dita primeira direcção (D1) e à dita segunda direcção (D2) respectivamente, estando as duas orientações substancialmente a 90° uma da outra.



2. Um processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto do primeiro transportador (4) e o dito segundo transportador (6) compreenderem uma primeira unidade (3) e uma segunda unidade (5) respectivamente para o dito grupo (2); sendo a dita unidade movível (7; 3) a dita primeira unidade (3), que é alimentada ao longo da dita parte de carregamento (P3) numa posição substancialmente fixada no que diz respeito ao dito primeiro transportador (4), e é movido, ao longo da dita parte de transferência (P4), no que se refere ao primeiro transportador (4) para transferir o grupo (2) para a segunda unidade (5).
3. Um processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto do primeiro transportador (4) e o dito segundo transportador (6) compreenderem uma primeira unidade (3) e uma segunda unidade (5) respectivamente para o dito grupo (2); sendo a dita unidade movível (7; 3) a terceira unidade (7), que é alimentada ao longo da dita parte de transferência (P4) para agarrar o referido grupo (2) armazenado dentro da primeira unidade (3), e é movido no que se refere à primeira unidade (3) para remover o grupo (2) a partir duma primeira unidade (3) e transferir o grupo (2) para uma segunda unidade.
4. Um processo de acordo com as reivindicações 2 e 3, caracterizado pelo facto do segundo transportador (6) ser um transportador de enrolamento; armazenando a dita segunda unidade uma folha (10) de material de enrolamento dobrado substancialmente em U; e sendo a dita folha de material de enrolamento (10) alimentada na dita segunda unidade (5) antes do dito grupo (2) ser transferido para uma segunda unidade (5).
5. Um processo de acordo com a reivindicação 4 caracterizado pelo facto da dita segunda unidade (5) ser definida por uma parede terminal (16), e por duas paredes laterais (17) movíveis entre uma primeira posição aberta e uma segunda posição fechada; sendo as ditas duas paredes laterais (17) mantidas na dita primeira posição durante a transferência do dito grupo (2), e sendo movidas para a dita segunda posição para agarrar em conjunto a dita folha (10) do material de enrolamento e o dito grupo (2).

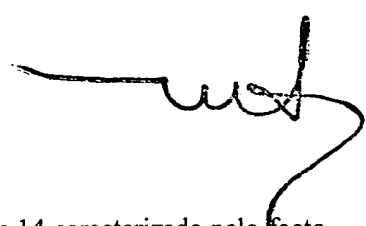


6. Um processo de acordo com as reivindicações 3,4 ou 5 caracterizado pelo facto da dita terceira unidade (7) ser alimentada ao longo da dita parte de transferência (P4) a uma velocidade substancialmente igual à velocidade a que viaja a dita primeira unidade (3).
7. Um processo de acordo com quaisquer uma das reivindicações 1 a 6 caracterizado pelo facto da dita rotação ser efectuada mediante a rotação do grupo (2) em torno de um primeiro eixo (31) movível com o primeiro transportador (4) ao longo da dita parte de transferência (P4).
8. Um processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado pelo facto do grupo (2) ser rodado em torno do referido primeiro eixo (31) por rotação da dita unidade movível (7 ; 3) em torno do primeiro eixo (31).
9. Um processo de acordo com quaisquer uma das reivindicações de 1 a 8 caracterizado pelo facto do dito grupo (2) ser alongado e compreender duas extremidades longitudinais opostas (9c) e uma parte central (9d) entrepostas entre as ditas extremidades longitudinais (9c); agarrando a dita unidade movível (7 ; 3) o grupo (2) pelas ditas extremidades longitudinais (9c).
10. Um processo de acordo com as reivindicações 3 e 9 caracterizado pelo facto da primeira unidade (3) agarrar o grupo (2) pela dita parte central (9d).
11. Um processo de acordo com as reivindicações 3 e 9 caracterizado pelo facto da dita segunda unidade (5) agarrar o grupo (2) pela dita parte central (9d) e pelas ditas extremidades longitudinais (9c).
12. Uma unidade para transferência de grupos de cigarros entre transportadores de forma contínua caracterizada pelo facto da unidade compreender um primeiro transportador (4) para alimentar o referido grupo (2) continuamente numa primeira direcção (D1), ao longo de uma primeira linha (P1) compreendendo uma parte de carregamento inicial estreita (P3) e uma parte de transferência final

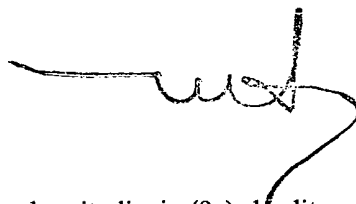


(P4) numa primeira direcção no que se refere à referida primeira direcção (D1); e um segundo transportador (6) para alimentar o dito grupo (2) continuamente numa segunda direcção (D2) ao longo de uma segunda linha (P2) e meios de transferência (30) actuando ao longo da dita parte de parte de transferência (P4) do dito grupo (2) do primeiro transportador (4) para o segundo transportador (6) caracterizado pelo facto da dita primeira linha (P1) e da dita segunda linha (P2) serem coplanares; compreendendo os referidos meios de transferência (30) uma unidade móvel (7 ; 3) para armazenamento do grupo (2) na dita primeira orientação e que é alimentada pelo dito primeiro transportador (4) pelo menos ao longo da dita parte de transferência (P4); e meios de actuação (38) para mover a dita unidade móvel (7; 3), no que se refere ao primeiro transportador (P4), entre uma primeira posição ao longo da primeira linha (P1) e uma segunda posição ao longo da dita segunda linha (P2) para efectuar uma rotação do dito grupo (2) a partir da dita primeira orientação no que se refere à dita primeira orientação (D1) para uma segunda orientação no que se refere à dita segunda direcção (D2), em que o grupo (2) viaja ao longo da dita parte de carregamento estreita (P3) e a dita segunda linha (P2) com duas orientações respectivas diferentes no que se refere à dita primeira direcção (D1) e à dita segunda direcção (D2) respectivamente, estando as duas orientações substancialmente a 90° uma da outra.

13. Uma unidade de acordo com a reivindicação 12 caracterizada pelo facto do primeiro transportador (4) e do segundo transportador (6) compreenderem uma primeira unidade (3) e uma segunda unidade (5) respectivamente para o referido grupo (2); sendo a dita unidade móvel (7; 3) definida pela dita primeira unidade (3).
14. Uma unidade de acordo com a reivindicação 12 caracterizada pelo facto do primeiro transportador (4) e do segundo transportador (6) compreenderem uma primeira unidade (3) e uma segunda unidade (5) respectivamente para o referido grupo (2); sendo o primeiro transportador (4) a dita unidade móvel (7; 3).



15. Uma unidade de acordo com as reivindicações 13 ou 14 caracterizada pelo facto do primeiro transportador (4) ser transportador de saída duma unidade para formação do dito grupo (2), e o dito segundo transportador (6) ser uma roda de enrolamento.
16. Uma unidade de acordo com as reivindicações 13, 14 ou 15 caracterizada pelo facto da segunda unidade (5) estar ligada de maneira rotativa ao dito segundo transportador (6) para rodar em torno de um segundo eixo (14) móvel com um segundo transportador (6); compreendendo o segundo transportador (6) um primeiro dispositivo de controlo (15) para controlar a posição angular da dita segunda unidade (5) em torno do segundo eixo (14).
17. Uma unidade de acordo com a reivindicação 16 caracterizada pelo facto das paredes serem móveis (17) uma em relação à outra, entre uma primeira posição aberta e uma segunda posição fechada; e um segundo dispositivo de controlo (19) para manter as duas paredes laterais (17) na dita primeira posição durante a transferência do grupo (2), e para mover as duas ditas paredes laterais (17) numa dita segunda posição para reter o grupo (2) dentro da segunda unidade (5).
18. Uma unidade de acordo com quaisquer uma das reivindicações 12 a 17 caracterizada pelo facto da dita unidade móvel (7 ; 3) estar ligada ao dito primeiro transportador (4) para rodar em torno do primeiro eixo (31); controlando os ditos meios de actuação (38) a posição angular da unidade móvel (7;3) em torno do primeiro eixo (31).
19. Uma unidade de acordo com as reivindicações 14 e 18 caracterizada pelo facto da dita primeira unidade (3) ser fixa em relação ao dito primeiro transportador (4)
20. Uma unidade de acordo com as reivindicações 14 e 18 caracterizada pelo facto da dita terceira unidade (7) estar definida pelas duas unidades tubulares opostas



(35a), que agarram respectivamente as extremidades longitudinais (9c) do dito grupo (2), e estão montadas para rotação em torno do dito primeiro eixo (31).

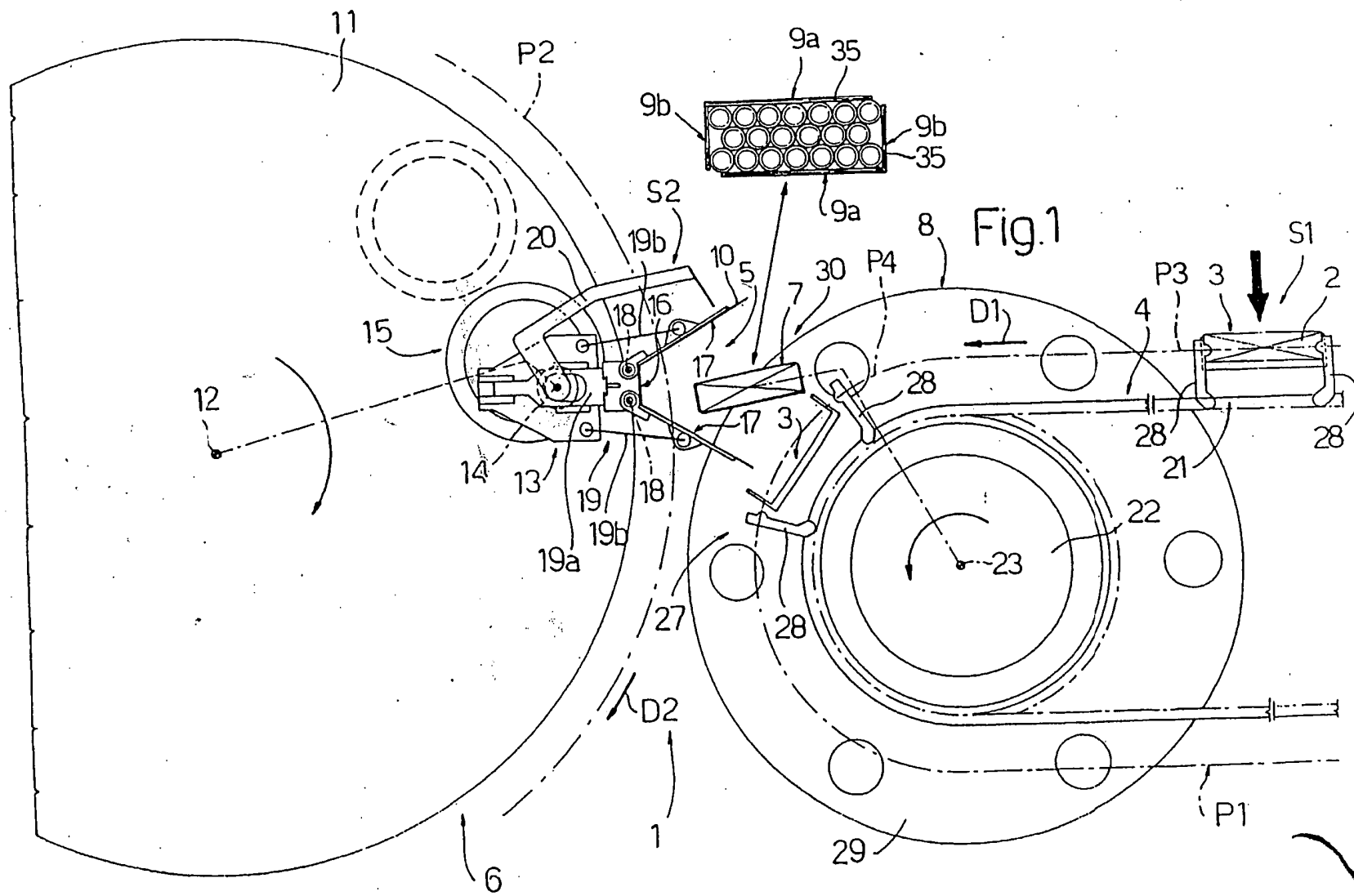
21. Uma unidade de acordo com a reivindicação 20 caracterizada pelo facto das unidades tubulares (35a) estarem montadas de forma a escorregarem numa terceira direcção paralela ao dito primeiro eixo (31), entre a posição aberta e a posição fechada; controlando os ditos meios de actuação (38) a posição das ditas unidades tubulares (35a) numa dita terceira direcção e entre a dita posição aberta e a dita posição fechada.

22. Uma unidade de acordo com a reivindicação 20 caracterizada pelo facto das unidades tubulares (35a) serem definidas por um dispositivo de aperto respectivo (34) compreendendo dois grampos em forma de L (35) movíveis em relação uma ao outro entre uma posição de aperto, em que os grampos (35) estão substancialmente juntos um ao outro para definirem a unidade tubular respectiva (35a), e uma posição de folga, em que os grampos (35) estão separados a uma dada distância; compreendendo os referidos meios de transferência (30) um terceiro dispositivo controlo (46) para controlar a posição de cada um dos grampos (35) em relação ao seu outro grampo correspondente (35).

Lisboa, 18 OUT. 2001



Dra. Maria Silvina Ferreira
Agente Oficial da Propriedade Industrial
R. Castilho, 10 - 1.º - 1050-150 LISBOA
Telefs. 213 851 339 - 213 81 50 50



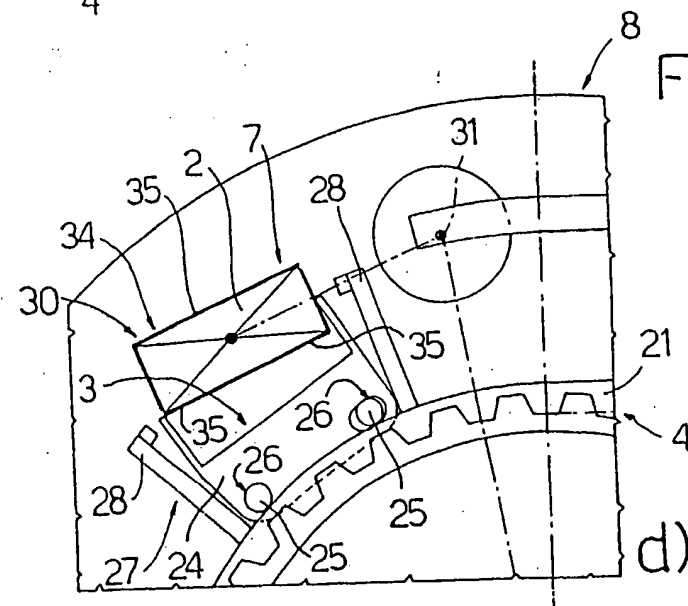
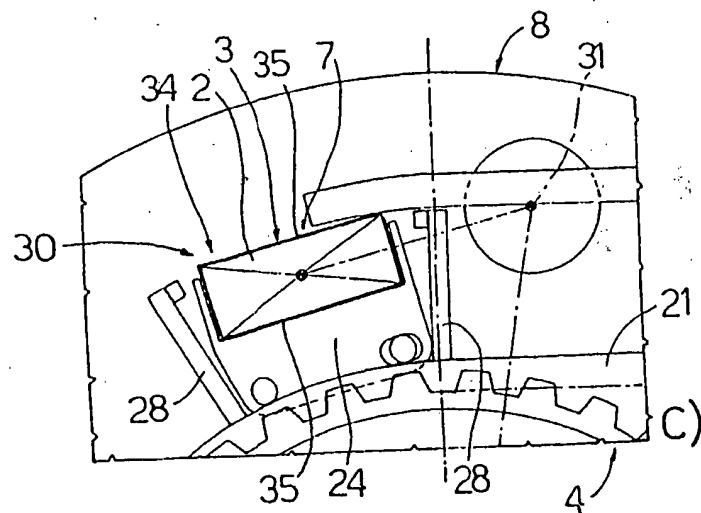
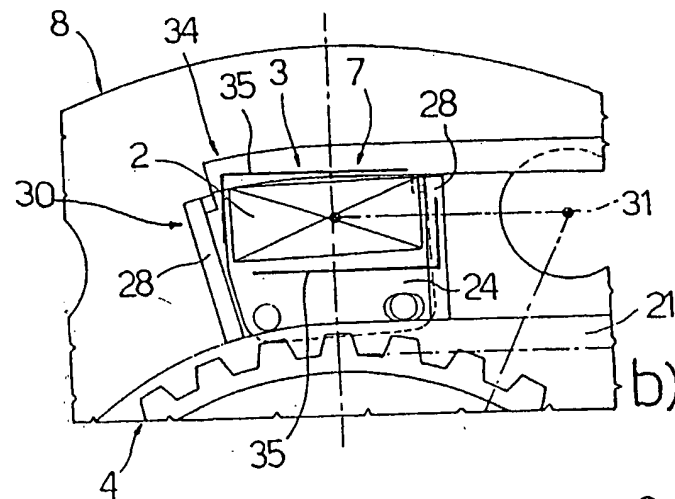
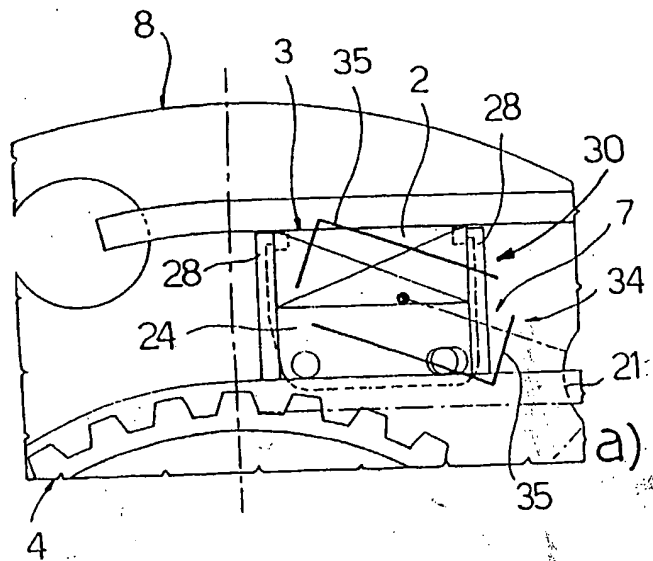


Fig.2

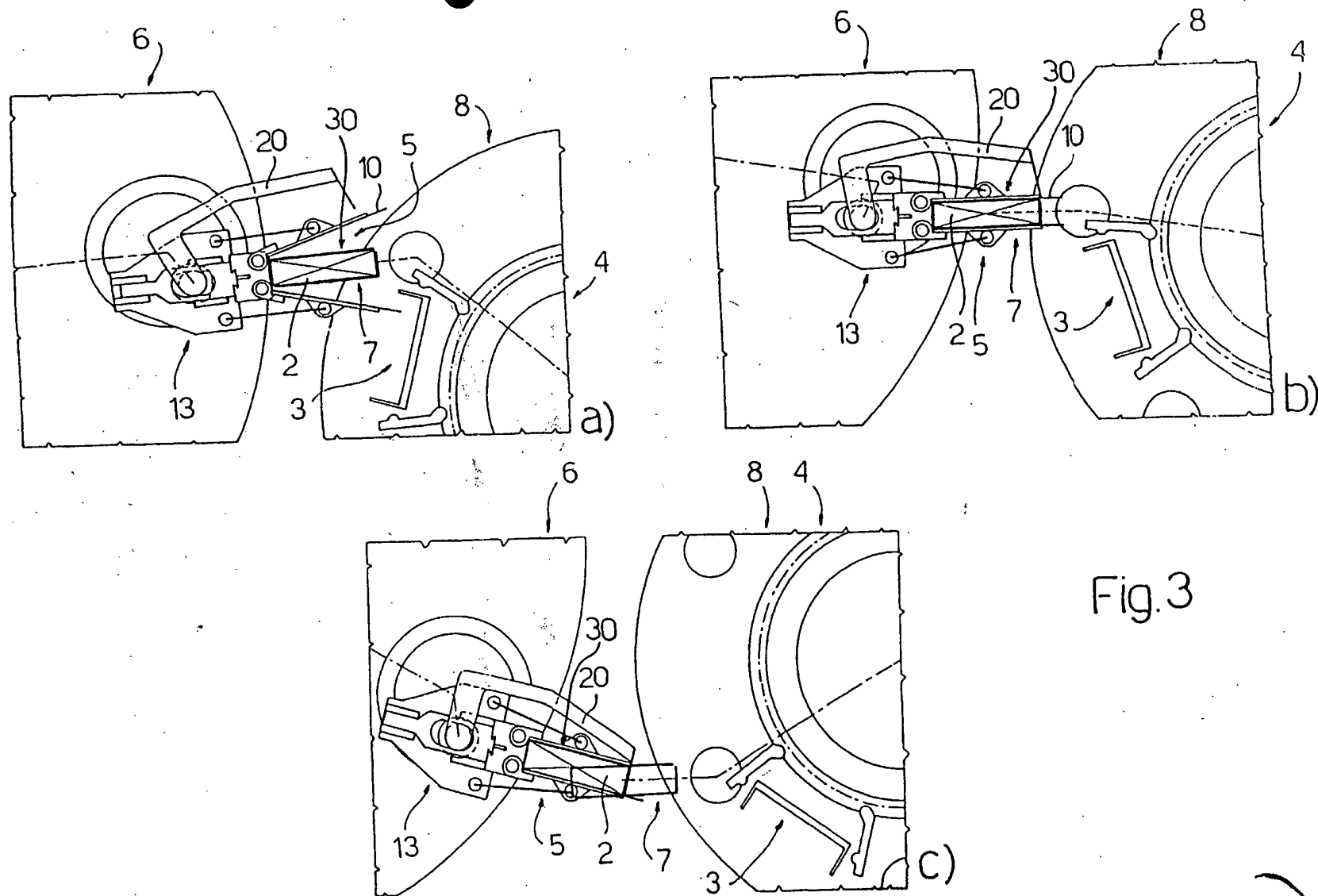
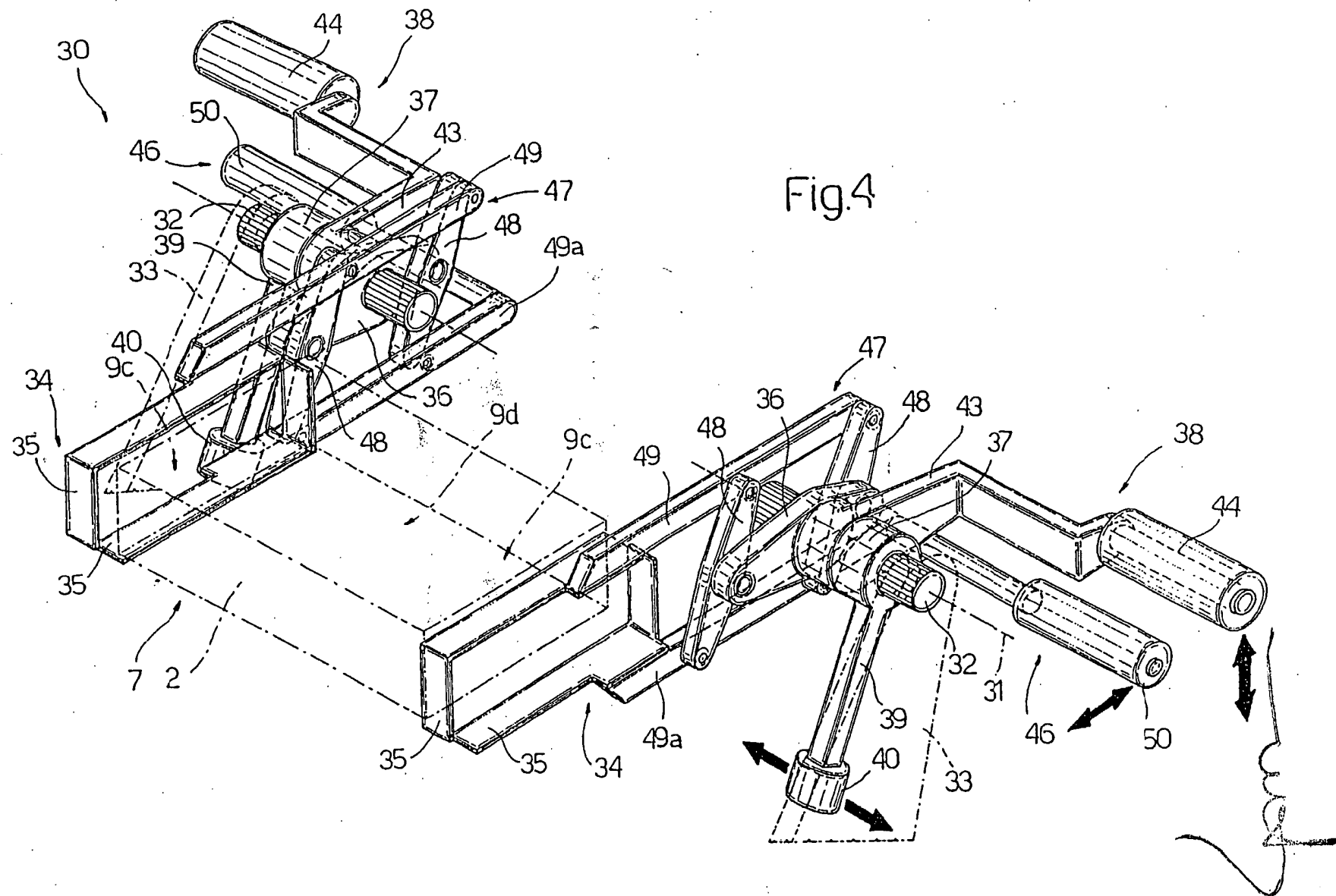


Fig.3

Handwritten signature



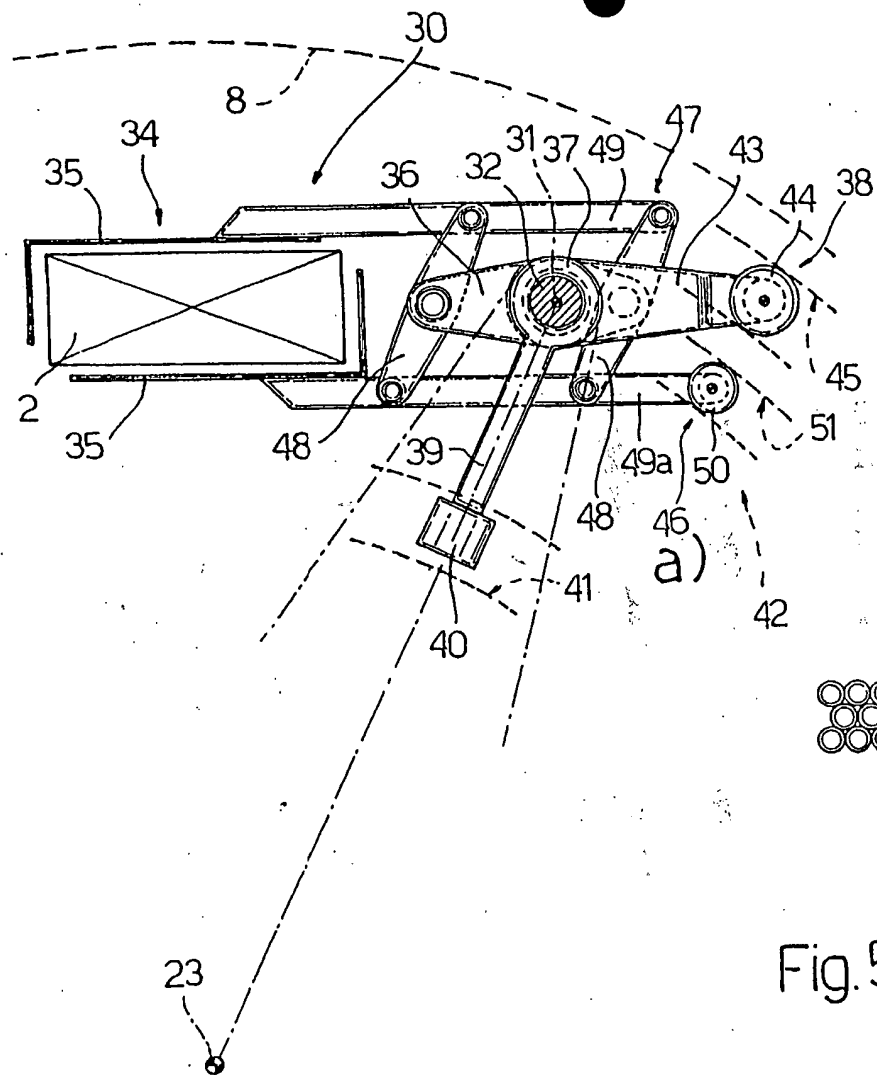
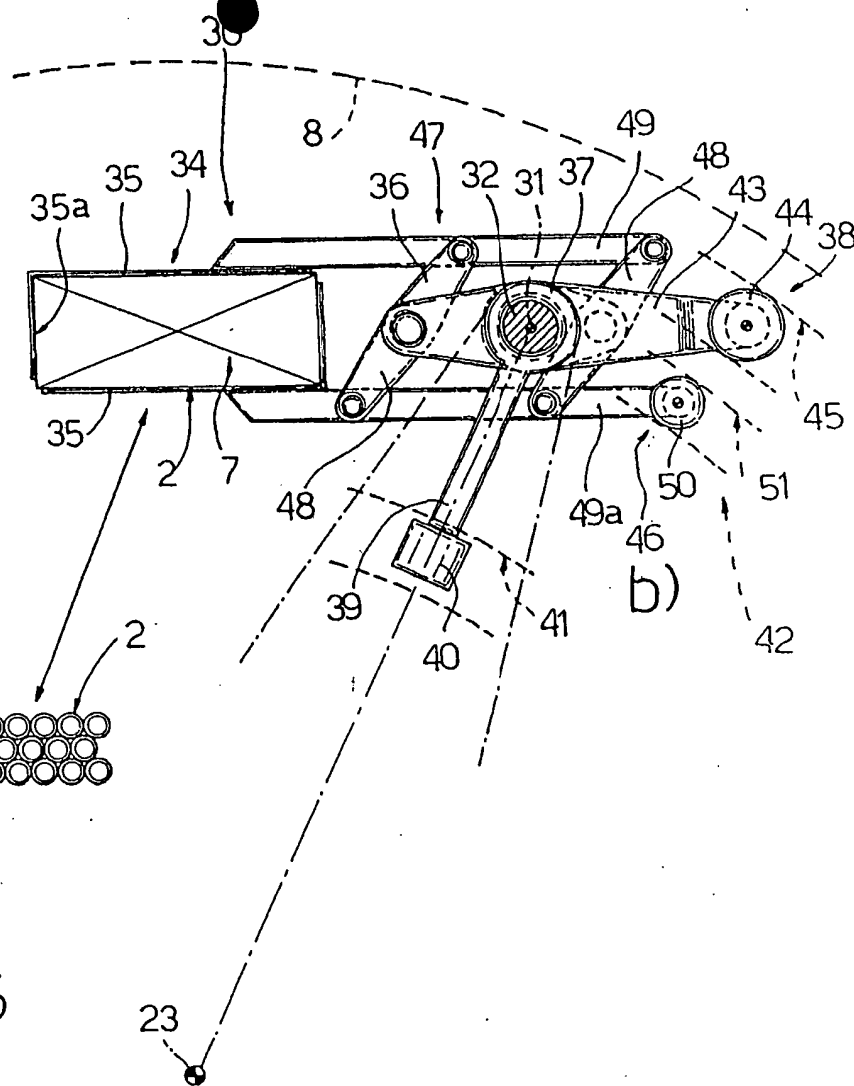


Fig. 5



Handwritten signature or mark.

