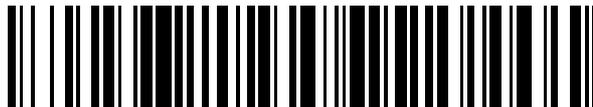


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 880**

51 Int. Cl.:

**B31B 50/62** (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.04.2009 PCT/EP2009/002899**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2009 WO09146766**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2009 E 09757150 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2285693**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la fabricación de cajetillas de cigarrillos**

30 Prioridad:

**06.06.2008 DE 102008027259**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**22.02.2018**

73 Titular/es:

**FOCKE & CO. (GMBH & CO. KG) (100.0%)  
Siemensstrasse 10  
27283 Verden, DE**

72 Inventor/es:

**HARMS, STEFAN;  
ROSE, SYLVIA y  
ROHWEDDER, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 655 880 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para la fabricación de cajetillas de cigarrillos

5 La invención se refiere a un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 14.

10 En la fabricación de cajetillas de cigarrillos se pegan entre sí zonas individuales de la correspondiente sección recortada. De manera adicional se encolan normalmente secciones recortadas separadas, como por ejemplo un cuello o una sección recortada interior, en la cual está envuelto el bloque de cigarrillos, con la sección recortada. Para este fin es conocido proveer zonas individuales de la sección recortada, mediante el uso de válvulas de cola, de porciones de cola individuales, en particular puntos de cola.

15 A menudo se dan durante el pegado de las zonas de sección recortada sin embargo, ensuciamientos de cola. Esto se debe sobre todo a que las válvulas de cola aplican demasiada cola en zonas de sección recortada de pequeña superficie. La cola sobrante sale al presionarse las zonas a pegar una contra la otra, de manera indeseada hacia el exterior y ensucia otras zonas de la sección recortada.

20 Es desventajoso además de ello en el caso del encolado conocido de secciones recortadas de cajetilla de cigarrillos, que durante el proceso de producción, el tamaño o la cantidad de la porción de cola que se ajusta en las válvulas de cola, que resulta durante un ciclo de apertura de válvula, se modifica sin querer. Ya que de manera indeseada se calienta mediante el calor de escape de la máquina de empaquetado la cola durante el proceso de producción. Esto conduce a una reducción de la viscosidad de la cola. Al inicio de la producción, cuando todas las partes de la máquina aún están frías, la cola presenta por lo tanto una viscosidad mayor que tras una determinada duración de la producción. Una viscosidad de la cola más reducida tiene como consecuencia no obstante, en caso de por lo demás ajustes de válvula sin modificar, una cantidad de porción de cola mayor indeseable de la cola que sale de la válvula durante un ciclo de apertura.

30 Partiendo de este estado de la técnica es tarea de la presente invención indicar un procedimiento y un dispositivo del tipo mencionado inicialmente, con los cuales sea posible un encolado lo más preciso posible de las secciones recortadas. Es tarea también de la presente invención indicar una válvula, la cual pueda usarse para este fin.

35 Esta tarea se soluciona mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1, así como con un dispositivo con las características de la reivindicación 14.

40 Según esto, el procedimiento según la invención para la fabricación de cajetillas de cigarrillos según la reivindicación 1, se caracteriza por que las porciones de cola individuales, separadas espacialmente, son gotas de cola, las cuales se aplican para el pegado de las zonas de sección de recorte individuales de manera precisa en al menos dos tamaños de porción o cantidades de porción diferentes sobre la correspondiente sección recortada de cajetilla y/o la correspondiente sección recortada separada correspondiente. En este caso se aplican en las zonas de borde de al menos una lengüeta de plegado de la sección recortada de cajetilla, gotas de cola más pequeñas que en zonas que se encuentran más hacia el exterior de esta lengüeta de plegado.

45 Pueden aplicarse de esta manera en zonas críticas de la sección recortada, en particular en las zonas de borde, por ejemplo, tamaños de porción más pequeños, es decir, cantidades de cola más pequeñas, que más hacia el interior de la sección recortada. En correspondencia se reduce el riesgo de que al juntarse las zonas de sección recortada a pegarse entre sí, se presione cola hacia el exterior o salga hacia el exterior.

50 En esta realización de la invención, las porciones de cola separadas espacialmente sobre la sección recortada presentan de esta manera correspondientemente diferentes cantidades de cola o tamaños de cola. Estas porciones individuales separadas espacialmente se producen de manera ventajosa respectivamente solo en un único ciclo de apertura de válvula. En este caso un ciclo de apertura de válvula comprende partiendo de la válvula cerrada la apertura una vez de la válvula con a continuación cierre de la misma. De manera alternativa puede estar previsto en esta forma de realización de la invención no obstante básicamente también, producir las porciones de cola separadas individuales correspondientemente mediante una apertura múltiple de la válvula.

60 En otra forma de realización de la invención se aplican las porciones de cola mediante la válvula de cola o el grupo de válvulas de cola, sobre las zonas de sección recortada. Una instalación de control y/o de regulación controla y/o regula en este caso de manera automática el tamaño o la cantidad de la porción de cola correspondientemente generada por la al menos una válvula de cola durante un único ciclo de apertura de válvula, y en concreto dependiendo de al menos un parámetro.

65 La cantidad o el tamaño de la correspondiente porción de cola se refieren en esta forma de realización por lo tanto a la cantidad de la porción o al tamaño de la porción que se genera durante un único ciclo de apertura, que partiendo de la válvula cerrada comprende la apertura una vez de la válvula con cierre posterior.

De manera preferente, el parámetro, dependiendo del cual se controla y/o se regula el tamaño o la cantidad de las porciones de cola generadas, es una magnitud de medición medida de manera continua o en intervalos predeterminados, que influye en el tamaño o en la cantidad de la porción de cola.

5 En otra configuración de la invención ésta es al menos una magnitud de medición que influye en la viscosidad de la cola y/o al menos una magnitud de medición influida por la viscosidad de la cola. De manera ventajosa la magnitud de medición es en este caso la temperatura de la cola que se suministra a las válvulas de cola o que se encuentra en una válvula de cola y/o la presión aguas abajo de una bomba de transporte, mediante la cual se suministra la cola a la válvula de cola.

10 De manera adicional o alternativa, la magnitud de medición puede ser una característica específica, que caracterice los movimientos de un órgano de cierre, el cual se mueva al menos parcialmente en la válvula de cola dentro de la cola.

15 En lo que se refiere al órgano de cierre que se ha mencionado, este se mueve normalmente entre una posición de cierre que evita salida de cola de la válvula y una posición de apertura que posibilita la salida de la cola en una y/u otra dirección. Para controlar y/o regular de manera adecuada el correspondiente tamaño de la porción de cola, se controla y/o se regula por lo tanto ventajosamente la duración, en la cual se encuentra el órgano de cierre en la posición de apertura, dependiendo de la magnitud de medición mencionada, la cual influye en la viscosidad de la cola o influida por la viscosidad de la cola.

25 Una válvula para medios que fluyen, la cual puede usarse para un procedimiento de este tipo, presenta una abertura de salida o de válvula, así como el órgano de cierre, con el cual puede moverse en una y/o en otra dirección la válvula entre la posición de apertura y la posición de cierre. La válvula se caracteriza por al menos un sensor para la medición de la viscosidad del medio fluyente, por ejemplo, cola, y/o para la medición de la al menos una magnitud de medición que influye en la viscosidad del medio fluyente, y/o para la medición de la al menos una magnitud de medición influida por la viscosidad del medio fluyente. Una válvula de este tipo naturalmente puede usarse no solo para cola, sino para todos los medios fluyentes con viscosidad modificable.

30 En una forma de realización preferente el sensor de la válvula es un sensor de temperatura con el cual puede medirse la temperatura del medio o de la cola fluyente que se encuentra en la válvula y/o un sensor para la detección de al menos una característica específica, el cual caracteriza los movimientos del órgano de cierre de la válvula que se mueve dentro del medio. Preferentemente de manera adicional pero también alternativa, la válvula puede tener en este caso un sensor de aceleración, con el cual pueden detectarse movimientos acelerados del órgano de cierre dentro de la carcasa de la válvula.

35 Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones secundarias que acompañan, de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferente, así como de los dibujos que acompañan. En estos muestran:

40 La Fig. 1 una sección recortada extendida para una cajetilla de cigarrillos, en concreto una caja plegable (tapa abatible) con puntos de cola impresos,

La Fig. 2 una unidad de recorte de una máquina de empaquetado para la fabricación de cajas plegables en vista lateral (parcialmente seccionada),

45 La Fig. 3 una sección vertical a través de una válvula de cola de la unidad de recorte de la Fig. 2,

La Fig. 4 un diagrama de corriente-tiempo, el cual muestra la intensidad de la corriente de la corriente eléctrica a través de un electroimán de la válvula de cola de la Fig. 3,

50 La Fig. 5 una representación esquemática de los procesos de control/regulación en el control/regulación de un grupo de válvulas de cola según las Figs. 1 – 3,

La Fig. 6a y la Fig. 6b dos representaciones esquemáticas de las fuerzas magnéticas que actúan en la válvula.

55 Los detalles representados en los dibujos se refieren a la fabricación de cajetillas 10, en concreto cajetillas de cigarrillos del tipo caja plegable o tapa abatible a partir de secciones recortadas.

60 Una cajetilla 10 consiste esencialmente en una sección recortada de una cajetilla 11 según la Fig. 1 de cartón (delgado). La cajetilla 10 presenta en este caso una parte de caja inferior 12, así como una tapa 13. La tapa 13 está unida a través de una línea de articulación 14 con la parte de caja inferior 12.

65 La sección recortada de cajetilla 11 de un pliego forma mediante líneas de pliegue superficies marcadas para una pared anterior 15, para una pared de base 16, para una pared posterior 17, así como para lengüetas laterales 18 interiores y lengüetas laterales 19 exteriores. Para la formación de la tapa 13 la sección recortada 11 consiste en una pared posterior de tapa 20, en una pared frontal 21 y en una pared anterior de tapa 22. A ésta se une una

lengüeta interior de tapa 23, que está plegada hacia el lado interior de la pared anterior de tapa 22 y unida con ésta. Para la formación de paredes laterales de tapa están previstas lengüetas laterales de tapa interiores 24 y lengüetas laterales de tapa exteriores 25.

5 La sección recortada 11 está prefabricada por completo. Habitualmente un lado exterior de la cajetilla 10 terminada está provisto en este caso de una impresión de superficie completa. Un lado interior de la sección recortada 11 no presenta impresión.

10 La sección recortada de cajetilla 11 se provee durante la fabricación, mediante un grupo 26 de válvulas de cola 27, de porciones de cola individuales separadas espacialmente, en concreto gotas de cola en forma de punto. Una particularidad de la invención es que en este caso, a diferencia del estado de la técnica, se usan puntos de cola de diferente tamaño de gota o cantidad de gota.

15 En la forma de realización de la Fig. 1 se han usado dos tamaños de gota diferentes, en concreto puntos de cola 29 más grandes y puntos de cola 28 más pequeños.

20 Los puntos de cola 28a, 29a en la zona de las lengüetas laterales exteriores 19 y en correspondencia los puntos de cola 28b, 29b en la zona de las lengüetas laterales de tapa exteriores 25 sirven para la unión de las lengüetas laterales 19, 25 con las correspondientes lengüetas laterales interiores 18 o 24.

25 En la zona de la pared anterior 15 de la parte de caja 12 hay dispuestos cuatro puntos de cola 29c, los cuales sirven para la fijación de una sección recortada separada 44 con la sección recortada de cajetilla 11, en concreto un llamado cuello. El cuello 44 se fija además de ello mediante puntos de cola 29c dispuestos en las lengüetas laterales interiores 18. Otros puntos de cola 29d en la zona de la pared anterior 15, así como en la zona de la pared posterior 17 y de las lengüetas laterales interiores 18 sujetan el contenido de la cajetilla, en concreto una sección recortada interior separada, no representada, que rodea un grupo de cigarrillos, habitualmente de papel de estaño.

30 Para pegar la lengüeta interior de tapa 23 con la pared anterior de tapa 2 hay aplicados puntos de cola 29e en la zona de la pared anterior de tapa 22, así como en correspondencia con ello puntos de cola 29f en la zona de la lengüeta interior de la tapa.

35 Es particularmente importante que en diferentes zonas de borde de la sección recortada de cajetilla 11 estén aplicados los puntos de cola 28 más pequeños, mientras que los puntos de cola 29 más grandes están dispuestos sobre todo más hacia el interior en la sección recortada 11. Esto ha de evitar en particular que al juntarse o presionarse las zonas individuales a pegarse, haya en las zonas de borde pegamento excedente, el cual salga hacia el exterior y en particular ensucie el lado impreso de la sección recortada de cajetilla 11.

40 Las gotas de cola 28 más pequeñas se usan según la invención de manera ventajosa allí donde es necesario debido al tipo de las superficies que han de pegarse entre sí.

La Fig. 2 muestra aquella parte de una máquina de empaquetado para la fabricación de cajetillas de cigarrillos 10, en la cual se aplican las gotas de cola 28, 29 de diferente tamaño sobre las secciones recortadas 11 individuales, en concreto una llamada unidad de recorte 30.

45 Desde un depósito 31 de la unidad de recorte 30 se separan las secciones recortadas de cajetilla 11 mediante una instalación de separación, en concreto una rueda de deslizamiento 32 rotativa. Para ello hay dispuestas en la superficie perimetral de la rueda de deslizamiento 32, aberturas de aspiración, las cuales se solicitan con presión negativa. La rueda de deslizamiento 32 está dispuesta por debajo del depósito de secciones recortadas 31 y arrastra durante una rotación respectivamente la sección recortada 11 inferior del depósito 31 mediante aspiración de la misma, y entrega la misma durante una rotación (parcial) a un primer par de rodillos de transporte 36. El primer par de rodillos de transporte 36, así como otro par de rodillos de transporte 37 subsiguiente, transportan la sección recortada 11 a lo largo de una cinta de transporte 33 ligeramente inclinada con respecto a la horizontal, que está dispuesta por debajo de la rueda de deslizamiento 32.

50 55 Las secciones recortadas 11 están apiladas unas sobre otras dentro del depósito 31, estando dirigido correspondientemente hacia arriba un lado habitualmente impreso de la sección recortada 11. Tras haberse depositado la correspondiente sección recortada 11 sobre la cinta de transporte 33, el lado sin imprimir de la sección recortada 11 está dirigido hacia arriba.

60 La cinta de transporte 33 presenta una guía superior 34 y una guía inferior 35. Entre la guía superior 34 y la guía inferior 35 se transportan las secciones recortadas 11 individuales durante el transcurso unas tras otras mediante el par de rodillos de transporte 37, hasta que acceden a la zona de un revólver de plegado 38.

65 Antes de alcanzar el revólver de plegado 38, es decir, al inicio del movimiento de transporte sobre la cinta de transporte 33, las secciones recortadas 11 que se suceden se proveen aguas abajo del segundo par de rodillos de transporte 37, de las gotas de cola 28, 29. Para este fin está posicionado por encima de la guía superior 34 el grupo

de válvulas de cola 26 de válvulas de cola 27. El grupo de válvulas de cola es parte de una instalación de aplicación de cola, la cual será descrita más adelante con mayor detalle.

Tras la aplicación de las gotas de cola 28, 29 individuales, se transportan las secciones recortadas 11 encoladas de manera conocida en sí en dirección del revólver de plegado 38, hasta que la correspondiente sección recortada 11 queda por encima de una bolsa 39 del revólver de plegado 38. Mediante un brazo de ajuste 40 se alinea la correspondiente sección recortada 11 y a continuación se empuja mediante un macho 41 a lo largo de paredes de plegado 42 de un hueco de plegado hacia la bolsa 39. Durante la rotación cíclica del revólver de plegado 38 alrededor de un eje central 43, se guía la sección recortada 11 hacia diferentes estaciones de plegado dispuestas a lo largo de un arco circular, en las cuales se llevan a cabo igualmente de manera conocida procesos de plegado complejos. En particular se suministran en este caso bloques de cigarrillos, los cuales están rodeados de secciones recortadas provenientes de bobinas de papel estañado. Allí se introduce además el correspondiente cuello de cajetilla 44 en el proceso de plegado. Las zonas de sección recortada provistas de cola de cada sección recortada 11 se pliegan de la manera que ya se ha descrito anteriormente y ya se pliegan parcialmente entre sí. Tras abandonar el revólver de plegado 38, las correspondientes secciones recortadas 11 ya se pliegan en gran medida hasta terminarse y se suministran a una estación de desviadores de plegado no representada. Allí se llevan a cabo los últimos pliegues y pegados.

La instalación de aplicación de cola, en particular el grupo de válvulas 26 de la instalación de aplicación de cola, está configurada de manera particular. La Fig. 3 muestra una única válvula de cola 27 del grupo de válvulas de cola 26. Dispone de una carcasa de válvula 45, a la cual se suministra un medio con capacidad de fluencia, en este caso cola, a través de una conducción de cola 46. Las porciones de cola individuales pueden salir de la abertura de válvula 47 inferior, la cual está limitada por un asiento de válvula 48 cónico o en forma de cono. Con el asiento de válvula 48 interactúa un órgano de cierre 49 móvil. El órgano de cierre 49 dispone de un cuerpo de cierre 50 dirigido hacia el asiento de válvula 48 o la abertura de válvula 47. Este cuerpo de cierre 50 tiene una configuración en forma de bola. En caso de apertura de válvula 47 cerrada, el cuerpo de cierre 50 se mantiene en conexión sellante con el asiento de válvula 48. El cuerpo de cierre 50 está unido a través de una pieza intermedia 51 con una pieza de émbolo 52 como parte del órgano de cierre 49. La pieza de émbolo 52 y con ello el órgano de cierre 49 puede moverse dentro de la carcasa de válvula 49 en dirección hacia el asiento de válvula 48 y de vuelta, es decir, en una y otra dirección o hacia arriba y hacia abajo.

Por encima del asiento de válvula 48 hay formada una cámara de válvula 53, en la cual desemboca la conducción de cola 46 y de la cual, en caso de válvula abierta, sale cola a través de la abertura de válvula 47.

La carcasa de válvula 45 está provista de un espacio interior 54 redondo en sección transversal continuo, abierto por el lado opuesto a la abertura de válvula 47. Éste está cerrado hacia el exterior, y en concreto mediante un perno roscado 55 con junta 56. El perno roscado 55 ajustable es al mismo tiempo un tope para los movimientos en una y/u otra dirección del órgano de cierre 49.

El órgano de cierre 49 puede moverse mediante un órgano de accionamiento a la posición de cierre y mediante un medio contrario a la posición de apertura. El órgano de accionamiento es preferentemente eficaz continuamente, de manera que la posición de cierre de la válvula o de la pieza de cierre 50 es la posición normal. El órgano de recogida para el movimiento del órgano de cierre 49 a la posición de apertura es un electroimán 57, el cual rodea el órgano de cierre 49 al menos por una zona parcial. La pieza de émbolo 52 metálica actúa dentro de una bobina del electroimán 57 como su núcleo. En caso de aplicación de corriente se transmite de esta manera una fuerza magnética a la pieza de émbolo 52 y debido a ello se mueve el órgano de cierre 49 en general a la posición de apertura.

El órgano de cierre 49 está preferentemente solicitado de manera permanente en la dirección de cierre mediante un medio de cierre. Éste está configurado en el presente ejemplo de realización como imán permanente, el cual ejerce una fuerza magnética permanente sobre el órgano de cierre 49 en el sentido de un movimiento de cierre. El imán permanente consiste en dos imanes individuales 58, 59, de los cuales uno está dispuesto de manera fija en la carcasa de válvula 45 y el otro en el órgano de cierre 49. En el presente caso, el imán individual 58 está dispuesto en la zona de extremo del perno roscado 55, y en concreto en la zona de la superficie de extremo dirigida hacia la pieza de émbolo 52. El imán individual 58 se encuentra en una escotadura o cavidad en la zona de extremo del perno roscado 55, y en concreto ligeramente retrasado con respecto a la superficie de extremo o frontal del perno roscado 55. El imán individual 58 está de esta manera sustentado.

El otro imán individual 59 está dispuesto de manera análoga en el extremo (superior) de la pieza de émbolo 52 o integrado en una correspondiente escotadura. Los imanes individuales 58, 59 tienen de esta manera también en caso de una válvula de cola abierta, una separación (mínima).

Los imanes permanentes 58, 59 adyacentes están posicionados de tal manera que los mismos polos están dirigidos uno hacia el otro, por ejemplo, los polos norte. Mediante los imanes individuales permanentes 58, 59 se transmite de esta manera permanentemente una fuerza de repulsión al órgano de cierre 49, de manera que éste queda solicitado en posición de cierre. El movimiento de apertura mediante el electroimán 57 supera esta fuerza de cierre permanente.

El medio o la cola pueden acceder hasta la zona de los imanes permanentes 58, 59. La zona del órgano de cierre 49 o de su pieza de émbolo 52 está provista de un contorno exterior poligonal o aproximadamente hexagonal, de manera que con respecto al espacio interior 54 cilíndrico resultan espacios huecos, a través de los cuales puede acceder cola hasta la zona de los imanes individuales 58, 59. Una pieza distanciadora 60 en el extremo superior de la pieza de émbolo 52 está provista de aberturas de paso o interrupciones 61 de alineación radial que permiten el paso de cola, de manera que ésta puede volver a salir de la correspondiente zona. En lugar de una pieza distanciadora 60 con interrupciones 61 pueden haber dispuestos varios separadores, los cuales, como la pieza distanciadora 60 garantizan la separación mínima entre los dos imanes individuales 58, 59.

La válvula puede estar provista de una única abertura de válvula 47 central. De manera alternativa pueden estar previstas varias aberturas de válvula o de boquilla.

Es particularmente importante que la válvula 27 presente además de ello un sensor de temperatura 62. Éste está posicionado de tal manera que el cabezal de medición 63 del sensor de temperatura 62 penetra en la cámara de válvula 53. El sensor de temperatura está posicionado, dicho con otras palabras, de tal manera que puede medirse la temperatura de la cola que se encuentra en la cámara de válvula 53. El sensor de temperatura 62 está unido con una conexión de cable 64 con una instalación de control y/o de regulación 65 que controla y/o regula la válvula de cola 27.

La válvula 27 tiene además de ello un sensor de aceleración 66. El sensor de aceleración 66 entra partiendo del lado superior de la válvula 27 en la pared de carcasa superior de la válvula 27. Está dispuesto de tal manera que puede detectar movimientos de aceleración, los cuales lleva a cabo el órgano de cierre 49 en el marco de los movimientos de apertura y de cierre. El sensor de aceleración 66 está unido con una conexión de cable 67 con la instalación de control y/o de regulación.

Dependiendo de los resultados de medición detectados por los sensores 62, 66 se controla y/o se regula la válvula 27. Esto se explicará a continuación con mayor detalle mediante la Fig. 5.

Con el grupo de válvulas de cola 26 se aplican los puntos de cola 28, 29 de diferente tamaño sobre la correspondiente sección recortada 11. El grupo de válvulas de cola 26 presenta para este fin seis válvulas de cola 27 dispuestas en una hilera transversalmente con respecto a la extensión longitudinal de la sección recortada. Las válvulas de cola 27 individuales están estructuradas en este caso respectivamente como la válvula de cola 27 mostrada en la Fig. 3. Cada una de las válvulas de cola 27 está fijada a un soporte 68 común del grupo de válvulas de cola 26. Al grupo de válvulas de cola 26, y con ello a cada válvula de cola 27 individual, se le suministra cola a través de una alimentación de cola 69 común. Por el interior del soporte de grupo 68 se extienden conducciones ramificadas individuales, las cuales conducen la cola desde la alimentación de cola 69 común, central, a las válvulas de cola 27 individuales, en particular a las correspondientes conducciones de cola 46 de las válvulas de cola 27.

La alimentación de cola se produce mediante una bomba de transporte 70 de la instalación de aplicación de cola, que transporta la cola desde un depósito no representado en dirección del grupo de válvulas 26. Un regulador de la presión 71 dispuesto aguas abajo de la bomba de transporte 70 permite el ajuste de una presión de trabajo adecuada. Mediante un indicador de la presión 72 dispuesto aguas abajo del regulador de la presión 72, puede leerse la presión real actual.

Desde las válvulas 27 individuales del grupo de válvulas 26 conducen correspondientemente conducciones de control 73 hacia correspondientes salidas de la instalación de control y/o de regulación 65. En el presente ejemplo de realización la transmisión de las señales de control a las válvulas de cola 27 se conduce mediante conexión por cable. Básicamente es concebible no obstante también transmitir las señales de control de manera inalámbrica.

El suministro de corriente de las válvulas de cola 27 individuales se produce mediante una fuente de corriente separada no representada.

Según la invención, los tamaños de los puntos de cola 28, 29, los cuales son producidos por las válvulas de cola 27, se controlan y/o se regulan dependiendo de al menos un parámetro, de manera automática. En el presente caso se miden en concreto dos magnitudes de medición, las cuales están influidas por la viscosidad de la cola o que dependen de la misma.

Esto es por un lado la temperatura de la cola medida por la temperatura del correspondiente sensor de temperatura 62. Por otro lado se detectan movimientos acelerados del órgano de cierre 49 por parte del sensor de aceleración 66.

Todas las relaciones se explican con mayor detalle mediante las Figs. 3, 4 y 5:

al inicio de una apertura de la válvula de cola 27, el órgano de cierre 49 se mueve mediante la fuerza magnética producida por el electroimán 57, de manera acelerada hacia arriba, es decir, el órgano de cierre 49 se acelera desde la velocidad 0 a una determinada velocidad final. Esta aceleración, aceleración inicial 86 en el diagrama

aceleración-tiempo 87 de la Fig. 4, la registra el sensor de aceleración 66.

Para permitir el movimiento de apertura completo, acelerado al menos inicialmente, del órgano de cierre 49 mediante la cola espesa, se solicita el órgano de cierre 49 inicialmente con una primera fuerza, fuerza de apertura, mayor. Para este fin, el electroimán 57 es atravesado por una corriente eléctrica 88 de intensidad determinada, comparativamente mayor, corriente de apertura, que da lugar a la fuerza de apertura que actúa sobre el órgano de cierre 49, compárese el diagrama intensidad de corriente/tiempo 89 de la Fig. 4.

Al final del movimiento de apertura el órgano de cierre 49 entra en contacto con el perno roscado 55, en concreto con su lado inferior. El órgano de cierre 49 es frenado por lo tanto en el momento del contacto, en concreto se acelera negativamente a la velocidad 0. También este movimiento de aceleración, aceleración final 90 negativa, es medido por el sensor de aceleración 66.

Para mantener el órgano de cierre 49 ahora en esta posición de apertura, ha de aplicarse solo una fuerza de sujeción menor en comparación con la fuerza de apertura. Para este fin, el flujo de corriente puede ser reducido por el electroimán 57 tras el contacto del elemento de cierre 49 con el perno roscado 55. De esta manera fluye ya solo una corriente 91 de intensidad reducida con respecto a la corriente de apertura 88, denominada en lo sucesivo como corriente de mantenimiento 91.

Para hacer retroceder a continuación la válvula 27 a la posición de cierre, se impide el flujo de corriente a través del electroimán 57, es decir, se reduce a cero.

Dado que el órgano de cierre 49 se mueve dentro de la cola, sus movimientos dependen naturalmente de manera directa de la viscosidad de la cola. En concreto se mide en el presente caso mediante el sensor de aceleración la duración dependiente de la viscosidad, que requiere el órgano de cierre 49 para ser movido desde la posición de cierre a la posición de apertura. Esta duración, tiempo de apertura, puede determinarse en cuanto que se mide el tiempo que transcurre entre la aceleración inicial 86 del órgano de cierre 49 al inicio del movimiento de apertura y la aceleración final 90 negativa al final del movimiento de cierre. Dependiendo de la viscosidad actual de la cola que rodea el órgano de cierre 49 transcurre en este caso más tiempo de apertura  $t$  o menos tiempo de apertura  $t$ .

Los resultados de medición del tiempo de apertura pasan al control y/o la regulación de la correspondiente válvula de cola 27 o del grupo de válvulas de cola 26 debido a que la duración de la actuación de fuerza de la fuerza de apertura, es decir, la duración en la que fluye la corriente de apertura 88, se adapta correspondientemente al tiempo de apertura medido. En el presente ejemplo de realización se iguala la duración en la que la corriente de apertura atraviesa el electroimán 57, al tiempo de apertura medido.

Como ya se ha descrito, la viscosidad de la cola es tanto más baja, cuanto más alta es la temperatura de la cola. Esto conduce en el caso de por lo demás condiciones iguales, a gotas de cola correspondientemente más grandes, las cuales salen hacia el exterior a través de la abertura de válvula 47. Para lograr por ejemplo, en el caso de una temperatura de cola que aumenta durante el proceso de producción a medida que pasa el tiempo, aún así un tamaño de gota de cola constante, han de ajustarse los tiempos en los cuales está abierta la válvula de cola 27, de manera correspondiente a la viscosidad cambiante o a la temperatura de la cola cambiante. En correspondencia se mantiene el órgano de cierre 49 de la válvula de cola 27 en caso de viscosidad de cola en reducción durante correspondientemente tiempos más cortos en la posición de apertura que permite la salida de cola, para lograr un tamaño de punto de cola constante. En correspondencia con ello se acorta o amplía el tiempo, en el cual fluye la corriente de mantenimiento 91 a través del electroimán 57, de forma adecuada.

En la Fig. 5 se representa esquemáticamente mediante una flecha de trazos que se detectan las correspondientes señales de aceleración 74 de cada una de las válvulas de cola 27. Las señales de aceleración 74 se transmiten a la instalación de control y/o de regulación 65 en sus entradas. De manera correspondiente se transmiten las señales de temperatura 75, las cuales provienen de los correspondientes sensores de temperatura 62, de igual manera a la instalación de control y/o de regulación 65. De manera alternativa es posible naturalmente equipar solo una de las válvulas de cola 27 del grupo de válvulas 26 con los correspondientes sensores 62, 66. Esta válvula de cola elegida serviría entonces como representante de las otras válvulas de cola 27 y las otras válvulas de cola 27 se controlarían y/o se regularían de forma análoga dependiendo de los resultados de la medición en la válvula de cola 27 elegida.

Como magnitud de entrada adicional se suministra a la instalación de control y/o de regulación 65 un número de revoluciones de la máquina. La medición del número de revoluciones de la máquina se produce habitualmente a través de un transmisor de número de revoluciones de máquina 77.

Finalmente se transmiten a la instalación de control y/o de regulación 65 como magnitudes de entrada también señales de presión 78, las cuales genera el transmisor de presión 72.

En la instalación de control y/o de regulación 65 se procesan o se evalúan las llamadas magnitudes de entrada. Dependiendo de las magnitudes de entrada se suministran a las válvulas 27 a través de las conducciones de control 73 señales de control. En concreto se suministran señales de control, las cuales influyen en la corriente que fluye a

través del correspondiente electroimán 57 de la correspondiente válvula 27, en concreto tanto en lo que se refiere a la intensidad de la corriente, como también en lo que se refiere a los correspondientes momentos en los cuales fluye la corriente o en lo que se refiere a intervalos de tiempo del flujo de corriente.

5 Para este fin la instalación de control y/o de regulación 65 puede hacer uso dependiendo de las magnitudes de entrada de curvas de control 79 memorizadas. Éstas predeterminan intensidades de corriente dependiendo del tiempo, con las cuales se solicita el correspondiente electroimán 57 de la correspondiente válvula 27. Básicamente es concebible también que la instalación de control y/o de regulación 65 calcule este tipo de señales de control dependiendo de principios predeterminados de manera autónoma.

10 Al seleccionarse las curvas de control 79 o durante el cálculo de las mismas, la instalación de control y/o de regulación 65 hace uso de una base de datos 80 en la que están memorizados los más diversos conjuntos de parámetros, en particular de manera seleccionable, los cuales se asocian con la cajetilla de cigarrillos 10 a fabricar o con la sección recortada 11 a encolar. Este conjunto de parámetros puede comprender por ejemplo la velocidad de la máquina 81. La base de datos 80 puede comprender además de ello diferentes tamaños de gotas de cola 82a – 82d.

15 El operario puede elegir en este caso por ejemplo, qué tamaño de gota ha de ajustarse para la correspondiente sección recortada. Esta selección puede producirse en particular individualmente para cada válvula individual 27 del grupo de válvulas 26.

20 Pueden haber memorizados además de ello diferentes patrones de puntos de cola 83a - 83c en la base de datos 80. El operario puede elegir un patrón de puntos de cola 83 adecuado para la correspondiente sección recortada 11 a encolar. De manera correspondiente se controlan las válvulas de cola 27 o el grupo de válvulas de cola 26.

25 El tipo de cola 84 también puede ser un parámetro, el cual forma parte de la selección de las curvas de control 79 o del cálculo de las mismas. De esta manera pueden haber memorizados dependiendo de los tipos de cola 84a, 84b diferentes desarrollos de curva de viscosidad/temperatura 85, de los cuales hace uso la instalación de control y/o de regulación 65.

30 Otro aspecto importante de la invención se explica finalmente mediante las Figs. 6a y 6b. Se refiere a la alineación de los imanes individuales 58, 59 de la válvula 27. Ha podido verse en pruebas, que el movimiento de cierre deseado, generado mediante el electroimán 57, del órgano de cierre 49 se logra sobre todo en las constelaciones representadas en las Figs. 6a, 6b:

35 en la constelación según la Fig. 6a, los imanes individuales 58, 59 están dispuestos de tal manera que sus polos sur están directamente opuestos. Un movimiento de apertura de la válvula 27 puede iniciarse en este caso sobre todo cuando el flujo de la corriente conduce a través del bobinado que rodea el perno roscado 55 y el órgano de cierre 49 al menos por secciones, del electroimán 57 mediante polaridad adecuada de la fuente de corriente del electroimán 57 a un campo magnético, cuyo polo norte está dispuesto junto al cuerpo de cierre 50 del órgano de cierre 49, cuyo polo sur está dispuesto por su parte en el correspondiente lado opuesto del electroimán 57, en concreto junto al lado superior del perno roscado 55.

40 En la constelación según la Fig. 6b, los imanes individuales 58, 59 están por el contrario dispuestos de tal manera que sus polos norte están opuestos directamente. Un movimiento de apertura de la válvula 27 puede iniciarse en este caso sobre todo cuando el flujo de corriente a través del electroimán 57 conduce a un campo magnético cuyo polo sur está dispuesto junto al cuerpo de cierre 50 del órgano de cierre 49. Su polo norte está dispuesto por el contrario en este caso correspondientemente en el lado opuesto del electroimán 57, en concreto junto al lado superior del perno roscado 55.

50 Lista de referencias

10	Cajetilla	54	Espacio interior
11	Sección recortada	55	Perno roscado
12	Parte de caja inferior	56	Junta
13	Tapa	57	Electroimán
14	Línea de articulación	58	Imán individual
15	Pared anterior	59	Imán individual
16	Pared de base	60	Pieza distanciadora
17	Pared posterior	61	Interrupciones
18	Lengüetas laterales interiores	62	Sensor de temperatura
19	Lengüetas laterales exteriores	63	Cabezal de medición
20	Pared posterior de tapa	64	Conexión de cable
21	Pared frontal	65	Instalación de control/regulación
22	Pared anterior de tapa		
23	Lengüeta interior de tapa	66	Sensor de aceleración

## ES 2 655 880 T3

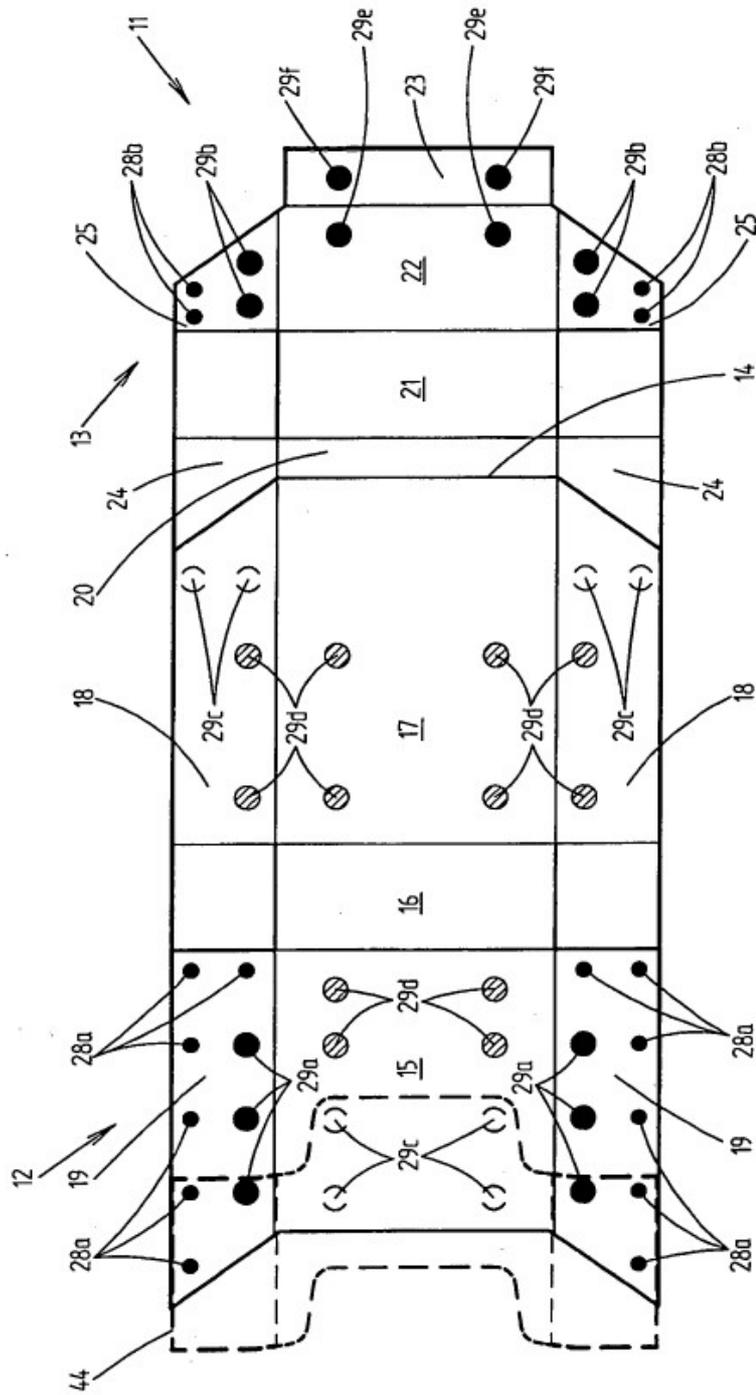
24	Lengüetas laterales de tapa interiores	67	Conexión de cable
25	Lengüetas laterales de tapa exteriores	68	Soporte
26	Grupo de válvulas de cola	69	Alimentación de cola común
27	Válvula de cola	70	Bomba de transporte
28a – 28b	Puntos de cola más pequeños	71	Regulador de la presión
29a – 29f	Puntos de cola más grandes	72	Indicador de la presión
30	Conjunto de recorte	73	Conducción de control
31	Depósito	74	Flecha aceleración
32	Rueda de deslizamiento	75	Señales de temperatura
33	Cinta de transporte	76	Número de revoluciones de máquina
34	Guía superior	77	Transmisor de número de revoluciones de máquina
35	Guía inferior	78	Señales de presión
36	Par de rodillos	79	Curva de control
37	Par de rodillos	80	Base de datos
38	Revólver de plegado	81	Velocidad de máquina
39	Bolsa	82a – 82d	Tamaños de gota de cola
40	Brazo de ajuste	83a – 83c	Patrón de puntos de cola
41	Macho	84a – 84b	Tipo de cola
42	Pared de plegado	85	Curvas de viscosidad/temperatura
43	Eje		
44	Cuello	86	Movimiento de inicio acelerado
45	Carcasa de válvula		
46	Conducción de cola	87	Diagrama aceleración/tiempo
47	Abertura de válvula		
48	Asiento de válvula	88	Corriente de apertura
49	Órgano de cierre	89	Diagrama de corriente/tiempo
50	Cuerpo de cierre	90	Movimiento final de aceleración
51	Pieza intermedia	negativa	
52	Pieza de émbolo	91	Corriente de mantenimiento
53	Cámara de válvula		

## REIVINDICACIONES

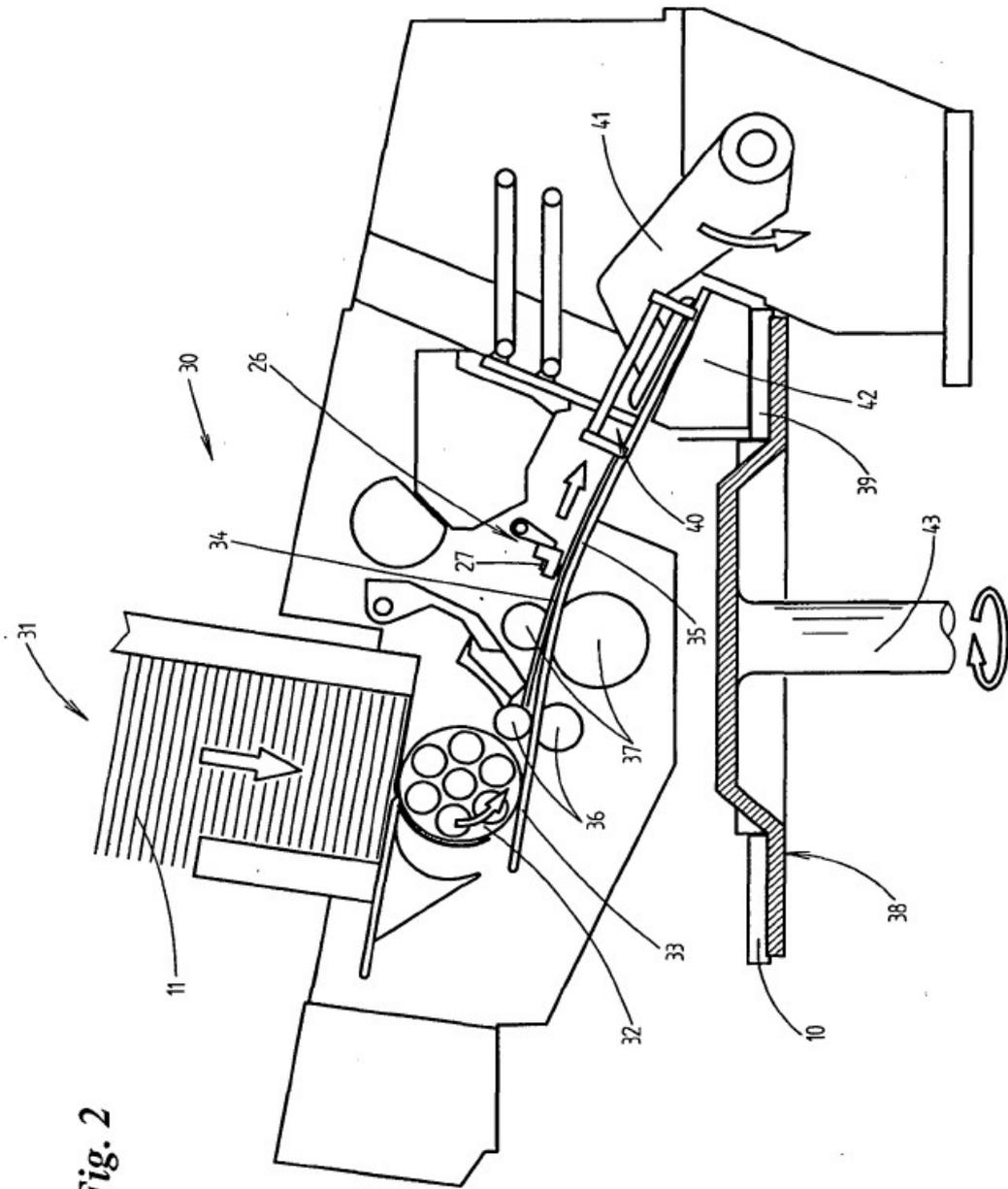
1. Procedimiento para la fabricación de cajetillas (10), en particular cajetillas de cigarrillos, a partir de secciones recortadas (11, 44), uniéndose entre sí zonas individuales, en particular lengüetas de plegado, de una sección recortada de cajetilla (11), y eventualmente con una o varias secciones recortadas separadas (44), dotándose por zonas a la sección recortada de cajetilla (11) y/o a la sección recortada separada (44), mediante una o varias válvulas de cola (27), de porciones de cola (28, 29) individuales separadas espacialmente entre sí y juntándose o presionándose una contra otra a continuación las zonas de sección recortada a pegar, **caracterizado por que** las porciones de cola (28, 29) individuales separadas espacialmente entre sí para el pegado de las zonas de sección recortada individuales son gotas de cola, las cuales se aplican de manera precisa en al menos dos tamaños de porción o cantidades de cola diferentes sobre la correspondiente sección recortada de cajetilla (11) y/o la correspondiente sección recortada separada (44), y por que en las zonas de borde de al menos una lengüeta de plegado (19, 25) de la sección recortada de cajetilla (11) se aplican gotas de cola más pequeñas que en zonas que se encuentran más hacia el interior de esta lengüeta de plegado (19, 25).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** para la unión de la sección recortada separada (44) con la sección recortada de cajetilla (11) se aplican porciones de cola (29c, 29d) individuales, las cuales son mayores que aquellas porciones de cola (28) que se aplican en zonas de borde de al menos una lengüeta de plegado (19, 25).
3. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** se mueve un órgano de cierre (49) de la válvula de cola (27) en una y otra dirección entre una posición de cierre que evita la salida de cola de la válvula (27) y una posición de apertura que posibilita la salida de cola, solicitándose el órgano de cierre (49) con una primera fuerza mayor, fuerza de apertura, la cual mueve el órgano de cierre (49) de la posición de cierre a la posición de apertura, y solicitándose el órgano de cierre (49) a continuación con una segunda fuerza inferior en comparación con la segunda fuerza, fuerza de sujeción, que mantiene el órgano de cierre (49) en la posición de apertura.
4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la duración, durante la cual el órgano de cierre (49) es solicitado durante la posición de apertura por la fuerza de sujeción, se varía, en particular se prolonga o se acorta.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado por que** la duración se varía dependiendo del tamaño de la porción de cola y/o dependiendo de la viscosidad de la cola y/o dependiendo de la temperatura de la cola.
6. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** de manera continua o en determinados intervalos de tiempo se mide al menos una magnitud de medición que influye en el tamaño de la porción de cola o en la cantidad de la porción de cola y que dependiendo del resultado de medición se controla/regula la válvula de cola (27).
7. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado por que** la duración, en la cual el órgano de cierre (49) se encuentra en la posición de apertura, se controla y/o se regula dependiendo de una magnitud de medición que influye en la viscosidad de la cola o influida por la viscosidad de la cola.
8. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** un electroimán (57) atravesado por una corriente eléctrica de determinada intensidad, corriente de apertura, da lugar a la fuerza de apertura que actúa sobre el órgano de cierre (49), que mueve el órgano de cierre (49) de la posición cerrada a la posición abierta, y por que a continuación el electroimán (57) es atravesado por una corriente eléctrica de baja intensidad, corriente de mantenimiento, para dar lugar a la fuerza de mantenimiento que actúa sobre el órgano de cierre (49).
9. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una instalación de control y/o de regulación (65) controla y/o regula la al menos una válvula de cola (27).
10. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones, **caracterizado por que** la instalación de control y/o de regulación (65) evalúa los valores de medición de la magnitud de medición mediante datos, en particular curvas de datos, las cuales están memorizadas en una memoria de datos asignada a la instalación de control y/o de regulación (65), y/o por que en una memoria de datos (80) asignada a la instalación de control y/o de regulación (65) está memorizado de manera seleccionable un conjunto de parámetros asociado a la cajetilla (10) a fabricar o a la sección recortada (11) a encolar, y por que tras la selección de un conjunto de parámetros se controla/regula la válvula de cola (27) o el grupo de válvulas de cola (26) dependiendo del conjunto de parámetros elegido.
11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado por que** el conjunto de parámetros comprende datos asociados a diferentes tamaños de porción de cola o a cantidades de porción de cola, datos asociados a diferentes variantes de sección recortada, datos asociados a diferentes velocidades de máquina (centrales) y/o datos asociados a diferentes variantes de tipos de cola, habiendo memorizados preferentemente con respecto a cada

variante de sección recortada, datos que están asociados a uno o varios patrones de puntos de cola a aplicar sobre la sección recortada.

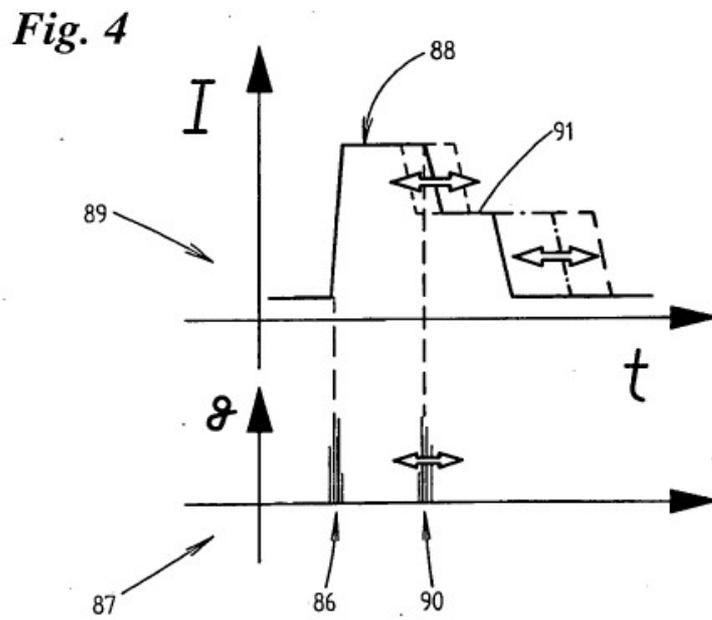
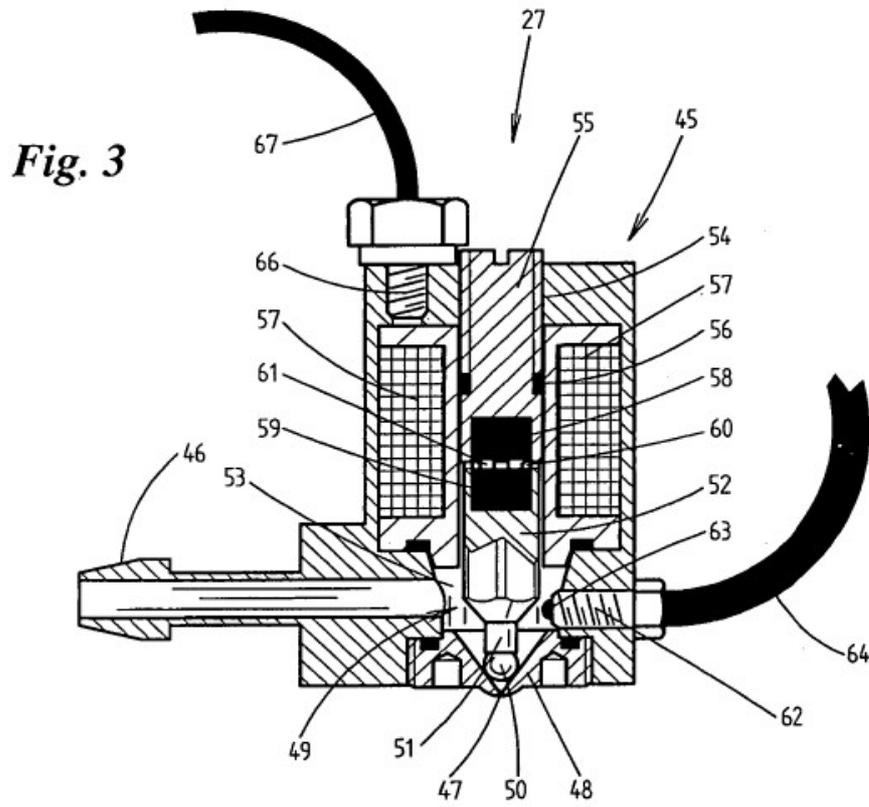
- 5 12. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado por que** hay memorizados datos con respecto a cada patrón de punto de cola memorizado, que describen el tamaño de la gota de cada punto de cola individual del patrón y/o momentos en los cuales la válvula de cola o la correspondiente válvula de cola (27) del grupo de válvulas de cola (26) se abre o se cierra.
- 10 13. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones, **caracterizado por que** la instalación de control y/o de regulación (65) calcula mediante el conjunto de parámetros elegido parámetros de control para el control de la válvula de cola y/o por que la instalación de control y/o de regulación (65) mediante el conjunto de parámetros elegido lee parámetros de control de la válvula de cola desde una memoria asignada a la instalación de control y/o de regulación (65).
- 15 14. Dispositivo para la fabricación de cajetillas a partir de secciones recortadas (11, 14) para llevar a cabo el procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores 1 – 13, con un transportador con el cual pueden transportarse secciones recortadas (11) para la aplicación de cola en una válvula de cola (27) o en varias válvulas de cola (27) de un grupo de válvulas de cola (26) y con una instalación de control y/o de regulación (65) para el control y/o la regulación de la válvula de cola (27) o del grupo de válvulas de cola (26), que está configurada de tal
- 20 manera que el tamaño o la cantidad de la correspondiente porción de cola (28, 29) producida por la al menos una válvula de cola (27) puede controlarse y/o regularse de manera automática dependiendo de al menos un parámetro, que pueden aplicarse porciones de cola (28, 29) individuales, separadas espacialmente entre sí, en concreto gotas de cola, para pegar las zonas de sección recortada individuales de manera precisa en al menos dos tamaños de porción o cantidades de cola diferentes sobre la correspondiente sección recortada de cajetilla (11) y/o sobre la
- 25 correspondiente sección recortada separada (44), y que en zonas de borde de al menos una lengüeta de plegado (19, 25) de la sección recortada de cajetilla (11) pueden aplicarse gotas de cola más pequeñas que en zonas que se encuentran más hacia el interior de esta lengüeta de plegado (19, 25).



**Fig. 1**



**Fig. 2**



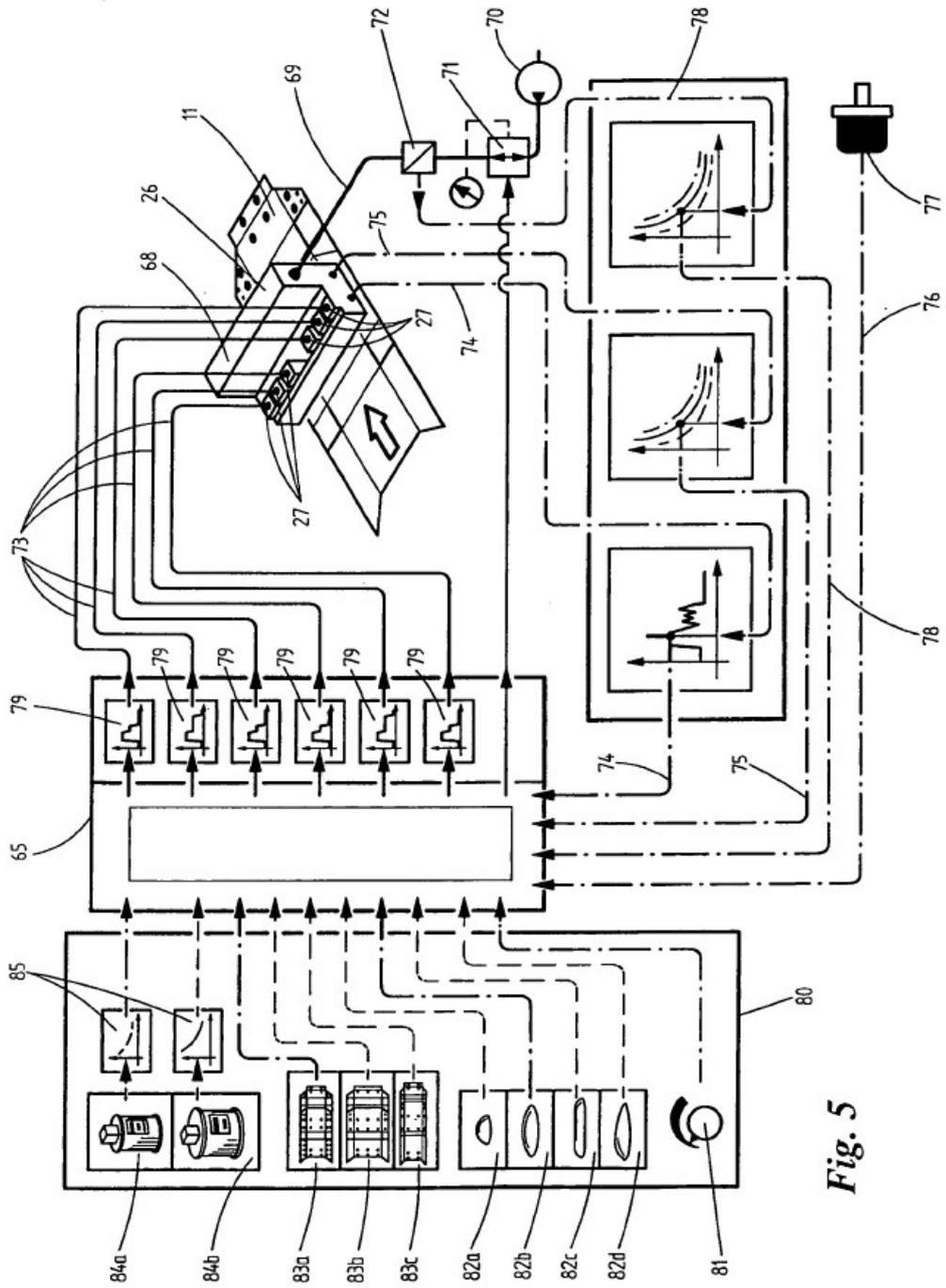


Fig. 5

