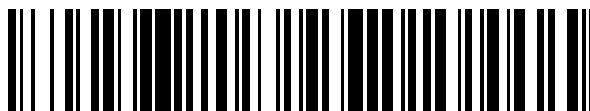


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 459**

51 Int. Cl.:

B31B 1/62 (2006.01)

B31B 3/00 (2006.01)

B65B 51/02 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2010** **E 10722619 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016** **EP 2442970**

54 Título: **Procedimiento para hacer funcionar un sistema de encolado**

30 Prioridad:

18.06.2009 DE 102009029821

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

22.04.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BARKMANN, RALF;
ROHWEDDER, WOLFGANG y
STEGEN, MARC-DANIEL

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

ES 2 567 459 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 para hacer funcionar un sistema de encolado.

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento para hacer funcionar un sistema de encolado para el encolado de recortes para fabricar y/o embalar cigarrillos u otros objetos fumables, en el que los recortes se transportan a lo largo de válvulas de cola del sistema de encolado. La invención se refiere además a un sistema de encolado correspondiente, que puede hacerse funcionar con este procedimiento.
- 10 Los sistemas de encolados usados en la industria de los cigarrillos para el encolado de recortes se vuelven cada vez más complejos y refinados. Por ejemplo en el documento DE 10 2008 027 259 solicitada anteriormente se propone regular las válvulas de cola en función de distintos parámetros de servicio de tal modo que los tamaños de las porciones de cola aplicadas respectivamente por las válvulas de cola en los recortes puedan mantenerse en un valor constante durante todo el servicio.
- 15 Los controles convencionales de sistemas de encolado no pueden usarse para la realización de un procedimiento de este tipo o solo de forma limitada. En los controles de este tipo, un dispositivo de control central asume el control de todas las válvulas de cola. Para este fin, del dispositivo de control central se extienden líneas de señales unidireccionales a cada válvula de cola, según el número de válvulas que han de ser controladas. Por el contrario, no están previstas líneas de retorno de las válvulas al control. Los controles de este tipo son estáticos, relativamente lentos y poco flexibles.
- 20 En el documento US 2009/0084773 A1 se muestra un sistema de encolado, en el que una cabeza de válvula de cola tiene asignado un microcontrolador propio, que en el servicio intercambia datos con un control principal externo.
- 25 En el documento WO 2008/151804 A1 se muestra una válvula que tiene asignado un control propio, local.
- Partiendo de este estado de la técnica, la presente invención tiene el objetivo de indicar un procedimiento del tipo indicado al principio para hacer funcionar un sistema de encolado, con el que puedan controlarse y/o regularse también sistemas de encolado más complejos de la forma más fiable posible. Además, la presente invención tiene el objetivo de indicar un sistema de encolado del tipo indicado al principio que pueda hacerse funcionar con el procedimiento anteriormente indicado.
- 30 Este objetivo se consigue mediante un procedimiento para hacer funcionar un sistema de encolado con las características de la reivindicación 1, así como mediante un sistema de encolado correspondiente con las características de la reivindicación 6.
- 35 Según esto, para el control y/o la regulación de las válvulas de cola del sistema de encolado está previsto un controlador máster de orden superior, que transmite respectivamente valores de al menos un parámetro de control y/o regulación a controladores subordinados al controlador máster, individuales, asignados a las válvulas de cola, que están conectados respectivamente con el controlador máster de orden superior mediante una conexión de datos adecuada, controlando y/o regulando el controlador respectivamente subordinado la válvula de cola que tiene asignada con ayuda de estos valores. Para una, varias o cada válvula de cola se detectan los valores de al menos una magnitud característica de las válvulas de cola integradas respectivamente en el sistema de encolado, es decir, de la corriente eléctrica que fluye por la bobina del electroimán de la válvula de cola al tener lugar movimientos del órgano de cierre de la válvula de cola correspondiente provocados por un electroimán detectándose y/o determinándose con ayuda de los valores de la al menos una magnitud característica el tipo de la válvula de cola correspondiente y/o estados de error de la misma.
- 40 Según la invención se procede a una distribución de las tareas de control y/o regulación, por un lado, entre al menos un controlador máster de orden superior y, por otro lado, controladores subordinados, que están asignados a las distintas válvulas de cola. En la solución según la invención, el controlador respectivamente subordinado asume en particular tareas de control y/o regulación críticos en el tiempo así como, dado el caso, funciones de amplificación para amplificar señales de control. Los parámetros con ayuda de los cuales realiza tareas de control/regulación son administrados por el controlador máster y se calculan, dado el caso, con ayuda de algoritmos adecuados o se seleccionan de una base de datos a la que puede acceder el controlador máster.
- 45 50 55

Es ventajoso que cada controlador subordinado controle y/o regule según la invención solo una válvula de cola del sistema de encolado. De este modo puede usarse para cada número de válvulas de cola que deban usarse en el

sistema de encolado el número adecuado de controladores subordinados. En el estado de la técnica, los dispositivos de control presentan, por el contrario, tarjetas de control individuales, que disponen respectivamente de salidas para varias válvulas. En caso de tener que mandar un número inferior o superior de válvulas al número de salidas existentes se presenta, por lo tanto, el inconveniente que determinadas salidas de las tarjetas de control quedan sin usar.

Según otra forma de realización de la invención está previsto que con los controladores subordinados puedan conectarse respectivamente sensores, que detectan los valores de medición de al menos una magnitud de medición, que los controladores subordinados transmitan estos valores de medición respectivamente al controlador máster y que el controlador máster calcule para la válvula de cola correspondiente, conectada con el controlador correspondiente, los parámetros de control y/o regulación en función de estos valores de medición y/o los seleccione de una base de datos asignada al controlador máster. A continuación, el parámetro calculado y/o seleccionado se transmite al controlador respectivamente subordinado.

Como magnitud de medición que ha de ser medida por el sensor conectado al controlador correspondiente puede detectarse la temperatura de la cola alimentada a la válvula de cola correspondiente o que se encuentra en la válvula de cola correspondiente. De forma alternativa o adicional, puede medirse la presión corriente abajo de una bomba elevadora, con la que se alimenta la cola a la válvula de cola correspondiente. Además, pueden detectarse magnitudes características que caractericen los movimientos de un órgano de cierre que se mueve en el interior de la válvula de cola correspondiente en la cola.

El o los sensores correspondientes de las válvulas de cola miden, por consiguiente, respectivamente esta al menos una magnitud de medición. Los controladores respectivamente subordinados transmiten a continuación los valores de medición a través de sus conexiones de datos anteriormente mencionadas al controlador máster de orden superior. Este administra los valores de medición y los evalúa. En función del resultado de la evaluación, el controlador máster puede transmitir a continuación a las válvulas de cola, por ejemplo, valores respectivamente nuevos, adaptados del al menos un parámetro de control y/o regulación. Naturalmente, la evaluación también puede indicar que el valor del al menos un parámetro de control y/o regulación con ayuda del cual el controlador respectivamente subordinado controla y/o regula la válvula de cola conectada con el mismo no debe ser adaptado. En este caso, el valor correspondiente del parámetro de control y/o regulación al que puede acceder el controlador subordinado naturalmente no se modifica.

Un parámetro de control y/o regulación con ayuda del cual los controladores subordinados pueden controlar/regular la válvula de cola respectivamente conectada puede ser, por ejemplo, la intensidad y/o la duración de la corriente eléctrica con la que se solicita un electroimán de la válvula de cola correspondiente, mediante el cual se mueve un órgano de cierre de la válvula de cola correspondiente para abrir la válvula de cola durante el servicio del sistema de encolado. Unas válvulas de cola con electroimanes de este tipo para mover órganos de cierre están descritos, por ejemplo, en el documento DE 10 2008 027 259, cuyo contenido se incluye aquí en todo su alcance.

Según otra forma de realización importante e independiente, el sistema de encolado tiene una estructura modular. Más concretamente, los controladores subordinados están realizados respectivamente como módulos individuales, que pueden conectarse respectivamente con el controlador máster y/o con al menos otro controlador subordinado mediante medios de conexión por contacto adecuados, en particular mediante clavijas de contacto y/o lengüetas de contacto. Los medios de conexión por contacto están dispuestos respectivamente en los extremos de las líneas de señales para la transmisión de señales eléctricas (o dado el caso electromagnéticas), que se extienden en el exterior o interior de los controladores individuales. Los medios de conexión por contacto conectan estas líneas de señales de los controladores individuales entre sí. Las líneas de señales son preferentemente líneas de un sistema de bus de datos adecuado, por ejemplo de un sistema de bus CAN. En una forma de realización especialmente preferible, la carcasa de un primer controlador subordinado asienta en el estado en el que están conectadas las líneas de señales, al menos por zonas contra la carcasa del controlador máster. De forma correspondiente, la carcasa de un segundo controlador subordinado asienta en el estado conectado de este tipo al menos por zonas contra la carcasa del primer controlador subordinado, la carcasa de un tercer controlador subordinado contra la carcasa del segundo, etc.

En caso de integrar otra válvula de cola en el sistema de encolado, el sistema de encolado puede ser ampliado con preferencia correspondientemente con otro controlador subordinado para el control/la regulación de la válvula de cola añadida. Esta estructura modular permite completar el sistema de forma sencilla con válvulas de cola adicionales o también retirar, por el contrario, una o varias válvulas de cola del sistema. Después de la conexión del controlador máster y de los controladores subordinados mediante los medios de conexión por contacto, el

controlador máster queda conectado desde el punto de vista de la técnica de datos con cada controlador subordinado individual a modo de un sistema de bus.

Otras ventajas de la presente invención resultan de las reivindicaciones dependientes adjuntas, de la descripción de un ejemplo de realización preferible expuesta a continuación, así como de los dibujos adjuntos.

Allí muestran:

la figura 1, una representación esquemática del sistema de encolado según la invención para el encolado de recortes al fabricar/embalar cigarrillos;

la figura 2, un controlador máster del sistema de encolado anteriormente indicado con controladores subordinados conectados con el mismo en una vista inclinada;

la figura 3, un diagrama de corriente/tiempo, que muestra los pasos de corriente por el electroimán de distintas válvulas de cola integrables en el sistema de encolado.

La figura 1 muestra un sistema de encolado, que se usa en relación con el encolado de recortes para fabricar y/o embalar cigarrillos u otros objetos fumables. Puede tratarse por ejemplo de fabricar un paquete de cigarrillos del tipo paquete con tapa abatible o hinge-lid.

Con ayuda del sistema de encolado, en particular con ayuda de las válvulas de cola, zonas o tramos de recortes de los que se forma el paquete correspondiente son provistos de porciones de cola que salen de forma selectiva de las válvulas de cola. Para este fin, los recortes son transportados por debajo de las válvulas de cola, es decir, por debajo de aberturas de la válvula de cola con posibilidad de cierre, a lo largo de estas válvulas de cola. Detalles al respecto están descritos en el DE 10 2008 027 259, al que ya se ha remitido anteriormente.

El sistema de encolado debe hacerse funcionar o controlar/regular de tal modo que las distintas porciones de cola se posicionen en momentos deseados, en tamaños o cantidades deseados y/o en dibujos deseados en el recorte.

Para un control/una regulación adecuados del sistema de encolado, este dispone de un controlador máster, con el que están conectados controladores subordinados individuales mediante líneas de señales o líneas de datos adecuadas. Las líneas de datos forman respectivamente parte de un sistema de bus, en el presente caso, de un llamado sistema de bus CAN. Este sistema de bus permite una comunicación de datos bidireccional entre el controlador máster y los controladores subordinados individuales. Los controladores subordinados están conectados mediante líneas eléctricas adecuadas con un suministro de corriente.

Con una de las salidas de control de los controladores subordinados está conectado un electroimán con un mando de bobina correspondiente mediante una línea de control. El electroimán se encuentra en el interior de la válvula y sirve para mover un órgano de cierre, que está envuelto al menos en parte por el electroimán o la bobina del electroimán. Mediante una fuerza de retroceso, el órgano de cierre se mantiene en el estado sin corriente del electroimán de forma de por sí conocida en el interior de un asiento de válvula.

La sollicitación de la bobina con una corriente eléctrica de una intensidad adecuada hace a continuación que el órgano de cierre, en el que puede influirse mediante el campo magnético del electroimán, se mueva de su posición de cierre hacia arriba, en contra de la fuerza de retroceso. De este modo se libera la abertura de la válvula, de modo que puede salir la cola. En el documento DE 10 2008 027 259 pueden leerse detalles respecto a la estructura de una válvula de cola de este tipo.

En otra salida del controlador subordinado está dispuesto respectivamente mediante una línea de control un sensor para detectar una magnitud de medición relevante para el servicio correcto de las válvulas de cola. En el presente caso, se trata respectivamente de un sensor de temperatura, que se asoma al interior de la válvula. Con este, puede detectarse como magnitud de medición la temperatura de la cola que en el servicio se encuentra en el interior de la válvula de cola.

En otra entrada del controlador termina respectivamente una línea de control que sale de un control lineal.

En una de sus entradas se transmiten al control lineal señales de un codificador rotatorio. El codificador rotatorio

21 detecta rotaciones del eje de máquina central de una máquina de embalar no representada de por sí conocida para embalar cigarrillos.

5 Para este fin, el codificador rotatorio 23 está conectado con una línea de señales 24 con el control lineal 21. Tanto el controlador máster 13 como el control lineal 21 están conectados mediante líneas de señales o líneas de datos 25, 26 correspondientes con el control central de la máquina 27 de la máquina de embalar. En el presente caso, la línea 25, que conecta el controlador máster 13 con el control de la máquina 27, está realizada como conexión Ethernet, a través de la cual pueden intercambiarse datos de forma bidireccional. En el presente caso, también la línea de señales 26 entre el control lineal 21 y el control de la máquina 27 está realizada de forma bidireccional.

10

El control/la regulación del sistema de encolado 10 se realiza de la siguiente manera:

15 El control lineal 21 accede mediante la línea de señales o la línea de datos 26 a una base de datos asignada al control de la máquina 27. En el control de la máquina 27 o en la base de datos están depositados dibujos de puntos de cola en función de los recortes usados o de los tipos de paquetes que han de ser producidos. El control lineal 21 envía en función del dibujo de puntos de cola seleccionado, así como en función del número de revoluciones de la máquina determinado con el codificador rotatorio 23 señales de control lineal correspondientes a los controladores subordinados 15.

20 Dicho de otro modo, a los controladores subordinados 15 se indican o especifican momentos en los que deben abrirse las válvulas de cola 11. La apertura propiamente dicha se realiza mediante la solicitud de los electroimanes correspondientes con corrientes eléctricas adecuadas.

25 Para este fin, cada controlador subordinado 15 dispone de una unidad amplificadora, que amplifica las corrientes de señales de control reducidas que proceden del control lineal 21 suficientemente para poder provocar con ayuda de los electroimanes movimientos de apertura adecuados de los órganos de cierre de las válvulas de cola.

30 La intensidad de la corriente que fluye durante el ciclo de apertura por el electroimán es controlada por los controladores subordinados 15 con ayuda de parámetros de control/regulación, que están depositados en los controladores 15 o en memorias o bases de datos asignadas a estos. Estos parámetros pueden adaptarse en el servicio respectivamente en función de las temperaturas de la cola medidas respectivamente por los sensores 20.

35 Como es conocido, la viscosidad de la cola depende de la temperatura. La cola puede presentar en una determinada válvula de cola 11 a una temperatura especialmente elevada, que difiere de los valores teóricos predeterminados, una viscosidad tan baja que sea necesario un reajuste de la válvula de cola 11. Para detectar un caso de este tipo, el controlador 15 correspondiente transmite en primer lugar al controlador máster 13 los valores de temperatura medidos por el sensor de temperatura 20 en cuestión. El controlador máster 13 evalúa para cada válvula de cola 11 las temperaturas medidas con ayuda de valores teóricos predeterminados o con ayuda de otros criterios.

40 En caso de resultar por la evaluación que la temperatura de la cola es demasiado elevada, la válvula de cola 11 correspondiente debe mantenerse abierta un tiempo correspondientemente más corto de lo que es el caso con una temperatura de cola más baja, para poder garantizar en conjunto un tamaño predeterminado de la porción de cola, a pesar de la temperatura elevada.

45 El controlador máster 13 envía correspondientemente un parámetro de control/regulación adaptado de forma adecuada, que representa la duración de apertura que ha de ser adaptada de la válvula de cola, al controlador respectivamente subordinado 15. Se sobrescribe el valor depositado previamente para la duración de la apertura en el controlador 15. El controlador subordinado 15 adapta en el control/la regulación de la válvula de cola 11 correspondientemente el tiempo de apertura de la misma.

50

Al igual que la duración de apertura de la válvula de cola, en función de los valores de temperatura medidos también puede adaptarse, por ejemplo, la intensidad de la llamada corriente de apertura que fluye por el electroimán y/o la intensidad de la llamada corriente de mantenimiento. Esto se debe a lo siguiente:

55 Al abrirse la válvula de cola 11 correspondiente, debe fluir en primer lugar una corriente de apertura un poco más elevada por la bobina del electroimán para provocar el movimiento del órgano de cierre hacia arriba, en contra de la fuerza de retroceso. En cuanto el órgano de cierre haya alcanzado la posición final abierta, ya solo se necesita una corriente de mantenimiento reducida para aplicar la fuerza para mantener el órgano de cierre en la posición abierta. En la presente forma de realización, los valores para la corriente de apertura o la corriente de mantenimiento

también están depositados respectivamente como parámetros en los controladores subordinados 15 y pueden ser adaptados dinámicamente por el controlador máster 13 de la forma anteriormente descrita en función de la temperatura medida de la cola.

5 Los parámetros necesarios para la producción de un tipo de paquete determinado o para el encolado de los recortes de este tipo de paquete son transmitidos al principio de la producción mediante la conexión Ethernet 25 del control central de la máquina 27 al controlador máster 13. Los parámetros correspondientes están depositados en bases de datos adecuadas del control de la máquina. De la misma forma, allí están depositados dibujos de puntos de cola a los que puede acceder el control lineal 21.

10

En función de las temperaturas medidas, el controlador máster 13 puede calcular mediante algoritmos adecuados los nuevos valores de los parámetros de control/regulación que han de ser transmitidos a los controladores subordinados 15 y/o los puede seleccionar de bases de datos, en las que están depositados los parámetros de control y/o regulación relevantes en función de las temperaturas de la cola.

15

Se señala que naturalmente puede controlarse/regularse cada válvula de cola 11 de forma individual e independiente de las otras válvulas de cola 11.

20 Otra propiedad especial del procedimiento según la invención o del sistema de encolado 10 según la invención se explicará en relación con la Figura 3. Las válvulas de cola 11, es decir, los electroimanes montados en las mismas, presentan curvas características de los pasos de corriente 28a-28c. La corriente que fluye en el servicio por la bobina del electroimán se detecta según la invención como magnitud característica.

25 Como curva 28a se muestra el paso de corriente que presenta una válvula de cola adecuada para el uso en el sistema de encolado 10 determinado.

La curva de corriente 28b muestra la curva de una válvula cuyas especificaciones no son adecuadas para el sistema de encolado 10, que difiere de la curva de corriente 28a. En la válvula de cola no adecuada puede estar montado p.ej. un electroimán con especificaciones no adecuadas.

30

El controlador máster 13 compara ahora los valores reales de la corriente o curvas reales de la corriente de la válvula de cola correspondiente con curvas teóricas de corriente depositadas. Al detectarse desviaciones, el controlador máster 13 detecta que está montada una válvula de cola no adecuada con otras especificaciones.

35 La curva de corriente 28c representa el paso de corriente de una válvula de cola que es adecuada, pero que está defectuosa. El controlador máster 13 también puede detectar esto mediante una comparación correspondiente con curvas teóricas.

40 De forma adicional o alternativa, los pasos de corriente detectados también pueden evaluarse con ayuda de otros criterios predeterminados para detectar eventuales errores o especificaciones diferentes.

45 Según el resultado del análisis de los pasos de corriente, el controlador máster 13 inicia una señal que representa un error de la válvula de cola y/o una señal que representa que falta una característica predeterminada de la válvula de cola analizada. A continuación, el operador puede ser informado de ello mediante una señal acústica, óptica o de otro tipo.

También es concebible que el controlador máster 13 seleccione en función del análisis de los pasos de corriente un juego de parámetro de control y/o regulación determinado y lo transmita a los controladores subordinados 15.

50 Otra particularidad de la invención es la estructura modular del sistema de encolado 10 o de las unidades de control/regulación del mismo. Como se muestra en la Figura 2, los controladores subordinados 15a-e están realizados como módulos individuales, que están conectados respectivamente con el controlador máster 13 y/o con al menos otro controlador subordinado 15a-e mediante medios de conexión por contacto, es decir, lengüetas de contacto electroconductoras.

55

El controlador máster 13 así como cada controlador subordinado 15a-e presentan para este fin en los lados delanteros y/o posteriores de sus carcasas correspondientes respectivamente una lengüeta de contacto 29 correspondiente. Respecto a los controladores 13, 15a-e individuales, las lengüetas de contacto 29 están fijadas respectivamente en extremos de líneas de señales o líneas de datos correspondientes, que se extienden en el

interior de las carcasas de los controladores 13, 15a-e.

Al construir el sistema de encolado 10 se conecta en primer lugar un primer controlador subordinado 15a con el controlador máster 13. Para este fin, el controlador máster 13 y el primer controlador subordinado 15a se colocan en primer lugar uno al lado del otro y se enclavan uno con otro mediante medios de enclavamiento no representados en una posición alineada uno respecto al otro. En este estado enclavado, una lengüeta 29 electroconductora asienta contra el lado posterior de la carcasa del controlador máster 13 y la lengüeta de contacto 29 correspondientemente posicionada del primer controlador subordinado 15a asienta contra el lado delantero del mismo, estableciendo contacto. Mediante las dos lengüetas de contacto 29 en los lados correspondientes de las carcasas de los controladores 13, 15a se establece por lo tanto una conexión conductora 14 entre los controladores 13, 15a.

El segundo controlador 15b integrado en el sistema 10 asienta con el lado delantero de su carcasa a su vez contra el lado posterior del controlador 15a ya asentado contra el controlador máster 13 o conectado con este. Las lengüetas de contacto 29 correspondientes de estos están conectadas nuevamente de la forma anteriormente descrita unas con otras o asientan unas contra otras estableciendo contacto.

De forma análoga, se añaden al sistema 10 otros controladores subordinados 15c-15e.

Las líneas en los controladores 13, 15a-e están configuradas y conectadas unas con otras de tal modo que forman en conjunto un sistema de bus, es decir, un llamado bus CAN.

Cada controlador 15a-e controla exactamente una válvula de cola 11. Es ventajoso que gracias a ello el sistema de encolado 10 pueda ampliarse de forma sencilla. En caso de tener que añadirse otra válvula de cola 11 al sistema de encolado 10, se conecta de la forma anteriormente descrita otro módulo de controlador 15 con el controlador subordinado 15e dispuesto más en el exterior de la Figura 2.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para hacer funcionar un sistema de encolado (10) para el encolado de recortes para fabricar y/o embalar cigarrillos u otros objetos fumables, en el que los recortes se transportan a lo largo de válvulas de cola (11) del sistema de encolado (10), transmitiendo un controlador máster de orden superior (13) para el control y/o la regulación de las válvulas de cola (11) respectivamente valores de al menos un parámetro de control y/o regulación a controladores subordinados (15) al controlador máster, individuales, asignados a las válvulas de cola (11), que están conectados respectivamente con el controlador máster de orden superior (13) mediante una conexión de datos adecuada, controlando y/o regulando el controlador subordinado (15) la válvula de cola (11) que tiene asignada con ayuda de estos valores, **caracterizado porque** para una, varias o cada válvula de cola (11) se detectan los valores de al menos una magnitud característica de las válvulas de cola (11) integradas respectivamente en el sistema de encolado (10), es decir, de la corriente eléctrica que fluye por la bobina del electroimán de la válvula de cola (11) al tener lugar movimientos del órgano de cierre de la válvula de cola (11) correspondiente provocados por un electroimán, detectándose y/o determinándose con ayuda de los valores de la al menos una magnitud característica el tipo de la válvula de cola (11) correspondiente y/o estados de error de la misma.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizada porque** unos sensores (20) conectados respectivamente con los controladores subordinados (15) detectan valores de medición de al menos una magnitud de medición, porque los controladores subordinados (15) transmiten estos valores de medición respectivamente al controlador máster (13) y porque el controlador máster (13) determina para la válvula de cola (11) correspondiente los parámetros de control y/o regulación en función de estos valores de medición y/o los selecciona de una base de datos asignada al controlador máster y los transmite a continuación al controlador respectivamente subordinado (15).
3. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** como parámetros de control y/o regulación están previstas la intensidad y/o la duración de la corriente eléctrica con la que se solicita un electroimán de la válvula de cola (11) correspondiente, mediante el cual se mueve un órgano de cierre de la válvula de cola (11) correspondiente durante el servicio del sistema de encolado (10), en particular de una posición de cierre a una posición de apertura.
4. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el controlador máster (13) determina un juego de parámetros de control y/o regulación correspondientes en función del o de los valores de la magnitud característica y/o lo selecciona de una memoria de datos que tiene asignada y lo transmite al controlador respectivamente subordinado (15).
5. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el o los valores de la magnitud característica se analiza/n con ayuda de criterios predeterminados, en particular con ayuda de valores teóricos depositados para la magnitud característica para determinar si la válvula de cola (11) correspondiente presenta errores y/o presenta características predeterminadas, transmitiéndose en función del resultado una señal que representa un error de la válvula de cola y/o una señal que representa que falta la característica predeterminada a un medio para visualizar señales, en particular a una pantalla.
6. Sistema de encolado para el encolado de recortes para fabricar y/o embalar cigarrillos u otros objetos fumables, en particular para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, con varias válvulas de cola (11), a lo largo de las cuales pueden transportarse los recortes mediante un transportador, **caracterizado porque** el sistema de encolado (10) para el control y/o la regulación de las válvulas de cola (11) comprende un controlador máster de orden superior (13), así como controladores subordinados (15) al controlador máster (13) asignados respectivamente a cada válvula de cola (11), que están conectados respectivamente con el controlador máster de orden superior (13) mediante una conexión de datos, en particular mediante un sistema de bus de datos, pudiendo transmitirse a los controladores subordinados (15) desde el controlador máster (13) mediante la conexión de datos valores de al menos un parámetro de control y/o regulación, con ayuda de los cuales el controlador respectivamente subordinado (15) puede controlar o regular la válvula de cola (11) que tiene asignada y porque el sistema de encolado (10) presenta un dispositivo de detección, con ayuda del cual pueden detectarse respectivamente los valores de al menos una magnitud característica de las válvulas de cola (11) respectivamente integradas en el sistema de encolado (10), es decir, de la corriente eléctrica que fluye por la bobina de un electroimán de la válvula de cola (11), mediante el cual puede moverse un órgano de cierre de la válvula de cola (11), pudiendo detectarse y/o determinarse con ayuda del dispositivo de detección con ayuda de los valores de la al menos una magnitud característica el tipo de válvula de cola (11) y/o los estados de error de la misma.

7. Sistema de encolado según la reivindicación 6, **caracterizado porque** con los controladores subordinados (15) puede conectarse respectivamente al menos un sensor (20) para la detección de una magnitud de medición, en función de cuyos valores puede controlarse/regularse la válvula de cola (11) correspondiente, 5 preferentemente un sensor para la detección de la temperatura de la cola o de la presión de la cola o de la viscosidad de la cola y/o porque los valores de medición detectados pueden transmitirse al controlador máster (13), con ayuda del cual pueden determinarse en función de los valores de medición los valores del al menos un parámetro de control y/o regulación.
- 10 8. Sistema de encolado según una o varias de las reivindicaciones anteriores 6 a 7, **caracterizado porque** los controladores subordinados (15) están realizados respectivamente como módulos individuales, que pueden conectarse respectivamente con el controlador máster (13) y/o con al menos otro controlador subordinado (15) mediante medios de conexión por contacto adecuados, en particular mediante clavijas de contacto y/o lengüetas de contacto.
- 15 9. Sistema de encolado según una o varias de las reivindicaciones anteriores 6 a 8, **caracterizado porque** en caso de la integración de otra válvula de cola (11) en el sistema de encolado (10) el sistema de encolado (10) puede ampliarse correspondientemente con otro controlador subordinado (15) para el control/la regulación de la válvula de cola (11) añadida, en particular pudiendo conectarse el controlador subordinado (15) añadido mediante 20 medios de conexión por contacto (29) correspondientes con otro controlador subordinado (15) ya integrado en el sistema y/o con el controlador máster (13).
10. Sistema de encolado según una o varias de las reivindicaciones anteriores 6 a 9, **caracterizado porque** el dispositivo de detección forma parte del controlador máster (13).
- 25 11. Sistema de encolado según una o varias de las reivindicaciones anteriores 8 a 10, **caracterizado porque** con el controlador máster (13) puede determinarse un juego de parámetros de control y/o regulación en función de los valores correspondientes de la magnitud característica y/o puede seleccionarse de una memoria asignada al controlador máster (13).
- 30

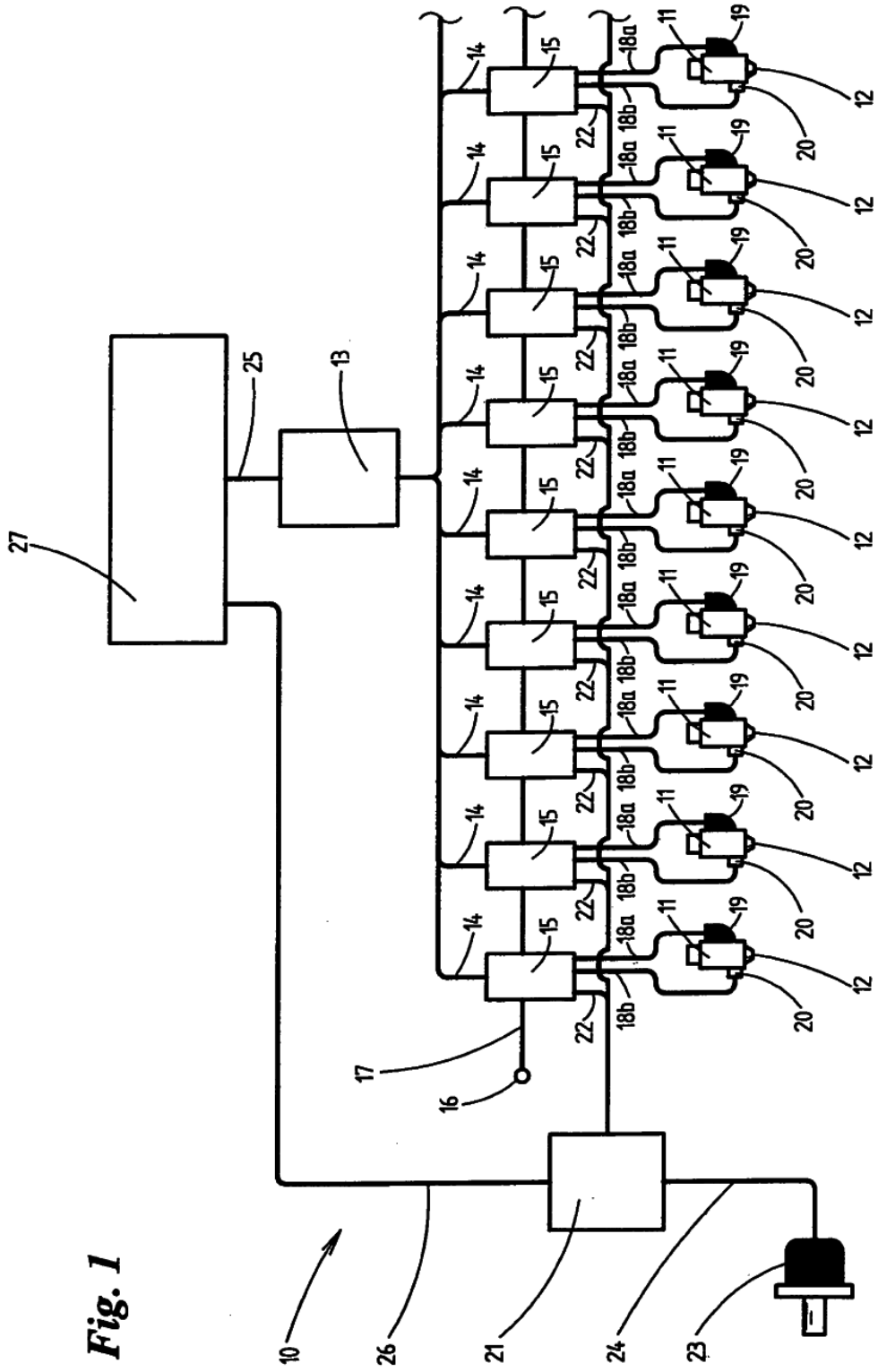


Fig. 1

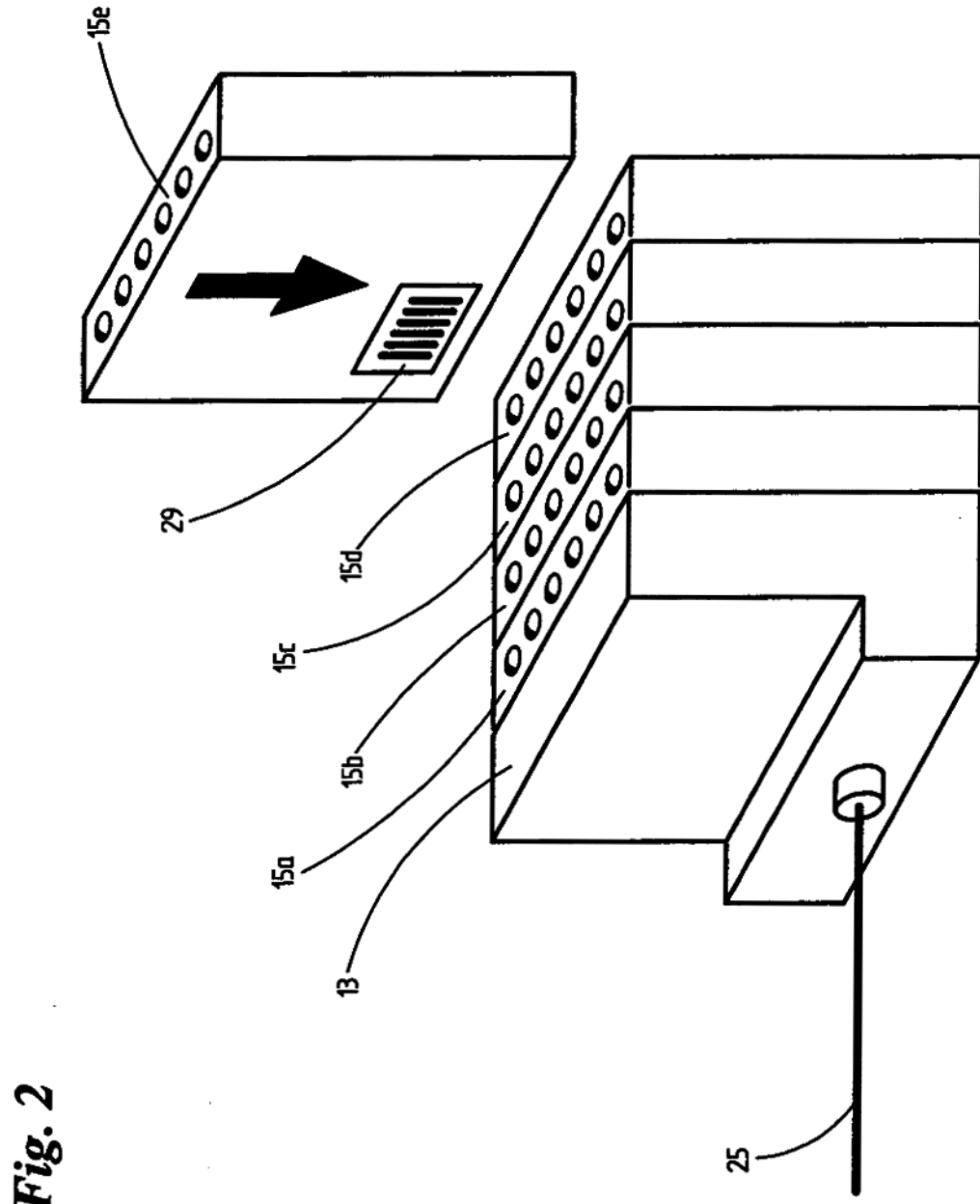


Fig. 2

