



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 468**

51 Int. Cl.:
D02H 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00811177 .5**

86 Fecha de presentación : **12.12.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1215316**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.06.2002**

54

Título: **Dispositivo de extracción de bobinas residuales o casquillos vacíos de una fileta de bobinas.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73

Titular/es: **Benninger AG.**
Fabrikstrasse
CH-9240 Uzwil, CH

72

Inventor/es: **Hager, Hansjürgen**

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 284 468 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

Dispositivo de extracción de bobinas residuales o casquillos vacíos de una fileta de bobinas.

La presente invención hace referencia a un mecanismo de extracción de bobinas residuales o casquillos vacíos de una fileta de bobinas conforme al término genérico de la Reivindicación 1. Con un dispositivo de este tipo debería simplificarse el cambio de bobinas en una fileta de urdido o de urdimbre, extrayéndose automáticamente las bobinas residuales no completamente gastadas o los casquillos vacíos antes de la recarga de una tabla de bobinas, para evitar un complejo esfuerzo manual.

Se conocen ya dispositivos genéricamente comparables, en los que en la zona de desplazamiento de los husillos se prevé un dispositivo de extracción, para automatizar la operación de extracción. Así se ha conocido, por ejemplo, gracias a la EP-A-652309 un mecanismo, en el que, en la zona de desplazamiento del dispositivo de soporte de bobinas, se dispone, para cada serie de husillos, un elemento de impacto conectado con un dispositivo de resorte, que coopera con el dispositivo de soporte de bobinas, de forma que pueda pretensarse mediante su movimiento y que el dispositivo de resorte pueda distenderse tras pasar una posición de desenganche, de forma que el elemento de impacto genere un impulso de fuerza en la dirección del husillo más cercano y/o de una bobina residual o casquillo de bobina prendidos a él. Este sencillo dispositivo opera muy eficazmente y puede montarse fácilmente con posterioridad a la fileta de bobinas.

Gracias a la EP-A-0 474 990 se conoce un dispositivo comparable, en el que los casquillos de los husillos se desplazan sobre los mandriles de transporte de un transportador sin fin por medio de una corredera accionable.

En determinados casos resulta evidentemente necesario, que las bobinas con una capa de hilo aún considerable y/o las bobinas casi completas se extraigan a mano, ya que no se pueden desprender con el dispositivo de extracción. Los conocidos dispositivos de descarga se montan generalmente firmemente y no se pueden desactivar de manera sencilla. Es, por tanto, un objetivo de la invención, producir un mecanismo del tipo citado inicialmente, que no sólo extraiga las bobinas residuales o casquillos vacíos cuidadosamente, sino que pueda desactivarse de manera sencilla, si no se desea o no es posible una descarga y/o una extracción.

Este objetivo se resuelve, conforme a la invención, con un dispositivo, que presenta las características de la Reivindicación 1. El medio de transporte accionable del dispositivo de extracción actúa en contacto friccional sobre la cara externa de las bobinas residuales o de los casquillos de bobinas y puede desactivarse, por tanto, de manera relativamente sencilla mediante una desviación relativa. Las bobinas residuales pueden extraerse sin problemas, con una capa residual en un rango de hasta 15mm, mediante los husillos. Además, la extracción se lleva a cabo cuidadosa y eficazmente.

Se origina una disposición especialmente sencilla, cuando los husillos pueden desplazarse sobre un plano aproximadamente horizontal y cuando el medio de transporte se dispone en la posición de extracción inferior al plano de desplazamiento de los husillos. Resulta, además, suficiente el propio peso de las bobinas

residuales o casquillos vacíos para ser recogidos y transportados lejos por el medio de transporte. Sin embargo, sería también claramente concebible, que las bobinas residuales o casquillos vacíos sean recogidos sujetos por dos medios de transporte, para obtener un contacto friccional definido.

El medio de transporte es preferentemente al menos un rodillo transportador, cuyo eje de giro discurre transversalmente a los husillos, en la posición de extracción. Para el aumento del rozamiento el rodillo puede consistir y/o puede estar estructurado en la superficie en un material plástico o en caucho. Para que sea posible una extracción, evidentemente, el rodillo tiene que aplicar una componente de fuerza que discorra de forma paralela a los husillos. El eje del rodillo tiene que disponerse, aunque no necesariamente, en ángulo recto respecto a los husillos. En vez de rodillos, el medio de transporte podría consistir también en una cinta transportadora.

Se obtiene una extracción especialmente eficaz, cuando en el dispositivo de extracción se dispone de una rampa para la elevación de las bobinas residuales o casquillos vacíos, antes del rodillo transportador, respecto a la dirección de desplazamiento de los husillos. Para el aseguramiento de las bobinas durante el devanado de los hilos, se disponen pliegues o salientes por los extremos de los husillos. Para superar este obstáculo resulta, por tanto, necesaria una ligera elevación de las bobinas residuales o casquillos vacíos, lo que se realiza de la manera más simple por medio de la rampa.

La rampa es además, favorablemente, un componente de una mesa de laminado provista de una abertura, bajo la cual se monta el rodillo transportador, de manera que un segmento sobresalga a través de la abertura por encima de la mesa de laminado. La mesa de laminado es liberada, por tanto, por el rodillo precisamente sólo tanto como sea necesario para el movimiento de extracción. Al mismo tiempo sirve como apoyo para las bobinas residuales o casquillos vacíos a extraer.

La mesa de laminado puede colocarse elásticamente en dirección vertical, de forma que su posición relativa pueda ajustarse a los diferentes diámetros externos de las bobinas residuales o casquillos vacíos. Esto puede ser especialmente conveniente en aquellos casos, en los que las bobinas residuales no deban retirarse manualmente, sino, asimismo, mediante el dispositivo de extracción. Como la capa residual de hilo puede ser diferente, los diámetros externos pueden obtenerse completamente diferentes, lo que puede compensarse mediante el almacenamiento elástico de la mesa de laminado. Para un óptimo transcurso de la marcha, resulta especialmente beneficioso que el dispositivo de extracción pueda desplazarse desde la posición de extracción hasta una posición de reposo por fuera de la zona de desplazamiento de los husillos. El dispositivo de extracción puede alimentarse, por tanto, cuando sea necesario, y no interfiere en el transcurso de la marcha en la posición de reposo.

El dispositivo desplazable de extracción resulta adecuado, especialmente para su empleo en una fileta en V con dos dispositivos de soporte de bobinas dispuestos en V, presentando cada dispositivo de soporte de bobinas una variedad de tubos de soporte de bobinas, que pueden desplazarse sobre cadenas de tracción sin fin desde la posición de operación sobre la cara externa de la fileta hasta la posición de cambio

sobre la cara interna de la fileta y conteniendo los husillos en varios niveles de filetas. Además, sobre la cara interna de la fileta se dispone un dispositivo de extracción para cada dispositivo de soporte de bobinas, que pueda desplazarse desde la posición de extracción en la punta de la fileta en V aproximadamente en paralelo a la bisectriz de la fileta en V hasta la posición de reposo contra la cara abierta de la fileta en V. Así se puede obtener, de manera especialmente sencilla, un recubrimiento del dispositivo de extracción con la zona de desplazamiento de los husillos, que puede elevarse de nuevo por retracción del dispositivo de extracción contra la cara abierta de la fileta.

El dispositivo de extracción puede ajustarse a diversos niveles de filetas al menos en un soporte vertical, fijándose el soporte vertical a un mecanismo de traslación o a un carro soporte, que puede moverse y/o desplazarse sobre un soporte desde la posición de extracción hasta la posición de reposo por encima del nivel más alto de la fileta. El dispositivo de extracción puede llevarse de este modo rápidamente a motor a la posición deseada, pudiendo concebirse también un control remoto.

Al menos en la zona de la posición de extracción se dispone favorablemente una cortina entre los dos dispositivos de extracción, que desvíe hacia abajo las bobinas residuales extraídas o los casquillos vacíos extraídos. Por tanto, también evita, que las bobinas residuales o casquillos vacíos de ambas caras de la fileta, que se aproximan unas sobre otras, colisionen entre ellas.

Además, en la zona de la posición de extracción puede disponerse adicionalmente de una cortina por cada cara de la fileta, cerca de los dispositivos de soporte de bobinas, para la protección de los dispositivos de soporte de bobinas frente a las bobinas residuales descargadas. De este modo no puede caer ninguna bobina residual descargada o casquillo vacío en la zona de desplazamiento del dispositivo de soporte de bobinas.

Por debajo de ambos dispositivos de extracción se dispone beneficiosamente un foso para la recepción de las bobinas residuales extraídas o casquillos vacíos extraídos. Éstas pueden evacuarse con una cinta transportadora, dispuesta en el suelo del foso.

Se obtiene un grado particularmente alto de seguridad operacional, cuando el dispositivo de extracción se pretensa en la posición de extracción bajo una fuerza de pretensado contraria a la dirección desplazamiento de los husillos, y cuando, al rebasar una contrafuerza admisible en caso de colisión de una bobina residual o de un casquillo de bobina con el dispositivo de extracción, puede accionarse un interruptor de emergencia para la desconexión del dispositivo de soporte de bobinas. Por tanto, se evitan daños eficazmente. La tensión previa puede originarse, por ejemplo, mediante la fuerza del resorte, o bien, neumáticamente. Una pequeña desviación relativa del dispositivo de extracción contra la fuerza de pretensado puede ser, además, suficiente, para accionar el interruptor de emergencia y activar así la parada de la máquina.

Las bobinas residuales se pueden extraer manualmente de manera especialmente sencilla, si en la zona de desplazamiento de los husillos se dispone un sensor, antes del dispositivo de extracción, que, al reconocer las bobinas o casquillos llenos con una capa de hilo, genera una señal. Esta señal puede producir una parada del dispositivo de soporte de bobinas y, al

mismo tiempo, una evacuación del dispositivo de extracción en la posición de reposo. Por tanto, resulta innecesaria una supervisión visual de la operación de extracción.

5 Resulta asimismo posible que una bobina residual, con una capa de hilo demasiado alta y/o una bobina completa, deslice el dispositivo de extracción, a través de una fuerza de pretensado (neumática o mecánicamente), a la posición de reposo y produzca una parada del dispositivo de extracción de bobinas accionando el dispositivo de extracción, que ha sido desplazado a la posición de reposo mediante el interruptor de fin de

10 marcha. Otras ventajas y características individuales de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de ejecución y de los diseños. Muestran:

15 Figura 1 una representación esquemática de una fileta en V con dispositivos de soporte de bobinas sin fin,

20 Figura 2 una vista lateral de un tubo de soporte de bobinas equipado con dos husillos,

Figura 3 una vista lateral de un husillo con dispositivo de extracción alimentado,

25 Figura 4 una vista en la dirección de la flecha A de una disposición conforme a la Figura 3,

Figura 5 una vista superior de la punta de la fileta en V conforme a la Figura 1 con dos dispositivos de extracción para cada cara de la fileta,

30 Figura 6 una vista lateral del bastidor de soporte para el dispositivo de extracción conforme a la Figura 5, y

Figura 7 una vista en la dirección de la flecha B del bastidor conforme a la Figura 6.

35 La Figura 1 muestra esquemáticamente la vista superior de una conocida fileta de bobinas 1 en disposición en V. Cada cara de la fileta está provista de cadenas de tracción sin fin 7, en las que se disponen los tubos de soporte de bobinas 23 (Figura 2). Las cadenas forman, además, dispositivos de soporte de bobinas 5 y/o 5', que se transportan desde una posición de operación 8, en la que se sustraen los hilos, en la dirección de transporte T hasta una posición de cambio 9, en la que se introducen nuevas bobinas 4 desde una alimentación de bobinas 11. El dispositivo de extracción conforme a la invención se dispone en la zona de la punta 24 de la fileta, relativamente cerca de las ruedas de desviación de la cadena 10, que se encuentran, visto en la dirección de transporte, entre la posición de operación 8 y la posición de cambio 9, y que dividen la cadena transportadora en fragmentos de cadena apropiados. La cara abierta de la fileta se designa por 25 y la bisectriz 26 entre las dos caras de la fileta corresponde a la dirección desplazamiento, sobre la que se pueden conducir los dispositivos de extracción hasta una posición de reposo.

45 La Figura 2 presenta una sección de un tubo vertical de soporte de bobinas 23 con dos husillos 6. Los extremos de los husillos están provistos de un saliente 16. El husillo superior soporta un casquillo de bobina 3 y el husillo inferior, una bobina residual 2, que presenta aún un concreto y determinado resto de hilo. El casquillo de bobina 3 se representa, además, en una posición que tiene que ocupar para que se pueda evacuar por encima del saliente 16. En cambio, la bobina residual 2 presenta la verdadera posición de reposo sobre el husillo, que la sujeta bajo el efecto de la fuerza de la gravedad y en el que estaría prevenida de una evacuación por el saliente 16.

Las Figuras 3 y 4 ponen de manifiesto el principio básico del dispositivo de extracción conforme a la invención. El medio de transporte consiste, en este caso, en un rodillo transportador 13, montado por debajo de una mesa de laminado 22, de forma que un segmento de la superficie del rodillo sobresalga a través de una abertura 21 por encima de la mesa de laminado. El rodillo puede rotoaccionarse con un motor 18 en torno a su eje 15 en la dirección de la flecha a. La mesa de laminado 22 acaba por un lado en una rampa 20, cuya función se describe más adelante.

Los husillos 6 del dispositivo de soporte de bobinas se desplazan en la dirección de la flecha b sobre un plano de desplazamiento 19. La mesa de laminado 22 se dispone a una distancia tal al plano de desplazamiento 19, que un casquillo de bobina 3 que se acumule sobre la rampa 20 y sea elevado por ella. Además, el casquillo de bobina se lleva a una posición, en la que no puede seguir siendo retenida por el saliente 16. Tan pronto como el casquillo de bobina entra en el rango efectivo del rodillo 13, se lleva a cabo un transporte del husillo en la dirección de la flecha c.

La posición de extracción 14 de un dispositivo de extracción 12 respecto al dispositivo de soporte de bobinas 5 se pone en evidencia en la Figura 5. Por motivos de mayor claridad aquí sólo se representa un dispositivo de soporte de bobinas 5' por una cara. Por contraste, para cada cara interna de la fileta se prevé un dispositivo de extracción 12, 12', en el que el par puede moverse en un soporte 27 desde la posición de extracción 14 hasta la posición de reposo 17. Los husillos 6 transportan el rodillo bajo un ángulo, aproximadamente menor de 90°. Evidentemente, la cinética de los husillos origina un movimiento relativo lateral de las bobinas residuales o casquillos vacíos sobre la

superficie del rodillo. El rodillo tiene, sin embargo, una longitud suficiente para garantizar un transporte completo antes de que los husillos abandonen la zona de influencia del rodillo.

Los dispositivos de extracción 12, 12' se pueden pretensar en la dirección de la flecha d bajo una fuerza de pretensado, de forma que se repelan, en caso de colisión con una bobina llena. A través de la desviación relativa puede accionarse un interruptor de emergencia. En la dirección desplazamiento puede disponerse un sensor 32, antes del dispositivo de extracción 12, que reconozca las bobinas completas o una capa residual de hilo. En la posición de reposo 17, los dispositivos de extracción se encuentran evidentemente por fuera de la zona de desplazamiento de los husillos 6, de forma que se encuentren accesibles para una extracción manual de las bobinas residuales.

Las Figuras 6 y 7 evidencian otros detalles del alojamiento de los dispositivos de extracción.

El soporte 27 se monta en un bastidor 29, por encima del nivel más alto de la fileta, en el centro de la fileta en V. Los dos dispositivos de extracción 12, 12' se fijan a un soporte vertical 30 y se ajustan a éste en la dirección de la flecha e a diversos niveles de la fileta. El soporte vertical se fija a un torno 28, que se lleva sobre el soporte 27. En vez del torno, también sería concebible un carro soporte, que pueda desplazarse a lo largo de una cremallera o de un polipasto.

El foso de acumulación 34 con la cinta transportadora 35 se representa sólo simbólicamente en las Figuras 6 y 7. Del mismo modo simbólico se representan, la cortina 36 entre las dos caras de la fileta para la desviación de las bobinas residuales extraídas y casquillos vacíos, y las dos cortinas 37, 37' (Fig. 5) para evitar que caigan bobinas residuales en el dispositivo de soporte de bobinas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de extracción de bobinas residuales o casquillos vacíos de una fileta de bobinas (1), consistente en un dispositivo desplazable de soporte de bobinas (5, 5'), en el que se disponen varios husillos (6) para la incorporación de bobinas (4), pudiendo desplazarse el dispositivo de soporte de bobinas desde una posición de operación (8) para el devanado de las bobinas a una posición de cambio (9) para la recarga de los husillos, previéndose un dispositivo de extracción (12) en la zona de desplazamiento de los husillos y presentando el dispositivo de extracción (12) al menos un medio de transporte accionable (13), **caracterizado** porque el medio de transporte accionable (13) se encuentra, en una posición de extracción (14), en contacto friccional con la cara externa de las bobinas residuales (2) o de los casquillos de bobinas (3) y las/los transporta lejos de los husillos (6).

2. Dispositivo acorde a la Reivindicación 1, **caracterizado** porque los husillos (6) pueden desplazarse sobre un plano aproximadamente horizontal (19) y porque el medio de transporte (13) se dispone en la posición de extracción (14) por debajo del plano de desplazamiento de los husillos.

3. Dispositivo acorde a la Reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el medio de transporte (13) es al menos un rodillo transportador, cuyo eje de giro (15) discurre en la posición de extracción transversalmente a los husillos (6).

4. Dispositivo acorde a la Reivindicación 3, **caracterizado** porque en el dispositivo de extracción (12) se dispone una rampa (20) para la elevación de las bobinas residuales o casquillos vacíos, antes del rodillo transportador (13), respecto a la dirección de desplazamiento de los husillos (6).

5. Dispositivo acorde a la Reivindicación 4, **caracterizado** porque la rampa (20) es un componente de una mesa de laminado (22) provista de una abertura (21), bajo la cual se monta el rodillo transportador (13), de forma que sobresalga un segmento a través de la abertura por encima de la mesa de laminado.

6. Dispositivo acorde a la Reivindicación 5, **caracterizado** porque la mesa de laminado (22) se monta elásticamente en dirección vertical, de forma que su posición relativa puede ajustarse a diferentes diámetros externos de bobinas residuales o casquillos vacíos.

7. Dispositivo según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el dispositivo de extracción (12) puede desplazarse desde la posición de extracción (14) hasta una posición de reposo (17) externa a la zona de desplazamiento de los husillos (6).

8. Dispositivo acorde a la Reivindicación 7, **caracterizado** porque la fileta de bobinas (1) es una fileta en V con dos dispositivos de soporte de bobinas (5, 5') dispuestos en V, presentando cada dispositivo de soporte de bobinas una variedad de tubos de so-

porte de bobinas (23), que pueden desplazarse sobre cadenas de tracción sin fin (7) desde la posición de operación (8) sobre la cara externa de la fileta hasta la posición de cambio (9) sobre la cara interna de la fileta y conteniendo los husillos (6) en varios niveles de filetas, y porque sobre la cara interna de la fileta se dispone un dispositivo de extracción (12, 12') para cada dispositivo de soporte de bobinas, que pueda desplazarse desde la posición de extracción (14) en la punta (24) de la fileta en V aproximadamente en paralelo a la bisectriz (26) de la fileta en V hasta la posición de reposo (17) contra la cara abierta (25) de la fileta en V.

9. Dispositivo acorde a la Reivindicación 8, **caracterizado** porque el dispositivo de extracción (12, 12') puede ajustarse a diversos niveles de filetas al menos en un soporte vertical (30) y porque el soporte vertical se fija a un mecanismo de traslación (28), que puede moverse sobre un soporte (27) desde la posición de extracción hasta la posición de reposo por encima del nivel más alto de la fileta.

10. Dispositivo acorde a la Reivindicación 8 o 9, **caracterizado** porque al menos en la zona de la posición de extracción se dispone una cortina (33) entre los dos dispositivos de extracción (12, 12'), que desvía hacia abajo las bobinas residuales extraídas o los casquillos vacíos extraídos.

11. Dispositivo según al menos una de las Reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** porque en la zona de la posición de extracción se dispone una cortina (37, 37') por cada cara de la fileta cerca de los dispositivos de soporte de bobinas, para la protección de los dispositivos de soporte de bobinas (5, 5') contra las bobinas residuales descargadas.

12. Dispositivo según al menos una de las Reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado** porque por debajo de ambos dispositivos de extracción (12, 12') se dispone un foso para la recepción de las bobinas residuales extraídas o casquillos vacíos extraídos.

13. Dispositivo acorde a la Reivindicación 12, **caracterizado** porque las bobinas residuales extraídas o casquillos vacíos extraídos pueden evacuarse con una cinta transportadora.

14. Dispositivo según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque el dispositivo de extracción se pretensa en la posición de extracción bajo una fuerza de pretensado contraria a la dirección de desplazamiento de los husillos, y porque, al rebasar una contrafuerza admisible en caso de colisión de una bobina residual o de un casquillo de bobina con el dispositivo de extracción, puede accionarse un interruptor de emergencia para la desconexión del dispositivo de soporte de bobinas.

15. dispositivo según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque en la zona de desplazamiento de los husillos (6), antes del dispositivo de extracción (12), se dispone un sensor, que, al reconocer las bobinas o casquillos llenos con un resto de hilo, genera una señal.

Fig. 1

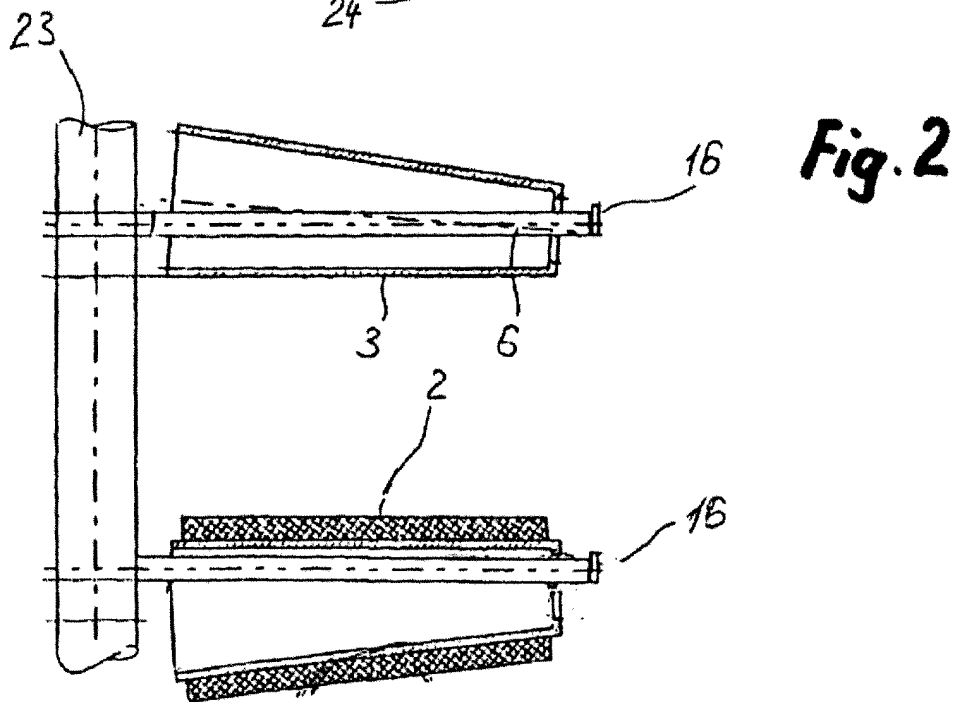
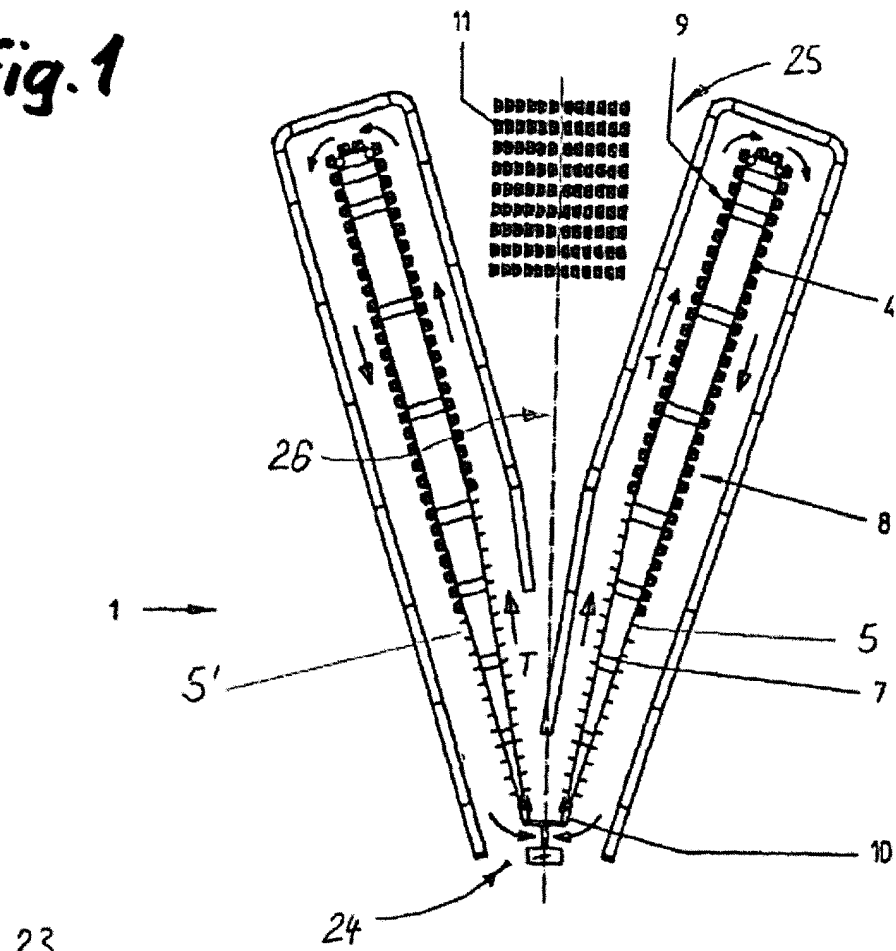


Fig. 3

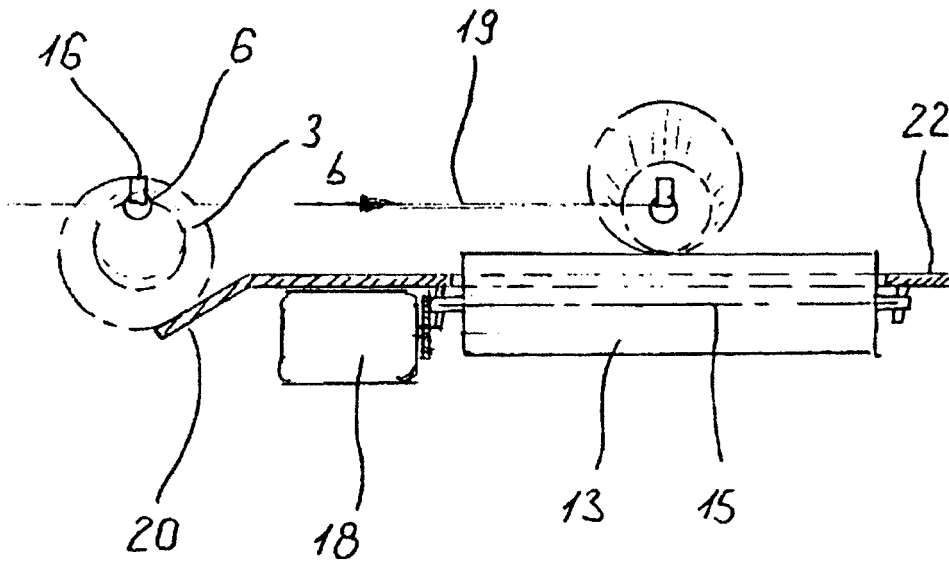
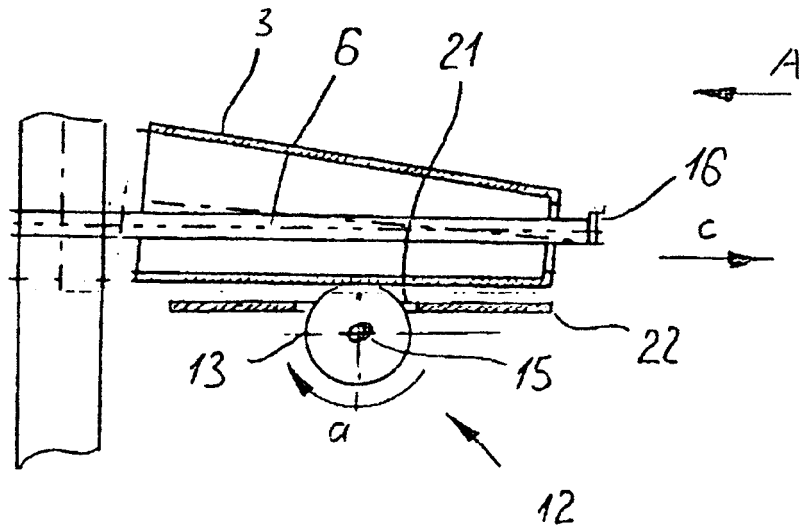


Fig. 4

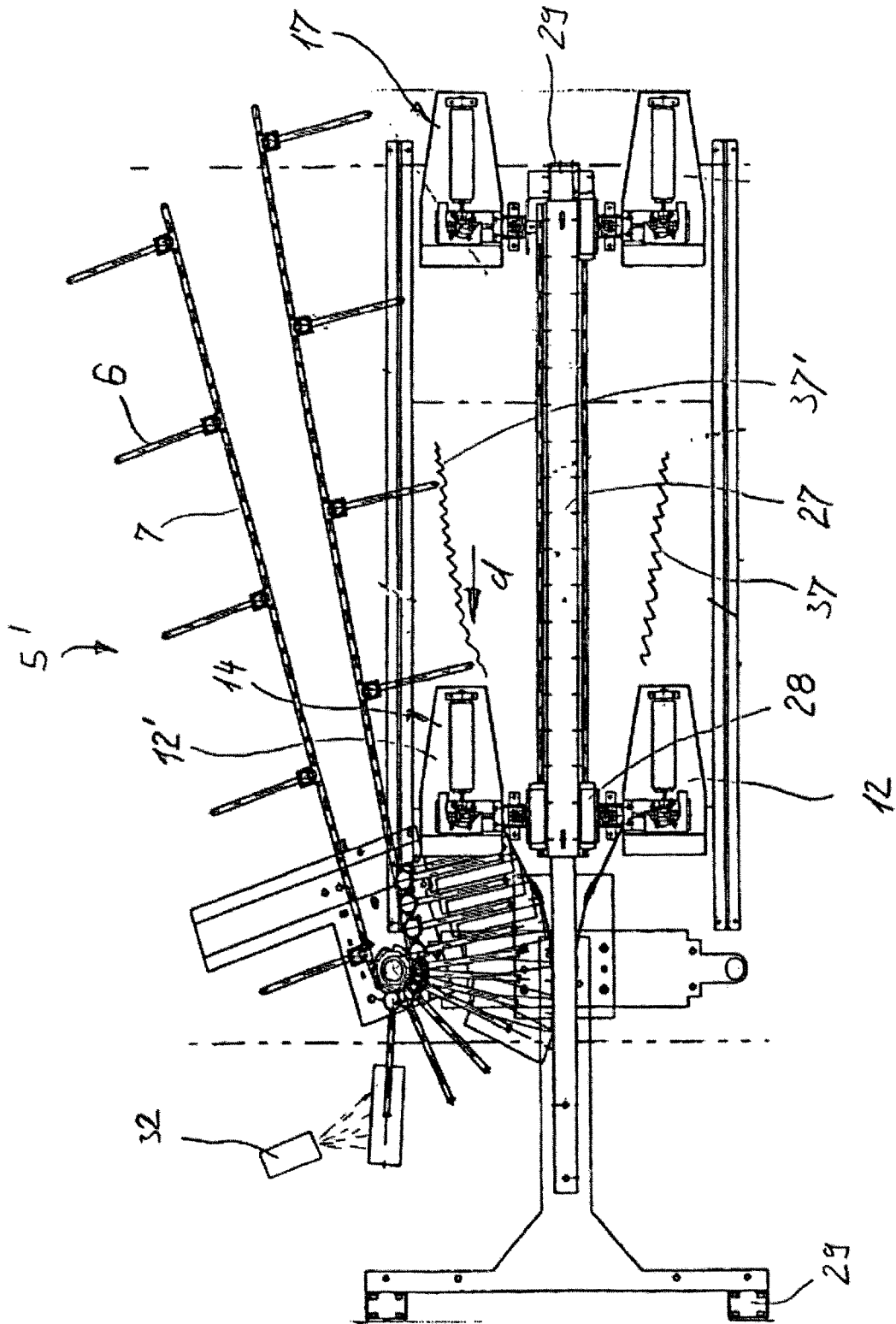


Fig. 5

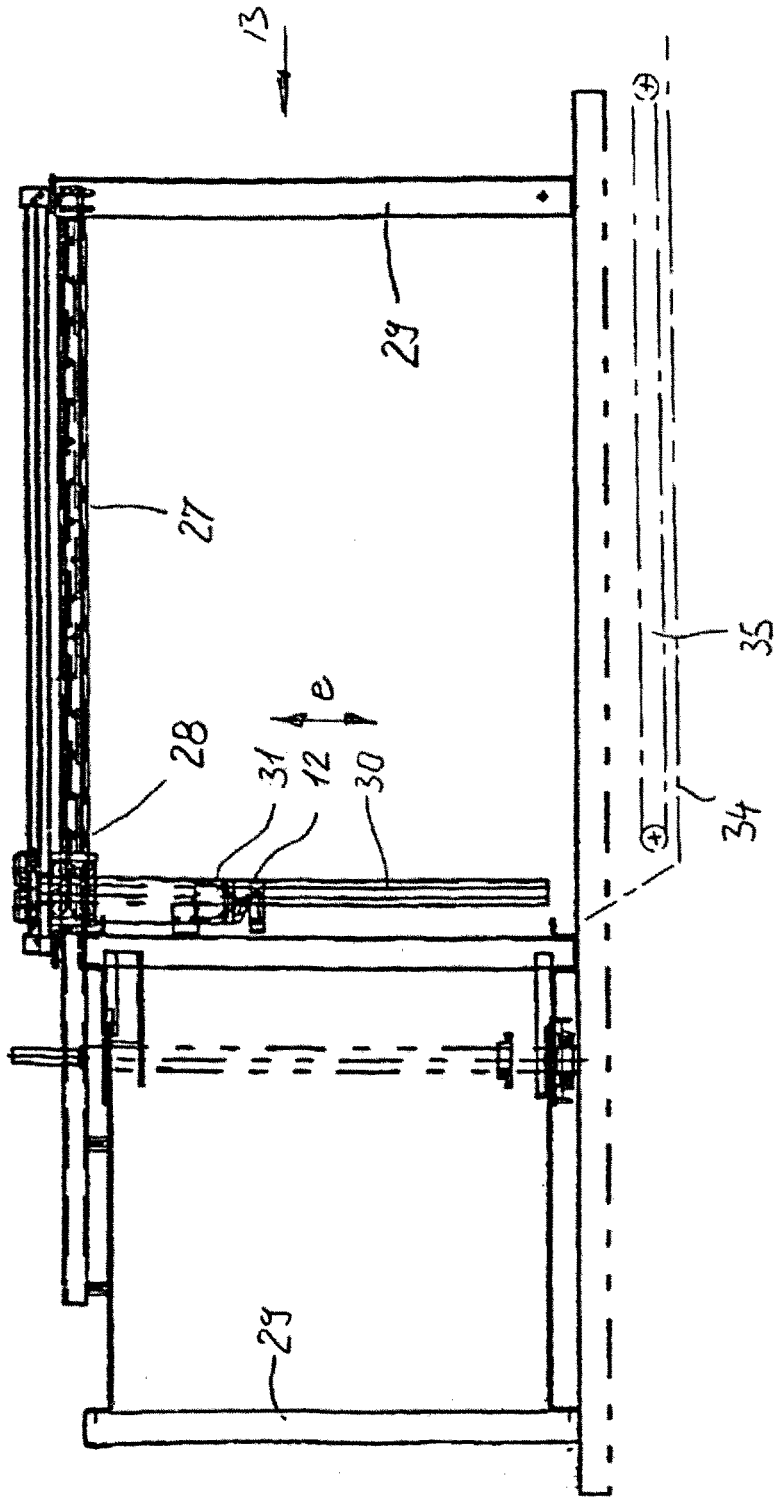


Fig. 6

Fig. 7

