

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 428**

51 Int. Cl.:

B65H 19/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2014 E 14158839 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016 EP 2826739**

54 Título: **Método y dispositivo para posicionar casquillos sobre un árbol de devanado**

30 Prioridad:

18.03.2013 DE 102013102740

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

16.05.2017

73 Titular/es:

**BÄUMER, JOSEF (100.0%)
Meisenweg 10
48496 Hopsten, DE**

72 Inventor/es:

BÄUMER, JOSEF

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 612 428 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

Método y dispositivo para posicionar casquillos sobre un árbol de devanado

5 La presente invención concierne a un método y un dispositivo para posicionar casquillos sobre un árbol de devanado de una bobinadora.

10 El documento EP 2 030 928 revela un método para el equipamiento automático de una bobinadora, en el que unos casquillos de devanado se enchufan sobre un árbol de devanado, en donde un casquillo de devanado se desplaza por medio de una tenaza a lo largo del árbol de devanado, para que se origine una rendija entre dos casquillos de devanado contiguos. A continuación, por medio de un escudo de separación por presión, se ajusta la rendija entre los casquillos de devanado contiguos para posicionar los casquillos de devanado a lo largo del árbol de devanado. El distanciamiento de los casquillos de devanado en el árbol de devanado es costoso en el tiempo y, además, sólo es posible con exactitud limitada. Precisamente, durante el enchufado de un gran número de casquillos de devanado en el árbol de devanado, sólo pueden conseguirse pequeños tiempos de cadencia de corta duración.

Por tanto, el problema de la presente invención es crear un método y un dispositivo para posicionar casquillos sobre un árbol de devanado que hagan posible un posicionamiento con tiempos de cadencia rápidos y con alta exactitud.

20 Este problema se resuelve con un método con las características de la reivindicación 1 y un dispositivo con las características de la reivindicación 7.

25 En el método según la invención se suministra primero un casquillo a una pinza, detectándose la posición del casquillo por medio de al menos un sensor. Dependiendo de la posición detectada del casquillo, a continuación el casquillo se mueve por la pinza hasta un transportador sin fin que transporta el casquillo, pudiendo transportarse a continuación un casquillo posterior de nuevo por la pinza hasta el transportador sin fin, hasta que el número deseado de casquillos esté posicionado en el transportador sin fin. Por tanto, puede realizarse una alineación de los casquillos individuales uno con respecto a otro, los cuales se mantienen a una distancia predeterminada en el transportador sin fin. La unidad de casquillos en el transportador sin fin puede transferirse a continuación a un árbol de devanado que puede moverse también posteriormente hacia dentro de los casquillos. El posicionamiento por medio del transportador sin fin tiene la ventaja considerable de un tiempo de cadencia corto dado que los casquillos individuales pueden suministrarse al transportador sin fin uno tras otro con alta velocidad. Además, el posicionamiento de los casquillos es posible de manera relativamente precisa gracias a la detección de la posición, pudiendo utilizarse uno o varios sensores para la detección de posición para poder realizar correspondientemente a continuación el control del transportador sin fin y/o de la pinza. Esto ahorra costosos trabajos de alineación de los casquillos individuales en el árbol de devanado.

35 Según una ejecución preferida de la invención, gracias a la detección de la posición del casquillo y el movimiento del casquillo hacia un transportador sin fin, se ajusta la rendija entre dos casquillos contiguos. El casquillo puede transportarse por la pinza hasta el transportador sin fin con mayor o menor velocidad, según lo grande que deba ajustarse la rendija entre dos casquillos contiguos. Esto hace posible una adaptación flexible también durante el equipamiento del transportador sin fin con casquillos individuales.

40 Para disponer los casquillos en una posición exacta, estos están fijados preferiblemente por apriete en el transportador sin fin, presentando para ello el transportador sin fin una o varias bandas circulantes que pueden aplicarse al lado exterior de los casquillos. El transportador sin fin puede trasladarse entonces hacia el árbol de devanado tras el posicionamiento de los casquillos, o viceversa, el árbol de devanado se traslada hacia el transportador sin fin, para que el árbol de devanado se introduce en los casquillos y, a continuación, los casquillos se fijan al árbol de devanado por medio de un dispositivo de sujeción. A continuación, el transportador sin fin puede retirarse entonces de los casquillos, presentando para ello el transportador sin fin preferiblemente dos brazos, que pueden trasladarse o bascularse separándose uno de otro para liberar los casquillos.

Para un tiempo de cadencia especialmente corto y un posicionamiento exacto se agarra un casquillo en la respectiva pinza por medio de mordazas y se le suministra al transportador sin fin.

55 El dispositivo según la invención presenta un mecanismo de transporte para transportar un casquillo hasta una pinza, al menos un sensor para detectar la posición del casquillo y un mecanismo para mover el casquillo por la pinza hasta un transportador sin fin dependiendo de la posición detectada del casquillo, pudiendo posicionarse simultáneamente varios casquillos alrededor del árbol de devanado gracias al transportador sin fin. Por tanto, puede realizarse un posicionamiento de los casquillos a lo largo del transportador sin fin con una distancia predeterminada, transfiriéndose los casquillos entonces simultáneamente al árbol de devanado, lo que lleva a un tiempo de cadencia relativamente corto y una alta exactitud de posición. Además, con el dispositivo según la invención, pueden procesarse sin problemas casquillos de diferentes longitudes y el posicionamiento de los casquillos puede realizarse automáticamente.

65 Según una ejecución preferida de la invención, el transportador sin fin se extiende sustancialmente sobre toda la longitud del árbol de devanado, de modo que, por medio del transportador sin fin, el árbol de devanado pueda equiparse completamente con casquillos.

El transportador sin fin presenta preferiblemente al menos dos bandas circulantes, por medio de las cuales pueden inmovilizarse los casquillos. La banda puede estar fabricada en este caso de un material elástico, en particular una goma o un material espumado, y puede aplicarse a una superficie exterior del casquillo. El casquillo puede inmovilizarse en este caso entre varias bandas circulantes del transportador sin fin, por ejemplo por medio de dos, tres o cuatro bandas que, preferiblemente, pueden moverse conjuntamente por medio de uno o varios accionamientos. Las bandas pueden estar dispuestas en este caso de manera desplazable en dos brazos, de modo que las bandas, tras el posicionamiento de los casquillos sobre el árbol de devanado, se retiren de los casquillos. Además, por medio del desplazamiento de los brazos, el transportador sin fin puede ajustarse también a diferentes diámetros de los casquillos.

Según una ejecución adicional de la invención, la pinza comprende un canal formado por cepillos para atravesar los casquillos. En el canal, los casquillos pueden frenarse o retenerse para detectar por medio del sensor un canto delantero de un casquillo a fin de controlar a continuación el movimiento adicional del casquillo de manera correspondiente a la posición del canto delantero del casquillo. Por tanto, la distancia puede ajustarse exactamente en su posición entre dos casquillos, y el casquillo se sujeta a la pinza con medios de construcción mecánica sencilla.

Como sensor para detectar la posición del casquillo, puede utilizarse un sensor óptico, por ejemplo, una barrera óptica con un rayo láser, de modo que pueda detectarse con alta precisión un canto delantero de un casquillo.

El mecanismo de transporte presenta preferiblemente una corredera que puede moverse entre una posición de alojamiento, en la que un casquillo puede insertarse desde arriba en un alojamiento situado delante de la corredera, y una posición extrema delantera, en la que un casquillo se desplaza en dirección longitudinal hacia fuera del alojamiento. En este caso, por encima del alojamiento, puede estar dispuesto en un depósito un gran número de casquillos, los cuales se insertan entonces individualmente en el alojamiento uno tras otro cuando éste se ha vaciado por medio de la corredera. Gracias a la corredera, pueden moverse entonces simultáneamente uno o varios casquillos hasta la pinza y/o el transportador sin fin.

La pinza presenta preferiblemente varias mordazas, por medio de las cuales se transfiere un casquillo al transportador sin fin. La pinza puede garantizar en este caso una disposición exacta del casquillo que es recibido entonces por el transportador sin fin.

La invención se explica con más detalle a continuación con ayuda de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

La figura 1, una vista en detalle en perspectiva de una bobinadora con un dispositivo según la invención para posicionar casquillos;
 las figuras 2A y 2B, dos vistas en detalle de la bobinadora de la figura 1;
 la figura 3, una vista lateral de la bobinadora de la figura 1;
 la figura 4, una vista en detalle en perspectiva de la bobinadora de la figura 3;
 las figuras 5A a 5D, varias vistas del transportador sin fin del dispositivo para posicionar los casquillos;
 las figuras 6A y 6B, dos vistas de la pinza del dispositivo para posicionar los casquillos,
 la figura 7, una vista en perspectiva de un mecanismo de transporte del dispositivo para posicionar casquillos, y
 las figuras 8A a 8D, varias vistas del dispositivo para posicionar casquillos.

Una bobinadora 1 comprende un bastidor de máquina 2 en el que están previstos uno o varios árboles de devanado 3 que sirven para enrollar sobre casquillos un material en forma de banda, por ejemplo películas, papel o materiales textiles. El dispositivo de devanado puede estar configurado de manera correspondiente a los materiales utilizados.

El bastidor de máquina 2 comprende una primera cámara 4 en la que pueden estar dispuestos los árboles de devanado 3 en una primera posición, y una segunda cámara 5, que está dispuesta contigua en dirección axial de los árboles de devanado 3 y en la que pueden desplazarse los árboles de devanado 3 para alojar casquillos. Alternativamente, también es posible disponer rígidamente los árboles de devanado 3 en dirección axial y desplazar los casquillos con un transportador sin fin.

Por encima de la segunda cámara 5 está previsto un transportador sin fin 6 para posicionar casquillos, transfiriéndose unos casquillos individuales 9 al transportador sin fin 6 por medio de una pinza 7. Delante de la pinza 7 está dispuesto todavía un mecanismo de transporte 8 para transportar casquillos individuales a la pinza 7.

Como se muestra en la figura 2, un primer casquillo 9 se transfiere a un alojamiento tubular 10 de la pinza 7. Además, en la figura 2B está mostrada una corredera 40 por medio de la cual puede desplazarse un casquillo 9 en dirección longitudinal a lo largo de una trayectoria de guiado 45. La corredera 40 puede moverse en este caso desde una posición de alojamiento, en la que puede insertarse un casquillo en un alojamiento desde arriba situado delante de la corredera, a una posición extrema, en la que el casquillo se desplaza en dirección longitudinal a lo largo de la trayectoria de guiado 45. Por encima del alojamiento puede estar previsto un depósito con varios casquillos 9 de los cuales puede insertarse en el alojamiento 10 un respectivo casquillo 9 más inferior.

5 En la figura 3, está mostrada una vista lateral de la máquina de devanado 1, estando dispuestos los árboles de devanado 3 en la segunda cámara 5, en la que puede enrollarse un material en forma de banda. Los árboles de devanado 3 pueden desplazarse a continuación en dirección axial hacia la primera cámara 4. Por encima de la cámara 5 está mostrado el transportador sin fin 6, hacia el que pueden moverse casquillos individuales 9 por medio de la pinza 7 y el mecanismo de transporte 8.

10 En la figura 4 está representada la transición entre la pinza 7 y el transportador sin fin 6. La pinza 7 comprende un canal formado por cepillos 32 en el que puede frenarse o retenerse un casquillo 9. El casquillo 9 puede agarrarse entonces por medio de unas mordazas 30 y transferirse al transportador sin fin 6. Las mordazas 30 pueden moverse para ello en dirección radial y en dirección axial de los casquillos 9. En la zona de la pinza 7 está previsto además un sensor óptico, en particular una barrera óptica, para detectar un canto delantero de un casquillo 9. Con independencia de la posición detectada del casquillo 9, éste puede suministrarse entonces al transportador sin fin 6 de modo que los casquillos contiguos 9 presenten una distancia predeterminada uno con relación a otro.

15 El transportador sin fin está mostrado en detalle en las figuras 5A a 5D. El transportador sin fin 6 comprende varias bandas 11, en particular correas de un material elástico, preferiblemente una goma espumada, que pueden accionarse para que circulen a lo largo de rodillos de desviación 12. Para ello, cada banda 11 posee un accionamiento 13 que acciona directamente o por medio de un engranaje 14 al rodillo de desviación 12, de modo que puedan accionarse también dos bandas 11 por medio de un accionamiento 13.

20 Como se muestra en la figura 5B, alrededor de un casquillo 9 están previstas cuatro bandas 11 que están configuradas en sección transversal sustancialmente en forma de triángulo o de trapecio y terminan en punta hacia un lado interior. Por tanto, en el lado exterior de un casquillo 9, en cuatro posiciones, se coloca una banda 11 para centrar y fijar un casquillo 9.

25 Dos de las bandas circulantes 11 están sujetas en un primer brazo 17, mientras que otras dos bandas 11 están sujetas en un segundo brazo 18. Los brazos 17 y 18 pueden desplazarse en dirección horizontal o pueden ser pivotables, como está indicado por medio de las flechas. En el ejemplo de realización representado, los brazos 17 y 18 se desplazan a través de cremalleras 19 y 20, que pueden moverse por medio de un piñón 21 que es accionado por un árbol de acoplamiento 22. El árbol de acoplamiento 22 puede girarse por medio de un motor 16 para mover los brazos 17 uno hacia fuera de otro o uno hacia otro. En lugar de un desplazamiento lineal de los brazos 17 y 18 puede estar previsto también un mecanismo de pivotamiento para retirar las bandas 11 del casquillo 9 o para moverlas conjuntamente al alojamiento de los casquillos 9.

30 En las figuras 6A y 6B está representada una pinza 7 del dispositivo para posicionar los casquillos 9. La pinza 7 comprende un accionamiento 31 por medio del cual pueden moverse unas mordazas 30, que pueden sujetar un casquillo individual 9 y alimentarlo a un transportador sin fin 6. Delante de las mordazas 30 está previsto un canal formado por cepillos 32 en el que puede frenarse o posicionarse un casquillo 9. Delante de los cepillos 32 está mostrado un alojamiento tubular 10, en el que pueden enchufarse casquillos individuales 9. Por tanto, los casquillos 9 pueden ser individualizados por medio de la pinza 7 antes de que se suministren al transportador sin fin 6.

35 En la figura 7 está mostrado el mecanismo de transporte 8 que está dispuesto debajo de un depósito con los casquillos 9. El mecanismo de transporte 8 comprende una corredera 40 linealmente desplazable que se sujeta en un carro 41 y puede moverse por medio de una correa dentada 42. La correa dentada 42 es accionada por medio de un accionamiento 44, pudiendo desplazarse la corredera 40 sólo hasta un tope 43. Gracias a la corredera 40 se acumulan uno o varios casquillos en un alojamiento para moverse entonces hasta la pinza 7 en dirección axial por medio de la corredera 40. Por tanto, por encima del mecanismo de transporte 8, uno o varios depósitos pueden estar provistos de unos casquillos 9 vacíos.

40 En las figuras 8A a 8D, el mecanismo de transporte 8 está representado con la corredera 40 junto con el depósito 50 para los casquillos 9 y el transportador sin fin 6. El depósito 50 comprende unas paredes 51, entre las cuales están apilados los casquillos en dirección longitudinal. Al menos una de las paredes 51 puede estar configurada de forma regulable para poder adaptar la anchura del conducto del depósito a la longitud de los respectivos casquillos 9.

45 En el dispositivo para posicionar los casquillos 9 sobre un árbol de devanado 3 se suministran primero los casquillos 9 a un alojamiento situado delante de la corredera 40, que desplaza entonces los casquillos 9 hasta la pinza 7. En la pinza 7, por medio de un sensor óptico, en particular una barrera óptica en la zona del canal de cepillos 32, se realiza una detección de posición para detectar el canto delantero de un casquillo 9. A continuación, el casquillo más delantero 9 se suministra a las mordazas 30, que suministran entonces el casquillo 9 al transportador sin fin 6, enchufando las mordazas 30 un extremo delantero del casquillo 9 en el alojamiento formado por las bandas 11. El transportador sin fin 6 agarra entonces el casquillo 9 por medio de las bandas 11 y lo traslada en dirección axial. El casquillo posterior 9 puede agarrarse ahora de nuevo con las mordazas 30 después de una detección de posición e introducirse en el transportador sin fin 6, pudiendo ajustarse una rendija entre dos casquillos adyacentes 9 por medio de la detección de posición. Según el material a enrollar, puede preverse una rendija mayor o menor entre los casquillos 9. Este proceso se repite hasta que el transportador sin fin 6 esté equipado con el número deseado de casquillos vacíos 9.

A continuación, el transportador sin fin 6 se desplaza con las bandas 11 hacia abajo en la cámara 5, para lo cual está previsto un correspondiente accionamiento en el bastidor 2. En tanto que el transportador sin fin 6 está en la posición deseada, un árbol de devanado 3 puede enchufarse ahora en dirección axial en los casquillos 9. Cuando el árbol de devanado 3 está dispuesto dentro de los casquillos, puede activarse un mandril de sujeción en el árbol de devanado 3, de modo que los casquillos 9 estén fijados ahora en el árbol de devanado 3. Cuando ha tenido lugar la transferencia al árbol de devanado 3, los brazos 17 y 18 pueden separarse uno de otro, de modo que las bandas 11 del transportador sin fin 6 puedan moverse alejándose de los casquillos 9. Cuando los brazos 17 y 18 se han separado, el transportador sin fin 6 puede moverse de nuevo hacia arriba, cerrándose de nuevo los brazos 17 y 18, para que puedan alojarse otros casquillos 9 en el transportador sin fin 6. Los casquillos 9 dispuestos sobre el árbol de devanado 3 pueden ser devanados ahora con un material en forma de banda.

Con el dispositivo representado para posicionar los casquillos 9, los casquillos 9 pueden procesarse de diferentes longitudes. En este caso, puede ser conveniente prever varios sensores para detectar la posición de un casquillo 9, por ejemplo para detectar un canto delantero y un canto trasero del casquillo 9, para poder utilizar mejor tolerancias en la longitud de un casquillo 9.

En el ejemplo de realización representado, se controlan las mordazas 30 en función de la posición de los casquillos 9, de modo que pueda ajustarse una distancia predeterminada entre dos casquillos adyacentes 9. Es posible también naturalmente, enchufar los casquillos 9 directamente en el transportador sin fin 6 por medio de la corredera 40, realizándose entonces el movimiento de la corredera 40 en función de la posición de un casquillo 9 más delantero.

Las bandas 11 del transportador sin fin 6 pueden moverse con velocidad uniforme, pero es posible también controlar la velocidad de las bandas 11 en función de la posición detectada de un casquillo 9. A continuación, la adaptación de una rendija entre dos casquillos 9 se realiza no por medio de una corredera 40 o las mordazas 30, sino por medio del control de la velocidad de las bandas 11.

Los casquillos representados 9 pueden estar fabricados de cartón u otro material adecuado según qué material deba enrollarse sobre los casquillos 9.

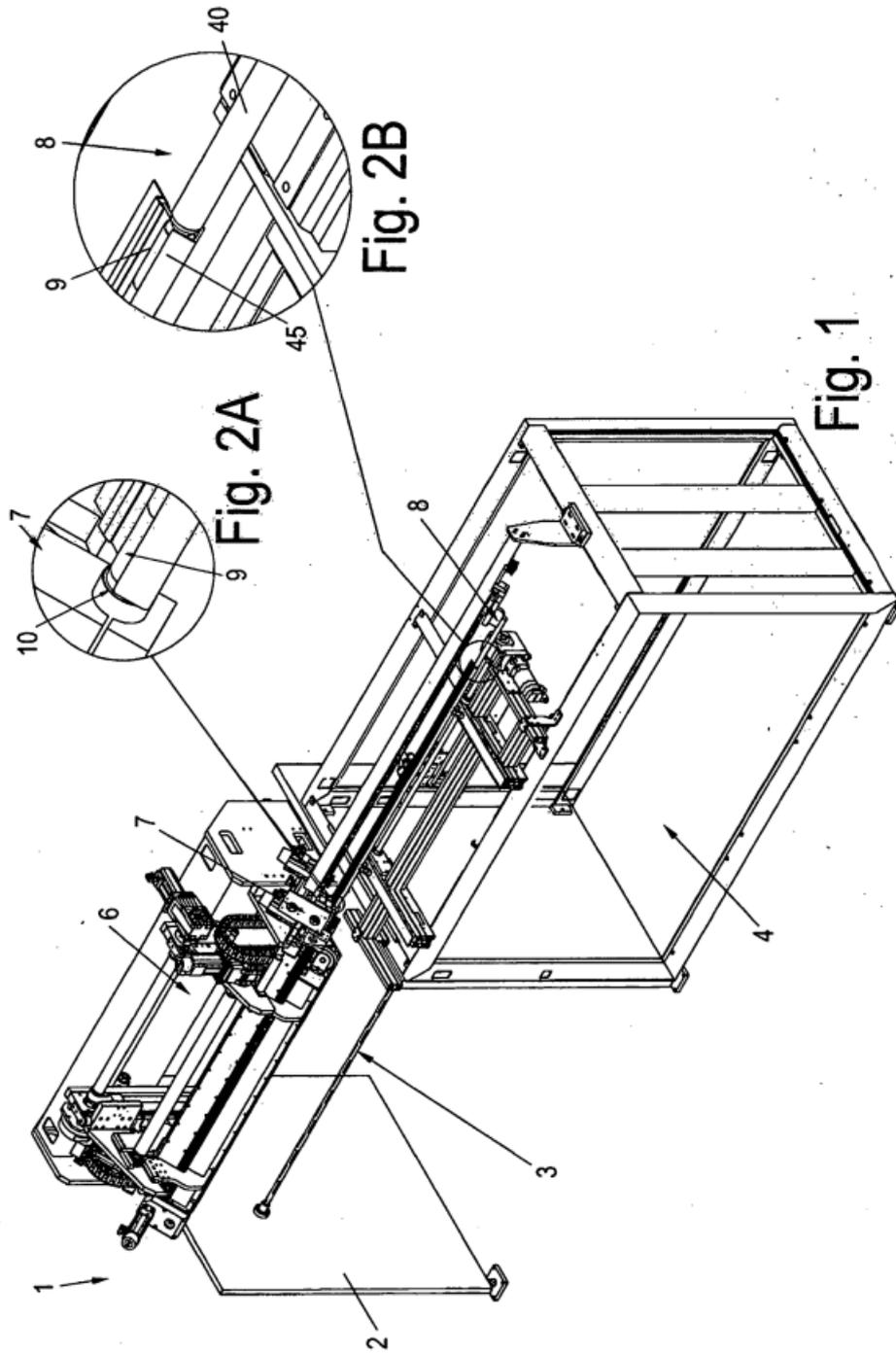
Lista de símbolos de referencia

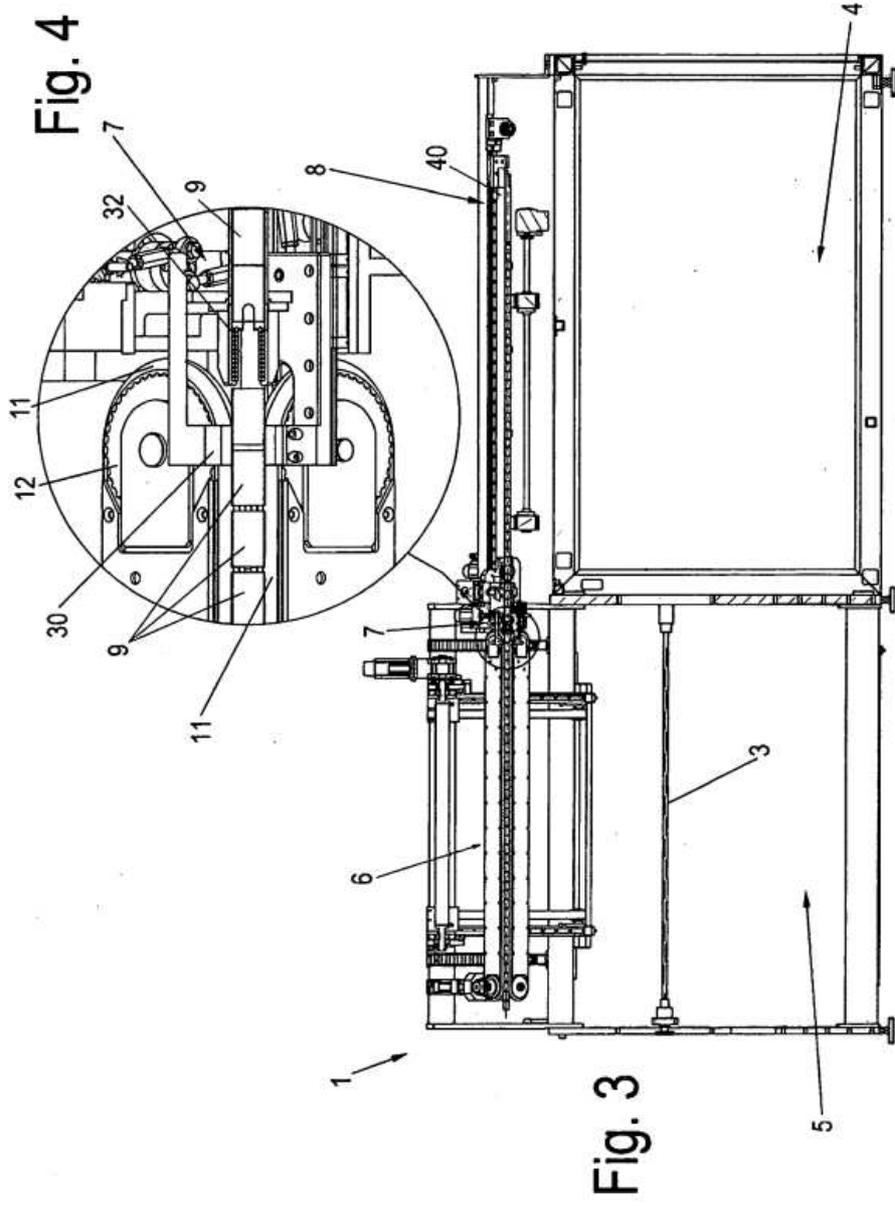
- 1 Bobinadora
- 2 Bastidor de máquina
- 3 Árbol de devanado
- 4 Cámara
- 5 Cámara
- 6 Transportador sin fin
- 7 Pinza
- 8 Mecanismo de transporte
- 9 Casquillo
- 10 Alojamiento
- 11 Banda
- 12 Rodillo de desviación
- 13 Accionamiento
- 14 Engranaje
- 16 Motor
- 17 Brazo
- 18 Brazo
- 19 Cremallera
- 20 Cremallera
- 21 Piñón
- 22 Árbol de acoplamiento
- 30 Mordaza
- 31 Accionamiento
- 32 Cepillo
- 40 Corredera
- 41 Carro
- 42 Correa dentada
- 43 Tope
- 44 Accionamiento
- 45 Trayectoria de guiado

REIVINDICACIONES

1. Método para posicionar casquillos (9) sobre un árbol de devanado (3) de una bobinadora (1), con las siguientes etapas:
- 5
- a) transportar un casquillo (9) hasta una pinza (7) o una corredera (40);
 - b) detectar la posición del casquillo (9) por medio de al menos un sensor;
 - c) mover el casquillo (9) por la pinza (7) o la corredera (40) hasta un transportador sin fin (6), realizándose el movimiento del casquillo (9) en función de la posición detectada del casquillo (9);
 - 10 d) transportar el casquillo (9) con el transportador sin fin (6), y
 - e) repetir las etapas a) a d), hasta que el número deseado de casquillos (9) esté posicionado en el transportador sin fin (6).
- 15 2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado por que**, gracias a la detección de la posición del casquillo (9) y al movimiento del casquillo (9) hasta un transportador sin fin (6), se ajusta la rendija entre dos casquillos contiguos (9) en el transportador sin fin (6).
- 20 3. Método según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el transportador sin fin (6) fija un casquillo (9) por apriete en el lado exterior del casquillo (9).
4. Método según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el transportador sin fin (6), tras el posicionamiento del casquillo (9), se desplaza hasta el árbol de devanado (3) que se enchufa entonces en los casquillos (9) y los fija por medio de un dispositivo de sujeción.
- 25 5. Método según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los casquillos (9) se fijan a un dispositivo de sujeción del árbol de devanado (3) y el transportador sin fin (6) se retira entonces de los casquillos (9).
- 30 6. Método según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** un casquillo (9) es agarrado por mordazas (30) a la respectiva pinza (7) y suministrado al transportador sin fin (6).
7. Dispositivo para posicionar casquillos (9) sobre un árbol de devanado (3) de una bobinadora (1), en particular para realizar el método según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
- un mecanismo de transporte (8) para transportar un casquillo (9) hasta una pinza (7) o una corredera (40);
 - al menos un sensor para detectar la posición del casquillo (9);
- 35 **caracterizado por que** incluye:
- un mecanismo para mover el casquillo (9) por la pinza (7) o la corredera (40) hasta un transportador sin fin (6) en función de la posición detectada del casquillo (9), pudiendo posicionarse, gracias al transportador sin fin (6), varios casquillos (9) simultáneamente alrededor del árbol de devanado (3).
- 40
8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el transportador sin fin (6) se extiende sustancialmente sobre toda la longitud del árbol de devanado (3).
- 45
9. Dispositivo según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado por que** el transportador sin fin (6) presenta al menos una banda circulante (11), en particular una banda de vacío, por medio de la cual pueden inmovilizarse los casquillos (9).
- 50 10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado por que** cada casquillo (9) puede inmovilizarse entre varias bandas circulantes (11) del transportador sin fin (6).
11. Dispositivo según la reivindicación 9 o 10, **caracterizado por que** por medio de un accionamiento (13) pueden desplazarse cada vez una o varias bandas circulantes (11).
- 55 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado por que** el transportador sin fin (6) presenta al menos dos brazos desplazables (17, 18) para retirar de los casquillos (9) las bandas (11) del transportador sin fin (6) tras la fijación de los casquillos (9) al árbol de devanado (3).
- 60 13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 12, **caracterizado por que** la pinza (7) comprende un canal formado por cepillos (32) para conducir a su través los casquillos (9).
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 13, **caracterizado por que** el al menos un sensor para detectar la posición del casquillo (9) en la pinza (7) es un sensor óptico, por medio del cual puede detectarse un canto delantero del casquillo (9).
- 65

- 5 15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 14, **caracterizado por que** el mecanismo de transporte (8) presenta una corredera (40) que puede moverse entre una posición de alojamiento, en la que puede insertarse un casquillo (9) en un alojamiento situado delante de la corredera (40), y una posición extrema delantera en la que un casquillo (9) se desplaza en dirección longitudinal hacia fuera del alojamiento.
16. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 15, **caracterizado por que** la corredera (40) transfiere un respectivo casquillo (9) al transportador sin fin (6).
- 10 17. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 15, **caracterizado por que** la pinza (7) presenta varias mordazas móviles (30), por medio de las cuales se transfiere un casquillo (9) al transportador sin fin (6).





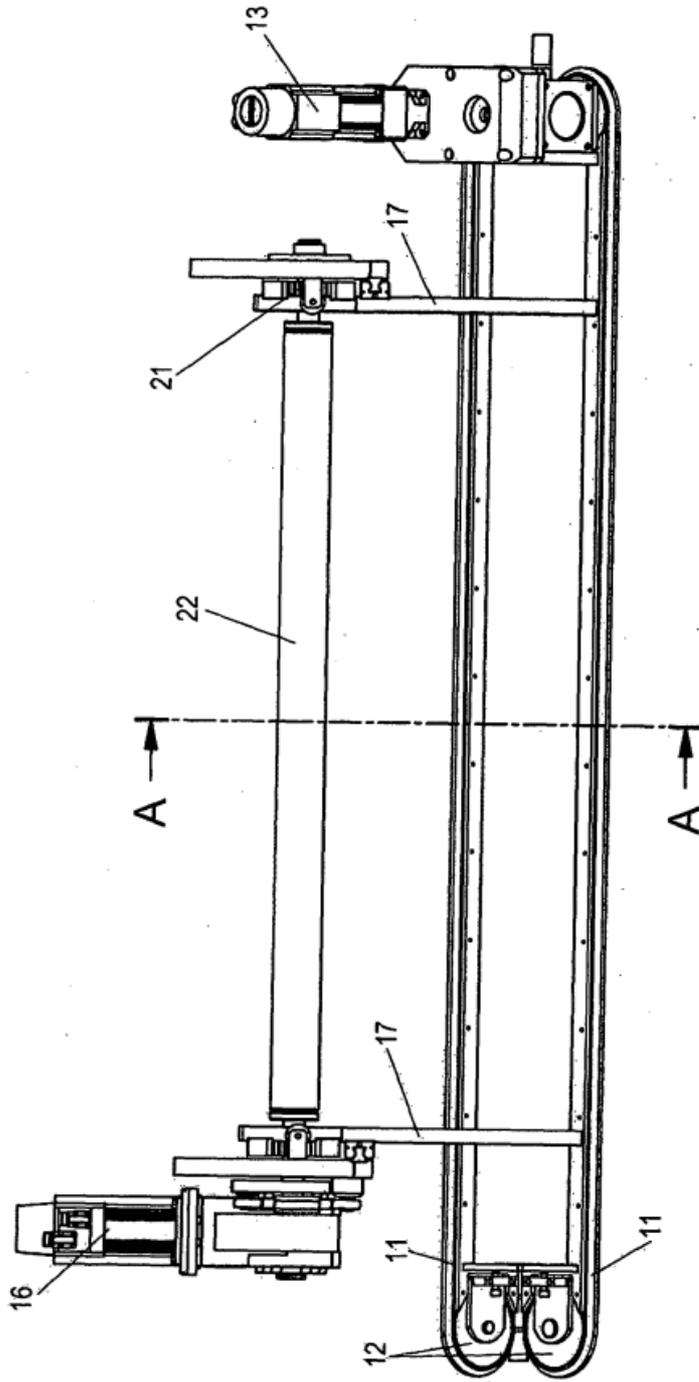


Fig. 5A

Vista E

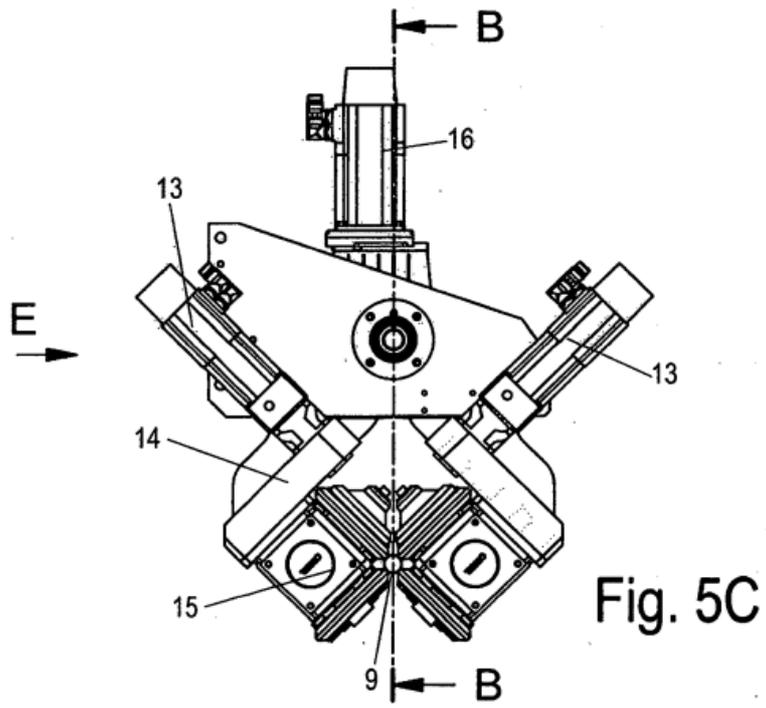
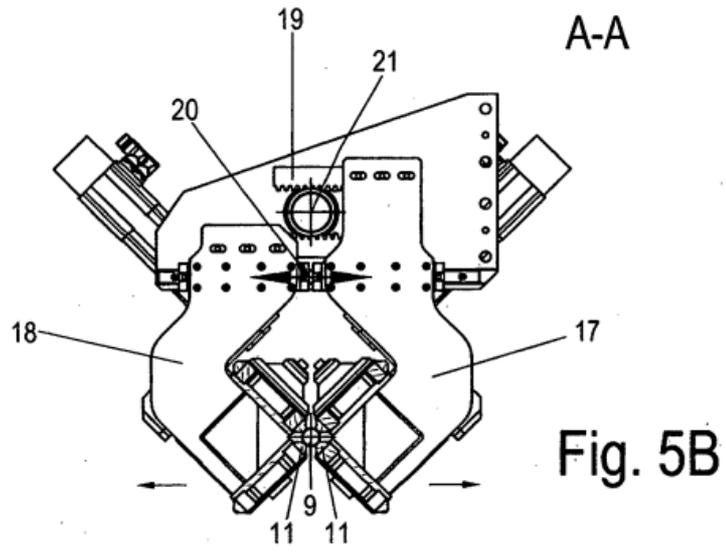
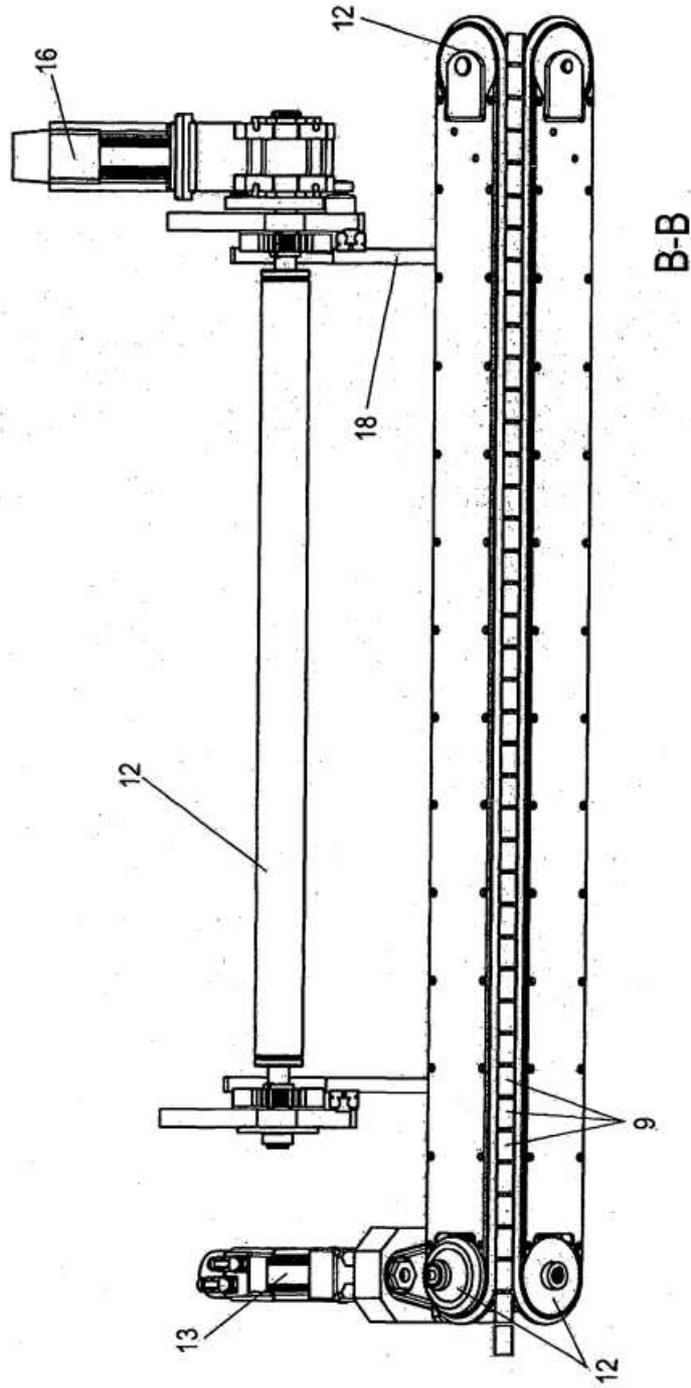


Fig. 5D



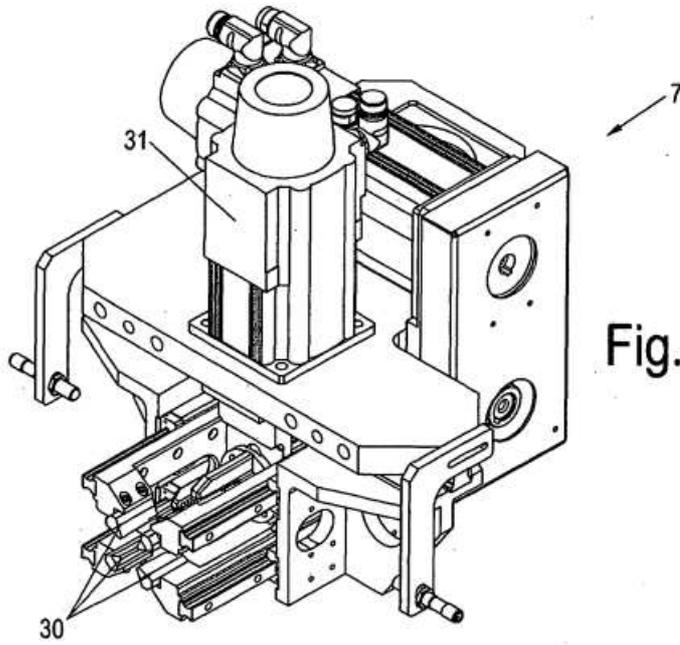


Fig. 6A

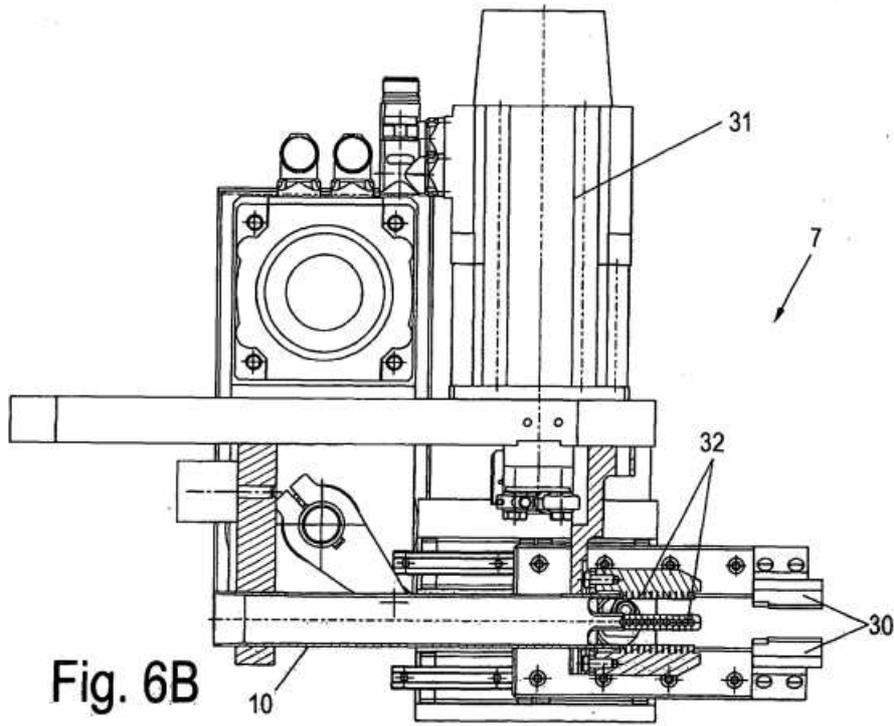


Fig. 6B

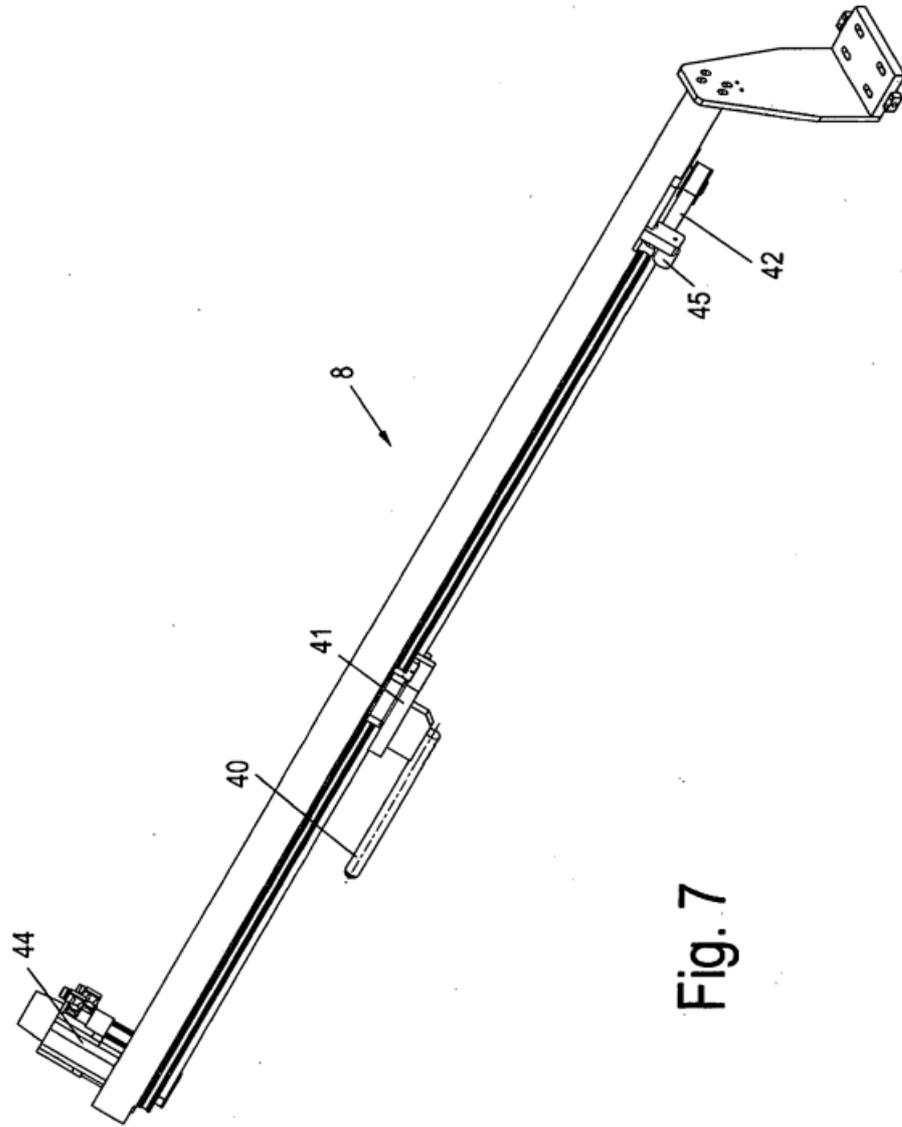


Fig. 7

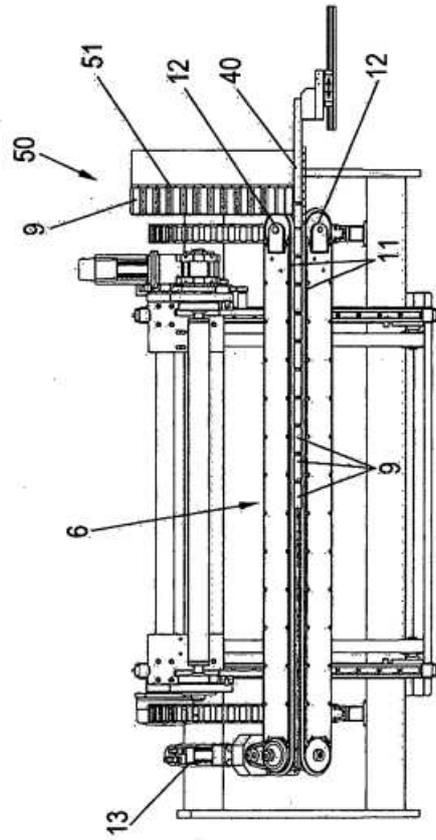


Fig. 8A

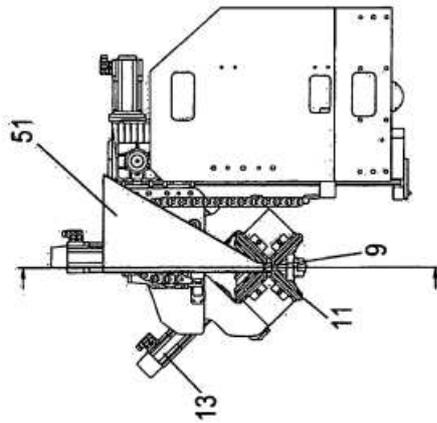


Fig. 8B

Fig. 8C

