



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 326 696**

51 Int. Cl.:
B65B 11/06 (2006.01)
B65B 23/18 (2006.01)
B65G 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06818969 .5**
96 Fecha de presentación : **04.12.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1981762**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2008**

54 Título: **Máquina envolvente multilínea particularmente para envolver productos de confitería tales como tabletas de chocolate y productos similares.**

30 Prioridad: **30.12.2005 IT PD05A0383**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2009

73 Titular/es: **CT Pack S.R.L.**
Via Argine Volano 355/D
44034 Fossalta di Copparo, FE, IT

72 Inventor/es: **Alberti, Bruno;**
Fontana, Marco y
Pocaterra, Marco

74 Agente: **Mir Plaja, Mireia**

ES 2 326 696 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

Máquina envolvedora multilínea particularmente para envolver productos de confitería tales como tabletas de chocolate y productos similares.

Ámbito técnico

La presente invención se refiere a una máquina envolvedora que sirve en particular para envolver productos de confitería tales como tabletas de chocolate y productos similares y tiene las características que se describen en el preámbulo de la reivindicación principal 1.

Antecedentes de la técnica

La máquina según la invención se usa en particular, si bien no exclusivamente, en el sector técnico de las envolvedoras multilínea de productos de confitería tales como barras o tabletas de chocolate. Las máquinas del tipo anteriormente mencionado son extensamente usadas en las líneas de envolvimiento en las cuales los productos individuales son aportados a las envolvedoras desde las líneas de producción y son trasladados sobre cintas transportadoras estando dispuestos en filas o grupos de filas distanciados (“filas” significa en este contexto grupos de productos alienados en una dirección perpendicular a la dirección avance de los productos). En las máquinas envolvedoras multilínea cada producto de una respectiva fila se incorpora simultáneamente a la respectiva línea de envolvimiento de forma tal que toda la fila pasa sincrónicamente por las distintas etapas de movimiento y envolvimiento dentro de la máquina envolvedora.

A diferencia de lo que sucede en el caso de las máquinas envolvedoras monolínea, conocidas por la producción de la solicitante, las máquinas envolvedoras multilínea típicamente tienen medios motores para el funcionamiento y medios para controlar a éstos últimos que son capaces de servir a todo el grupo de líneas de envolvimiento. En otras palabras, el movimiento de los productos a lo largo de cada línea se logra mediante unos únicos medios motores de accionamiento que con los respectivos medios de transmisión están en conexión con los elementos de transporte de las líneas de envolvimiento individuales. Análogamente, en las máquinas envolvedoras multilínea tradicionales los cabezales de soldadura y corte de la película envolvente son accionados por unos únicos medios de motorización que por medio de los apropiados elementos de transmisión y desviación transmiten el movimiento al respectivo extremo de la línea correspondiente.

La limitación de estas aplicaciones consiste en el hecho de que todo paro de los dispositivos de motorización supone un paro de la máquina que incide en todas las líneas de envolvimiento, con graves consecuencias desventajosas con respecto a la productividad de estas máquinas. Por otro lado, los sistemas conocidos ya existentes no han logrado aportar soluciones satisfactorias con vistas a superar las limitaciones anteriormente mencionadas, básicamente debido al espacio necesario y a la consiguiente dificultad de acceso a los elementos operativos, impidiendo tales aspectos la correcta realización de las operaciones de verificación, ajuste y mantenimiento que requiere la máquina envolvedora.

Exposición de la invención

Una de las principales finalidades de la invención es la de aportar una máquina envolvedora que esté estructural y funcionalmente diseñada para superar las limitaciones que se han descrito con referencia a las susodichas máquinas conocidas del estado de la técnica, ofreciendo en particular una solución funcionalmente fiable que permita alcanzar una alta productividad y que al mismo tiempo permita un fácil ajuste y mantenimiento de los elementos de trabajo y de control.

Esta y otras finalidades que quedarán más claramente de manifiesto de aquí en adelante son alcanzadas por una máquina envolvedora multilínea realizada según las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Se comprenderán mejor las características y ventajas de la invención a la luz de la siguiente descripción detallada de una de sus realizaciones preferidas que se ilustra con carácter indicativo y de ningún modo limitativo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La Figura 1 es una vista esquemática parcial de una máquina envolvedora según la invención;

- las Figuras 2 y 3 son vistas esquemáticas en planta desde lo alto de la máquina envolvedora que se muestra en la Figura 1;

- las figuras 4A y 4B son vistas esquemáticas en alzado lateral respectivamente según las flechas A' y B' de la Figura 2;

- las Figuras 5 y 6 son vistas en alzado frontal de una parte de la máquina envolvedora que se muestra en las figuras precedentes, en dos respectivos estados de trabajo;

ES 2 326 696 T3

- la Figura 7 es una vista en alzado lateral de la parte que se muestra en la Figura 6;
- las Figuras 8 a 15 son vistas parciales de la máquina que se muestra en las figuras precedentes.

5 Realización preferida de la invención

Con referencia a dichas figuras, 1 indica en su conjunto una máquina envolvente multilínea según la presente invención. La máquina 1 comprende una pluralidad de líneas o alineaciones de envolvimiento, indicadas con F1, F2, ... Fn, que discurren paralela y coplanarmente entre sí entre una estación de entrada 2 y una estación de salida 3, en una dirección de avance marcada con la referencia X en las figuras. Son transportadas a la estación de entrada 2 las filas de productos P a envolver, tales como por ejemplo tabletas o barras de chocolate que llegan de las líneas de producción situadas antes de la máquina envolvente. Cada línea de envolvimiento tiene una respectiva cinta transportadora N1, N2, ..., Nn, que es preferiblemente movida con transmisión por cadena motorizada (no ilustrada en las figuras), siendo por medio de ello los productos transportados hacia la estación de salida. Los productos P de la misma fila pueden ser conducidos a los lados opuestos de la estación de entrada 2, a fin de incorporarse correctamente a las cintas N1-Nn, de forma tal que cada producto de la fila se incorpora a la línea respectiva al mismo tiempo. Por razones del espacio ocupado lateralmente, las cintas N1-Nn pueden divergir a lo largo de un primer tramo en la dirección X a fin de conectar la estación de entrada, que se distingue por un determinado paso lateral entre los productos, con las líneas de envolvimiento de después de dicho primer tramo, en las cuales se elige un mayor paso entre las líneas. Después de dicho tramo, las cintas N1-Nn de las líneas de envolvimiento discurren paralelamente entre sí con el mutuo distanciamiento preseleccionado hasta llegar a la estación de salida 3, en la cual los productos P de la misma fila son descargados tras haber sido al mismo tiempo envueltos.

En el ejemplo que aquí se describe, la máquina 1 comprende nueve líneas de envolvimiento F, pero se entiende que puede comprender un número distinto que sea compatible con el espacio ocupado por los dispositivos envolventes y los elementos asociados a cada línea respectiva.

A fin de mover las cintas transportadoras N1-Nn de las líneas de envolvimiento, hay servomotores distintos e independientes que están operativamente conectados a cada línea independientemente de las otras líneas, de tal manera que el paro de una o varias líneas no hace que se paren las otras líneas de envolvimiento.

A fin de envolver los productos P, la máquina comprende, para cada línea de envolvimiento, un grupo de bobinas B en las cuales está arrollada una película T para envolver los productos.

Más en particular, para cada línea de envolvimiento F, el respectivo grupo comprende una pareja de bobinas B1, B2 entre las cuales hay un dispositivo 5 de cambio automático de bobina que es del mismo tipo como el de los que se usan tradicionalmente en las envolventes monolínea y que no será por consiguiente descrito en detalle. Dicho dispositivo comprende un par de devanadores portabobina 6, un sensor 7 que es capaz de detectar el extremo final de la película de la bobina, y unos medios 8 para unir el borde final de la película de una bobina al borde inicial de la de la otra bobina, para así garantizar el cambio de bobina sin requerir que sea parada la máquina.

Se observará cómo cada grupo de bobinas es accionado por medios distintos e independientes para hacer que avance y sea arrastrada la respectiva película envolvente, incluyendo dichos medios respectivos medios motores para arrastrar la película en la dirección de desenrollamiento.

Por razones de espacio, siendo el condicionante el número de grupos de bobinas requerido para las líneas de envolvimiento previstas, dichos grupos de bobinas B están situados fuera de las líneas F, con los ejes de las bobinas paralelos a la dirección X. Preferiblemente, las bobinas se sitúan a un lado de las líneas y se dividen en un primer grupo de cuatro parejas de bobinas y un segundo grupo opuesto de cinco parejas de bobinas, como se ilustra en las Figuras 4A y 4B. Sobre la base de esta disposición, la película envolvente de cada bobina B es arrastrada a lo largo de un primer tramo perpendicularmente a la dirección X y es luego desviada 90° para pasar a discurrir a lo largo de un segundo tramo recto paralelamente a la dirección X, hasta llegar a la correspondiente estación de salida. Para desviar a cada película, un respectivo brazo desviador 9 está posicionado a 45° con respecto a las direcciones de los dos tramos de arrastre (que están a un ángulo de 90° entre sí), como se muestra claramente en las Figuras 2 y 3. El posicionamiento de cada brazo desviador 9 puede también ser ajustado como quedará claramente de manifiesto a la luz de la siguiente descripción, a fin de permitir que la correspondiente película envolvente sea arrastrada en una posición en la que la misma esté centrada con respecto al producto P a envolver. Haciendo referencia a las Figuras 8 y 9, cada brazo desviador 9 está unido a un respectivo soporte portante 10 que va guiado por estar en acoplamiento de manera deslizante con un elemento guía 11 en la dirección (indicada por una Y) perpendicular a la dirección X. Con esta finalidad, cada soporte 10 tiene una respectiva tuerca de husillo 12 que a su vez está enroscada en un correspondiente husillo 13 que está conectado coaxialmente al eje de salida de un respectivo servomotor 14. La conexión es tal que un número preseleccionado de revoluciones del motor 14 corresponde a una traslación preseleccionada del soporte 10 (gracias a la conexión a rosca constituida por el husillo y la tuerca de husillo, la rotación del motor es convertida en una traslación de la tuerca de husillo y por consiguiente del soporte). El número de referencia 15 indica un sensor de proximidad que es capaz de detectar la posición del soporte 10 en la carrera de ajuste transversal en la dirección Y.

A fin de centrar cada película envolvente T hay también, después del correspondiente brazo desviador 9, un respectivo dispositivo de centrado 16 que comprende una primera y una segunda pareja de medios sensores (L1, L2; R1,

ES 2 326 696 T3

R2), estando cada pareja dispuesta para detectar la posición de uno de los respectivos bordes laterales opuestos de la película T. Haciendo referencia la Figura 10, cada pareja de sensores está dispuesta para detectar la posición del correspondiente borde de la película T dentro de un margen de lectura establecido, siendo esta señal de detección enviada a una unidad de procesamiento de señales U que contiene medios para comparar las mediciones efectuadas. Puesto que hay dos parejas de sensores, la unidad de procesamiento U hace comparaciones calculando la diferencia entre las mediciones individuales (hechas en cada uno de los bordes opuestos), y si se halla una desalineación con respecto al eje geométrico longitudinal de la película es generada una señal de control para accionar al correspondiente motor 14, el cual, al desplazar el soporte 10 del brazo desviador 9, hace que la película recobre la posición centrada, eliminando así la desalineación detectada. Debido a la presencia del doble sensor, la película T es mantenida en posición central independientemente de su dimensión transversal real. Además, al seleccionarse un margen de lectura de los sensores preestablecido, cuya amplitud está indicada esquemáticamente con la referencia G en las figuras, es posible garantizar la detección de los bordes de películas T que tengan anchuras variables que queden situadas dentro de una gama preseleccionada de dimensiones, y en cualquier caso dentro del margen de lectura de los sensores.

Las parejas de sensores L1, L2, R1, R2 en cada dispositivo de centraje de la película de una correspondiente línea de envolvimiento son convenientemente de tipo analógico.

Volviendo al grupo de bobinas B de aportación de la película envolvente T y haciendo en particular referencia a las Figuras 14 y 15, cada bobina B1, B2 de cada grupo de bobinas está asociada a un dispositivo de corte de la película, marcado con el número de referencia 18 en las figuras. Este dispositivo comprende un rodillo rotativo 18a que tiene una cuchilla a lo largo de una de sus generatrices y discurre transversalmente para cortar toda la anchura de la película. El funcionamiento de cada rodillo 18a es controlado por señales enviadas por la unidad de control U. Hay también acoplados a cada dispositivo de corte medios para unir el borde cortado de la película de una de las bobinas B1, B2 al borde inicial de la otra bobina B1, B2, para así arrastrar automáticamente la película envolvente de la segunda bobina a la correspondiente línea de envolvimiento. La unidad de control U contiene medios para generar señales de control para cortar y unir la película de manera sincronizada para cada grupo de bobinas, con lo cual las películas envoltoras de las segundas bobinas de cada grupo llegan simultáneamente a las respectivas líneas de envolvimiento, a fin de así afectar a los productos P de toda una fila aportada a la estación de entrada y para así en consecuencia cambiar simultáneamente la película para todas las líneas de envolvimiento. En otras palabras, cuando tiene que cambiarse la película envolvente, por ejemplo a fin de envolver partidas de productos con envolturas que tengan información y escritura en un idioma distinto, es necesario poder cambiar simultáneamente las películas envoltoras para cada línea de envolvimiento. Puesto que las películas recorren distintas distancias desde los grupos de portabobinas hasta las líneas de envolvimiento, la unidad de procesamiento determina los puntos en el tiempo para cortar las películas a sustituir en sucesión, para así sincronizar automáticamente el cambio de bobinas en cada grupo y cambiar simultáneamente todas las películas en todas las correspondientes líneas de envolvimiento.

Para las etapas finales del envolvimiento de los productos, en las cuales la envoltura que envuelve el producto es cortada a la medida y soldada en ambos extremos longitudinales, la máquina envolvente tiene para cada línea de envolvimiento su propio cabezal de soldadura y corte, que está indicado en su conjunto con el número de referencia 20. Se describirá a continuación solamente uno de estos cabezales, puesto que los cabezales son estructuralmente idénticos.

Haciendo referencia a las Figuras 5-7 y 11-13, cada cabezal 20 comprende un bastidor 21 en el cual están montados los de una pareja de rodillos de soldadura y corte 22a, 23a. Los rodillos están soportados en el bastidor de forma tal que son rotativos, y el movimiento de los rodillos en sentidos de rotación recíprocamente contrarios se logra por medio de un par de ruedas dentadas 22b, 23b que están respectivamente enchavetadas en los ejes de los respectivos rodillos y engranan entre sí.

Cada rodillo también tiene un saliente longitudinal 22c, 23c que comprende un elemento de prensado para soldar por presión en frío los bordes superpuestos de la película. En este saliente hay también un elemento de corte 22d, 23d para cortar la película.

El bastidor 21 queda unido de manera amovible a un contrabastidor 24 de la estructura estacionaria de la máquina para así formar una unidad maniobrable individualmente, con independencia de los cabezales 20 asociados a las otras líneas de envolvimiento F.

El bastidor 21 comprende un par de soportes enfrentados 21a, 21b que tienen perfiles de guía para guiar su introducción en correspondientes medios de contraguía previstos en el contrabastidor 24 de la máquina. Gracias a esta estructura, el bastidor 21 se desliza yendo guiado en una dirección Z perpendicular a la dirección avance X, desde una posición no operativa de extracción fuera del contrabastidor 24 (Figura 5) hasta una operación operativa en la cual dicho bastidor está introducido en el contrabastidor de la máquina (Figura 6), quedando en esta última posición establecido el acoplamiento cinemático de la rueda dentada 23b con los respectivos elementos de transmisión del movimiento. Más en particular, para cada cabezal 20 hay un servomotor distinto e independiente (no ilustrado) para controlar por medio de un engranaje de corona dentada 26 y piñón 27 la rotación de un eje 28 soportado de forma tal que es rotativo en el contrabastidor 24 de la máquina. Está enchavetada con dicho eje 28 una rueda dentada 29 que es capaz de engranar con la rueda dentada 23b al ser introducido el bastidor 21 siendo así llevado a la posición operativa que se muestra en la Figura 6. Por medio de este acoplamiento cinemático se logra el movimiento de rotación de los rodillos 22a, 23a. Las ruedas dentadas 22b, 23b están ventajosamente alojadas en la parte del interior del soporte 21b

ES 2 326 696 T3

del bastidor 21. El número de referencia 30 indica en su conjunto un dispositivo para ajustar la presión de contacto entre los rodillos 22a, 23a. Con esta finalidad, cada soporte 21a, 21b está dividido en dos partes estructuralmente independientes, estando cada parte conectada al respectivo rodillo. Un par de muelles 31a, 31b con sus respectivos tornillos 32a, 32b para ajustar el esfuerzo elástico actúa en los respectivos salientes 34a, 34b que están unidos a las partes superiores de los soportes que soportan el rodillo 22a. Los muelles quedan también limitados por una placa 35 que puede ser fijada a las partes superiores de los soportes del bastidor 21 así como a la estructura estacionaria de la máquina.

Los tornillos 32a, 32b, que son para ajustar la carga elástica y son coaxiales con los respectivos muelles 31a, 31b, quedan fijados por medio de una junta cilíndrica a los respectivos salientes 34a, 34b. Cuando el bastidor 21 está en la posición en la cual el mismo ha sido introducido (Figura 6), por medio de los tornillos de ajuste es posible variar la carga elástica activa en los extremos axiales del rodillo 22a (mediante una menor o mayor compresión de los muelles), para así ajustar la presión relativa de contacto entre los rodillos en dichos extremos axiales.

Se observará cómo cada cabezal de corte y soldadura 20, que comprende una unidad maniobrible individualmente, facilita las operaciones de montaje y desmontaje de los cabezales, hace que sean fácilmente accesibles los cabezales de cada línea de envolvimiento, y facilita al mismo tiempo la realización de todas las operaciones de ajuste de los cabezales así como las operaciones que sea necesario efectuar durante el mantenimiento. Además, el hecho de prever unidades motorizadas independientes para cada uno de los de la pluralidad de cabezales así como para todos los otros elementos de envolvimiento hace que sea posible controlar y manejar independientemente cada línea de envolvimiento, asegurándose así el funcionamiento de la máquina incluso si quedasen paradas una o varias líneas.

La invención alcanza así las finalidades perseguidas, proporcionando las ventajas que se han descrito en comparación con las soluciones conocidas.

REIVINDICACIONES

5 1. Máquina multilínea para envolver productos (P), que comprende una pluralidad de líneas o alineaciones de envolvimiento (F) que son adyacentes y coplanares entre sí, quedando cada línea de envolvimiento definida entre una estación de entrada común (2) y una respectiva estación de salida (3) para la salida de los productos envueltos, discurrendo dichas líneas paralelamente entre sí en una dirección de avance desde la estación de entrada hasta la estación de salida,

10 estando previstos medios transportadores (N) para transportar los productos (P) en línea de a uno a lo largo de cada respectiva línea de envolvimiento, siendo los productos aportados a la estación de entrada (2) en filas a una velocidad establecida, incorporándose cada producto de cada fila a cada respectiva línea de envolvimiento al mismo tiempo, estando previstos medios de arrastre en cada respectiva línea de envolvimiento para arrastrar una respectiva película envolvente (T) en una dirección de desenrollamiento,

15 estando previstos medios envolvedores para envolver el producto individual (P) en película envolvente (T) y también para cortar y soldar los bordes recíprocamente supuestos de la envoltura, siendo el producto envuelto aportado a la estación de salida (3);

20 **caracterizada** por el hecho de que para cada línea de envolvimiento (F1, F2, ... Fn) de dicha pluralidad de líneas hay medios distintos e independientes (N1, N2, ... Nn) para transportar los productos de dicha estación de entrada (2) a dicha estación de salida (3), medios distintos e independientes para hacer que avance la respectiva película envolvente (T) y medios distintos e independientes para envolver el producto (P), con lo cual toda la etapa de traslación y envolvimiento de los productos desde la estación de entrada hasta la estación de salida es ejecutada y controlada a lo largo de cada línea (F1, F2, ... Fn) independientemente de las otras líneas respectivas.

25 2. Máquina envolvedora según la reivindicación 1, donde para cada línea de envolvimiento hay primeros medios motores distintos e independientes para transportar los productos desde la estación de entrada (2) hasta la estación de salida (3), segundos medios motores distintos e independientes para hacer que la película envolvente (T) avance a lo largo de la línea correspondiente, y medios motores distintos e independientes para accionar a una respectiva pareja de rodillos (22a, 23a) para soldar y cortar la envoltura aplicada en torno al producto (P).

30 3. Máquina envolvedora según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde hay nueve líneas de envolvimiento (F) que son coplanares y paralelas entre sí en dirección a la estación de salida.

35 4. Máquina envolvedora según una o varias de las reivindicaciones precedentes, donde para cada línea de envolvimiento (F) hay un respectivo grupo de bobinas (B) de película envolvente (T), estando dichas bobinas dispuestas fuera de las líneas de envolvimiento con los ejes geométricos de dichas bobinas paralelos a la dirección de avance de los productos a lo largo de las líneas, con lo cual la película (T) de cada bobina (B) es arrastrada a lo largo de un primer tramo transversalmente con respecto a dicha dirección de avance y es luego desviada 90° para así pasar a discurrir a lo largo de un segundo tramo paralelamente a la dirección de avance, estando previsto para cada línea de envolvimiento (F) un dispositivo (16) de centraje de la película, para mantener a la película envolvente (T) en una posición centrada con respecto al producto (P) de la línea correspondiente.

45 5. Máquina envolvedora según la reivindicación 4, donde para cada línea hay un brazo (9) para desviar la película (T) para así hacerla pasar del primer tramo al segundo tramo, estando dicho brazo desviador (9) posicionado a 45° con respecto a las direcciones de desenrollamiento de los tramos primero y segundo, siendo ajustable el posicionamiento de cada brazo desviador (9), comprendiendo cada dispositivo de centraje (16) después del correspondiente brazo desviador (9) una primera pareja (L1, L2) y una segunda pareja (R1, R2) de medios sensores, estando cada primera y cada segunda pareja operativamente asociada a un respectivo borde lateral de la película (T) y dispuesta para detectar la posición del correspondiente borde de la película (T) dentro de un margen de lectura de los sensores establecido, estando los medios sensores conectados a una unidad de procesamiento de señales (U) que contiene medios para procesar las señales de cada pareja de sensores para la película correspondiente, para así comparar las mediciones efectuadas en los lados opuestos de la película y, si se detecta una desalineación de la película con respecto a un eje geométrico central establecido, generar una señal de mando que es enviada a un actuador motorizado (12, 14) situado en el correspondiente brazo desviador (9) a fin de ajustar la posición de dicho brazo (9) para así desplazar la película (T) hacia una posición en la que la misma quede centrada.

50 6. Máquina envolvedora según la reivindicación 5, donde dichos medios sensores (L1, L2, R1, R2) son de tipo analógico y tienen un margen de lectura cuya amplitud garantiza la detección de los bordes para películas (T) de anchuras que queden situadas dentro de una gama de medidas establecida.

55 7. Máquina envolvedora según una o varias de las reivindicaciones precedentes, donde para cada línea de envolvimiento hay una pareja de bobinas de papel de envolver con una primera bobina (B1) y una segunda bobina (B2) y un dispositivo (5) de cambio automático de bobina, estando un dispositivo (18) de corte de la película además asociado a al menos la primera bobina (B1) de dicha pareja y estando previstos medios para unir el borde cortado de la película al extremo de la película de la otra segunda bobina (B2), para arrastrar dicha película (T) a la correspondiente línea de envolvimiento (F), estando previstos medios de control para sincronizar el corte de la película de cada primera bobina

ES 2 326 696 T3

(B1) de dichas parejas de bobinas, para que la película envolvente de las segundas bobinas (B2) llegue simultáneamente a las respectivas líneas de envolvimiento a fin de afectar a los productos de toda una fila aportados a la estación de entrada (2) y de en consecuencia cambiar simultáneamente la película (T) para todas las líneas de envolvimiento.

5 8. Máquina envolvedora según una o varias de las reivindicaciones 2 a 7, donde cada pareja de rodillos de soldadura y corte (22a, 23a) asociada a cada respectiva línea de envolvimiento (F) está montada en un bastidor (21) que es susceptible de ser unido de manera amovible a la estructura de la máquina para así formar una unidad maniobrible individualmente, independientemente de las parejas de rodillos (22a, 23a) de las otras líneas de envolvimiento (F) de la máquina.

10 9. Máquina envolvedora según la reivindicación 8, donde dicho bastidor (21) tiene medios que constituyen guías y pueden quedar en acoplamiento con correspondientes medios (24) que constituyen contraguías y están previstos en la estructura estacionaria de la máquina, con lo cual dicho bastidor (21) puede ser desplazado en una dirección transversal con respecto a la dirección de avance para ser así llevado de una posición en la que el mismo ha sido extraído y no es operativo a una posición operativa de acoplamiento cinemático con los respectivos elementos de transmisión del movimiento situados en la estructura de la máquina.

15 10. Máquina envolvedora según la reivindicación 9, donde dicho bastidor (21) comprende al menos un soporte (21b) en cuya parte del interior están alojadas respectivas ruedas dentadas (22b, 23b) que están enchavetadas con los respectivos ejes de dichos rodillos de soldadura y corte (22a, 23a), estando una (23b) de dichas ruedas montada en el bastidor (21) en una posición adecuada para engranar con una rueda dentada (29) que acciona la transmisión en dicha posición operativa.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

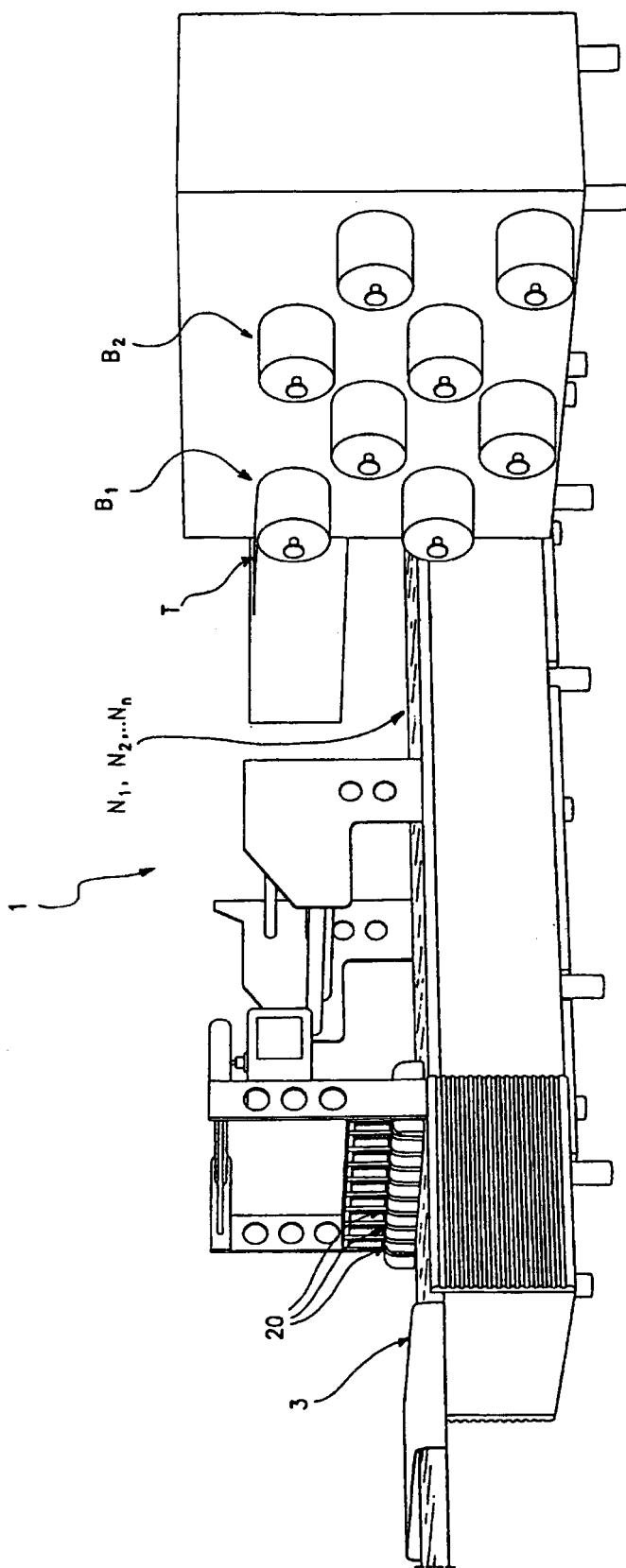


Fig. 1

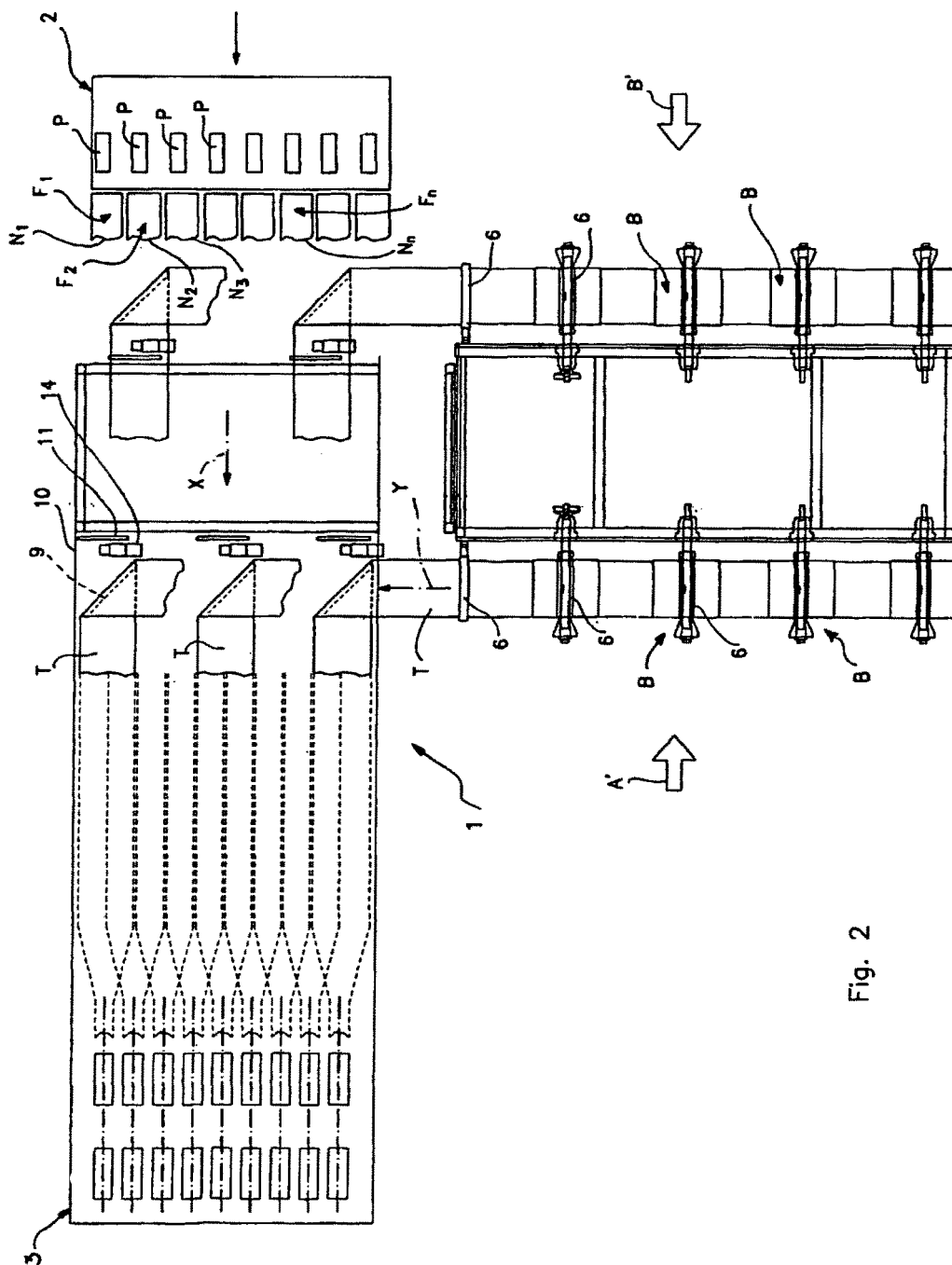


Fig. 2

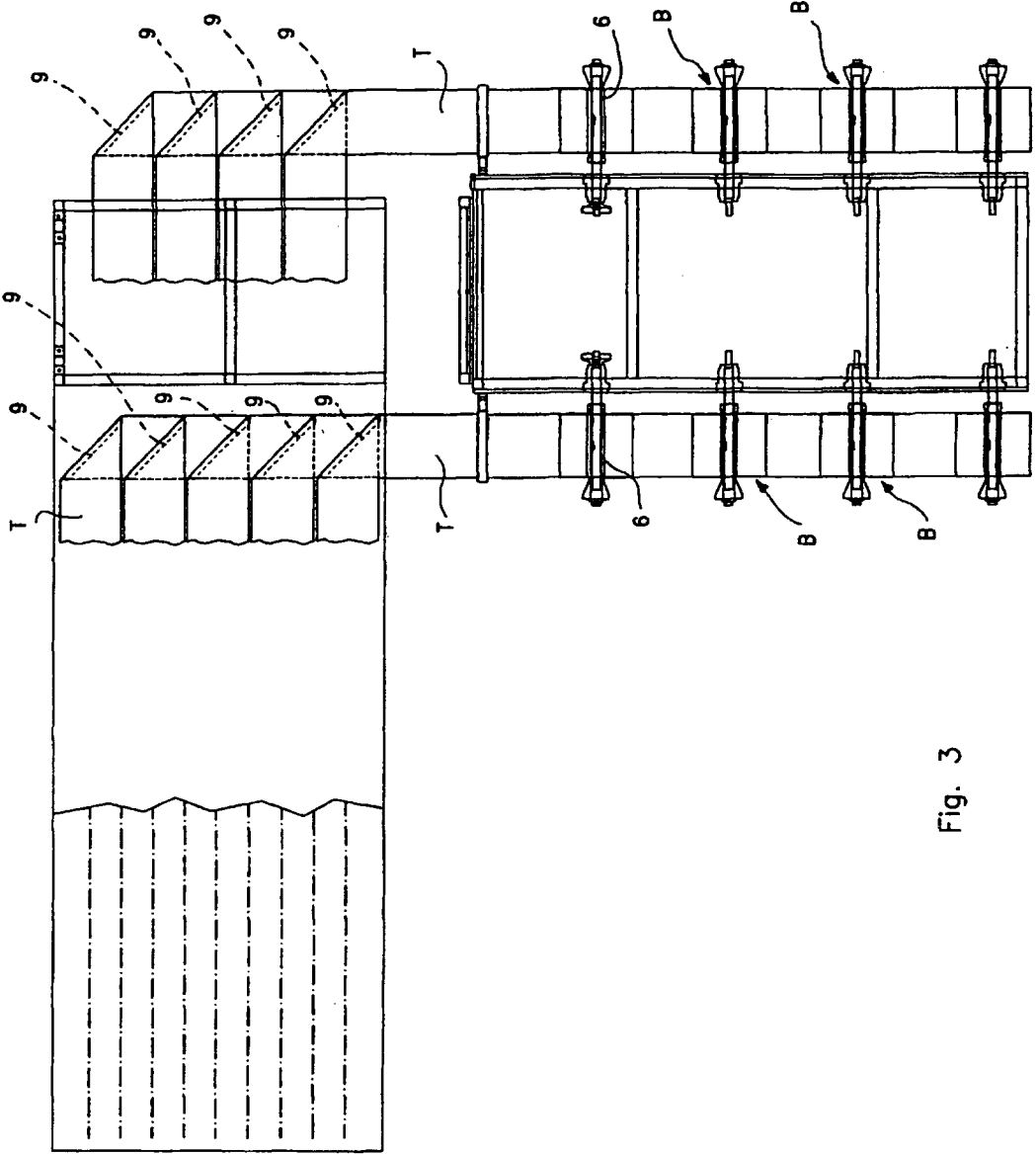


Fig. 3

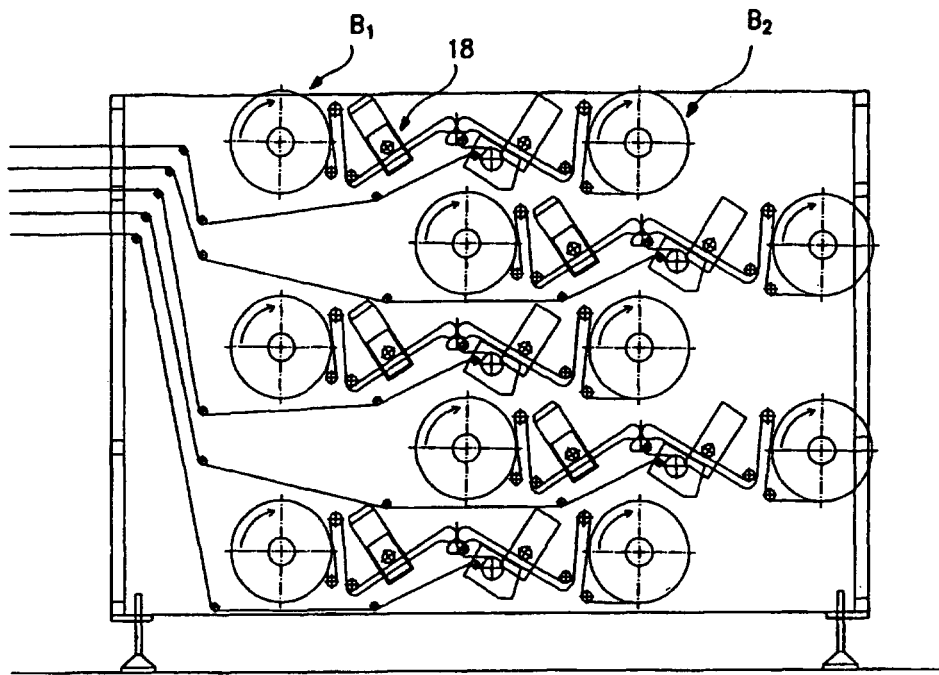


Fig. 4A

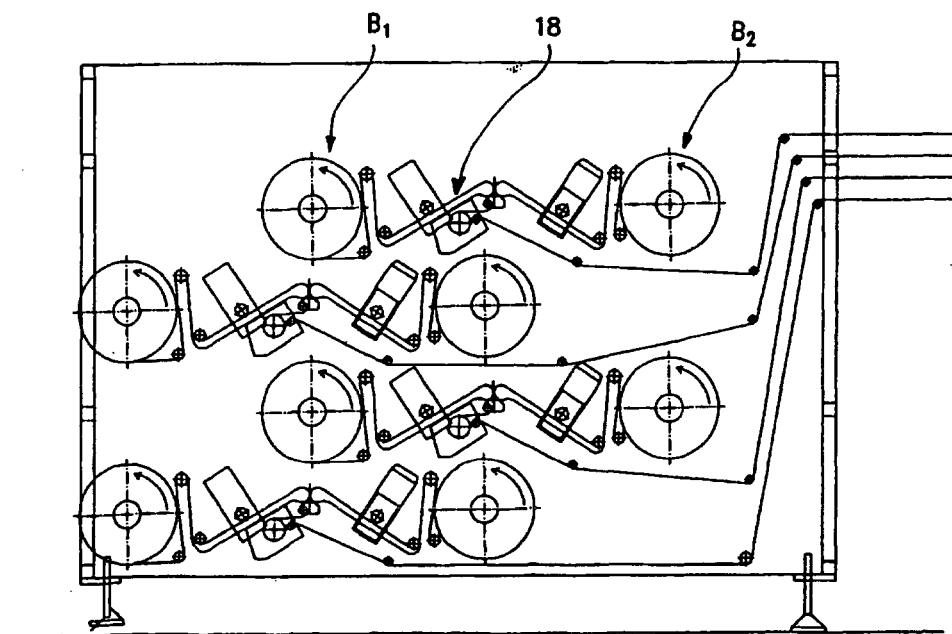
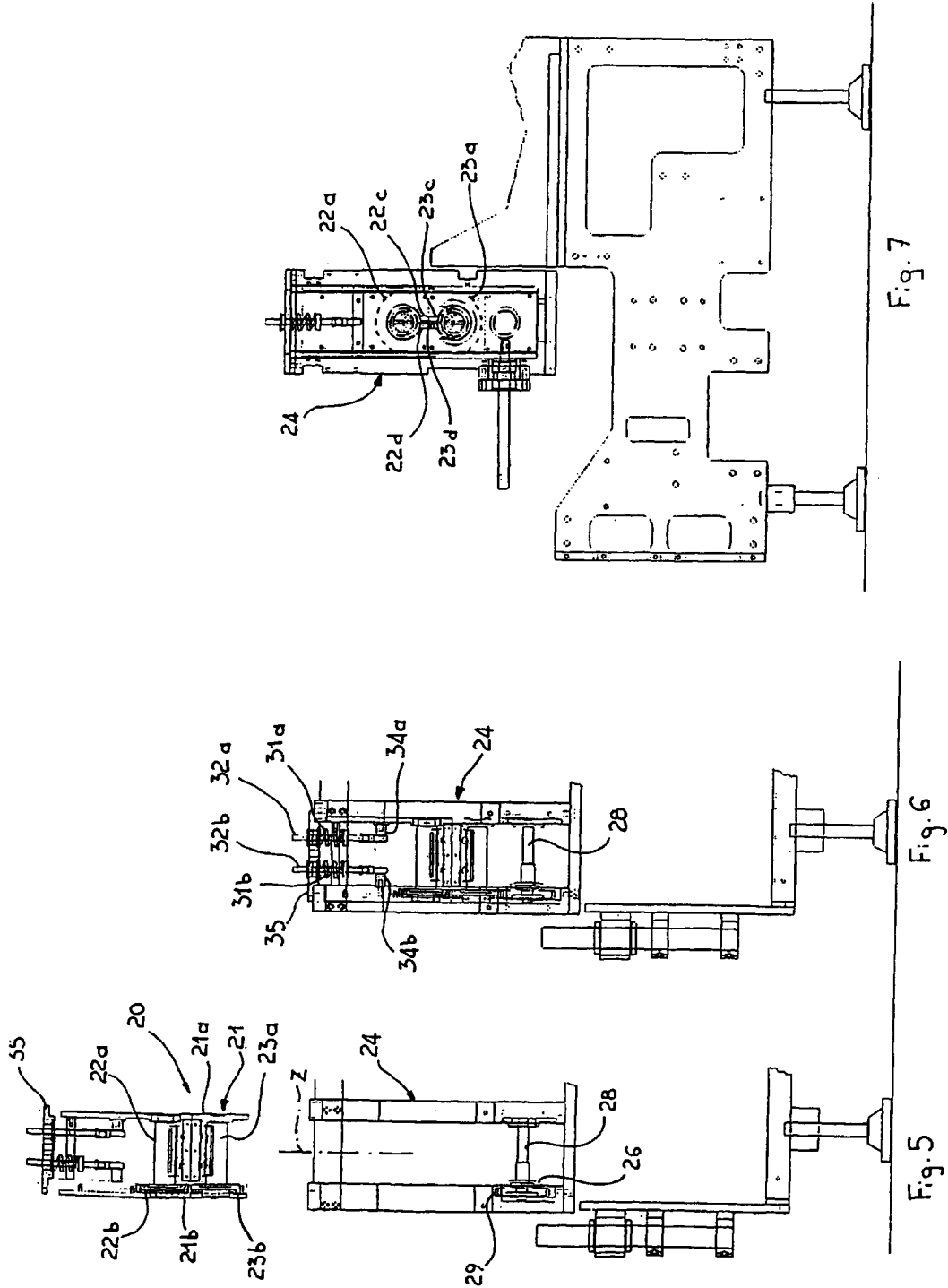


Fig. 4B



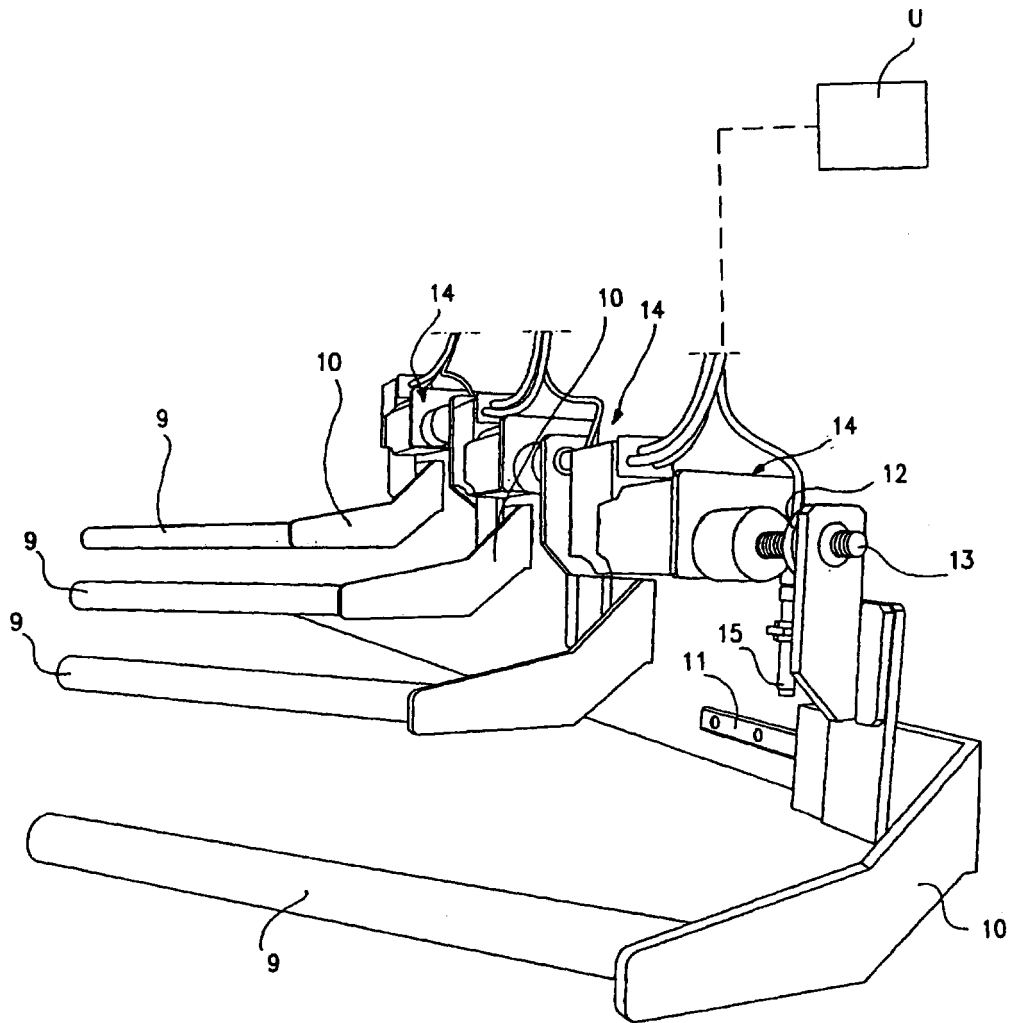


Fig. 8

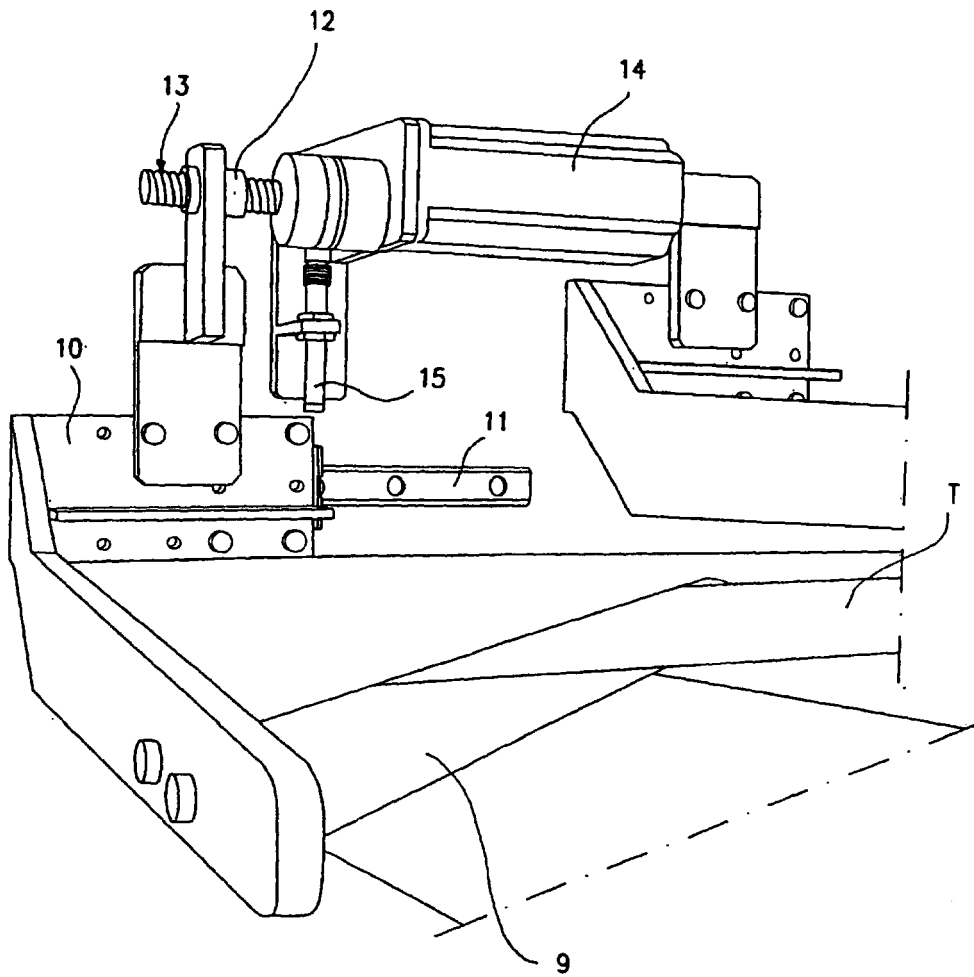


Fig. 9

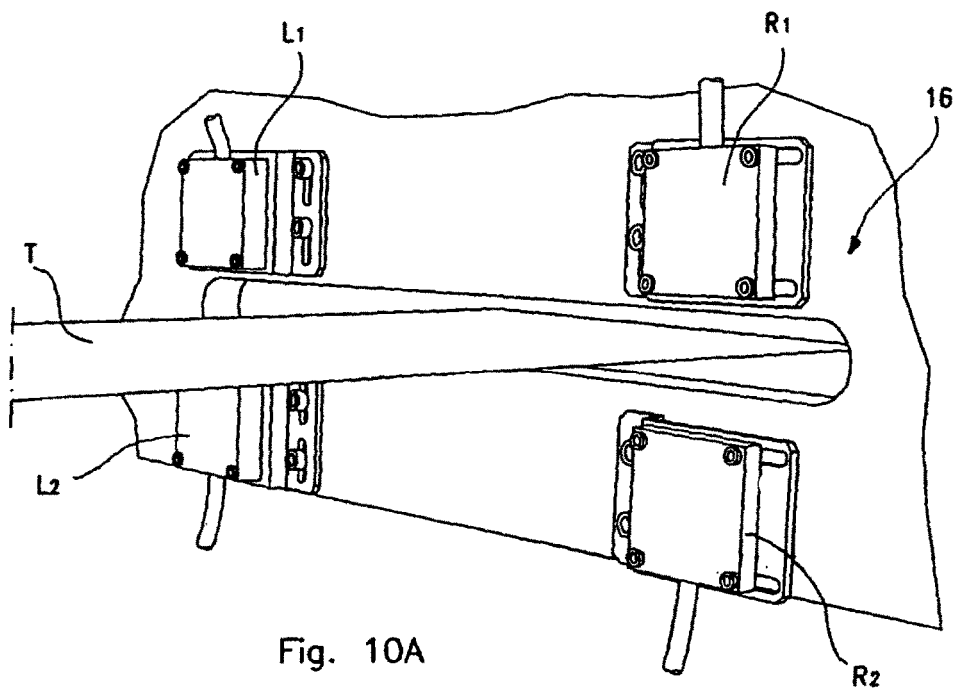


Fig. 10A

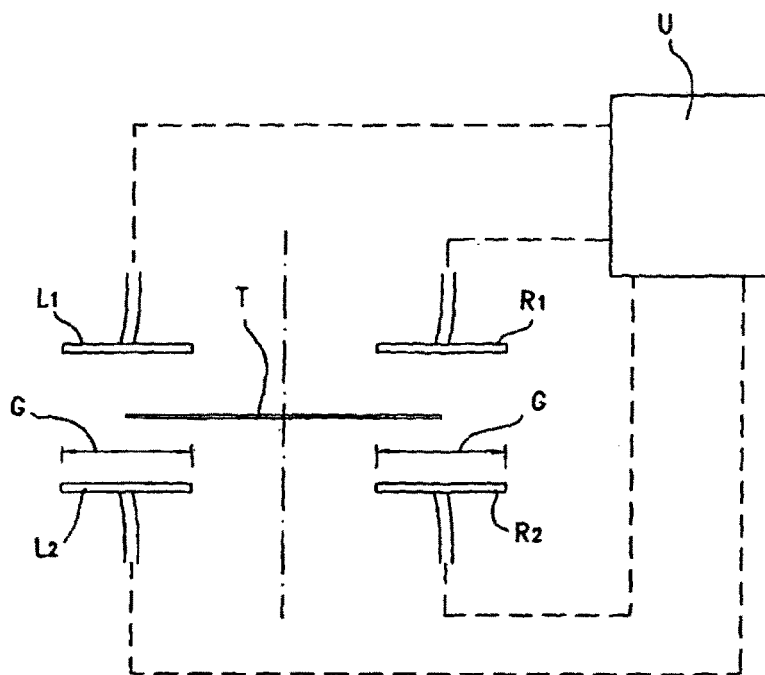


Fig. 10B

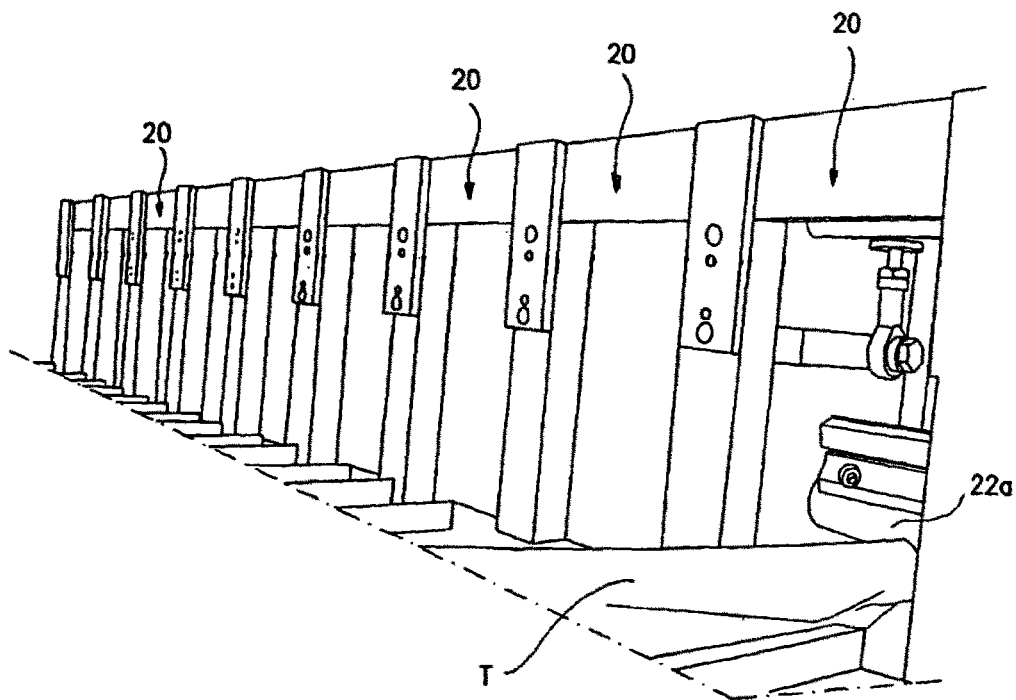


Fig. 11

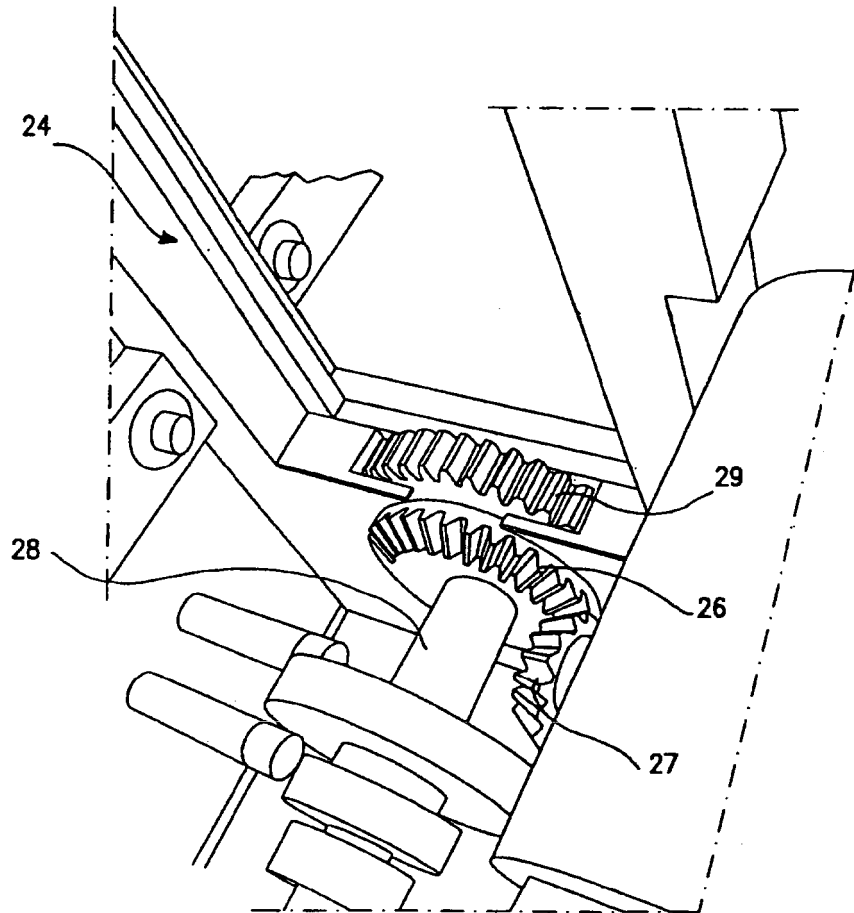


Fig. 12

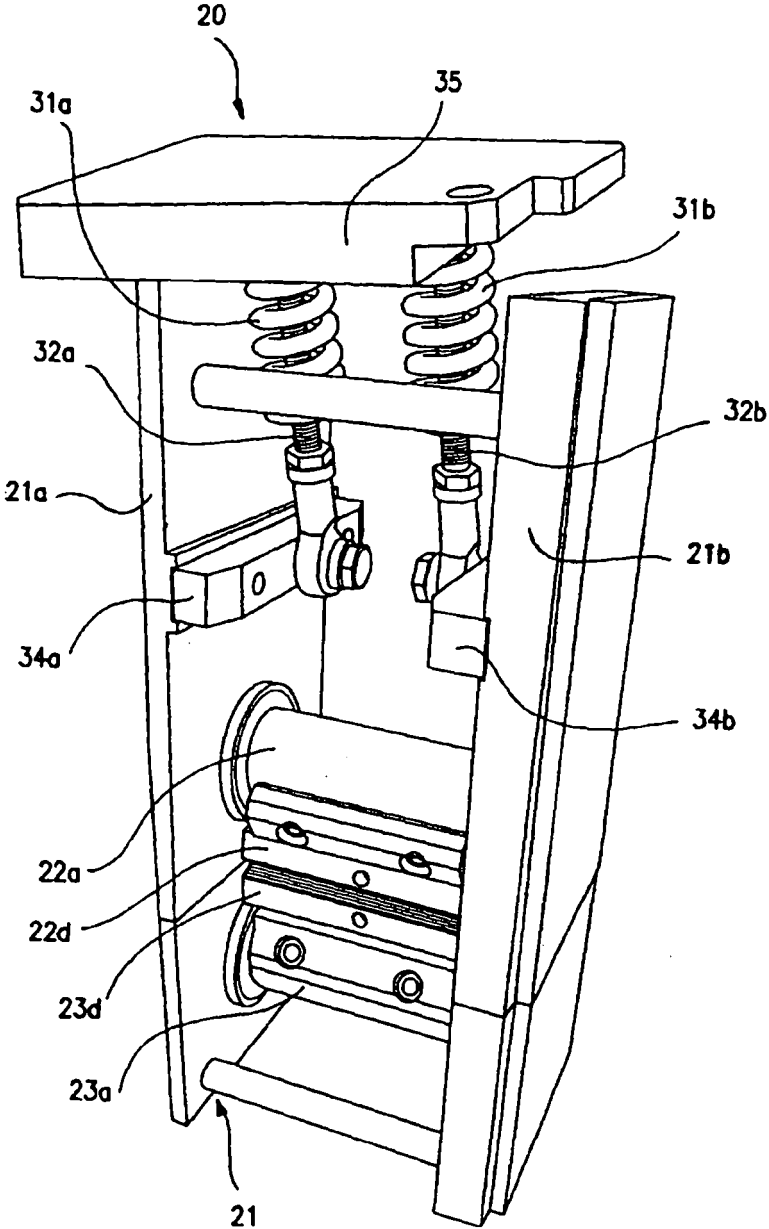


Fig. 13

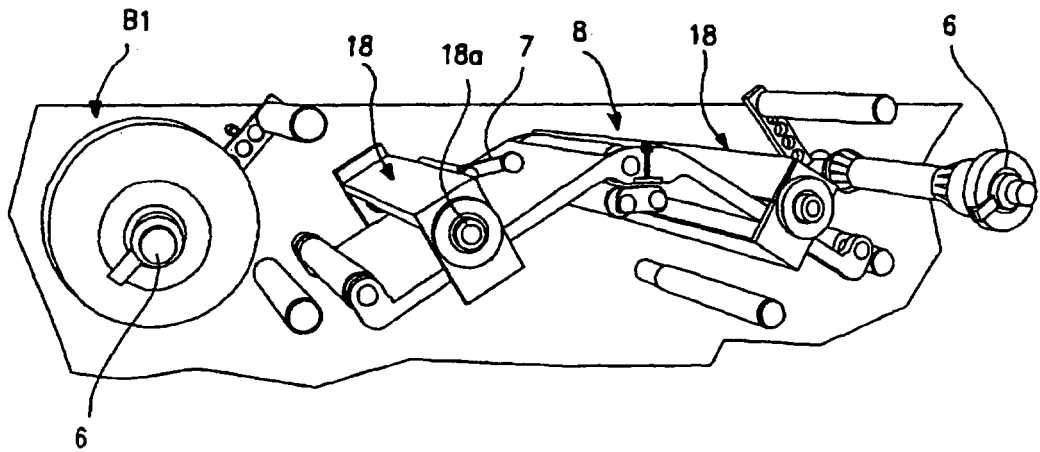


Fig. 14

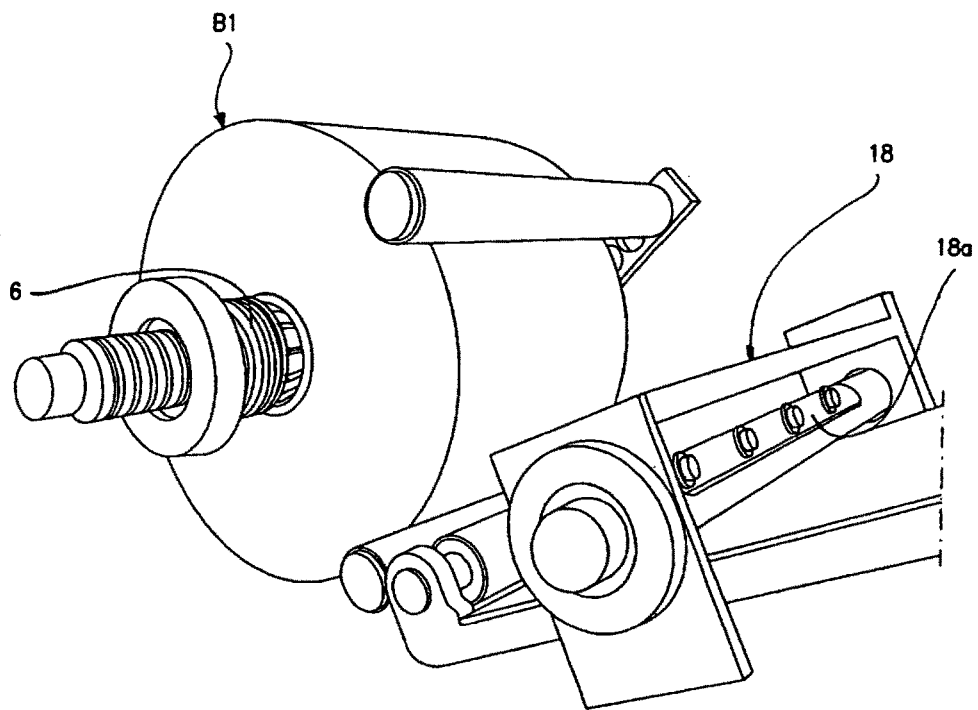


Fig. 15