

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 735 214**

51 Int. Cl.:

B65B 61/10 (2006.01)

B65B 11/58 (2006.01)

B65B 21/24 (2006.01)

B65B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.02.2017 PCT/EP2017/052663**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.08.2017 WO17137403**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2017 E 17706422 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3221222**

54 Título: **Método y unidad de corte en una máquina de empaquetado para empaquetar productos en película extensible**

30 Prioridad:

09.02.2016 IT UB20160599

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

17.12.2019

73 Titular/es:

**COLINES S.P.A. (100.0%)
Via Biglieri 3
28100 Novara, IT**

72 Inventor/es:

PECCETTI, FRANCESCO

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 735 214 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 unidad de corte en una máquina de empaquetado para empaquetar productos en película extensible

La presente invención se refiere a un método y a una unidad de corte en una máquina de empaquetado en película extensible.

- 5 En el campo de empaquetado de diversos tipos de productos tales como, por ejemplo, botellas, cajas que tienen diferentes formatos, etc., en la actualidad se usa más habitualmente una película compuesta por material plástico termorretráctil. Después de enrollarse alrededor del producto o grupo de productos, esta película permite que un dispositivo de corte y soldeo separe un paquete individual que se trata posteriormente en un horno de termorretractilado que estabiliza el paquete para retener de manera estable los productos contenidos en el mismo.
- 10 El uso de un dispositivo de corte y soldeo del tipo indicado anteriormente supone que el producto o grupo de productos que se están empaquetando se espacien en el interior de la película, antes de soldarse y cortarse. Además, requiere el uso de una película que tiene un determinado coste ya que el material plástico que va a usarse debe tener un grosor determinado y debe someterse luego a termorretractilado.
- 15 Un problema adicional está relacionado con el tiempo que tarda en obtenerse el paquete terminado de productos ya que los productos o grupos de productos se espacian con el fin de empaquetarse de la manera descrita anteriormente.
- 20 Si, alternativamente, se usa una película de material plástico extensible, que se enrolla en espiral alrededor de los productos que se mueven hacia delante según una dirección horizontal, la etapa de corte siempre se efectúa en la actualidad con dispositivos de corte del tipo de corte y soldeo indicado anteriormente. Estos dispositivos de corte no implican tiempos de intervención rápidos.
- Si, por una parte, un empaquetado en película de material plástico extensible elimina la necesidad de un horno de termorretractilado y los costes de energía relativos y también permite el uso de una película más fina, el dispositivo de corte y soldeo actual no es satisfactorio ya que ralentiza considerablemente el empaquetado.
- 25 El documento WO 2015/040565 da a conocer un equipo usado para el empaquetado de botellas con una película fina compuesta por material plástico extensible que se enrolla en espiral alrededor de las botellas alimentadas consecutivamente de manera continua. El equipo tiene una estación de corte en una corredera que interviene para efectuar cortes en el lote así formado.
- 30 El objetivo general de la presente invención es proporcionar un método y una unidad de corte en una máquina de empaquetado de productos en película extensible que pueda resolver los inconvenientes de la técnica conocida indicados anteriormente de una manera extremadamente sencilla, económica y particularmente funcional.
- Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un método y una unidad de corte en una máquina de empaquetado que pueda eliminar ralentizaciones en el empaquetado, aumentando la producción de paquetes terminados.
- 35 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una unidad de corte en una máquina de empaquetado de productos en una película extensible que pueda reducir los costes relacionados con el material de empaquetado.
- Las características estructurales y funcionales de la presente invención y sus ventajas con respecto a la técnica conocida resultarán incluso más evidentes a partir de la siguiente descripción, que hace referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, que muestran un ejemplo de realización de la misma invención. En los dibujos:
- 40 - la figura 1 es una vista lateral en alzado que ilustra una máquina de empaquetado de productos en película extensible en la que se proporciona una unidad de corte según la invención;
- la figura 2 es una vista en planta desde arriba de la máquina de empaquetado de productos en película extensible de la figura 1 dotada de la unidad de corte según la presente invención;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de la unidad de corte según la presente invención;
- 45 - la figura 4 es una vista lateral en alzado que muestra toda la unidad de corte que forma parte de la máquina de la figura 1;
- las figuras 5 y 6 son vistas en perspectiva de parte de la unidad de corte mostrada en figura 4;
- la figura 7 es una vista en planta desde arriba de la unidad de corte de las figuras 4-6 anteriores;
- 50 - las figuras 8 y 9 muestran vistas en sección correspondientes a la unidad de corte con las cuchillas superior e inferior y las cuchillas laterales respectivamente, en una posición de funcionamiento actuando sobre la película de material plástico que está envolviendo los productos.

Con referencia a las figuras, estas muestran una parte final de una máquina de empaquetado de productos 11 en película extensible, tales como botellas u otros objetos, en la que se proporciona el uso de una unidad de corte según la presente invención.

5 Una primera observación que ha de hacerse es que una unidad de corte de la invención es particularmente útil cuando los productos se alimentan hacia delante de manera continua yuxtapuestos uno tras otro. En el caso de botellas, por ejemplo, dichas botellas se alimentan en pares adyacentes entre sí y se mueven hacia delante en un transportador alimentador.

10 Dichos productos 11, además, se contienen, por ejemplo, envueltos en una película extensible en una intersección de capas de película dispuesta en espiral para estabilizar el paquete cuando se termina, en el que dichas capas de película se superponen y enrollan según dos sentidos de rotación opuestos. Alternativamente, la película también puede disponerse tradicionalmente comenzando desde una película plegada por el centro con la ayuda de dispositivos que mantienen la película de manera estable en un paquete continuo alrededor de los productos contenidos en el mismo.

15 En el ejemplo de aplicación ilustrado en las figuras 1 y 2, se muestra una máquina de empaquetado que comprende una unidad de ordenación 13 que recibe dos hileras continuas de botellas 11 adyacentes desde una cinta transportadora 12 y las mantiene así ordenadas hasta una primera unidad de enrollamiento anular 14. La primera unidad de enrollamiento anular 14 va seguida luego por una segunda unidad de enrollamiento anular 15, opuesta a la primera unidad 14, que efectúa un enrollamiento en sentido contrario con respecto a la primera unidad de enrollamiento 14 para producir un paquete o lote continuo. La segunda unidad de enrollamiento 15, a su vez, va seguida por una unidad de corte 16 según la invención, que separa el paquete continuo para dar grupos terminados de productos 11, envueltos en la película de material plástico extensible y que forman un paquete final 18.

20 Tal como ya se indicó, una unidad de corte 16 según la invención debe intervenir en una máquina de empaquetado para separar una serie de paquetes terminados 18 de un número predeterminado de productos 11 a partir de un paquete o lote continuo que se está alimentando hacia delante. En las figuras, por ejemplo, esto se efectúa para separar paquetes terminados 18, por ejemplo seis botellas 11 en dos pares adyacentes, a partir de un paquete o lote continuo que se mueve hacia delante.

25 La unidad de corte 16 comprende un armazón 50 que soporta un dispositivo de corte lateral 51 y un dispositivo de corte superior e inferior 52. Según la invención, de hecho, la unidad de corte 16 actúa sobre el material plástico de paquete continuo enrollado alrededor de las botellas 11 para efectuar un corte transversal del perímetro del paquete o lote continuo que está moviéndose hacia delante. El corte se compone de cuatro secciones del paquete, dos verticales y dos horizontales, que de hecho forman el perímetro del paquete o lote continuo.

30 El armazón 50 sostiene una corredera 53, libre para moverse hacia delante y hacia atrás, que porta el dispositivo de corte lateral 51 y el dispositivo de corte superior e inferior 52 en guías 67 respectivas. Dicha corredera 53 se mueve hacia delante y hacia atrás por debajo de una cinta transportadora 55 cuya parte superior está diseñada para enrollarse alrededor de poleas de extremo 54. La cinta transportadora 55 soporta los diversos pares de botellas 11 dispuestos previamente en la película para formar el lote de paquete continuo mencionado anteriormente que llegan envueltos en dos capas de película, dispuestas cruzadas en espiral mientras se mueven hacia delante. Por consiguiente, la cinta transportadora 55 acompaña a los diversos pares de botellas envueltos en el paquete individual o lote continuo durante la etapa de corte completa.

35 El dispositivo de corte lateral 51 proporciona un pórtico 56 que contiene dos cuchillas laterales verticales 57 situadas de manera móvil en guías horizontales 58 para moverse hacia delante y hacia atrás. De esta manera, las dos cuchillas laterales verticales 57 pueden moverse acercándose a y alejándose del material plástico tubular enrollado alrededor de las botellas 11 para efectuar un corte en dos secciones verticales de dicho paquete continuo en lados opuestos de dicho paquete o lote continuo. Las cuchillas verticales 57 se someten operativamente a una diferencia de potencial y se calientan mediante la corriente que se genera por consiguiente y pasa a través de las mismas, funcionando por tanto con un corte en caliente o en cualquier caso con sistemas alternativos tales como ultrasonidos, etc. El pórtico 56 está situado a modo de horquilla sobre el paquete o lote continuo de productos 11 que se mueve hacia delante en el interior de dicha unidad de corte.

40 Las dos cuchillas verticales 57 se accionan en este movimiento por un mecanismo de manivela doble 59, 59', superior e inferior, activado por un motor único 60.

45 El dispositivo de corte superior e inferior 52 también proporciona un pórtico 61 que contiene dos cuchillas horizontales superior 62 e inferior 62' situadas de manera móvil en guías horizontales 63 para moverse hacia delante y hacia atrás en un plano vertical. De esta manera, las dos cuchillas horizontales 62, 62' pueden moverse acercándose a y alejándose del paquete o lote continuo que comprende dos capas de película enrolladas en sentido contrario alrededor de los productos 11 para efectuar un corte en dos secciones horizontales de dicho paquete continuo en lados opuestos del paquete o lote continuo. También en este caso, las dos cuchillas horizontales 62, 62' se someten operativamente a una diferencia de potencial y se calientan mediante la corriente que se genera por consiguiente y pasa a través de las mismas, funcionando por tanto con un corte en caliente o en cualquier caso con

sistemas alternativos tales como ultrasonidos, etc.

Las dos cuchillas horizontales 62, 62' se accionan en este movimiento por un mecanismo de manivela doble 64, 64', superior e inferior, activado por un motor único 65.

5 Además, la cuchilla inferior 62', en su movimiento hacia delante y hacia atrás, hacia arriba y hacia abajo, se mueve en un bucle en forma de omega formado en la cinta 55, en la que dicho bucle en forma de omega puede moverse junto con una corredera 53 y con el dispositivo de corte superior e inferior 52.

10 Las figuras 8 y 9 muestran respectivamente vistas en sección correspondientes al dispositivo de corte superior e inferior 52 de la unidad de corte 16 con las cuchillas horizontales superior 62 e inferior 62' y el dispositivo de corte lateral 51 con las cuchillas laterales verticales 57 en una posición de funcionamiento actuando sobre la película de material plástico que está enrollándose alrededor de los productos.

15 La distancia recíproca d entre los dos pórticos 56 y 61 de los dos dispositivos de corte lateral 51 y superior e inferior 52 puede variarse y ajustarse en la fase de configuración con tanto una variación en las dimensiones de las botellas 11 u otros productos que se están empaquetando sobre todo en la cantidad de botellas 11 o productos requeridos en el paquete final que va a obtenerse. Con este fin, unos tirantes/barras 68 ajustables conectan los dos pórticos 56 y 61 de los dos dispositivos de corte 51 y 52 de modo que la distancia recíproca puede variarse y regularse. Con esta disposición, pueden producirse por tanto paquetes terminados, por ejemplo con cuatro o seis botellas u otro número o diferentes dimensiones.

Es evidente que con una unidad de corte de este tipo, también se proporciona un nuevo método para cortar un paquete continuo de productos.

20 Este nuevo método de corte en una máquina de empaquetado de productos 11 en película extensible alimentados hacia delante de manera continua comprende una fase de alimentar productos envueltos en un paquete o lote continuo de productos hasta una unidad de corte y cortar el paquete continuo, por medio de la unidad de corte, para dar grupos terminados de productos 11 dispuestos en la película extensible mencionada anteriormente.

25 Este método comprende la etapa de cortar el paquete o lote continuo de productos mencionado anteriormente con al menos un dispositivo de corte móvil que se mueve hacia delante a la misma velocidad de avance que el paquete o lote continuo de productos que va a cortarse.

30 La etapa de corte se implementa efectuando, de una manera nueva y original, con el al menos un dispositivo de corte móvil en movimiento, un corte perimétrico transversal del paquete o lote continuo de productos que está moviéndose hacia delante. Esto va seguido por la etapa de llevar el dispositivo de corte móvil hacia atrás con respecto al paquete o lote continuo de productos que está moviéndose hacia delante y efectuar una nueva etapa análoga a la anterior. El método comprende naturalmente repetir estas dos últimas etapas para todo el paquete o lote continuo de productos que está moviéndose hacia delante el número de veces necesarias para completar el empaquetado de todos los productos deseados.

35 Los productos, tales como botellas, se ordenan preferiblemente en dos hileras continuas de productos 11 adyacentes.

La etapa de corte perimétrico se implementa preferiblemente efectuando un corte en cuatro secciones del paquete continuo, dos verticales y dos horizontales, que forman el perímetro del paquete continuo.

40 Según la invención, el corte perimétrico completo en el paquete o lote se efectúa en dos etapas consecutivas. Cada etapa para cortar el paquete o lote continuo de productos que está moviéndose hacia delante se efectúa simultáneamente en dos puntos del paquete o lote. Los dos puntos están dispuestos en la distancia d mencionada anteriormente entre sí, que es igual a un paquete terminado 18.

En un primer punto del paquete o lote, se efectúa el corte de dos secciones verticales y dos secciones horizontales se cortan en un segundo punto del paquete o lote de modo que repitiendo consecutivamente esta etapa de cortar el paquete o lote continuo de productos simultáneamente en estos dos puntos, se crea un paquete terminado.

45 El funcionamiento de una unidad de corte según la invención en una máquina de empaquetado en película extensible de productos alimentados de manera continua es el siguiente.

Una vez que un paquete o lote continuo que contiene productos, tales como pares de botellas, se ha producido en la máquina de empaquetado, dicho paquete se envía a la unidad de corte.

50 Dicho paquete o lote continuo de pares de botellas 11, producido, por ejemplo, con capas entrecruzadas de película extensible aunque no exclusivamente de esta manera, pasa sobre la cinta transportadora 55. La cinta transportadora 55 de la unidad de corte 16 soporta y acompaña al paquete o lote continuo durante la etapa de corte completa.

Más específicamente, la corredera 53 que contiene los dos dispositivos de corte lateral 51 y superior e inferior 52 se mueve para corresponderse con la velocidad de avance del lote continuo en la cinta transportadora 55. El corte se

efectúa mediante los dos dispositivos cuando la velocidad relativa entre la corredera 53 y lote que contiene las botellas 11 es cero.

5 Durante una etapa de corte, las cuchillas laterales verticales 57 del dispositivo de corte lateral 51 actúan sobre una sección del paquete o lote continuo, mientras que las dos cuchillas horizontales superior 62 e inferior 62' del dispositivo de corte superior e inferior 52 actúan sobre una sección diferente del paquete o lote continuo.

10 La compleción y separación del paquete terminado se efectúan cuando, a medida que el lote continuo sigue moviéndose hacia delante, la corredera 53 ha llevado hacia atrás los dispositivos de corte 51 y 52, que mientras tanto se han desenganchado del paquete. La corredera vuelve a activarse entonces en la dirección de avance del lote continuo volviendo a la misma velocidad de avance que el lote continuo. Es en esta situación, de hecho, que los dos dispositivos de corte 51 y 52 vuelven a funcionar y efectúan los cortes vertical y horizontal perimétricos respectivos en el lote en las secciones en las que se habían efectuado cortes previamente en una dirección diferente. El corte de estas secciones horizontal y vertical perimétricas adicionales completa el corte perimétrico del paquete continuo, separando el paquete individual.

15 El corte correcto del paquete continuo para formar paquetes terminados que tienen el tamaño deseado y requerido se efectúa por tanto por medio de dos etapas consecutivas repetidas en el paquete continuo a una distancia longitudinal igual a la de un paquete terminado que contiene el número deseado de productos.

Como este tipo de corte perimétrico implica una pasada breve de las cuchillas que efectúan el corte, requiere un tiempo extremadamente reducido.

Por tanto, el objetivo mencionado en el preámbulo de la descripción se ha logrado ventajosamente.

20 De hecho, se proporcionan un método y una unidad de corte con tiempos de intervención particularmente reducidos. Tanto el método de corte como la unidad de corte usan ventajosamente una película extensible que es particularmente resistente y ligera con un ahorro considerable de material.

Además no existe la necesidad de termorretractilado, con un ahorro de energía, ya que una vez que se ha enrollado alrededor de los productos con una determinada tensión, mantiene la forma del paquete así formado.

25 También pueden proporcionarse una o más unidades de corte, por ejemplo, dentro de una máquina de empaquetado, con un aumento de la productividad por hora.

Las formas de la estructura para la provisión de una unidad de corte y un método de corte de la presente invención, así como los materiales y modos de ensamblaje, pueden diferir naturalmente de los mostrados con fines puramente ilustrativos y no limitativos en los dibujos.

30 El alcance de protección de la presente invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

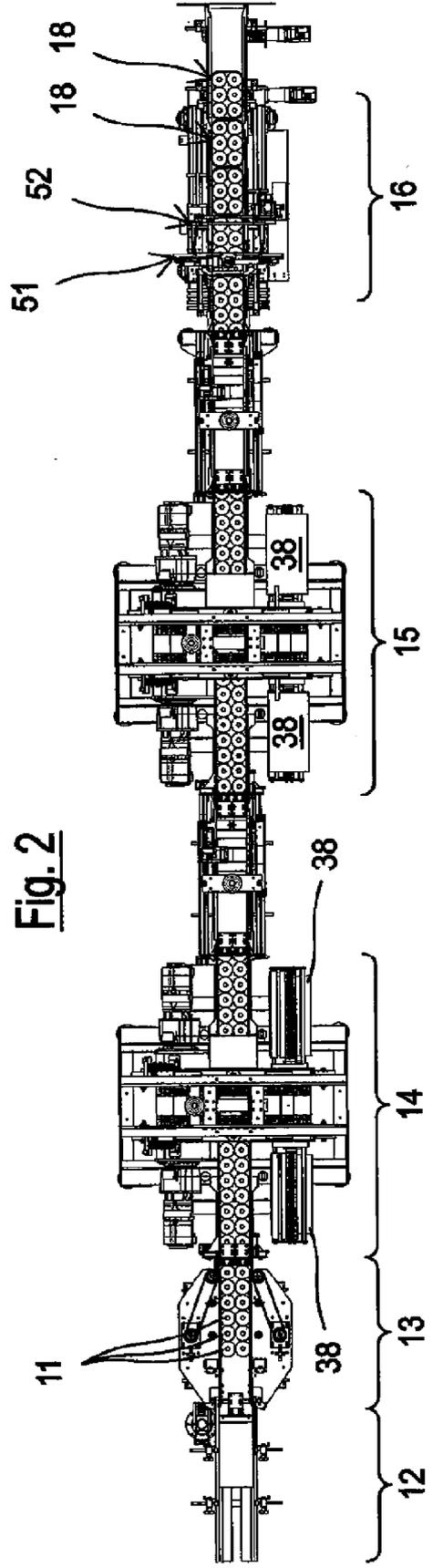
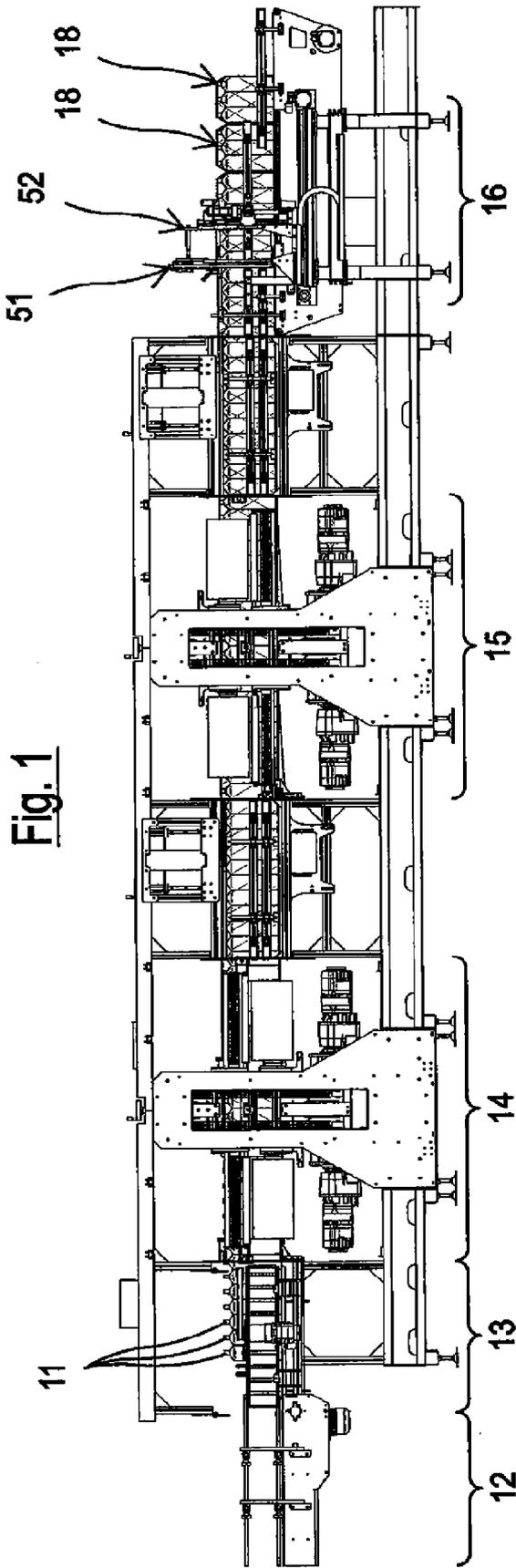
REIVINDICACIONES

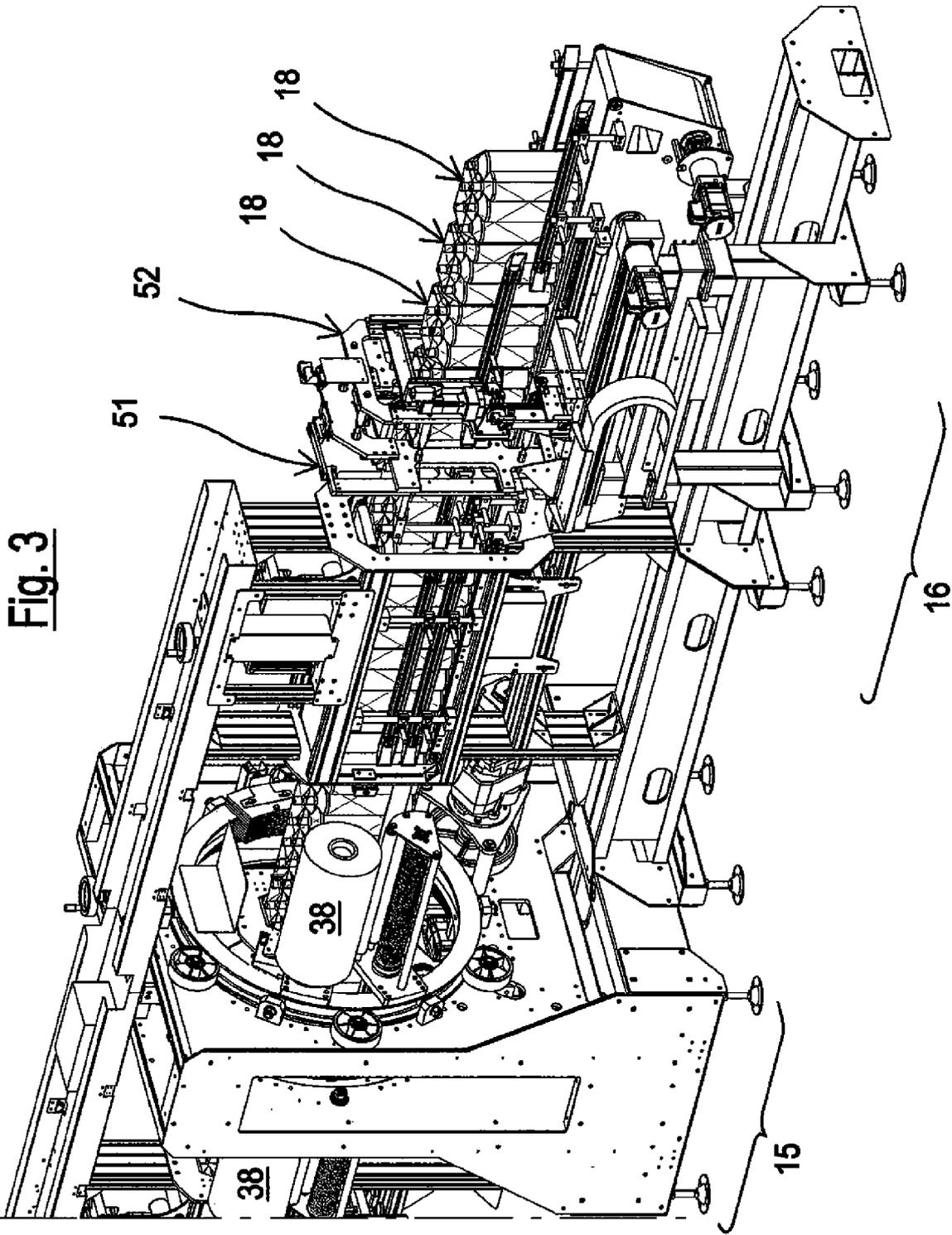
1. Un método de corte en una máquina de empaquetado de productos (11) en película extensible alimentados hacia delante de manera continua, que comprende las siguientes etapas:
 - 5 - alimentar productos envueltos en un paquete continuo o un lote de productos, hasta una unidad de corte (16);
 - cortar, por medio de dicha unidad de corte (16), dicho paquete continuo para dar grupos terminados de productos (11) dispuestos en dicha película extensible,
 - 10 - efectuar dicha etapa de corte de dicho paquete o lote continuo de productos con un dispositivo de corte móvil (51, 52) que se mueve hacia delante a la misma velocidad de avance que dicho paquete o lote continuo de productos que va a cortarse;
 - implementar dicha etapa efectuando, con dicho dispositivo de corte móvil en movimiento, un corte transversal del perímetro de dicho paquete o lote continuo de productos que está moviéndose hacia delante;
 - 15 - en una etapa posterior, llevar dicho dispositivo de corte móvil hacia atrás con respecto a dicho paquete o lote continuo de productos que está moviéndose hacia delante y efectuar una nueva etapa de corte análoga a la anterior;

caracterizado porque

dicha etapa de corte de dicho paquete o lote continuo de productos que está moviéndose hacia delante se efectúa simultáneamente en dos puntos de dicho paquete o lote que están dispuestos a una distancia (d) entre sí en la dirección de avance de dicho paquete o lote que es igual a la longitud de un paquete terminado (18) en la dirección de avance de dicho paquete o lote, en el que en un primer punto de dicho paquete o lote, se efectúa el corte de dos secciones verticales y dos secciones horizontales se cortan en un segundo punto de dicho paquete o lote de modo que repitiendo consecutivamente esta etapa de cortar el paquete o lote continuo de productos simultáneamente en dichos dos puntos, se crea un paquete terminado.
- 20 2. Una máquina de empaquetado que comprende una unidad de corte para separar una serie de paquetes terminados (18) de un número predeterminado de productos a partir de un paquete o lote continuo de una película extensible que contiene productos (11), que está moviéndose hacia delante de manera continua, caracterizado porque comprende, en una corredera (53) que se mueve hacia delante y hacia atrás en la dirección de avance de dicho paquete o lote continuo, tanto un dispositivo de corte lateral (51) como un dispositivo de corte superior e inferior (52) de dicho paquete o lote continuo, en el que dicho dispositivo de corte lateral (51) y dicho dispositivo de corte superior e inferior (52) están espaciados entre sí por una distancia (d) en la dirección de avance de dicho paquete o lote, siendo dicha distancia igual a la longitud de un paquete terminado (18) en la dirección de avance de dicho paquete o lote, actuando dicho dispositivo de corte lateral (51) y dicho dispositivo de corte superior e inferior (52) simultáneamente sobre dicho paquete o lote para efectuar un corte en dos puntos de dicho paquete o lote situados a dicha distancia (d) entre sí, en el que en un primer punto de dicho paquete o lote, se efectúa el corte de dos secciones verticales y dos secciones horizontales se cortan en un segundo punto de dicho paquete o lote.
- 30 3. La máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque dicha corredera (53) está situada sobre guías (67) y se mueve hacia delante y hacia atrás por debajo de una cinta transportadora (55) que soporta dicho paquete o lote continuo de productos (11) envuelto en dicha película extensible.
- 35 4. La máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque dicho dispositivo de corte lateral (51) comprende un pórtico (56) que contiene dos cuchillas laterales verticales (57) situadas de manera móvil en guías horizontales (58) para moverse hacia delante y hacia atrás, acercándose a y alejándose de dicho paquete o lote continuo que comprende dos capas de película enrolladas en sentido contrario alrededor de dichos productos (11) para efectuar un corte en dos secciones verticales de dicho paquete o lote continuo en lados opuestos de dicho paquete o lote continuo.
- 40 5. La máquina según la reivindicación 4, caracterizada porque dichas cuchillas verticales (57) se accionan mediante un mecanismo de manivela doble (59, 59'), superior e inferior, activado por un motor individual (60).
- 45 6. La máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque dicho dispositivo de corte superior e inferior (52) comprende un pórtico (61) que tiene dos cuchillas horizontales superior (62) e inferior (62') situadas de manera móvil en guías verticales (63) para moverse hacia delante y hacia atrás en un plano vertical acercándose a y alejándose de dicho paquete o lote continuo para efectuar un corte en dos secciones horizontales de dicho paquete o lote continuo en lados opuestos de dicho paquete o lote continuo.
- 50 55

7. La máquina según la reivindicación 6, caracterizada porque dichas cuchillas horizontales (62, 62') se accionan mediante un mecanismo de manivela doble (64, 64'), superior e inferior, activado por un motor individual (65).





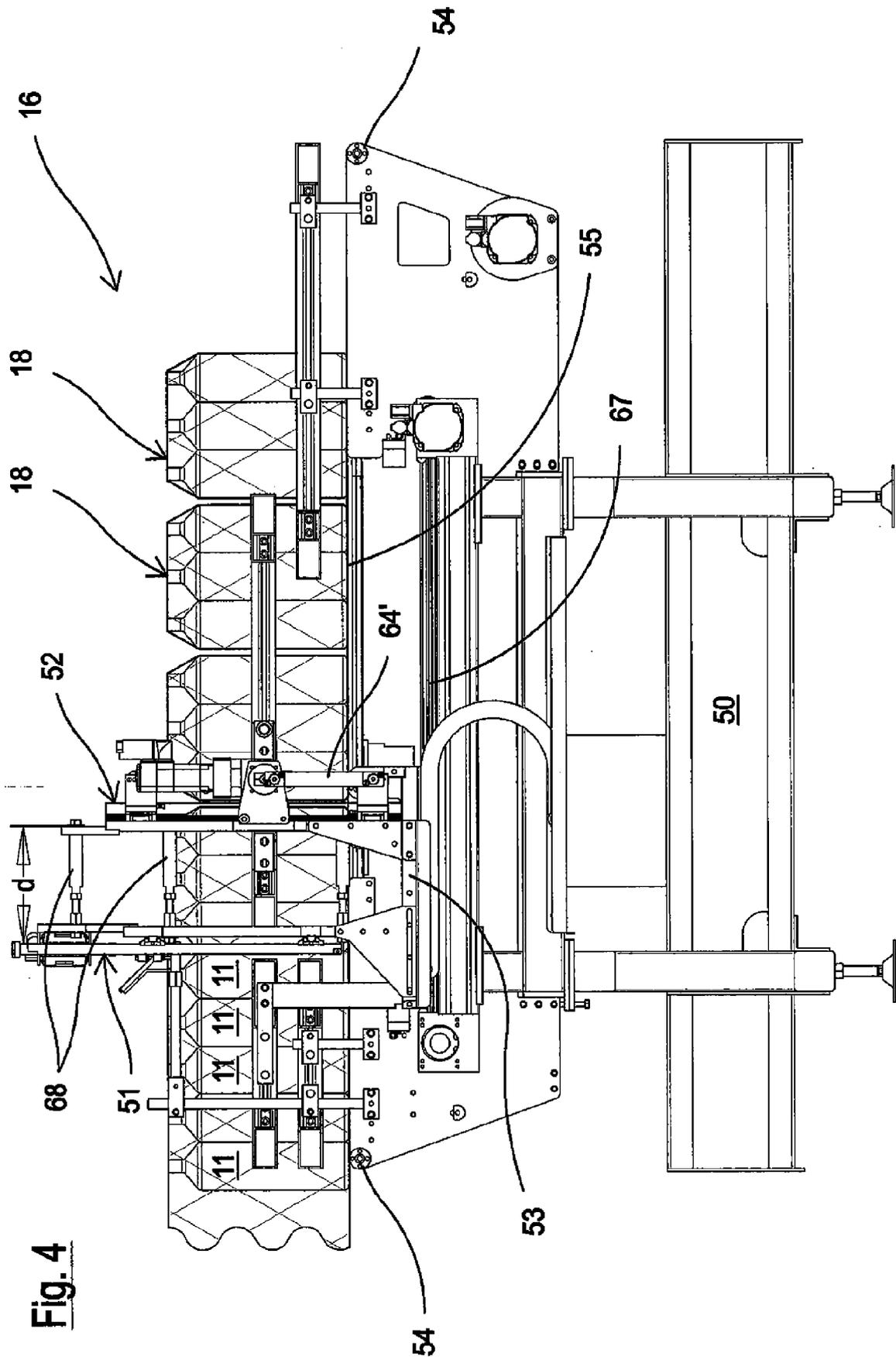


Fig. 4

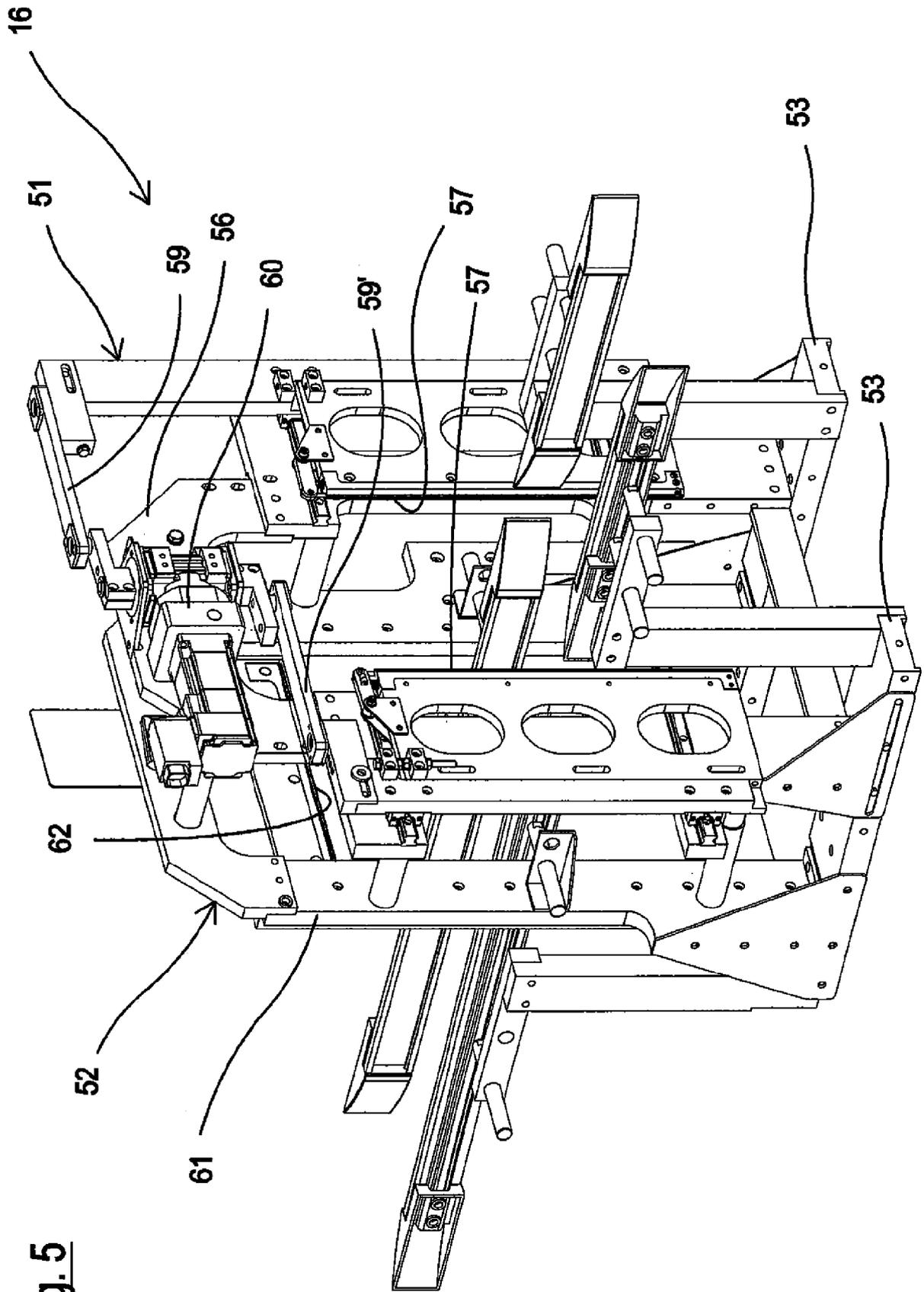


Fig. 5

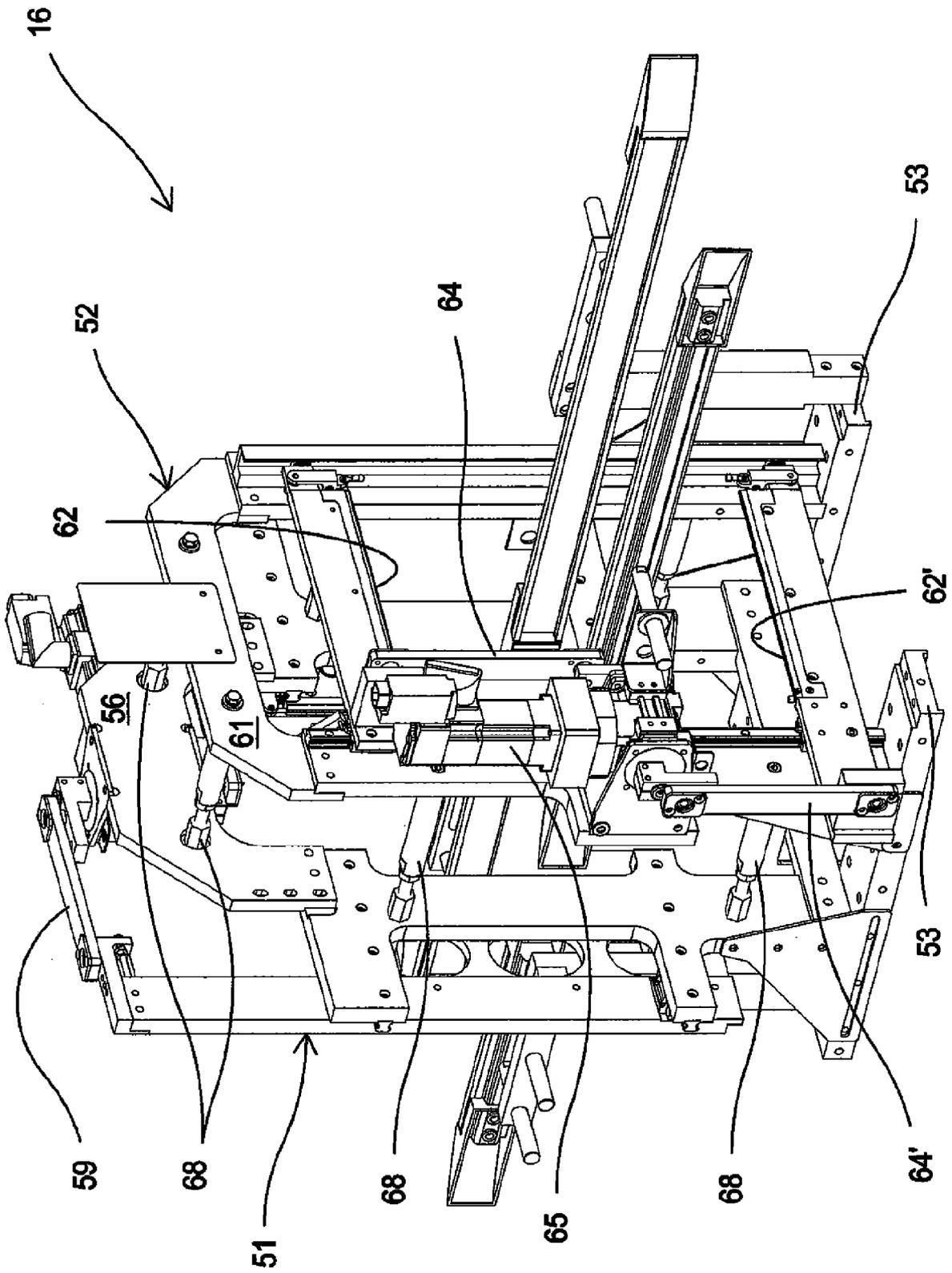


Fig. 6

Fig. 7

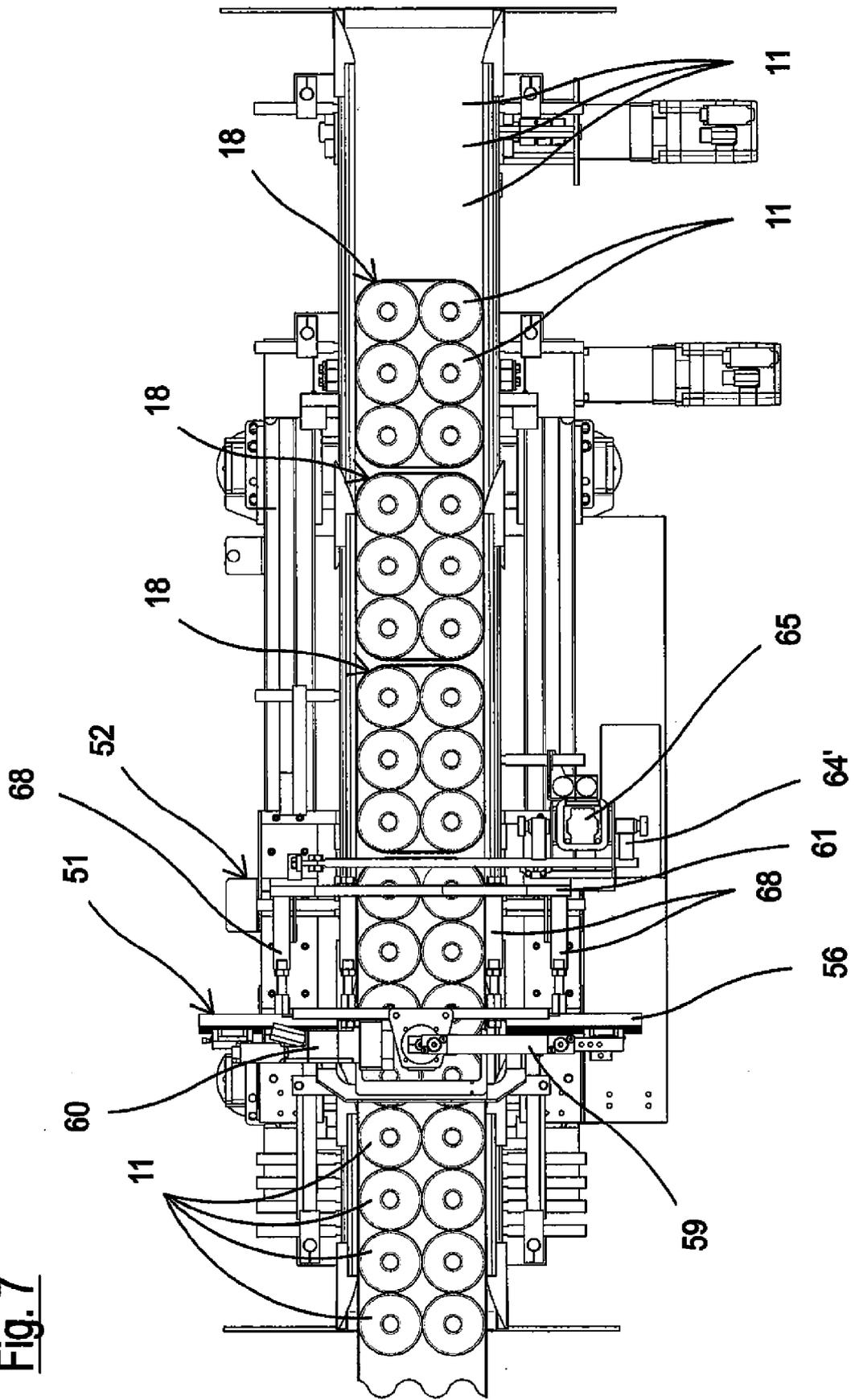


Fig. 8

