

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 954 464**

51 Int. Cl.:

B29C 53/36 (2006.01)

B31B 70/10 (2007.01)

B65D 75/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2019 E 19188547 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3599074**

54 Título: **Dispositivo de fabricación de bolsas de pie**

30 Prioridad:

27.07.2018 DE 202018104356 U

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

22.11.2023

73 Titular/es:

SN MASCHINENBAU GMBH (100.0%)

Bahnstraße 27

51688 Wipperführth, DE

72 Inventor/es:

BEINGHAUS, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 954 464 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 fabricación de bolsas de pie

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo para producir bolsas de pie, que tiene un alimentador de película con el que se alimenta una película a un sistema de perforación, una unidad de plegado y una estación de sellado, siendo transportada la película continuamente, en particular sin aceleración, por el alimentador de película. Se conoce un dispositivo correspondiente a partir del documento US 2004/0025476 A1. Otro dispositivo para la fabricación de bolsas de plástico se conoce por la Patente de EE. UU. N.º 3.994.209.
- 10 **[0002]** El documento DE 20 2016 104 542 U1 describe una bolsa de pie correspondiente. Se conoce un método para llenar y sellar bolsas de pie por el documento EP 3 127 823 B1. En la producción de bolsas verticales, es necesario hacer dos orificios en la banda de película, después de lo cual las películas exteriores de la película doblada en forma de W se sueldan entre sí. Los dispositivos conocidos del estado de la técnica funcionan con retirada intermitente de la película, realizándose los pasos de proceso individuales de la producción de bolsas stand-up, en particular el procesamiento de la película en el sistema de perforación, en la unidad de plegado y en la estación de sellado. durante las fases de parada de la película transportada intermitentemente.
- 15 **[0003]** Esto tiene la desventaja de que la película está expuesta a grandes fuerzas de tracción debido a la aceleración y desaceleración frecuentes y abruptas, lo que puede conducir al estiramiento de la película, es decir, a la deformación plástica de la película, inutilizando la película porque ya no tiene las características mecánicas y ópticas. los requisitos son suficientes. Además, el dispositivo para producir las bolsas verticales está sujeto a un gran desgaste debido a las fuerzas de aceleración que actúan durante la retirada intermitente de la película.
- 20 **[0004]** Por lo tanto, el objeto de la invención es desarrollar aún más un dispositivo para la producción de bolsas verticales del tipo descrito anteriormente de tal manera que se omita el estiramiento de la película y, por lo demás, el propio dispositivo esté expuesto a un menor desgaste.
- 25 **[0005]** Este objeto se logra mediante un dispositivo que tiene las características de la reivindicación 1. Cada una de las reivindicaciones dependientes se refiere a formas de realización ventajosas de la invención. Por consiguiente, está previsto que el sistema de troquelado presente al menos uno y preferentemente dos punzones accionados electromagnéticamente, siendo los punzones accionados preferentemente por impulsos, estando configurado el al menos un punzón con un primer impulso electromagnético en dirección vertical o en la dirección horizontal hacia abajo o hacia el lado para ser acelerado a través de la película hasta una primera posición. Todos los pasos de procesamiento de la película, en particular el troquelado de la película en el sistema de perforación, el plegado de la película en la unidad de plegado y la soldadura de la película en la estación de sellado, tienen lugar mientras la película está en funcionamiento continuo.
- 30 **[0006]** Las funciones principales de un dispositivo para la producción de bolsas stand-up pueden arrancar la película, recoger el rollo, introducir perforaciones, plegar la película, sincronizar el movimiento de la estación de soldadura con la velocidad de la película y soldar el película. En particular, la estación de soldadura puede realizar un movimiento lineal paralelo a la dirección longitudinal de la película a la velocidad de alimentación de la película.
- 35 **[0007]** Se pueden implementar dispositivos en los que la película procesada se guía horizontalmente entre las estaciones de procesamiento individuales y aquellos en los que la película se guía verticalmente entre las estaciones de procesamiento individuales. En principio, la película también se puede guiar en un ángulo entre la vertical y la horizontal.
- 40 **[0008]** Puede estar previsto que la película se proporcione como una banda de película que se transporta con una velocidad de alimentación constante. Para ello, la película se puede desenrollar de un rollo de película mediante el avance de película. De manera análoga, las películas se pueden proporcionar como un tubo de película y para ello se pueden desenrollar de un rollo de película.
- 45 **[0009]** El sistema de punzonado del dispositivo para la producción de bolsas verticales puede disponerse en la dirección de alimentación de la película detrás del rollo de película y delante de la unidad de plegado.
- 50 **[0010]** Los punzones se pueden accionar por pulsos. Debido al accionamiento electromagnético, los punzones pueden acelerarse tan rápidamente que no es necesario detener la película, ya que el tiempo de interacción entre el punzón y la película es tan corto que la película solo está sujeta a deformaciones elásticas reversibles durante el proceso de punzonado debido a la alimentación continua de la película.
- 55 **[0011]** La película puede ser una película de plástico, por ejemplo hecha de monomaterial o laminada.
- 60 **[0012]** En la primera posición, el punzón puede sobresalir a través de la película.

5 [0013] El al menos un punzón puede configurarse para ser acelerado con un segundo pulso electromagnético en la dirección vertical o en la dirección horizontal desde la primera posición hacia arriba o hacia un lado en una segunda posición en la que el al menos un punzón de la lámina se retira, o tener un sesgo mecánico en la primera posición, con el cual el punzón se acelera a la segunda posición después de que el punzón ha alcanzado la primera posición. El punzón también puede disponerse para retroceder desde la primera posición a la segunda posición mediante un impacto directo o un rebote.

10 [0014] El al menos un punzón puede configurarse para moverse a la segunda posición inmediatamente después de alcanzar la primera posición, en particular sin permanecer en la primera posición.

15 [0015] El dispositivo puede incluir además un rotativo para determinar una velocidad de alimentación de película actual de la película. Además del codificador rotatorio, el dispositivo también puede tener un primer sensor de marca de impresión para determinar la posición de impresión sobre la película, estando controlada la al menos una punzonadora, en particular con un primer pulso electromagnético en dirección vertical, dependiendo en la velocidad de alimentación de película detectada de la película y la posición detectada de la impresión en la película o se acelera horizontalmente hacia abajo o hacia un lado a través de la película en una primera posición.

20 [0016] El dispositivo puede tener un sistema de vacío con un ventilador de flujo transversal, a través del cual se aspiran los residuos de troquelado que se producen en el sistema de troquelado y se recogen en un recipiente colector.

25 [0017] La unidad de plegado puede tener un control de borde de banda, que garantiza que dos bordes de película de la película se desplacen exactamente a la misma altura después de que la película se haya doblado, por ejemplo, un pliegue en W, en la unidad de plegado. En la zona del pliegue se pueden disponer exactamente uno encima del otro dos perforaciones con una sección transversal de apertura idéntica.

30 [0018] La unidad de plegado puede tener una cuña de plegado, como se conoce en principio de las máquinas de bolsas horizontales, con la ayuda de la cual se puede producir un pliegue en W para perforar. En particular, en el caso de dispositivos con guía de película vertical, por ejemplo en máquinas de bolsas tubulares verticales, se puede usar un llamado hombro de formación como unidad de plegado o como componente de la unidad de plegado en lugar de la cuña de plegado.

35 [0019] La estación de sellado puede tener al menos una herramienta de sellado y un sistema de accionamiento, en particular un sistema de accionamiento de servomotor, con el que la herramienta de sellado se mueve en la dirección de avance de la película a la velocidad de avance de la película. Como resultado, la estación de sellado se puede mover sincrónicamente con la película durante un tiempo y/o una distancia definidos. Durante este tiempo o a lo largo de este camino, la lámina puede ser procesada por la herramienta de sellado sin que la lámina tenga que ser frenada.

40 [0020] El dispositivo también puede tener un codificador rotatorio y un sensor de marca de impresión, a través del cual se detectan la velocidad de alimentación de la película y la posición de impresión en la película, de modo que se puede controlar la posición de sellado de la estación de sellado para que coincida con la posición del orificio perforado.

[0021] Se explican detalles adicionales de la invención con referencia a las figuras siguientes. Se muestra:

45 La Figura 1 muestra un ejemplo de realización en una vista lateral en perspectiva,

La Figura 2 muestra la forma de realización según la Figura 1 en otra vista lateral en perspectiva desde el lado opuesto.

50 [0022] Las figuras 1 y 2 muestran un ejemplo de realización de un dispositivo según la invención para la producción de bolsas de pie. La película 13 se desenrolla de un rollo de película 7 a través de un alimentador de película 1 que funciona continuamente. Un sistema de punzonado 6 instalado permanentemente entre el rollo de película 7 y el sistema de plegado 5 perfora dos orificios en la película continua 13 usando dos punzones accionados por pulsos electromagnéticos. El accionamiento electromagnético acelera los punzones tan rápidamente que detiene la película continua para el proceso de punzonado debido al bajo tiempo de interacción de los punzones con la película 13 no se requiere.

55 [0023] A diferencia de los dispositivos conocidos del estado de la técnica, en los que la película continua 13 se transporta intermitentemente entre las estaciones de procesamiento individuales del dispositivo y se acelera intermitentemente y luego se desacelera de nuevo, con el dispositivo según la invención todos los pasos de procesamiento de la película y en particular, el proceso de punzonado se puede llevar a cabo durante una tirada continua de la película. El funcionamiento continuo de la película tiene la ventaja sobre el funcionamiento intermitente de la película de que la película no está expuesta a una tensión mecánica excesiva y, por lo tanto, se evita el estiramiento de la película, es decir, la deformación plástica de la película debido a la aceleración de la película. Además, se reduce el desgaste de los elementos de accionamiento del dispositivo.

60 [0024] Un codificador rotatorio 9 determina la velocidad actual de alimentación de la película en la dirección longitudinal de la película y, en combinación con la señal de un sensor de marca de impresión 8, la posición de los orificios perforados

que se realizarán en la película se puede controlar para que coincida con la impresión en la película. Los residuos de estampación se aspiran mediante un sistema de vacío con un ventilador de flujo cruzado 11 y se recogen en un recipiente colector 12.

5 **[0025]** A continuación, la banda de película 13 se pliega en forma de W por medio de una unidad de plegado 5. Un control de borde de banda 10 asegura que los bordes de película opuestos de la película 13 discurran exactamente al mismo nivel después del plegado, de modo que se asegura que los dos agujeros perforados queden exactamente uno encima del otro después del plegado.

10 **[0026]** Para poder soldar las secciones exteriores de la película del pliegue en W en el área de punzonado, las herramientas de sellado 4 accionadas neumáticamente se aceleran a la velocidad de la película por medio de un sistema de accionamiento de servomotor 3, de modo que las herramientas de sellado 4 funcionan sincrónicamente, es decir, a la misma velocidad y en paralelo a la película 13. Aquí también, la velocidad de la película se determina a través del codificador rotatorio 9 del alimentador de película 1 y, en combinación con un segundo sensor de marcas de impresión 2, la posición de soldadura se ajusta para que coincida con la posición del orificio perforado. Para un correcto sellado, es necesario que la estación de sellado 4 esté sincronizada con la película 13 durante un tiempo o distancia definida, y por lo tanto a su vez con la velocidad de transporte de la película 13 y se mueve paralelo a la película 13. Este tiempo o distancia puede depender de la velocidad de la película y la composición de la película y puede regularse a través de una interfaz hombre-máquina del dispositivo.

20 **[0027]** Las unidades funcionales principales son el alimentador de película 1 con el rollo de película 7 y el soporte de rollo correspondiente para proporcionar la banda de película 13 a procesar, los sensores de marcas de impresión 2, 8, el accionamiento 3 de la estación de sellado 4, la estación de sellado 4, la unidad de plegado 5, que en particular tiene un dispositivo de cuña de plegado puede ser, así como el sistema de perforación 6.

25 **[0028]** Para la producción de bolsas de pie, por lo general es necesario hacer dos orificios en la película continua 13 con el fin de luego ser capaz de soldar las películas exteriores de las películas dobladas en forma de W. Los dispositivos conocidos del estado de la técnica funcionan con una retirada intermitente de la película, teniendo lugar el procesamiento de la película durante las fases de parada de la película 13, en particular el troquelado y el sellado de la película 13. El accionamiento intermitente de la banda de película 13 actúa con cada extracción de la película 13 del rollo de película 7 altas fuerzas de tracción sobre la película, lo que puede conducir al estiramiento de la película ya descrito y provoca un mayor desgaste de todos los elementos de accionamiento y la cuña de plegado de la unidad de plegado 5.

30 **[0029]** Por el contrario, en la forma de realización mostrada en las figuras está previsto que la película se extraiga continuamente del rollo 7 para proteger el material de película 13 y los elementos de accionamiento y la cuña de plegado de la unidad de plegado 5. La consecuencia de esto es que el troquelado y la soldadura se realizan durante el transporte continuo de la lámina 13.

35 **[0030]** Mientras que la estación de sellado 4 se transporta sincrónicamente con la banda de película durante el proceso de sellado debido al tiempo comparativamente largo que tarda en actuar sobre la película para sellar los bordes de la película, el sistema de perforación 6 está destinado a permanecer parado, es decir, en particular no con la película continua 13 se transporta sincrónicamente. Para evitar una tensión mecánica excesiva en la película cuando el punzón del sistema de punzonado 6 sobresale a través de la película 13, siendo la película 13 transportada más, está previsto que el tiempo de exposición del punzón a la película 13 se mantenga tan corto que la película 13 solo sufre una deformación elástica reversible cuando el punzón actúa sobre la película 13, de manera que la película vuelve a su forma original cuando el punzón se retira de la película 13.

40 **[0031]** Las características de la invención descritas en la descripción anterior, en los dibujos y en las reivindicaciones pueden ser esenciales tanto individualmente como en cualquier combinación para la implementación de la invención.

50 Lista de números de referencia

- 55 **[0032]**
 1 alimentación de la película
 2 sensor de la segunda marca de impresión
 3 sistema de accionamiento
 4 estación de sellado
 5 unidad de plegado
 6 sistema de perforación
 60 7 rollo de película
 8 sensor de la primera marca de impresión
 9 codificador
 10 control del borde de la banda
 11 soplador de flujo cruzado
 65 12 contenedor de recolección

13 película

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo para producir bolsas de pie, que tiene un alimentador de película (1) por medio del cual se alimenta una película (13) a un sistema de punzonado (6), una unidad de plegado (5) y una estación de sellado (4), siendo transportada la película (13) continuamente, en particular sin aceleración, por el alimentador de película (1), **caracterizado porque** el sistema de punzonado (6) tiene al menos uno y preferiblemente dos perforadores accionados electromagnéticamente, accionándose el agujero los punzones preferentemente de forma pulsada, estando adaptado el al menos un perforador para ser accionado con un primer pulso electromagnético en la dirección vertical o en la dirección horizontal hacia abajo o lateralmente a través de la película (13) hasta una primera posición.
- 10 2. El dispositivo según la reivindicación 1, en el que la película (13) es una banda de película transportada a una velocidad de alimentación constante.
- 15 3. El dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el que el la película (13) se desenrolla de un rollo de película (7) por la película alimentador (1).
- 20 4. El dispositivo según la reivindicación 3, en el que el sistema de punzonado (6) está dispuesto corriente abajo del rollo de película (7) y corriente arriba de la unidad de plegado (5) en la dirección alimentadora de la película (13).
- 25 5. El dispositivo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, donde el al menos un perforador es dispuesto para ser acelerado con un segundo pulso electromagnético en dirección vertical o en dirección horizontal, respectivamente, desde la primera posición hacia arriba o hacia los lados, respectivamente, a una segunda posición en la que se retira el al menos un perforador de la película (13), o tiene un sesgo mecánico en la segunda posición en la primera posición, o donde el al menos un perforador está dispuesto para ser movido de la primera posición en la segunda posición por un directo impacto o un retroceso.
- 30 6. El dispositivo según cualquiera de los anteriores reivindicaciones, en el que el al menos un perforador está adaptado para ser movido a la segunda posición inmediatamente después de alcanzar la primera posición, en particular sin quedarse en la primera posición.
- 35 7. El dispositivo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, que comprende un codificador rotatorio (9) para determinar la velocidad actual de alimentación de la película (13).
- 40 8. El dispositivo según la reivindicación 7, que comprende además un primer sensor de marcas de impresión (8) para determinar la posición de una impresión en la película (13), en la que se controla al menos un perforador, en particular se acelera con un primer pulso electromagnético en la dirección vertical hacia abajo a través de la película (13) en una posición más baja, en función de la velocidad de alimentación de película detectada de la película (13) y la posición detectada de la impresión en la película (13).
- 45 9. El dispositivo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que la unidad de plegado (5) tiene un control de borde de alma (10) que asegura que dos bordes de la película (13) corren exactamente a la misma altura después de un plegado W de la película (13) en la unidad de plegado (5).
- 50 10. El dispositivo según la reivindicación 9, en el que dos agujeros perforados con sección transversal de apertura idéntica se encuentran exactamente uno encima del otro en la región del pliegue en W.
- 55 11. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la estación de sellado (4) tiene al menos una herramienta de sellado y un sistema de accionamiento (3), en particular un sistema de accionamiento de servomotor, con el que la herramienta de sellado se mueve en la dirección de alimentación de la película a la velocidad de alimentación.
12. El dispositivo de conformidad con la reivindicación 11, en el cual la estación de sellado (4) se mueve sincrónicamente con la película (13) durante un tiempo y/o distancia definidos.
13. El dispositivo según la reivindicación 11 o 12, que comprende un codificador rotatorio (9) y un sensor de marcas de impresión (2), a través de que la velocidad de alimentación de la película y la posición de una impresión en la película (13) se detectan, de modo que se puede controlar una posición de sellado de la estación de sellado (4) para hacer coincidir la posición del agujero perforado.

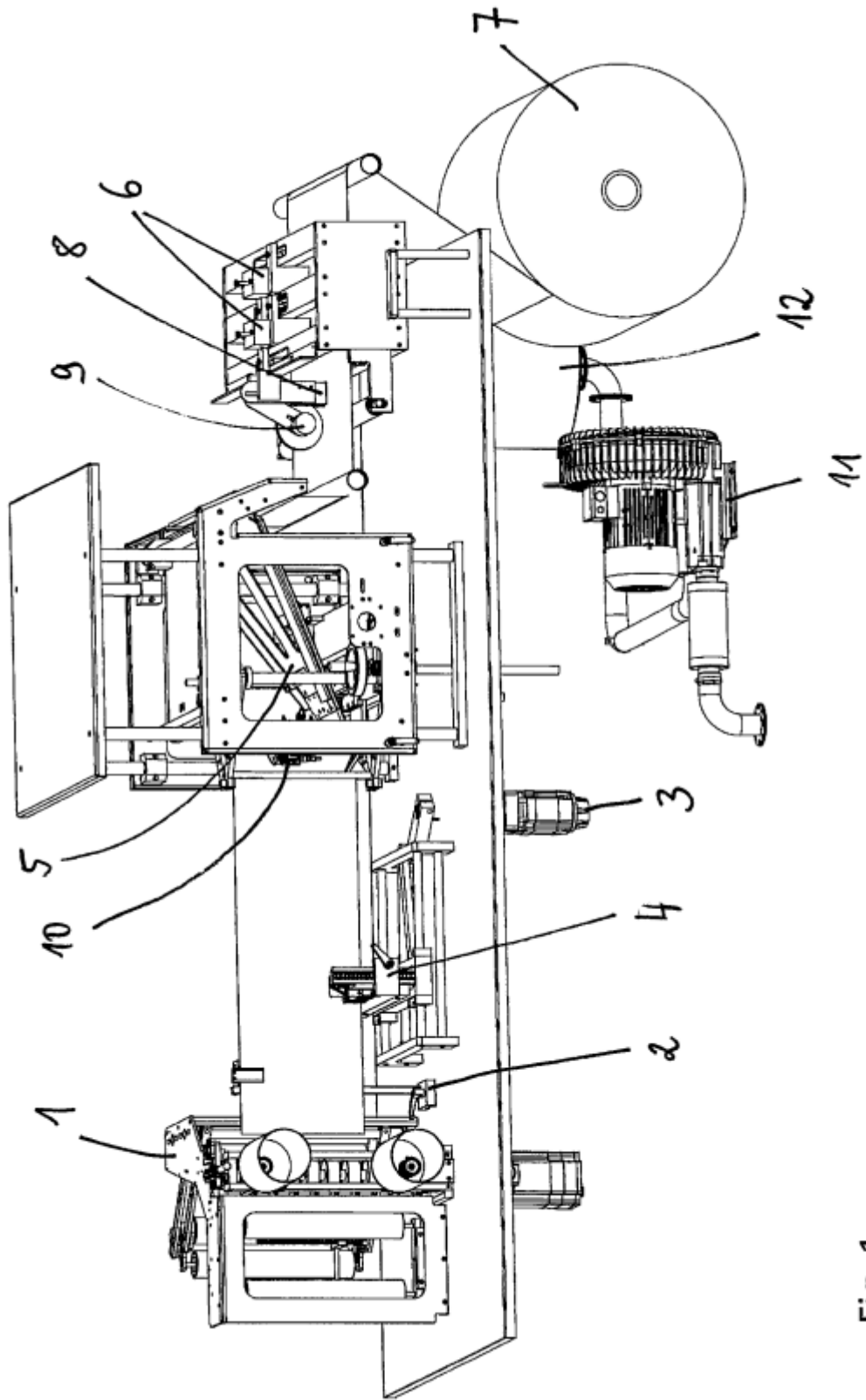


Fig. 1

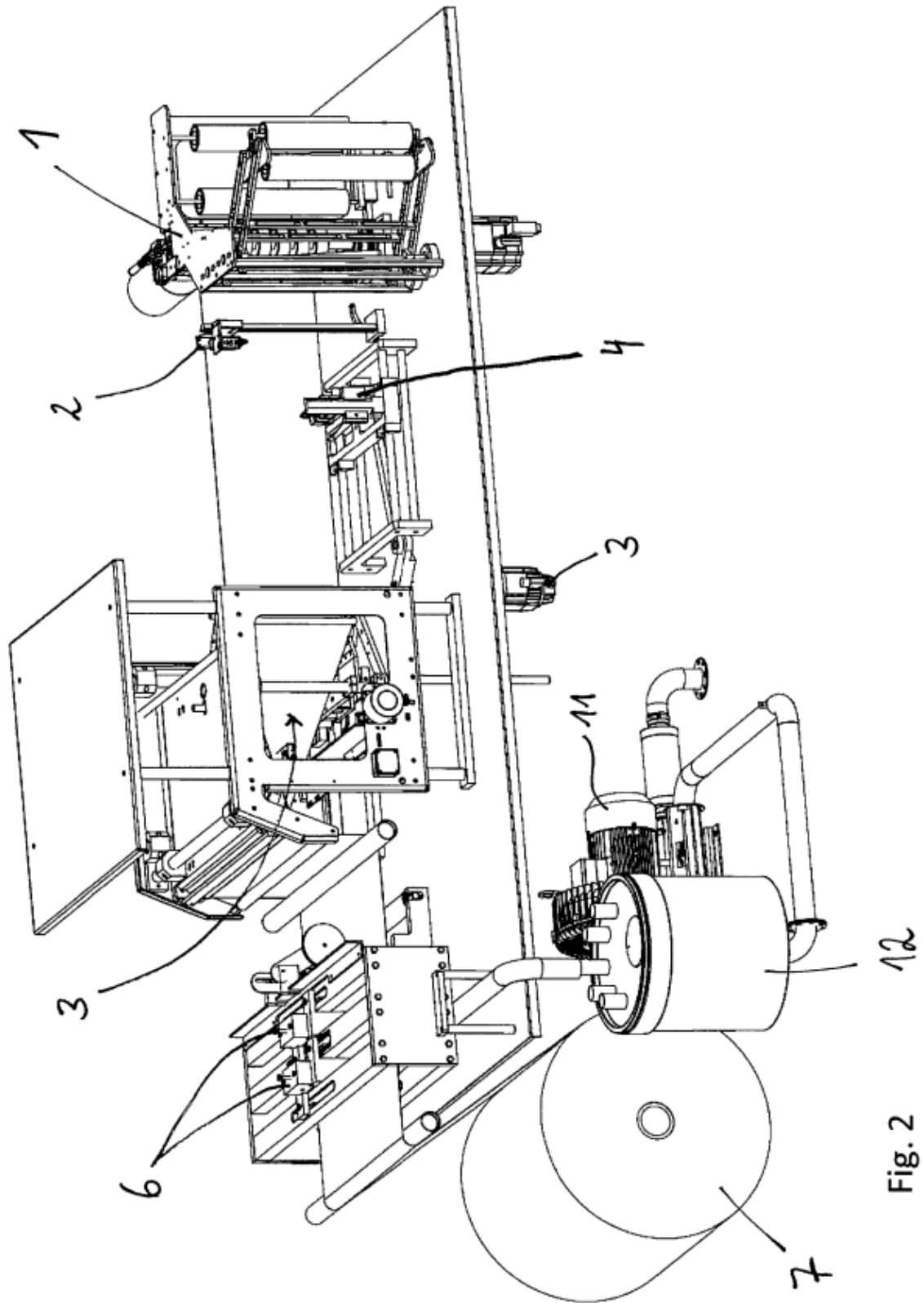


Fig. 2