

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 613**

51 Int. Cl.:

**B65B 59/00** (2006.01)

**B65B 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2018** **E 18185094 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019** **EP 3441317**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para fabricar recortes planos de una sola pieza, hechos de un material plegable, en particular papel de regalo**

30 Prioridad:

**29.07.2017 DE 102017007239**

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

**02.07.2020**

73 Titular/es:

**LINK, HARALD (100.0%)**  
**Bundesstr. 30**  
**79206 Breisach, DE**

72 Inventor/es:

**LINK, HARALD**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 770 613 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**

Procedimiento y dispositivo para fabricar recortes planos de una sola pieza, hechos de un material plegable, en particular papel de regalo

5 La invención se refiere a un procedimiento para fabricar recortes planos de una sola pieza, hechos de un material plegable, en particular papel de regalo, láminas o similares, para embalajes de envolver, en particular para embalar diferentes objetos en forma de cubo o cuadrado. La invención se refiere también a un dispositivo para ejecutar el procedimiento.

10 Cuando se compran regalos, por ejemplo, cosméticos, joyas o libros, el cliente solicita a menudo en la caja del comercio correspondiente que los regalos adquiridos sean envueltos adicionalmente en papel de regalo. El cumplimiento de esta solicitud implica operaciones que requieren relativamente mucho tiempo, porque no sólo es necesario cortar el papel de regalo, por ejemplo, de un desbobinador, de acuerdo con las dimensiones de los regalos, sino también realizar una serie de operaciones de plegado para envolver los regalos. En los días festivos en particular, por ejemplo, Navidad, Pascua de Resurrección o Pentecostés, se forman largas filas de espera delante de las cajas de los comercios correspondientes, porque el personal de caja se ocupa también, además de cobrar, de envolver los objetos comprados en papel de regalo.

20 Dado que diferentes regalos presentan a menudo también diferentes dimensiones, no es posible generalmente por razones de espacio mantener en la caja o en una zona de embalaje central una cantidad de recortes de papel de regalo preparados que faciliten la operación de envolver.

25 Del documento US2013/0000252A1 es conocido un procedimiento, en el que el objeto a embalar se mide ópticamente y a continuación se crea un embalaje correspondiente.

El documento WO97/24262A2 describe un dispositivo de embalaje automático para cajas.

30 Del documento US2017/0210500A1 es conocido asimismo un sistema de embalaje automático. El documento US2004/060264A1 da a conocer un dispositivo o un procedimiento para fabricar recortes planos de una sola pieza para embalajes de envolver, determinándose previamente de manera automática las dimensiones de los objetos a embalar y creándose a continuación un recorte correspondiente mediante un dispositivo de corte controlado por ordenador.

35 La invención tiene el objetivo de proporcionar un procedimiento que permita reducir esencialmente el tiempo requerido para envolver objetos a embalar con material plegable. La invención da a conocer también un dispositivo para ejecutar este procedimiento y un recorte fabricado de acuerdo con este procedimiento.

40 Según la invención, el objetivo se consigue respecto al procedimiento mediante las características de las reivindicaciones 1 o 2 y respecto al dispositivo mediante las características de las reivindicaciones 6 o 7. Las reivindicaciones secundarias dan a conocer otras configuraciones particularmente preferidas de la invención.

45 Si los objetos correspondientes se deben embalar preferentemente de manera manual, por ejemplo, por razones de espacio (como ocurre generalmente, por ejemplo, en la caja de un comercio), la invención propone esencialmente (reivindicación 1) determinar primero a partir de las dimensiones de diferentes objetos a embalar posiblemente las dimensiones (contornos del borde) de recortes correspondientes que permitan una simplificación del proceso de embalaje. Las dimensiones de estos recortes se almacenan a continuación como datos digitales en una memoria electrónica. Después de seleccionarse un objeto concreto a embalar, el material plegable (papel de regalo), almacenado en forma de rollo, se desenrolla automáticamente de un desbobinador mediante un dispositivo de extracción y los datos digitales, asignados al recorte de este objeto, se transmiten a un dispositivo de corte controlado por ordenador que crea a continuación un recorte correspondiente. Con este recorte se embala después manualmente (o, dado el caso, de manera automatizada) el regalo correspondiente.

55 Si los regalos se van a embalar en la zona de la caja, es ventajoso que los datos digitales correspondientes a las dimensiones de los recortes diferentes se almacenen en una memoria de la caja (electrónica). En este caso, el personal de caja sólo necesita introducir un código predefinido para el objeto a embalar en la caja o pulsar un botón y el recorte, asignado al objeto a embalar, se crea automáticamente mediante el dispositivo de corte.

60 Para la entrada del código, que caracteriza al objeto a embalar, se puede utilizar, por ejemplo, un escáner que escanea un código de barras situado en el objeto a embalar y característico de las dimensiones del objeto a embalar.

65 Sin embargo, puede estar previsto también que los datos digitales, correspondientes a las dimensiones del recorte, se almacenen en un chip de memoria integrado en el objeto a embalar, de modo que este chip de memoria se lee mediante un lector de la caja o un lector del dispositivo para fabricar el recorte respectivo.

En el caso del dispositivo de corte se trata preferentemente de un dispositivo de corte por láser. Éste puede comprender, por ejemplo, dos láseres dispuestos de manera desplazable en transversal a la dirección de transporte del material plegable, generando cada láser un rayo láser que corta una de las zonas de borde laterales opuestas del material plegable en correspondencia con el contorno predefinido.

5 Sin embargo, puede estar previsto también que sólo esté previsto un láser, dividiéndose el rayo láser correspondiente mediante un divisor en dos rayos láser que se utilizan respectivamente a continuación para cortar las zonas de borde del material plegable.

10 Como recortes para envolver envases en forma de cubo o cuadrado ha resultado ventajoso que las superficies frontales, así como las superficies superiores e inferiores del respectivo objeto a embalar estén en correspondencia con superficies esencialmente de igual tamaño del recorte, que se juntan axialmente una a la otra en dirección de envolver, y que a cada una de estas superficies se unan lateralmente secciones de superficie esencialmente triangulares que se han seleccionado de tal modo que después de embalsarse el objeto cubren conjuntamente las superficies laterales de este embalaje. Este tipo de recortes posibilita un embalaje particularmente rápido de envases.

20 Para simplificar esencialmente el proceso de embalaje, el recorte deberá presentar una sección de superficie en forma de pestaña provista de una capa de adhesivo, que al iniciarse el proceso de embalar se une a una primera superficie (por ejemplo, la primera superficie frontal) del objeto a embalar y a la que se unen después las demás superficies del recorte durante el proceso de envolver y que se cubre con la superficie restante del recorte al finalizar el proceso de envolver.

25 Las líneas marginales de las secciones de superficie triangulares pueden presentar también, por ejemplo, un contorno curvado hacia afuera (convexo).

30 Si hay suficiente espacio para embalar los objetos correspondientes (por ejemplo, al embalsarse los objetos en un centro de expedición), ha resultado ventajoso no analizar previamente las dimensiones de los posibles objetos a embalar ni almacenar sus datos de recorte con el fin de utilizarlos después para embalar un objeto concreto a embalar, sino determinar online las dimensiones del objeto a embalar concretamente y determinar con ayuda de estos datos directamente los datos deseados para el dispositivo de corte controlado por ordenador.

35 Si el proceso de embalaje se realiza automáticamente con ayuda de un robot, este robot se puede utilizar preferentemente también para determinar online las dimensiones del objeto. En este caso, las dimensiones del objeto se pueden determinar con ayuda de un aparato óptico, posicionándose el objeto a embalar y el aparato óptico uno respecto al otro con ayuda del robot.

40 Una variante de la invención consiste en que el material plegable está provisto de una pluralidad de perforaciones y el material plegable se sitúa sobre una superficie de apoyo con una pluralidad de agujeros de succión de aire y el objeto a embalar en cada caso se sitúa sobre el material plegable y el objeto a embalar se asegura en su posición sobre el material plegable mediante la succión de aire a través de los agujeros de succión de aire. Esto facilita el proceso de embalaje, tanto si se realiza manual como mecánicamente.

45 Otros detalles y ventajas de la invención se derivan de los siguientes ejemplos de realización explicados por medio de las figuras. Muestran:

Fig. 1 el esquema de bloques de un dispositivo para ejecutar el procedimiento, según la invención, para fabricar un recorte de papel de regalo; y

50 Fig. 2 la vista en perspectiva de un objeto a embalar al envolverse manualmente el objeto con el recorte según la invención.

55 En la figura 1 se identifica con el número 1 un dispositivo para fabricar recortes planos de una sola pieza 2, hechos de papel de regalo, para embalajes de envolver. Para una mejor comprensión se representó aquí una vista en planta del recorte 2.

60 Al dispositivo 1 está asignado un aparato 3 para determinar automáticamente las dimensiones de posibles objetos 4 a embalar posteriormente. Éste comprende, por ejemplo, dos cámaras 5, cuyas señales se transmiten a un ordenador 7 mediante un convertidor analógico-digital 6. El ordenador 7 determina las dimensiones de los recortes 2 de los correspondientes embalajes de envolver, por ejemplo, con ayuda de un software de reconocimiento de imagen, a partir de las dimensiones de los diferentes objetos 4 a embalar y las almacena a continuación como datos digitales en una memoria electrónica 8, por ejemplo, del ordenador 7 de una caja electrónica.

65 El ordenador 7 interactúa con un dispositivo de extracción 9 de un desbobinador 10, en el que se encuentra un rollo de papel de regalo 11, y con un dispositivo de corte por láser 12 conectado a continuación de los dispositivos de extracción 9. El ordenador 7 está conectado también a un teclado 13 (por ejemplo, un teclado de caja) y un escáner

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65

óptico 14.

Si un cliente quiere, por ejemplo, envolver en papel de regalo un objeto 15 determinado (en el caso representado se trata, por ejemplo, de una caja de regalo cuadrada con dos superficies frontales 16, 17, una superficie superior 18, una superficie inferior 19, así como dos superficies laterales 20, 21), se lo comunica al personal de caja que introduce a continuación un código correspondiente a este objeto 15 mediante el teclado 13 o escanea un código de barras 12 impreso en el objeto 15.

El ordenador 7 controla automáticamente el dispositivo de extracción 9 de modo que el papel de regalo 11 se extrae del desbobinador 10 y atraviesa el dispositivo de corte por láser 12. De acuerdo con los datos digitales almacenados en la memoria 8 se crea a continuación un recorte 2 que presenta el contorno de borde predefinido para el objeto correspondiente 15.

A tal efecto, el dispositivo de corte por láser 12 puede comprender dos láseres (no representados) que están dispuestos de manera desplazable en transversal a la dirección de transporte 100 del recorte 2 de tal modo que cada láser corta una zona de borde lateral opuesta 23, 24 del material plegable en correspondencia con el contorno predefinido.

Como se puede observar en la figura 1, el recorte 2 presenta cuatro superficies 25-28 que corresponden a las dimensiones de las superficies frontales 16, 17, así como las superficies superiores e inferiores 18, 19 del objeto a embalar 15. Las superficies frontales 16, 17 del objeto 15 a embalar corresponden aquí a las superficies 26, 28 del recorte 2 y las superficies superiores e inferiores 18, 19 del objeto 15 a embalar corresponden a las superficies 27, 25 del recorte 2.

Las superficies laterales 20, 21 del objeto 15 a embalar se cubren en cambio mediante las secciones de superficie triangulares marginales 29-39 y 33-36, cubriéndose cada superficie lateral 20, 21 de cuatro secciones de superficie triangulares 29-32 y 33-36 de tamaño correspondiente.

El recorte 2 está provisto también en un extremo 37 de una sección de superficie en forma de pestaña 38 que presenta una capa de adhesivo 39 en una zona parcial.

Para envolver el objeto 15 en el recorte 2 de papel de regalo (véase también figura 2), el personal de caja sitúa el objeto 15 a embalar sobre el recorte 2 de tal modo que el canto inferior 40 de la primera superficie frontal 16 del objeto 15 queda situado en una línea de referencia 41 que se forma mediante la transición entre la sección de superficie en forma de pestaña 38 y la superficie 25. A continuación, la sección de superficie en forma de pestaña 38 se pliega hacia arriba y se fija con la superficie frontal 16 del objeto 15 mediante la capa de adhesivo 39.

El proceso de envolver finaliza a continuación, es decir, el recorte 2 se coloca alrededor del objeto 15, de modo que la superficie 26 descansa en la segunda superficie frontal 17 del objeto, la superficie 17 descansa en la superficie superior 18 del objeto 15 y la superficie 28 descansa en la primera superficie frontal 16 (sobre la sección de superficie en forma de pestaña 38) del objeto a embalar 15. A continuación, el recorte 2 colocado alrededor del objeto 15 a embalar se fija, por ejemplo, mediante una cinta adhesiva tesafilem en la sección de superficie en forma de pestaña 38.

Al finalizar el proceso de envolver, las secciones de superficie triangulares se pliegan hacia arriba en ambos lados del objeto a embalar, de modo que cubren completamente las superficies laterales del objeto a embalar, y se fijan a continuación también en cada caso mediante una cinta adhesiva tesafilem.

La invención no está limitada naturalmente al ejemplo de realización descrito antes.

Así, por ejemplo, al inicio del proceso de envolver, la sección de superficie en forma de pestaña se puede fijar también en otra superficie del objeto 15 (por ejemplo, en la otra superficie 18), de modo que la última superficie 28 del recorte 2 descansa en esta superficie cuando finaliza el proceso de envolver.

Las secciones de superficie triangulares 29-32 y 33-36 pueden presentar también, por ejemplo, una curvatura dirigida hacia afuera.

Asimismo, los datos digitales, correspondientes a las dimensiones del recorte 2, se pueden almacenar en un chip de memoria unido al objeto a embalar 15, de modo que el ordenador 7 extrae los datos requeridos para fabricar el recorte respectivo 2 de este chip de memoria y se puede eliminar un código de barras correspondiente en los objetos a embalar.

Aunque el procedimiento según la invención ha resultado ventajoso en particular para el embalaje de objetos en forma de cubo y cuadrado, que pueden ser también, dado el caso, embalajes externos, no está limitado a este tipo de embalajes. Así, por ejemplo, con el procedimiento según la invención se pueden fabricar también recortes para otros objetos angulares a embalar. Sólo será necesario determinar previamente el recorte correspondiente debido a

las dimensiones de los objetos a embalar y almacenar los datos correspondientes en una memoria, a la que el ordenador tiene acceso a continuación en caso necesario.

5 A fin de simplificar más el proceso de embalar para el personal de caja, el dispositivo de corte 12 controlado por ordenador puede comprender también una impresora que imprime líneas de plegado correspondientes en el recorte (indicadas con líneas discontinuas en las figuras 1 y 2).

10 Este tipo de impresora controlada por el ordenador 7 se puede utilizar también para imprimir primero, antes del proceso de corte, líneas de corte en el material plegable 11. Estas líneas de corte son exploradas a continuación por un dispositivo de exploración y las señales de exploración se utilizan para controlar las herramientas de corte.

15 Si hay suficiente espacio para embalar los objetos correspondientes 15, las dimensiones del objeto 15 a embalar concretamente se pueden determinar también online, por ejemplo, con ayuda de un aparato óptico apoyado por robot. En este caso, el aparato 3, representado esquemáticamente en la figura 1, sirve para determinar las dimensiones del objeto 15 a embalar concretamente, de modo que es posible eliminar el escáner 14 y un código del objeto 15 a embalar, etc.

**Lista de números de referencia**

20	1	Dispositivo
	2	Recorte
	3	Aparato
	4	Objeto
	5	Cámara
25	6	Convertidor analógico-digital
	7	Ordenador
	8	Memoria
	9	Dispositivo de extracción
	10	Desbobinador
30	11	Material plegable, papel de regalo
	12	Dispositivo de corte, dispositivo de corte por láser
	13	Teclado
	14	Escáner
	15	Objeto (a embalar)
35	16, 17	Superficies (frontales)
	18	Superficie superior
	19	Superficie inferior
	20, 21	Superficies laterales
	22	Código de barras
40	23, 24	Zonas de borde
	25-28	Superficies
	29-36	Secciones de superficie
	37	Extremo
	38	Sección de superficie en forma de pestaña
45	39	Capa de adhesivo
	40	Canto inferior
	41	Línea de referencia
	100	Dirección de transporte

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar recortes planos de una sola pieza (2), hechos de un material plegable (11), en particular papel de regalo, láminas o similares, para embalajes de envolver, en particular para embalar diferentes objetos (15) en forma de cubo o cuadrado, con dos superficies frontales (16, 17), una superficie superior y una inferior (18, 19), así como dos superficies laterales (20, 21), con las características:

a) las dimensiones de los recortes (2) correspondientes a estos objetos (4) se determinan primero a partir de las dimensiones de los diferentes posibles objetos (15) a embalar y se almacenan como datos digitales en una memoria electrónica (8);

b) después de seleccionarse un objeto (15) concreto a embalar, el material plegable (11), almacenado en forma de rollo, se desenrolla automáticamente de un desbobinador (10) mediante un dispositivo de extracción (9) y los datos digitales almacenados, correspondientes al recorte (2) de este objeto (15), se transmiten a un dispositivo de corte (12) controlado por ordenador, que crea a continuación un recorte (2) correspondiente a los datos digitales, estando en correspondencia las superficies frontales (16, 17), así como las superficies superior e inferior (18, 19) del respectivo objeto (15) a embalar con superficies (25-28), esencialmente de igual tamaño, del recorte (2), que se juntan axialmente una a la otra, y uniéndose lateralmente a cada una de estas superficies (25-28) secciones de superficie (29-32 y 33-36) esencialmente triangulares que se han seleccionado de tal modo que después de embalsarse el objeto (15) cubren las superficies laterales (20, 21) de este embalaje.

2. Procedimiento para fabricar recortes planos de una sola pieza (2), hechos de un material plegable (11), en particular papel de regalo, láminas o similares, para embalajes de envolver, en particular para embalar diferentes objetos (15) en forma de cubo o cuadrado, con dos superficies frontales (16, 17), una superficie superior y una inferior (18, 19), así como dos superficies laterales (20, 21), con las características:

a) las dimensiones del objeto (15) concreto a embalar se determinan primero y a partir de esto se determinan las dimensiones del recorte (2) correspondiente a este objeto (15) y se almacenan como datos digitales en una memoria electrónica (8);

b) a continuación, el material plegable (11), almacenado en forma de rollo, se desenrolla automáticamente de un desbobinador (10) mediante un dispositivo de extracción (9) y los datos digitales almacenados, correspondientes al recorte (2) de este objeto (15), se transmiten a un dispositivo de corte (12) controlado por ordenador, que crea a continuación un recorte (2) correspondiente a los datos digitales, estando en correspondencia las superficies frontales (16, 17), así como las superficies superior e inferior (18, 19) del respectivo objeto (15) a embalar con superficies (25-28), esencialmente de igual tamaño, del recorte (2), que se juntan axialmente una a la otra, y uniéndose lateralmente a cada una de estas superficies (25-28) secciones de superficie (29-32 y 33-36) esencialmente triangulares que se han seleccionado de tal modo que después de embalsarse el objeto (15) cubren las superficies laterales (20, 21) de este embalaje.

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los datos digitales, correspondientes a las dimensiones de los diferentes recortes (2), se almacenan en una memoria (8) de una caja electrónica.

4. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 3, **caracterizado por que** el recorte del embalaje de envolver para un objeto (15) concreto a embalar se selecciona con ayuda de un escáner (14) que escanea un código de barras (22) situado en el objeto (15) a embalar y característico de las dimensiones del objeto a embalar.

5. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** los datos digitales, correspondientes a las dimensiones del recorte (2), se almacenan en un chip de memoria conectado al objeto a embalar (15).

6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el material plegable (11) está provisto de una pluralidad de perforaciones y por que el material plegable (11) se sitúa sobre una superficie de apoyo con una pluralidad de agujeros de succión de aire y el objeto (15) a embalar en cada caso se sitúa sobre el material plegable (11) y el objeto (15) a embalar se asegura en su posición sobre el material plegable (11) mediante la succión de aire a través de los agujeros de succión de aire.

7. Dispositivo para ejecutar el procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 y 3 a 6, con las características:

a) el dispositivo comprende una memoria electrónica (8) para almacenar los datos digitales correspondientes a las dimensiones de los recortes (2) de los objetos (4) a embalar;

b) la memoria electrónica (8) interactúa con un ordenador digital (7), mediante el cual los datos digitales del recorte (2) asignado a este objeto (15) se pueden transmitir, al introducirse un código asignado a un objeto (15) concreto a embalar, a un dispositivo de corte (12) controlado por ordenador, que está configurado para cortar a continuación un contorno de borde correspondiente al recorte (2) en el material plegable (11) extraído por el dispositivo de extracción (9) de un desbobinador (10).

8. Dispositivo para ejecutar el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2 o la reivindicación 6, con las características:

5 a) el dispositivo (1) comprende un aparato óptico para determinar las dimensiones exteriores del objeto (15) concreto a embalar, un ordenador (7) para determinar las dimensiones del recorte del embalaje de envolver y una memoria electrónica (8) para almacenar los datos digitales correspondientes a las dimensiones de los recortes (2);

10 b) el ordenador (7) interactúa también con un dispositivo de corte (12), al que se pueden transmitir los datos digitales del recorte (2) asignado al objeto (15) a embalar desde la memoria electrónica (8) mediante el ordenador (7) al utilizarse apropiadamente el dispositivo (1), estando configurado el dispositivo de corte (12) para cortar a continuación un contorno de borde correspondiente al recorte (2) en el material plegable (11) extraído por el dispositivo de extracción (9) de un desbobinador (10).

15 9. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por que** en el caso del dispositivo de corte (12) se trata de un dispositivo de corte por láser.

20 10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** el dispositivo de corte por láser (12) comprende al menos dos láseres dispuestos de manera desplazable en transversal a la dirección de transporte (100) del material plegable (11) de tal modo que con cada láser se puede cortar una zona de borde lateral opuesta (23, 24) del material plegable (11) en correspondencia con el contorno predefinido.

25 11. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** el dispositivo de corte comprende un aparato para aplicar una capa de adhesivo (39) sobre una sección de superficie en forma de pestaña (38) del recorte (2) para fijar el recorte (2) en el objeto (15) a embalar al iniciarse el proceso de envolver.

12. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado por que** el material plegable (11) está provisto de una pluralidad de perforaciones y por que está prevista una superficie de apoyo para el material plegable (11) con una pluralidad de agujeros de succión de aire.

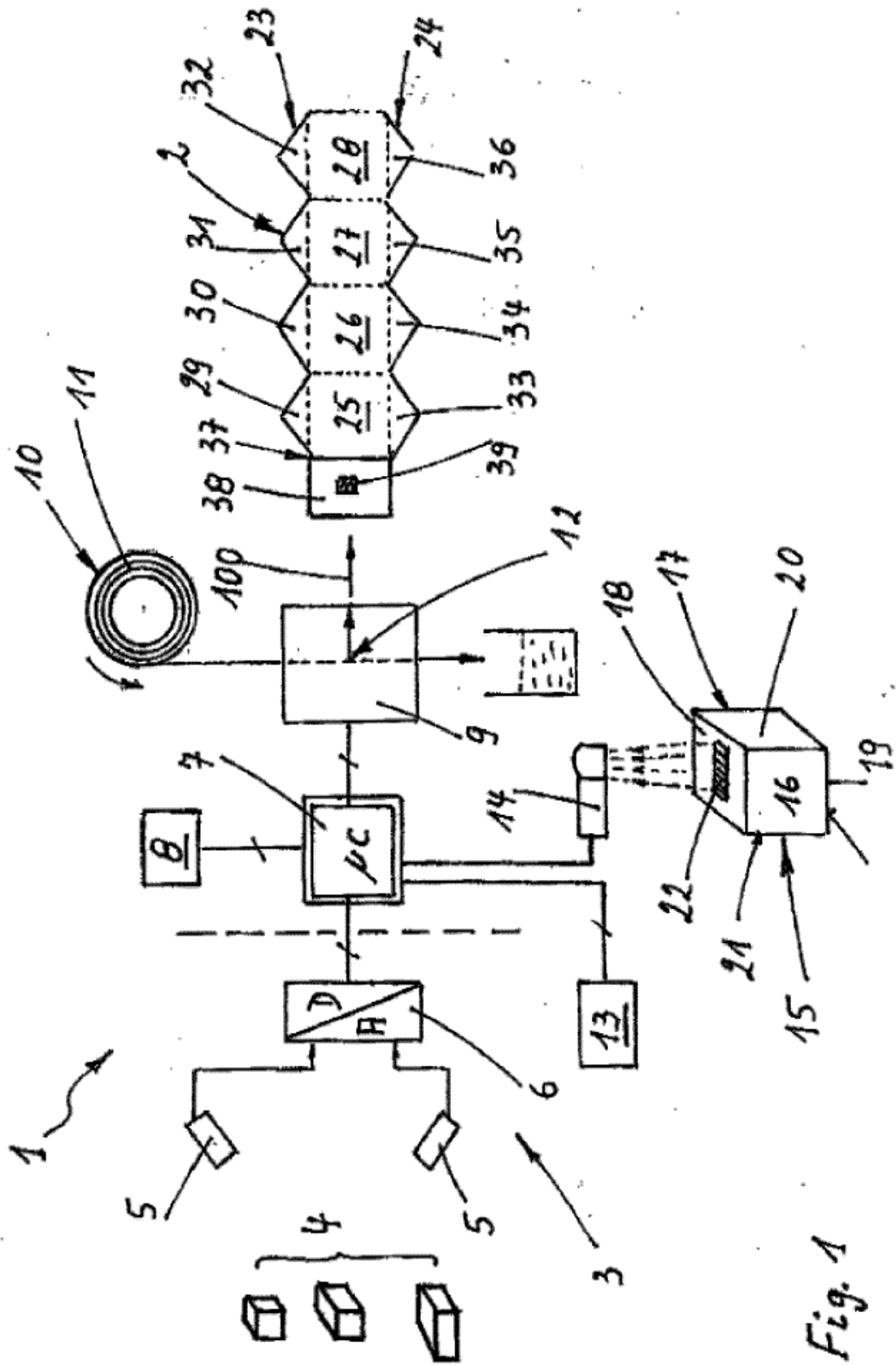


Fig. 1



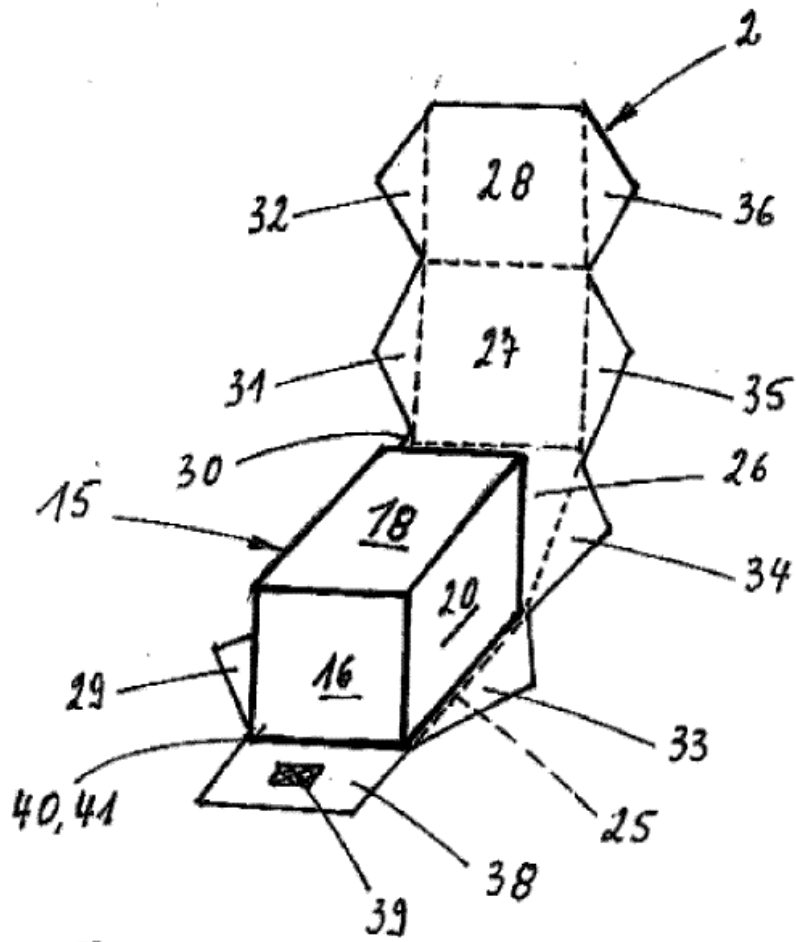


Fig. 2