



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 267 931**

51 Int. Cl.:
B65G 47/14 (2006.01)
B65G 47/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02029098 .7**
86 Fecha de presentación : **30.12.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1325877**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.07.2003**

54 Título: **Dispositivo para recoger y reciclar artículos dirigidos a canales de alimentación.**

30 Prioridad: **08.01.2002 IT BO02A0004**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73 Titular/es: **MARCHESINI GROUP S.p.A.**
Via Garganelli, 20
I-40065 Pian di Macina, Pianoro, Bologna, IT

72 Inventor/es: **Monti, Guiseppe**

74 Agente: **Gallego Jiménez, José Fernando**

ES 2 267 931 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 para recoger y reciclar artículos dirigidos a canales de alimentación.

La presente invención se refiere a dispositivos para transferir artículos, entregados por un dispensador, hacia las entradas de canales para alimentar bandas de blisters.

Más particularmente, la presente invención se refiere a un dispositivo para recoger y reciclar artículos sobrantes, como por ejemplo, comprimidos, cápsulas, píldoras, etc. dirigidos a canales de alimentación, por ejemplo, canales para alimentar bandas de blisters.

Entre los dispositivos conocidos para transferir artículos, como por ejemplo, comprimidos, cápsulas, píldoras, etc. recibidos desde un dispensador situado antes que el dispositivo según la dirección de avance o por encima de este último, se incluye un transportador vibratorio lineal, el cual dispone y dirige estos artículos hacia las entradas de canales para alimentar bandas de blisters situadas por debajo de estos últimos.

Los modos de funcionamiento habituales por medio de los cuales los dispositivos de transferencia dirigen los artículos a las entradas de los canales de alimentación, y la forma de funcionamiento para alimentar las bandas de blisters realizada por los canales, determinan un exceso de estos artículos en la zona de las entradas.

Con el tiempo, el exceso de artículos en las entradas de los canales puede resultar excesivo; para evitar esto, existen dispositivos de transferencia, conocidos en la técnica anterior, los cuales incluyen medios accionados mecánicamente para recoger los artículos sobrantes y llevarlos nuevamente al dispositivo de transferencia.

Por ejemplo, una de las soluciones usadas para recoger los artículos sobrantes incluye el posicionamiento, en las entradas de los canales de alimentación, de medios cepilladores los cuales empujan los artículos que sobran, acumulados cerca de las entradas, hacia atrás sobre el transportador vibratorio lineal.

El documento EP-A-0555662 describe un dispositivo para transferir artículos de pequeñas dimensiones, tales como comprimidos, cápsulas, píldoras, y similares, que incluye un primer transportador vibratorio lineal de avance, el cual recibe los artículos de un correspondiente dispensador superior y los transfiere más adelante según la dirección de avance hacia una subsiguiente estación de alimentación, al mismo tiempo que los dispone en una posición correcta, y un segundo transportador vibratorio lineal de retroceso, el cual recibe los artículos no dispuestos correctamente, y/o que sobran, desde la sección final del primer transportador y a continuación los transfiere hacia atrás según la dirección de avance, volviéndolos a posicionar en la sección inicial del primer transportador.

Los artículos que sobran o no orientados y dispuestos correctamente son transferidos desde el primer transportador de avance hacia el segundo transportador de retorno gracias a una técnica particular que incluye el accionamiento mecánico de la vibración del primer transportador, el cual tiene, en la zona correspondiente a la porción final, un componente transversal que envía los artículos que sobran hacia el segundo transportador. En el documento US-A-3011678 se describe un dispositivo para transfe-

rir comprimidos con una operación inicial de comprobación después de la tolva según la dirección de avance.

No obstante, los dispositivos conocidos para recoger los artículos que sobran no incluyen una operación de comprobación de estos artículos antes de devolverlos al transportador, la cual sería necesaria para rechazar aquellos artículos que han sido dañados durante la transferencia de retroceso hasta un nivel tal que los convierte en inadecuados para ser envasados en blisters.

De hecho, la operación de recogida de los artículos que sobran puede provocar desperfectos en estos últimos, tales como arañazos o desportilladuras, debido a una posible colisión que experimenten los artículos.

Por otra parte, durante las diferentes etapas de recogida, los artículos sobrantes se pueden romper debido a una posible colisión y, consecuentemente, los mismos ya no son adecuados para ser enviados hacia los canales de alimentación de las bandas de blisters.

El objetivo de la presente invención es proponer un dispositivo para recoger y reciclar artículos dirigidos a los canales de alimentación, el cual pueda evitar los inconvenientes mencionados anteriormente.

Más particularmente, el objetivo principal de la presente invención es proponer un dispositivo, el cual recoja y recicle los artículos que sobran situados cerca de las entradas de los canales de alimentación y, que por otra parte realice una operación de comprobación sobre la idoneidad de los artículos recogidos antes de que los mismos sean reciclados hacia las entradas.

Los objetivos mencionados anteriormente se obtienen según la reivindicación 1.

En la siguiente descripción de una realización preferida de un dispositivo para recoger y reciclar artículos dirigidos a canales de alimentación, ilustrada a título de ejemplo, se indicarán los rasgos característicos de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la Figura 1A y la Figura 1B son vistas esquemáticas de frente y laterales en perspectiva del dispositivo para recoger y reciclar artículos dirigidos a canales de alimentación propuesto por la presente invención;

- la Figura 2A y la Figura 2B son vistas laterales esquemáticas de dos etapas diferentes de operaciones de recogida de artículos realizadas por el dispositivo propuesto;

- la Figura 3A es una vista lateral esquemática en perspectiva de la etapa final de recogida de artículos realizada por el dispositivo propuesto por la presente invención, mientras que la Figura 3B muestra una vista lateral del detalle indicado con K en la Figura 3A;

- la Figura 3C es una vista esquemática posterior lateral en perspectiva del dispositivo propuesto por la presente invención en su conjunto.

Haciendo referencia a los dibujos adjuntos, la referencia D indica el dispositivo para recoger y reciclar artículos a transportar hacia canales de alimentación, propuesto por la presente invención.

El dispositivo D incluye un órgano clasificador o de selección 1, situado directamente después según la dirección de avance y por debajo, de una estación 2, en la que se acumulan artículos, incluyendo por ejemplo tal como se muestra en las figuras propuestas, una tolva para recibir los artículos de una manera predefinida, y un órgano transportador lineal 3, situado

después según la dirección de avance del órgano 1 de selección 1.

Los artículos pueden ser comprimidos, cápsulas, píldoras y similares, y deben ser transportados a las entradas 5 de los canales destinados a alimentar bandas de blisters situadas por debajo (no mostradas en las figuras adjuntas), a partir de las cuales a continuación se obtienen blisters que serán envasados.

El órgano de selección 1 selecciona, entre los artículos recibidos de la tolva 2, y mantiene los artículos que se ajustan a los requisitos, separándolos de los artículos con desperfectos o fragmentados y de los polvos inevitablemente presentes junto con ellos, y transfiere los artículos que se ajustan a los requisitos hacia el órgano transportador 3.

Con este fin, el órgano de selección 1 puede incluir, tal como se muestra en las figuras adjuntas, una criba vibrante, con una unidad 10 conectada a su parte inferior para recoger los artículos rechazados según la forma explicada.

De este modo, la criba vibrante selecciona y mantiene solamente los artículos que se ajustan a los requisitos seleccionados de entre todos los artículos recibidos desde la tolva, es decir, solamente aquellas cápsulas, comprimidos, píldoras y similares, los cuales no han sido dañados, desportillados, fragmentados, en otras palabras, artículos, cuya forma es igual o mayor a la de una dimensión mínima deseada y predeterminada, y transfiere estos artículos al órgano transportador 3.

De forma adecuada, la criba vibrante presenta agujeros, cuyo diámetro es tal que los artículos, cuyas dimensiones se corresponden con las dimensiones mínimas deseadas predeterminadas para los comprimidos y píldoras adecuados, son mantenidos y transferidos, mientras que los artículos defectuosos, es decir, aquellos desportillados o fragmentados, cuyas dimensiones son menores que las predeterminadas, son descartados dejándolos caer a la unidad colectora 10, situada debajo.

Por otra parte, debido al movimiento vibratorio, la criba vibrante separa los artículos de las partículas pulverulentas sobre ellos.

Un elemento raspador 11 está conectado a la parte superior de la criba vibrante actuando sobre los artículos recibidos desde la estación de acumulación 2.

El elemento raspador 11 permite distribuir uniformemente los artículos sobre toda la superficie de la criba y regular la altura de la capa de artículos acumulados.

El órgano transportador lineal 3 dispone en un orden correcto los artículos que se ajustan a los requisitos recibidos desde el órgano de selección 1 y los transfiere hacia las entradas 5 de los canales de alimentación situados después, según la dirección de avance del órgano de selección 1.

El órgano transportador lineal 3 puede ser de forma adecuada un transportador vibrante inclinado hacia las entradas 5 de dichos canales de alimentación.

El dispositivo D incluye además, unos medios colectores 7, situados directamente después según el sentido de avance de las entradas 5 de los canales de alimentación y destinados a recibir, provenientes del órgano transportador 3, los artículos sobrantes acumulados cerca de las entradas 5.

Por otra parte, el dispositivo D incluye medios de transferencia 8, destinados a recibir, provenientes de los medios colectores 7, los artículos sobrantes y a

transferirlos hacia la sección inicial del órgano de selección 1, de manera que los mismos son recogidos, reciclados y se controla nuevamente su cumplimiento.

De esta manera, también los artículos recogidos que van a ser reciclados se someten nuevamente a la verificación del cumplimiento.

De hecho, durante la transferencia, los artículos pueden estar sometidos a empujes los cuales pueden provocar en ellos desperfectos (por ejemplo, arañazos, desportilladuras) y consecuentemente, los artículos se pueden fragmentar y sus dimensiones no ser adecuadas o menores que las dimensiones predeterminadas mínimas: de este modo, los artículos con desperfectos son rechazados por la criba vibrante.

Los medios colectores 7 pueden incluir, tal como se muestra por ejemplo en las figuras propuestas, un deslizadero 71, el cual está dispuesto transversalmente, directamente después según el sentido de avance de las entradas 5 de los canales de alimentación, y el cual está destinado a recibir, provenientes del transportador vibratorio lineal 3, los artículos sobrantes, acumulados cerca de las entradas 5, y a transferirlos hacia una cesta 72.

La cesta 72 incluye una pared móvil 73, la cual se puede inclinar para realizar la descarga, habitualmente en una configuración cerrada (mostrada con líneas de trazos en la Figura 2A), y la cual se puede accionar, de una forma predeterminada y a unos intervalos predeterminados, para abrirse (líneas continuas de la Figura 2A), para descargar los artículos sobrantes, contenidos en la cesta 72, sobre los medios transportadores 8.

Los medios transportadores 8 incluyen, tal como en el ejemplo mostrado en las figuras adjuntas, un carro 81 para recoger artículos sobrantes recibidos desde la cesta 72, montado de forma articulada en una corredera 82, la cual se desplaza alternativamente por una guía 83 que se extiende desde la cesta 72, en una posición por debajo de esta última, hasta la sección inicial 13 del órgano de selección 1, en una posición por encima y junto a este último.

En una zona correspondiente al extremo situado cerca del órgano de selección 1, la guía 83 está equipada con unos medios volcadores 85 adecuados, los cuales están destinados a volcar el carro 81 con respecto a la guía 83 para descargar los artículos sobrantes hacia la sección inicial del órgano de selección 1.

Con este fin, el dispositivo D incluye un deslizadero 9 en forma de canal inclinado y situado por encima del órgano de selección 1, en una zona correspondiente a su sección inicial 13. El deslizadero en forma de canal está adaptado para recibir artículos descargados por el carro 81 y para transportarlos hacia el órgano de selección 1.

Los medios volcadores 85 pueden incluir, tal como se muestra en las figuras adjuntas, unos medios de leva conformados adecuadamente. Cuando a los medios de leva se les acopla un elemento de tope 88 correspondiente, por ejemplo, un rodillo loco, conectado transversalmente al carro 81, este último es volcado.

El recorrido del carro 81, desde el extremo inferior de la guía 83, en el que los artículos sobrantes son recibidos desde la cesta 72, hasta el extremo superior de la guía 83, en el que se vuelca el carro y los artículos son descargados hacia el deslizadero 9 en forma de canal, esta coordinado adecuadamente con la abertura y el cierre de la pared 73 de descarga de la cesta 72.

Según una de las variantes posibles, no mostradas, los medios de transferencia 8 antes mencionados pueden incluir, por ejemplo, una cintas de transporte adecuadas, las cuales reciben los artículos sobrantes desde la cesta 72 y los transfieren hacia la sección inicial 13 del órgano de selección 1.

A partir de la descripción anterior, resulta evidente cómo el dispositivo propuesto permite recoger, de una forma sencilla y eficaz, los artículos sobrantes acumulados cerca de las entradas de los canales de alimentación.

El dispositivo propuesto por la presente invención también permite, de una manera extremadamente

ventajosa, controlar el cumplimiento de los artículos recogidos, antes de que los mismos se vuelvan a enviar hacia las entradas de los canales de alimentación, para rechazar aquellos artículos, que han sido dañados durante la transferencia de recogida, por ejemplo, arañados y/o desportillados, que se han fragmentado, o sobre los cuales se han depositado sustancias pulverulentas.

Las ventajas antes mencionadas se han obtenido por medio de una solución técnica, la cual es extremadamente funcional y fiable en todas las condiciones de funcionamiento.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (D) para recoger y reciclar artículos enviados hacia canales (5) de alimentación, que comprende:

- un órgano de selección (1), situado después según el sentido de avance de una estación (2), en la que los artículos se acumulan, para recibir, de una manera predeterminada, dichos artículos desde dicha estación (2) de acumulación, estando destinado dicho órgano de selección a seleccionar y mantener los artículos que cumplen los requisitos, separándolos con respecto a los artículos defectuosos, fragmentados, y a los polvos presentes entre ellos; **caracterizado** porque incluye:

- un órgano transportador lineal (3), situado después según el sentido de avance de dicho órgano de selección (1), destinado a recibir, desde dicho órgano de selección, dichos artículos que cumplen los requisitos y a enviarlos de una manera ordenada hacia las entradas (5) de canales de alimentación;

- medios colectores (7), situados directamente después según el sentido de avance de dichas entradas (5) y destinados a recibir, desde dicho órgano transportador (3), los artículos sobrantes acumulados cerca de las entradas (5), y medios de transferencia (8), destinados a recibir, desde dichos medios colectores (7), los artículos sobrantes y a transferirlos hacia la sección inicial (13) de dicho órgano de selección (1), de modo que los artículos son verificados, reciclados y se verifica nuevamente su cumplimiento de los requisitos.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios colectores (7) incluyen un deslizadero (71), destinado a recibir los artículos sobrantes desde dicho órgano transportador (3), y a transferirlos hacia una cesta inferior (72), equipada con una pared móvil (73) de descarga, habitualmente en configuración cerrada, la cual se puede accio-

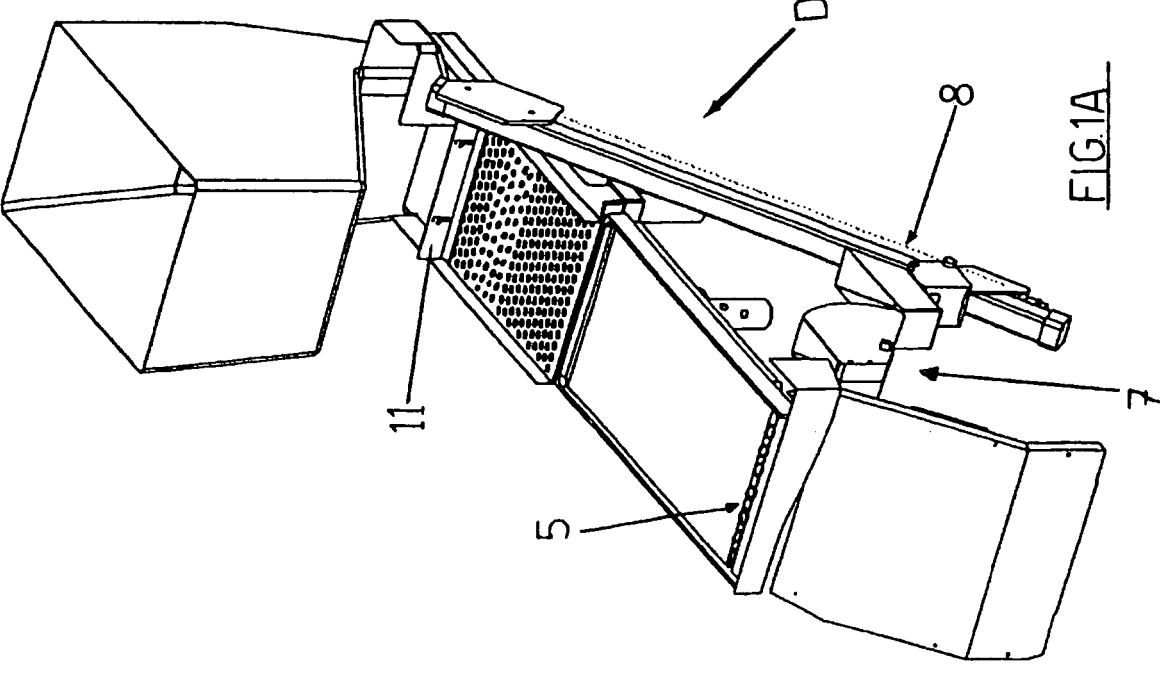
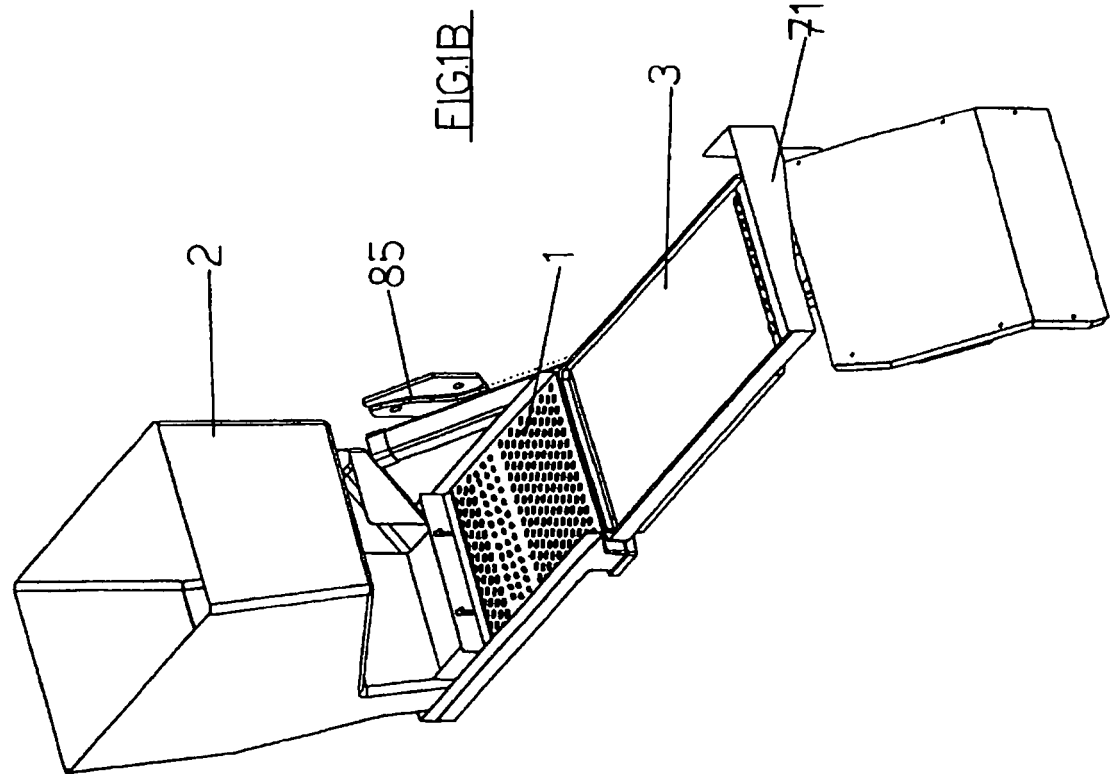
nar para abrirse de una manera predeterminada y a intervalos predeterminados, para descargar los artículos sobrantes, sobre dichos medios transportadores (8).

3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios transportadores (8) incluyen un carro (81) que recoge dichos artículos sobrantes recibidos desde dichos medios colectores (7) y montado de forma articulada en una corredera (82), la cual se desplaza alternativamente por una guía (83) que se extiende desde dichos medios colectores (7), por debajo de estos últimos, hacia dicha sección inicial (13) de dicho órgano de selección (1), por encima y junto a este último, estando equipada dicha guía (83), en una zona correspondiente al extremo situado cerca de dicho órgano de selección (1), con unos medios volcadores (85) para volcar el carro (81) con respecto a dicha guía (83) para descargar los artículos sobrantes hacia la sección inicial (13) de dicho órgano de selección (1).

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque incluye, situado por encima del órgano de selección (1) y en una zona correspondiente a la sección inicial (13), un deslizadero inclinado (9) con forma de canal que está destinado a recibir artículos desde dicho carro volcado (81) y a transportarlos hacia el órgano de selección (1).

5. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque dichos medios volcadores (85) incluyen medios de leva conformados adecuadamente, destinados a acoplarse con un correspondiente elemento de tope (88), conectado a dicho carro (81), determinando el deslizamiento de dicho elemento de tope (88) sobre dichos medios de leva (85) el volcado de dicho carro (81) con respecto a dicha corredera (82) y a dicha guía (83).

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque dicho elemento de tope (88) incluye un rodillo loco, conectado a dicho carro (81), transversalmente a dicha guía (83).



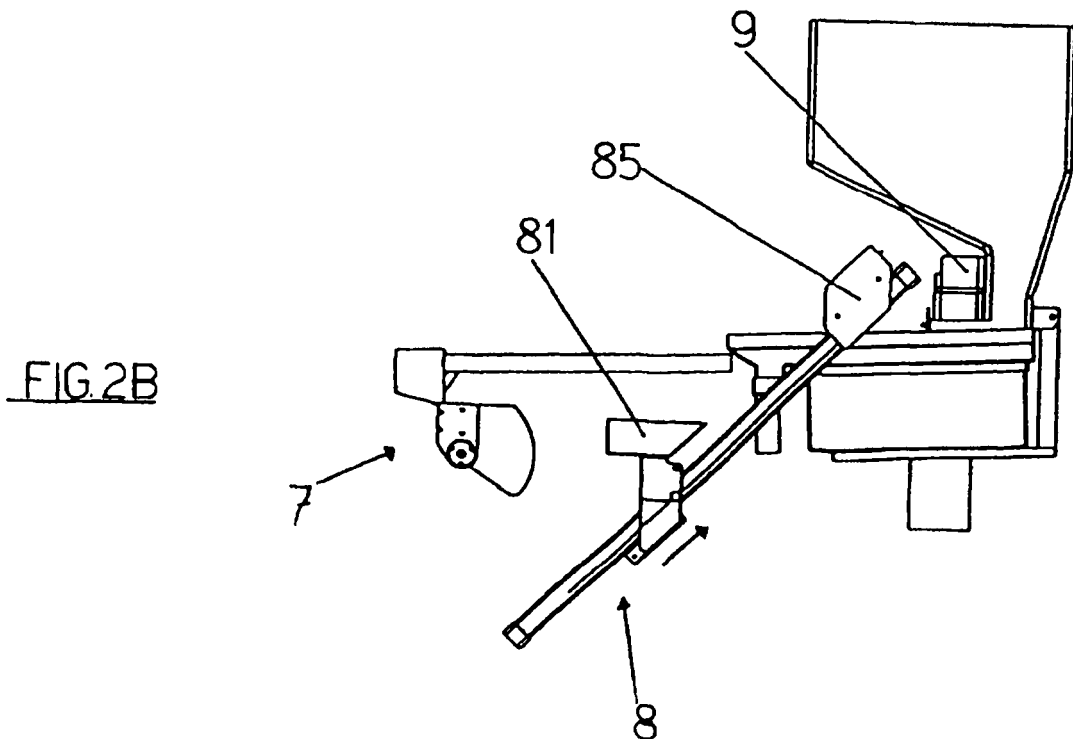
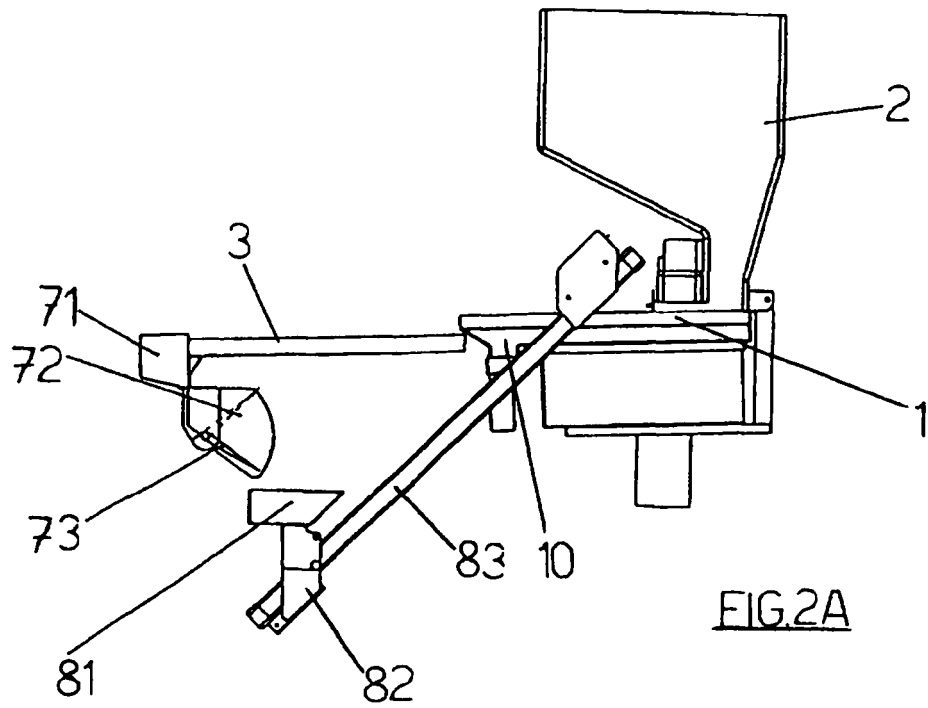


FIG. 3A

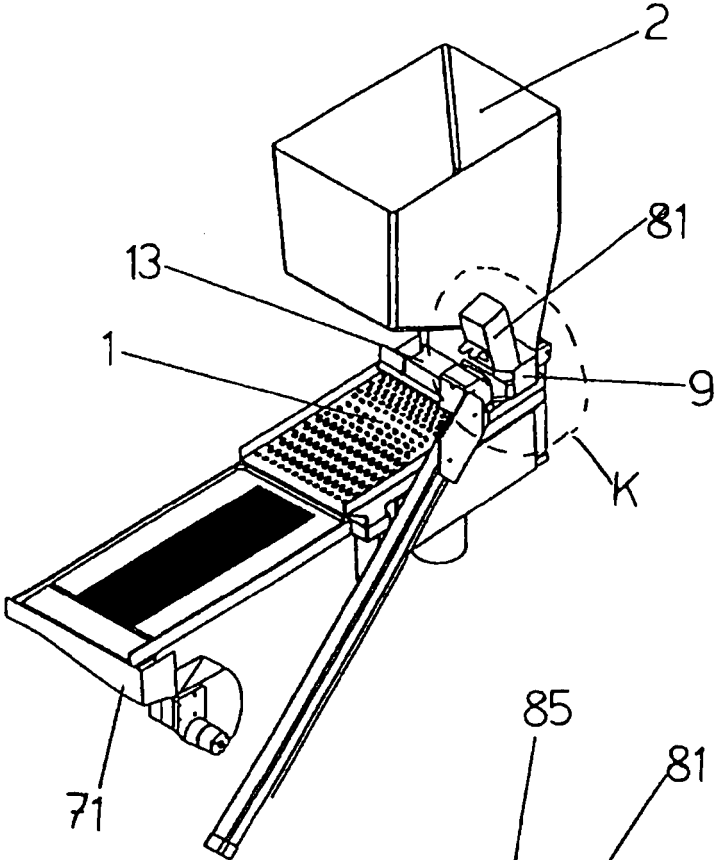


FIG. 3B

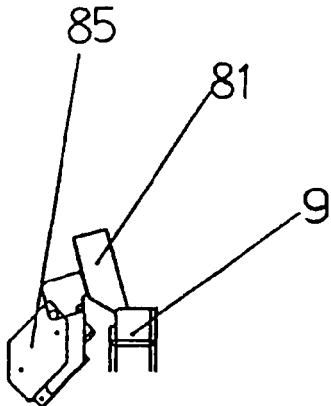


FIG. 3C

