



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 277**

51 Int. Cl.:  
**B65B 57/02** (2006.01)  
**B65B 7/28** (2006.01)  
**B65B 19/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06725547 .1**  
96 Fecha de presentación : **04.04.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1868898**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.12.2007**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la clasificación de caperuzas.**

30 Prioridad: **07.04.2005 DE 10 2005 016 169**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.11.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.11.2009**

73 Titular/es: **GRUENTHAL GmbH**  
**Zieglerstrasse 6**  
**52078 Aachen, DE**  
**Harro Höfliger Verpackungsmaschinen GmbH**

72 Inventor/es: **Schateikis, Dieter y**  
**Bohn, Markus**

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

**ES 2 328 277 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 la clasificación de caperuzas.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para desechar juegos incompletos de caperuzas y/o juegos de caperuzas en las que, como mínimo, una caperuza tiene una orientación incorrecta.

10 Actualmente se utilizan con frecuencia pajitas para beber para la administración de sustancias como, por ejemplo, medicamentos, principios activos, vitaminas, alimentos y/o complementos alimenticios. Las sustancias existen, sobre todo, en forma de granulados, bolitas, micropastillas o polvo. La sustancia se encuentra en la pajita para beber y es succionada desde la pajita por la boca de, por ejemplo, un paciente o un consumidor, de preferencia con un líquido. Para evitar que las sustancias salgan de la pajita antes de su uso, las pajitas se cierran con una caperuza, por lo menos por uno de sus extremos. Puesto que, normalmente, se produce un juego de pajitas, es decir varias al mismo tiempo, es necesario asegurar entre otras cosas que siempre haya disponible un juego completo de caperuzas para el cierre, 15 caperuzas orientadas de modo que se pueden encajar sobre la pajita. Por esta razón, es necesario desechar las caperuzas con orientación incorrecta.

La EP 0 544 089 muestra un dispositivo para llenar piezas a procesar orientándose las piezas antes de su llenado.

20 El objetivo de la presente invención consiste, por lo tanto, en proporcionar un procedimiento para desechar caperuzas a encajar sobre un juego de pajitas.

Este objetivo se alcanza con un procedimiento para desechar caperuzas a encajar sobre una pajita en el que se desechan todas las caperuzas de un juego si una de las caperuzas tiene una orientación incorrecta y/o si el juego de caperuzas no es completo. 25

Era sumamente sorprendente para el especialista y no previsible, que con el procedimiento según la invención era posible cerrar las pajitas con caperuzas de modo seguro, fiable, sencillo y barato.

30 Según la invención, un juego de pajitas compuesto de varias pajitas orientadas, con preferencia, paralelas entre sí y, con particular preferencia, en dirección vertical, ha de cerrarse con caperuzas, con especial preferencia, en principio de modo simultáneo. En este momento, las pajitas ya contienen la sustancia a administrar o consumir. Debido a que las máquinas que procesan las pajitas y las llenan trabajan de modo cíclico y en un ciclo se procesan o transportan siempre varias, por ejemplo 10 pajitas al mismo tiempo, de preferencia, también la colocación de un juego de caperuzas sobre un juego de pajitas produce al mismo tiempo, es decir para un juego de pajitas que son provistas, en principio, 35 simultáneamente con una caperuza, es necesario que en una estación de colocación de caperuzas ha de estar disponible la correspondiente cantidad de caperuzas, las cuales, al mismo tiempo, han de orientarse de manera que el lado de la caperuza a encajar sobre la pajita debe estar dirigido hacia la pajita. Si en un ciclo de la máquina se quieren producir tantas pajitas al mismo tiempo que no se pueden proveer todas las pajitas al mismo tiempo con una caperuza, un juego ha de tener, en cualquier caso, tantas caperuzas como se encajan en principio al mismo tiempo sobre las pajitas. 40

Debido a que las caperuzas no se introducen a mano en la estación de colocación de caperuzas es necesario asegurar que cada juego de caperuzas sea completo antes de encajar las caperuzas sobre las pajitas y que todas las caperuzas de un juego tengan la orientación correcta. Según la invención, se comprueba un juego de caperuzas, de preferencia tan pronto como se ha separado, en cuanto a si está completo y si las caperuzas tienen la orientación correcta. Además, según la invención, un juego incompleto o en el que, por lo menos una caperuza tiene una orientación incorrecta y/o está dañada, es desechado en su totalidad y no solamente la caperuza de orientación incorrecta. 45

El rechazo de las caperuzas se realiza, de preferencia, por una modificación de su posición. Un juego de caperuzas, que no corresponde a los requisitos exigidos, puede girarse en dirección de un recipiente de rechazo. Las caperuzas en este recipiente de rechazo bien se eliminan o se reutilizan en el proceso de producción. 50

De preferencia, un juego completo de caperuzas, que además están todas correctamente orientadas, se encaja a continuación sobre las pajitas de modo que las caperuzas, por un lado, no se sueltan de la pajita, y por otro lado se garantiza que la fuerza de extracción necesaria no es tan grande que no pueda aplicarse, especialmente en el caso de pacientes mayores. 55

Los juegos completos de caperuzas, en los que todas las caperuzas tienen la orientación correcta, de preferencia se almacenan temporalmente antes de la colocación. Este tipo de ejecución del procedimiento según la invención tiene la ventaja de que la comprobación o bien clasificación de las caperuzas no ha de estar sincronizada con el ritmo de la máquina que procesa y llena las pajitas. Otra ventaja de este tipo de ejecución preferido del procedimiento según la invención, consiste en que no es necesario interrumpir la producción de las pajitas, incluso si se presentan consecutivamente varios juegos de caperuzas los cuales bien están incompletos o en los cuales, como mínimo, una caperuza está orientada incorrectamente. 60

Otro objeto de la presente invención es un dispositivo para el rechazo de juegos incompletos de caperuzas a encajar sobre pajitas, dispositivo que tiene un cilindro giratorio que dispone de un número de aberturas correspondiente a un juego de caperuzas. 65

## ES 2 328 277 T3

Estas aberturas están dimensionadas de manera que pueden alojar, cada una, una caperuza. En las aberturas se comprueba entonces, por un lado, si un juego de caperuzas está completo y, por otro lado, su orientación. De preferencia se disponen, por esta razón, en la zona de cada abertura, como mínimo, dos taladros a través de los cuales se pueden emitir señales de un sensor, por ejemplo rayos de luz, con las cuales se puede verificar si se encuentra una caperuza en la correspondiente abertura y/o si esta caperuza tiene la orientación correcta.

Dependiendo del resultado de esta comprobación se gira entonces el cilindro hasta una posición de colocación o expulsión, girándose el cilindro giratorio hasta la posición de expulsión en caso de un juego incompleto de caperuzas o, como mínimo, en caso de una caperuza orientada incorrectamente. En esta posición se desechan todas las caperuzas que se encuentran en el cilindro giratorio, por ejemplo a un recipiente de rechazo. En el caso de que el resultado de la comprobación es el de un juego completo de caperuzas que también tienen la orientación correcta, se gira el cilindro hasta una posición de colocación y se encajan las caperuzas sobre las pajitas con ayuda de un medio de colocación y/o se almacenan temporalmente antes de la colocación.

A continuación se explica la invención con ayuda de las figuras 1 a 3. Esta explicación es únicamente a modo de ejemplo y no limita la idea general de la invención. Las explicaciones son aplicables para el dispositivo según la invención lo mismo que para el procedimiento según la invención.

La figura 1, muestra una pajita con una caperuza.

La figura 2, muestra una vista de un cilindro giratorio.

La figura 3, muestra otra vista del cilindro giratorio según la figura 2.

En la figura 1 se ha representado una pajita 4 cuyo extremo superior 2 está cerrado con una caperuza 12. En el interior de la pajita se encuentra un medio de control 8 (controlador) que impide, por un lado, que la sustancia 10 que se encuentra por encima del medio de control 8 salga por el extremo inferior de la pajita. Además, con el medio de control se puede controlar si la sustancia ha sido succionada por completo de la pajita. La caperuza 12 dispuesta en la zona superior 2 evita que la sustancia 10 se escape de la pajita antes de su consumo.

En la figura 2 se ha representado un dispositivo con el cual se pueden desechar juegos incompletos de caperuzas o juegos de caperuzas en los que, como mínimo, una caperuza no está orientada correctamente. A través de canales de alimentación 13 se transportan las caperuzas (no representadas) colocadas en serie, por ejemplo por medio de una cinta vibratoria, hacia el cilindro 5. El cilindro tiene aberturas 6 que corresponde al número (en el presente caso 8) de canales de alimentación 13. El número de aberturas corresponde, además a un juego de caperuzas 12 que se encajan cada una simultáneamente sobre una pajita. Las aberturas 6 del cilindro 5 están dimensionadas de forma que pueden recibir cada una una caperuza 12 de modo que el cilindro puede girar sin dañar las caperuzas. En cuanto las caperuzas han sido transportadas a las ocho aberturas 6 se comprueba con dos sensores, en el presente caso sensores de luz (no representados), si hay una caperuza en cada abertura y si las caperuzas están correctamente orientadas. Para este fin, el bloque 14 en el que se ha dispuesto el cilindro 5 tiene, como mínimo, un taladro por cada abertura 6, taladro que está dispuesto en el presente caso en el lado posterior 16, y a través del cual se puede conducir un rayo de luz que penetra en la abertura 6 con el cual se puede comprobar, por un lado, si existe una caperuza en la correspondiente abertura y, por otro lado, si está correctamente orientada. Con los taladros 17 se puede determinar, además, si la posición de las caperuzas dentro del cilindro es correcta. Después de la comprobación se gira el cilindro 5 con el accionamiento 11, como se ha representado con la flecha doble 9. En caso de que el juego de caperuzas esté incompleto o, como mínimo, una caperuza esté orientada incorrectamente, se gira el cilindro 45° en contra del sentido de las agujas del reloj de manera que las aberturas 6 coincidan con un número correspondiente de aberturas existentes en la posición de expulsión 7. En esta posición, todas las caperuzas que se encuentran en ese momento en el cilindro giratorio, son expulsadas del cilindro a través de las aberturas de expulsión 7 a un recipiente no representado, por ejemplo con aire a presión o un medio análogo, es decir se rechazan. Si el resultado de la comprobación muestra que en cada abertura existe una caperuza y que la orientación de las caperuzas es la correcta, se gira el cilindro 90° en contra del sentido de las agujas del reloj de modo que las aberturas 6 coincidan con las aberturas en la posición de colocación 8. En esta posición se almacenan entonces las caperuzas temporalmente y se colocan más tarde sobre el juego correspondiente de pajitas. En cuanto ha terminado el rechazo o bien el almacenamiento intermedio, se gira el cilindro de nuevo hasta la posición horizontal y se puede introducir un nuevo juego de caperuzas en las aberturas 6.

La figura 3 muestra un cilindro según la figura 2 en otra vista en la que se pueden ver los taladros 18 a través de los cuales se realiza el control en cuanto a si las caperuzas están completas y con relación a su posición.

### Lista de referencias

- 1 Pajita.
- 2 Extremo superior.
- 3 Extremo inferior.

## ES 2 328 277 T3

|               |  |
|---------------|--|
| 4             | Pared.   |
| 5             | Cilindro.  |
| 5 6           | Abertura.  |
| 7             | Posición de expulsión, abertura de expulsión.                    |
| 8             | Posición de colocación, recipiente de almacenamiento intermedio. |
| 10            | 9 Flecha doble.  |
| 10            | Sustancia.   |
| 15 11         | Accionamiento.   |
| 12            | Caperuza.  |
| 13            | Canales de alimentación.   |
| 20            | 14 Bloque.   |
| 15            | Empujador, aire comprimido.                                      |
| 25 16, 17, 18 | Aberturas.   |

30

35

40

45

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

5 1. Procedimiento para la clasificación de caperuzas (12) a encajar sobre un juego de pajitas (4), **caracterizado** porque todas las caperuzas (12) de un juego se clasifican en cuanto a una orientación incorrecta de una caperuza y/o si un juego de caperuzas (12) está incompleto.

10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las caperuzas se desechan por el cambio de su posición.

10 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las caperuzas (12) a desechar son expulsadas.

15 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque se encaja un juego completo de caperuzas (12), de preferencia individualmente, sobre las correspondientes pajitas.

20 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se almacenan de modo intermedio varios juegos completos de caperuzas (12).

20 6. Dispositivo para el rechazo de juegos incompletos de caperuzas (12) a encajar sobre pajitas (4) **caracterizado** porque tiene un cilindro (5) giratorio que dispone de un número de aberturas (6) correspondiente a un juego de caperuzas (12).

25 7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** porque las caperuzas se introducen en las aberturas donde se puede comprobar si un juego de caperuzas (12) está completo y su orientación.

8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la comprobación se realiza con sensores.

30 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en función del resultado de la comprobación el cilindro (5) gira las caperuzas hacia una posición de expulsión (7) o una posición de colocación (8).

35

40

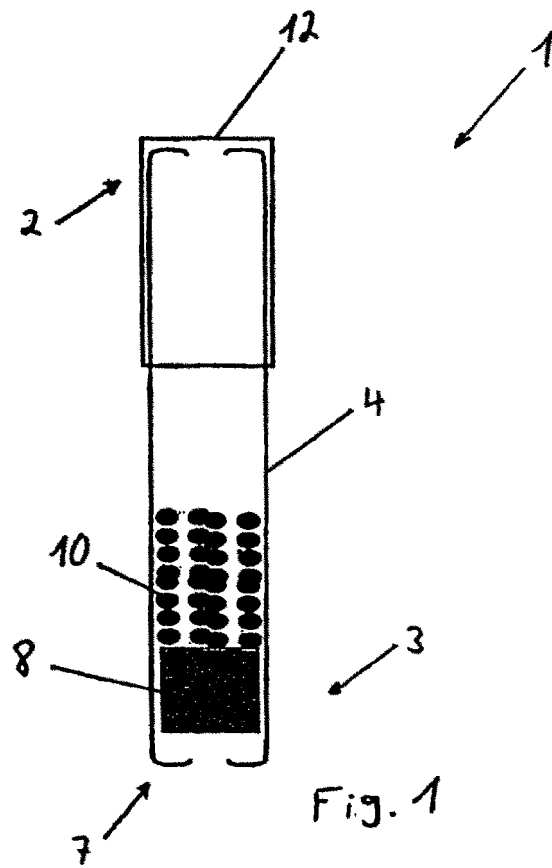
45

50

55

60

65



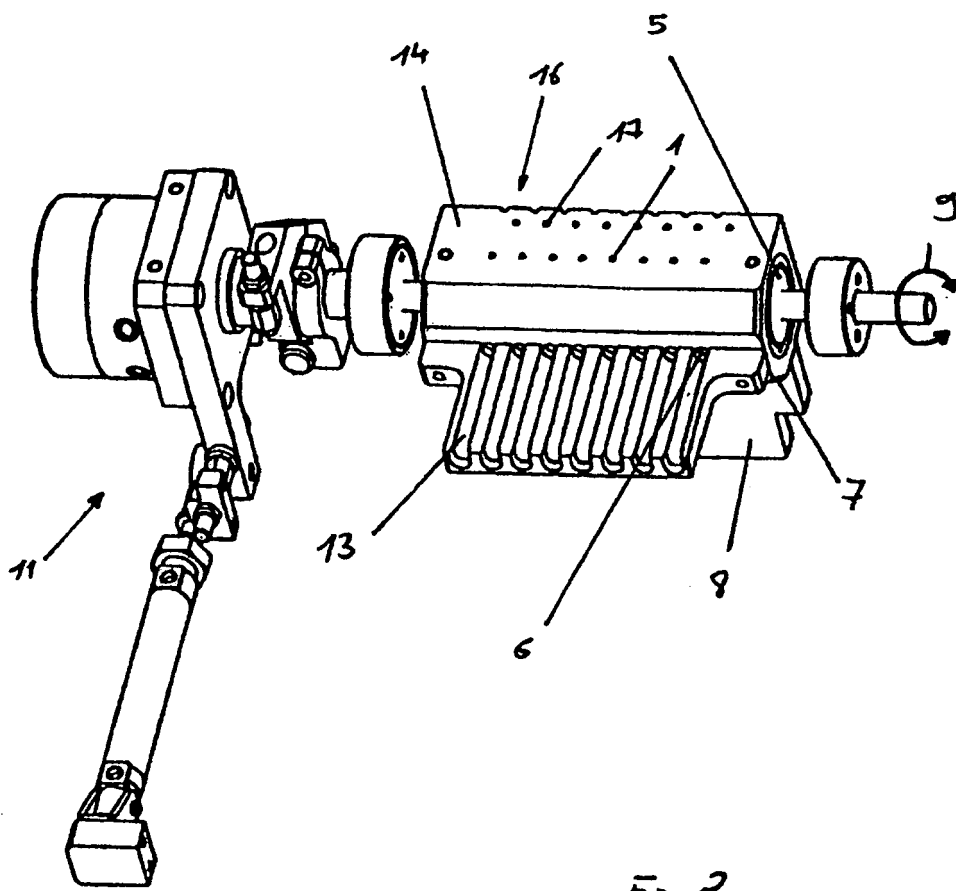


Fig. 2

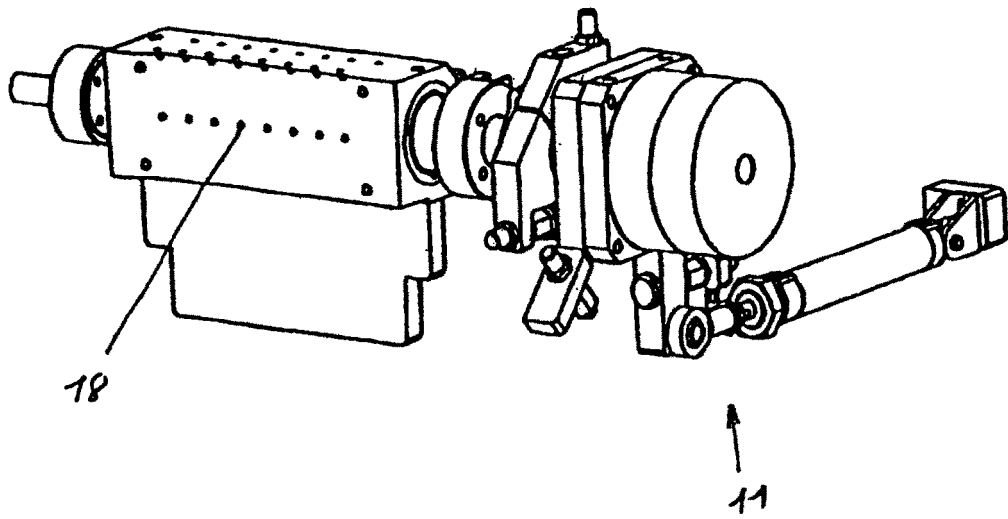


Fig. 3