

14 DIC. 1976

442721  
B. 42397

**CONCEDIDA**

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Ernesto GAMBERINI, de nacionalidad italiana, residente en Bolonia (Italia), Via Udine, 6, por "MECANISMO TRANSPORTADOR DE CÁPSULAS PARA MÁQUINAS LLENADORAS DE LAS MISMAS CON DOSIS DE PRODUCTO PULVERULENTO O GRANULAR".

Int. Cl.: B65D 1/06

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un transportador para la conducción de cápsulas en máquinas para el llenado de las mismas con dosis de productos pulverulentos o granulares.

5. Estas cápsulas son utilizadas, por ejemplo, en la industria farmacéutica para contener antibióticos.

Tales cápsulas están formadas particularmente por un cuerpo y una tapa, y son suministradas a las máquinas llenadoras a granel y en estado cerrado.

10. En las máquinas de funcionamiento continuo cono-

5. cidas, las cápsulas son tomadas primeramente una a una y dispuestas verticalmente, de manera que la tapa se encuentra encima del cuerpo correspondiente. La tapa y el cuerpo de cada cápsula son alojados en asiento alineados verticalmente y soportados por cadenas respectivas, los cuales forman el transportador para la conducción de las cápsulas hacia la estación de llenado.

10. Antes de que las cápsulas alcancen la estación de llenado, la tapa es separada del cuerpo y este último es desplazado lateralmente para permitir la introducción de una dosis predeterminada de substancia.

15. Después del llenado, los dos asientos que sostienen la tapa y el cuerpo de la misma cápsula son alineados nuevamente y la tapa es montada en el cuerpo. El transportador conocido presenta ciertas desventajas. La necesidad de desplazar los asientos soporte de los cuerpos lateralmente respecto de los portadores de las tapas, para permitir la introducción de la dosis de producto dentro del cuerpo, requiere medios para tensar las cadenas, lo que hace el transportador relativamente complicado. Además, las cadenas necesitan una lubricación constante, lo que origina problemas de limpieza que son difíciles de vencer en las máquinas utilizadas en la industria farmacéutica.

25. El objeto de la presente invención es, en consecuencia, el dxe proporcionar un transportador en el que se ha eliminado substancialmente los anteriores inconvenientes. Este objeto es alcanzado mediante un transportador para la conducción de cápsulas formadas por un cuerpo y una tapa,

- en máquinas para llenado de dichas cápsulas con dosis de material pulverulento o granular y que comprenden un grupo para la alimentación de las cápsulas en su estado cerrado, e incorporan medios para separar el cuerpo de la tapa, un
5. grupo suministrador dispuesto para introducir una dosis predeterminada de producto dentro del cuerpo y un grupo para el cierre de las cápsulas, comprendiendo el transportador un par de correas dentadas de igual longitud, en forma de bucles sin fin y comprendidas en dos planos diferentes, es-
10. tando las correas enrolladas alrededor de poleas locas para conducir las cápsulas desde el grupo de alimentación hasta el conjunto suministrador y desde este último hasta el grupo de cierre, una pluralidad de bloques soportados a distancias iguales a lo largo de las correas, estando provisto ca-
15. da bloque de la correa superior de un asiento para alojar la tapa de una cápsula, y cada bloque de la correa inferior de un asiento para alojar el cuerpo de la misma cápsula, es-
20. tando los asientos mutuamente alineados, al menos cuando se encuentran en una posición correspondiente con el grupo alimentador de cápsulas, para recibir las mismas.

Otros detalles de la invención resultarán más evidentes de la descripción que se facilitará ahora, de una realización ilustrada a título de ejemplo en los dibujos adjuntos, en los cuales:

25. La figura 1 es una vista en planta esquemática del transportador de acuerdo con la invención, en una máquina llenadora de cápsulas; la figura 2 es una vista en perspectiva de un detalle del transportador, con partes representadas en sección para clarificar ciertos detalles cons-

tructivos, y la figura 3 es una sección vertical a través del transportador.

- Haciendo referencia particular a estas figuras, el transportador comprende un par de correas -1- y -2-, interiormente dentadas e iguales, en forma de bucles sin fin. Estas correas se encuentran en planos horizontales superpuestos y se mueven con desplazamiento continuo en el sentido de la flecha -A-. El transportador forma parte de una máquina -3- de tipo substancialmente conocido, para llenar cápsulas con dosis de producto pulverulento o granular. A lo largo de las correas -1- y -2- se encuentran fijados unos bloques iguales, indicados generalmente con la referencia numérica -4-, con paso y relación de fase mutua constantes. En la descripción que se efectúa en lo que sigue, se hará referencia únicamente a los bloques de la correa superior -1-, ya que los de la correa inferior son enteramente análogos.

- Cada bloque consiste en un primer elemento, substancialmente cilíndrico y que comprende una parte -5a-, exterior a la correa -1-, y una especie de horquilla, formada por dos brazos -5b-, uno de los cuales es superior y el otro inferior y que sobresalen dentro del límite interno de la correa. Los brazos -5b- forman los límites superior e inferior de una cavidad -5c-, cuya base -5d- es curva convexa.

- El segundo elemento -6- del bloque se encuentra situado entre los brazos -5b- y está fijado entre estos últimos por un par de tornillos -7b-, los cuales se acoplan dentro de tuercas de cabeza -7a- que se apoyan sobre el brazo

- superior y penetran en orificios del elemento -6-. Este elemento -6- se halla situado interiormente respecto de la correa, y aquélla de sus superficies que se encuentra enfrentada a la misma comprende un dentado complementario del
5. previsto en la correa y de la misma curvatura que el dentado de las ruedas -8-, alrededor de las cuales pasan las correas -1- y -2- en las varias unidades de la máquina -3-. La superficie del elemento opuesta al dentado es cilíndrica y concéntrica con la superficie periférica del elemento -5a-
10. o -5b-, y tiene un diámetro menor que esta última. Cuando la correa se acopla con el dentado de las ruedas -8-, los elementos -6- se acoplan en cavidades -9- formadas periféricamente en dichas ruedas. La correa es aprisionada entre el centro del dentado de los elementos -6- y el centro de la
15. base -5d- de los elementos correspondientes -5a- y -5b-. El miembro -5a- está provisto con un taladro pasante vertical -10-; que aloja un asiento respectivo, fijado en posición mediante el tornillo prisionero -11-. Los zócalos de la correa -1- forman un asiento para alojar la tapa -13- de las
20. cápsulas y comprende un estrangulamiento -12a- en su borde inferior, el cual retiene la tapa pero permite que el cuerpo -14- de la cápsula sobresalga hacia abajo. Los cuerpos son alojados en los zócalos -15- insertos dentro de taladros del miembro -5a- de la correa inferior y provistos asimismo
25. de un estrangulamiento inferior.

Tal como se indica en la figura 1, las dos correas -1- y -2- pasan alrededor de una unidad -16- conocida, para la alimentación, emplazamiento y separación de cápsulas. Las

cápsulas caen verticalmente, en estado cerrado, y sus cuerpos penetran parcialmente en los zócalos -12-. Los cuerpos son forzados por medios de aspiración conocidos a caer dentro de los zócalos subyacentes -15-. Entonces las correas

5. -1- y -2- siguen, una superpuesta a la otra, hacia el par de ruedas locas -17-. Un miembro elástico actúa horizontalmente contra los bloques -4- de una de las correas, de fuera hacia dentro, en el centro de la porción que se extiende entre la unidad -16- a las ruedas locas -17-, mientras que

10. la cara interna de la otra correa se apoya contra el tope -19- en una posición correspondiente. Si la tapa de la cápsula ha sido separada del cuerpo, una de las correas resulta desplazada respecto de la otra, mientras que si no se ha producido esta separación, un sensor cooperante con el miembro

15. -18- detecta este hecho y activa medios para expulsar la cápsula, los cuales actúan cuando las correas entran en las poleas -17-. Después de abandonar estas poleas, la polea -2- pasa alrededor de la rueda loca -20- y sigue hacia la rueda -21- que controla el suministrador -22-, el cual

20. llena los cuerpos -14- con las dosis predeterminadas de producto. La correa -1-, por el contrario, es desviada por las ruedas -23- y -24-. Luego las dos correas son llevadas hacia el grupo -25-, de cierre y extracción de cápsulas, para volver juntas a la unidad -16-. Las ruedas locas -20- y -24-

25. que son exteriores a las correas están provistas de cavidades análogas a la indicada con la referencia numérica -9-, para el acoplamiento de los miembros -5a-. El paso alrededor de las poleas -20- y -24- es facilitado por la forma curva de las bases -5d-, que tiene el mismo radio de curva-

tura que las poleas locas -20- y -24-.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Mecanismo transportador de cápsulas para máquinas llenadoras de las mismas con dosis de producto pulve
5. rulento o granular, cuyas cápsulas están formadas por un cuerpo y una tapa, en tanto que la máquina comprende una unidad para la alimentación de cápsulas en su estado cerrado y que incorpora medios para separar el cuerpo de la tapa,
10. una unidad de suministro, dispuesta para introducir una dosis predeterminada de producto dentro del cuerpo de la cápsula, y una unidad para el cierre de las cápsulas, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un par de correas dentadas de iguales longitudes, en forma de bucles
15. sin fin y dispuestas en sendos planos horizontales, cuyas correas pasan alrededor de poleas locas para conducir las cápsulas desde la unidad de alimentación hasta el grupo de suministro y desde este último hasta la unidad de cierre;
20. una pluralidad de bloques soportados a distancias iguales a lo largo de las correas, estando cada bloque de la correa superior provisto de un asiento para alojar la tapa de una cápsula, y cada bloque de la correa inferior provisto de un asiento para alojar el cuerpo de la misma cápsula, estando

los asientos mutuamente alineados, al menos cuando se encuentran en una posición correspondiente con la unidad de alimentación de cápsulas, para recibir dicha cápsula.

2. Mecanismo transportador de cápsulas para máquinas llenadoras de las mismas con dosis de producto pulverulento o granular, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada uno de los bloques comprende un primer elemento, formado por un miembro exterior a las correas y de forma cilíndrica, al que se halla fijada rígidamente una especie de horquilla que comprende dos brazos, los cuales se extienden por encima y por debajo de la correa hacia el interior de esta última, y un segundo elemento, fijado entre los brazos de la horquilla para aprisionar la correa contra la base de la misma, comprendiendo el segundo elemento una superficie periférica cilíndrica y concéntrica con la del miembro, comprendiendo dichos miembro y segundo elemento orificios para alojar asientos soporte de la tapa y del cuerpo de la cápsula.
- 5.
- 10.
- 15.

3. Mecanismo transportador de cápsulas para máquinas llenadoras de las mismas con dosis de producto pulverulento o granular, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la superficie del segundo elemento que se halla enfrentada a la correa está provista con un dentado complementario de los dientes de dicha correa, siendo la base de la horquilla cilíndrica con un radio de curvatura substancialmente igual al radio de curvatura de las ruedas locas para las correas.
- 20.
- 25.

4. Mecanismo transportador de cápsulas para má-

quinas llenadoras de las mismas con dosis de producto pulverulento o granular.

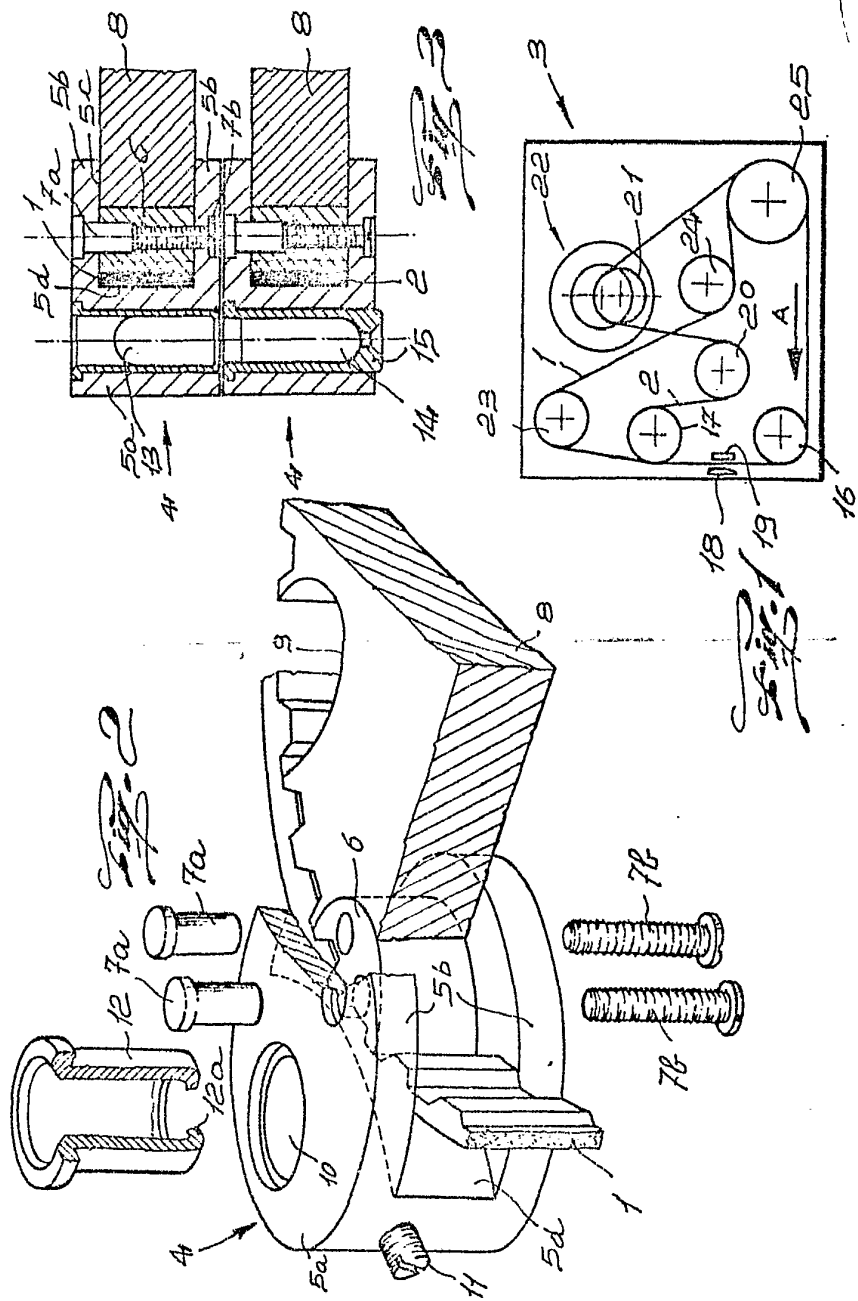
La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 5 de noviembre de 1975

Ernesto GAMBERINI

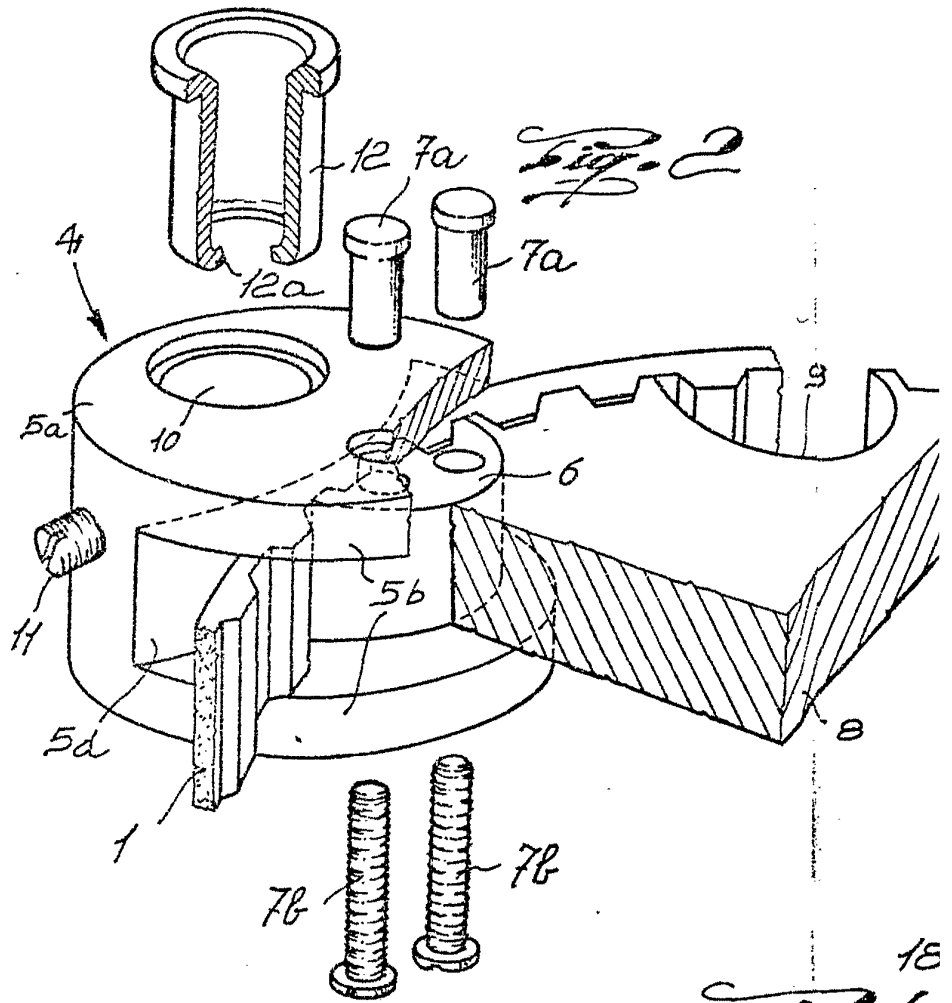
p.a.





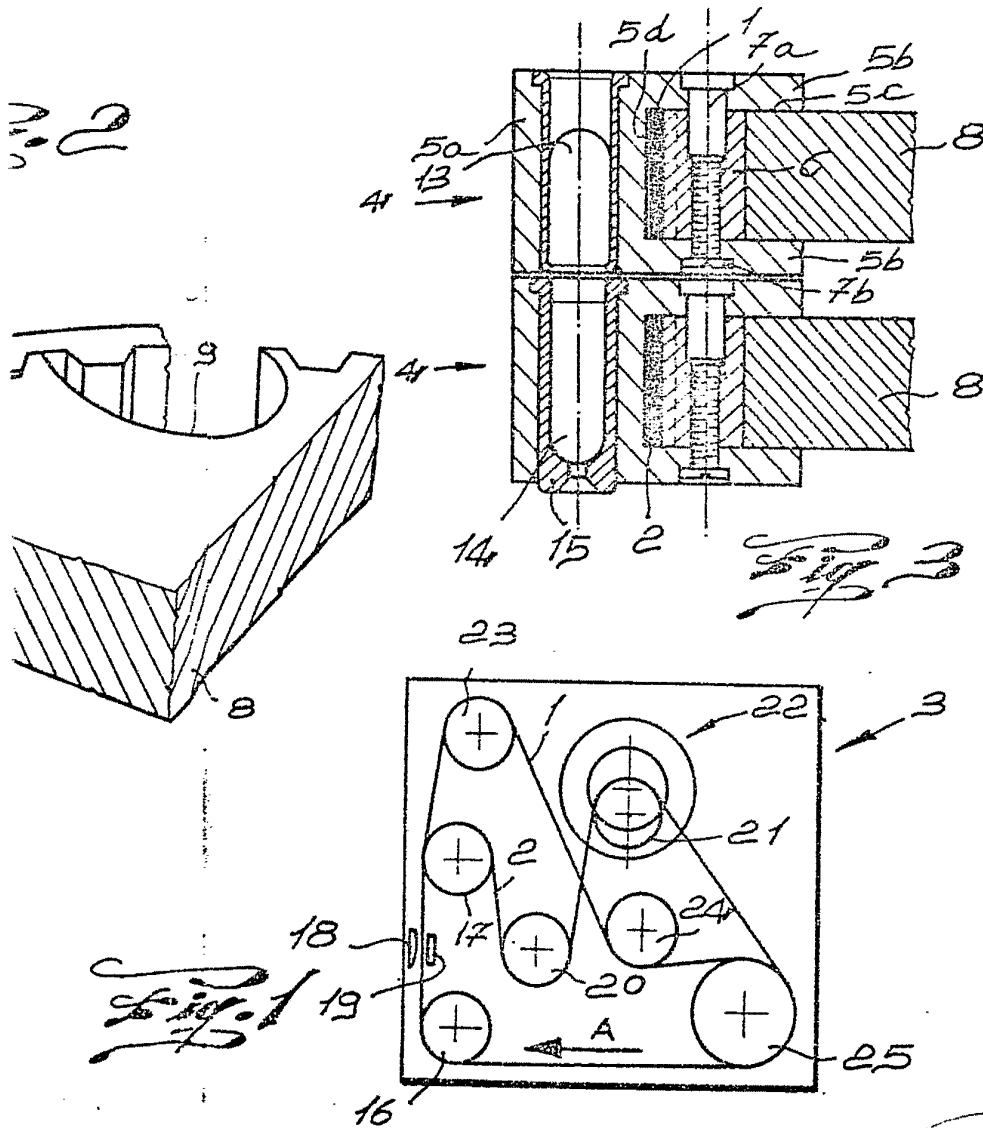
Barcelona, 5 de noviembre de 1945  
P.a.

Ernesto GAMBERINI



*Fig. 2*

*Fig. 1*



Barcelona, 5 de noviembre de 1975  
P.a.