



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 335**

51 Int. Cl.:

B65B 29/02 (2006.01)

B65B 31/02 (2006.01)

B65B 7/16 (2006.01)

B65B 59/00 (2006.01)

B65B 43/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07825174 .1**

96 Fecha de presentación : **25.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2152589**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.02.2010**

54

Título: **Máquina para embalaje de cápsulas, también en vacío y/o en una atmósfera controlada.**

30

Prioridad: **24.04.2007 IT BO07A0303**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.10.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.10.2011

73

Titular/es: **AROMA SYSTEM S.R.L.**
Via Battirame, 6
40138 Bologna, IT

72

Inventor/es: **Rapparini, Gino**

74

Agente: **Miltényi Null, Peter**

ES 2 366 335 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).

DESCRIPCION

Máquina para embalaje en cápsulas, también en vacío y/o en una atmósfera controlada

Campo de la técnica

5 La presente invención se refiere a la tecnología para las máquinas embaladoras automáticas. En particular, la invención se ocupa de una máquina para llenar una cápsula con productos hidrosolubles o productos de infusión para obtener bebidas calientes. Clasificación Internacional B65D.

Estado de la técnica

Son bien conocidas las máquinas para embalaje de bebidas calientes o las máquinas para llenar y cerrar cápsulas que contienen productos hidrosolubles o productos de infusión para obtener bebidas calientes.

10 Un ejemplo de un aparato de llenado de una cápsula se puede encontrar en US 3.675.390. Por otra parte, un ejemplo de una máquina embaladora de cápsulas de papel de filtro se puede encontrar en el documento WO 2005/047111.

En la actualidad, para embalaje de una cápsula que contiene productos hidrosolubles o productos de infusión para obtener bebidas calientes el mercado requiere máquinas para funcionar a ritmos de producción muy elevados.

15 El problema a resolver es exactamente el de hacer máquinas para embalaje de cápsulas a una productividad horaria muy alta, muy fiables e incluso versátiles para cambiar fácilmente tanto el formato de la cápsula como su estructura, y, en particular la estructura de los diafragmas de cierre, ya sea de filtración o hermético.

Además de los problemas mencionados arriba, la presente invención resuelve el problema de embalaje de cápsulas herméticas selladas en ambos, vacío y/o en una atmósfera controlada.

20 Descripción

A continuación la invención es descrita con referencia específica a las figuras de los dibujos, que se han adjuntado como un ejemplo no vinculante.

25 La figura 1 muestra en vista axonométrica una rueda cilíndrica (G) con eje horizontal, provista periféricamente con filas (S) paralelas y angularmente equidistantes con paso (P) de cavidades (A) dispuestas para ser intercambiabilmente equipadas con moldes que tienen distintos formatos, diferentes y geoméricamente congruentes con el formato de las cápsulas a embalar.

La figura 2 es una vista axonométrica parcial que destaca el posicionamiento de cada cavidad (A) del correspondiente molde (F) geoméricamente congruente con el formato de la cápsula (C) llena y cerrada en la rueda (G) de la máquina de embalaje que es objeto de la presente invención.

30 La figura 3 muestra en sección una única cavidad (A) de la rueda (G), instalada con un molde (F) dentro de la cual ya se ha colocado una cápsula (C) llena con el producto (E) cerrada inferiormente y superiormente con diafragmas de filtración (D; D').

35 La figura 4 muestra en sección una cavidad (A) dentro de la cual ya se ha insertado un molde (F') geoméricamente ajustado para la inserción de una cápsula (C') de estructura y formato diferentes. Se puede observar la aplicación del diafragma hermético (D'') y del diafragma de filtración (D).

La figura 5 y la figura 6 muestran esquemáticamente un proceso entero de embalaje de las cápsulas (C), del cual se indican dos fases subsiguientes realizadas en orden en sus estaciones operativas respectivas (I, II, III, IV, VI).

La figura 7 muestra la aplicación de una campana provista con un equipo de bombeo que hace el vacío (VACÍO) dentro de las cápsulas (C'). Se puede observar la presencia de un dispositivo de termosellado en vacío (T).

40 La figura 8 es similar a la figura 7, pero la campana se llena de GAS.

La figura 9 es similar a las figuras 7 y 8, pero la campana tiene dos compartimentos (VACÍO/GAS).

En las figuras cada detalle está marcado como sigue:

A indica las cavidades colocadas en el manto cilíndrico de la rueda con eje horizontal.

C es una cápsula para productos hidrosolubles o productos de infusión con el fondo perforado.

45 C' es una cápsula de formato diferente con el fondo aún no perforado.

D indica un diafragma de filtración aplicado en la pared interior de la parte inferior de la cápsula (C; C').

D' indica un diafragma aplicado en la pared superior de la cápsula (C) que contiene el producto de infusión (E).

D'' indica una película hermética aplicada en la cápsula (C'') de estructura y formato diferentes.

E indica el producto a granel introducido dentro de las cápsulas (C; C').

F indica un molde que es geoméricamente congruente con el formato de la cápsula a llenar, de formato (C).

F' indica un molde ajustado para la inserción de una cápsula de geometría diferente (C').

G indica una rueda cilíndrica de eje horizontal.

5 N indica unos dispositivos de alimentación de las cápsulas vacías entrantes.

N' indica una cinta transportadora transportando las cápsulas completadas. P es el paso circunferencial de las filas paralelas (S) de las cavidades (A).

R indica el eje de rotación horizontal de la rueda (G).

S indica filas de cavidades paralelas al eje de rotación (R).

1.0 T indica unos dispositivos de termosellado.

VACÍO/GAS indican una campana de vacío o de atmósfera controlada.

1.5 La claridad de las figuras destaca la simplicidad de las soluciones propuestas. Es obvio que en la práctica los modos de realización permitirán algunas variaciones de realización práctica, tanto para el dimensionamiento y las proporciones estructurales de los distintos componentes y para los materiales de construcción de acuerdo con las tecnologías específicas. También es evidente que los componentes operativos y funcionales, tales como dispositivos de movimiento para su actuación podrían llevarse a cabo con diferentes opciones tecnológicas.

Todas las máquinas para el embalaje de cápsulas, en vacío y/o en atmósfera controlada, que presentarán las características innovadoras, como básicamente se describen, ilustran y en lo sucesivo, reivindican, serán incluidas en el ámbito de protección de la invención industrial de prevención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina para el embalaje de cápsulas, también en vacío y/o en una atmósfera controlada, comprendiendo dicha máquina una rueda cilíndrica (G) con eje horizontal (R), periféricamente provista de filas (S) de cavidades (A) formadas integralmente sobre la misma, siendo dichas filas (S) paralelas a dicho eje (R) y angularmente equidistantes con paso (P), siendo dichas cavidades (A) prefijadas para ser equipadas intercambiabilmente con moldes (F;F') de diferentes formatos y geoméricamente congruentes con el formato de las cápsulas a embalar (C; C')
- caracterizada por el hecho de que
- 1 0 dichas cavidades (A) están provistas con un saliente adaptado para sostener dichos moldes (F; F'), dividiendo dicho saliente las cavidades (A) en una porción superior y una porción inferior, teniendo dicha porción superior un diámetro mayor que dicha porción inferior.
2. Máquina para el embalaje de cápsulas, también en vacío y/o en una atmósfera controlada, según la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que en la proximidad de una primera estación (I), dicha rueda (G) es alimentada por cápsulas vacías (C) procedentes de un dispositivo de alimentación (N).
- 1 5 3. Máquina para el embalaje de cápsulas, también en vacío y/o en una atmósfera controlada, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que en la proximidad de una segunda estación (II) las cápsulas vacías son provistas con un diafragma de filtración (D) cortadas y simultáneamente termoselladas en el interior en la parte inferior de la cápsula vacía (C).
- 2 0 4. Máquina para el embalaje de cápsulas, también en vacío y/o en una atmósfera controlada, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que en la proximidad de una tercera estación (III) las cápsulas vacías se llenan con productos hidrosolubles o de infusión (E).
5. Máquina para el embalaje de cápsulas, también en vacío y/o en una atmósfera controlada, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que en la cuarta estación (IV), sobre las cápsulas (C) llenas con el producto (E) se corta y simultáneamente se termosella un diafragma de filtración (D').
- 2 5 6. Máquina para el embalaje de cápsulas, también en vacío y/o en una atmósfera controlada, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que en la cuarta estación (IV) sobre las cápsulas (C') se corta y simultáneamente se termosella parcialmente una película hermética (D").
- 3 0 7. Máquina para el embalaje de cápsulas, también en vacío y/o en una atmósfera controlada, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que en la quinta estación (V) al menos una o más filas de cápsulas ya llenas y parcialmente cerradas por la película hermética (D") circulan bajo una campana en depresión en cuyo interior funcionan dispositivos de termosellado (T) que sellan las cápsulas (C; C') al vacío (VACÍO) o en atmósfera controlada (GAS).

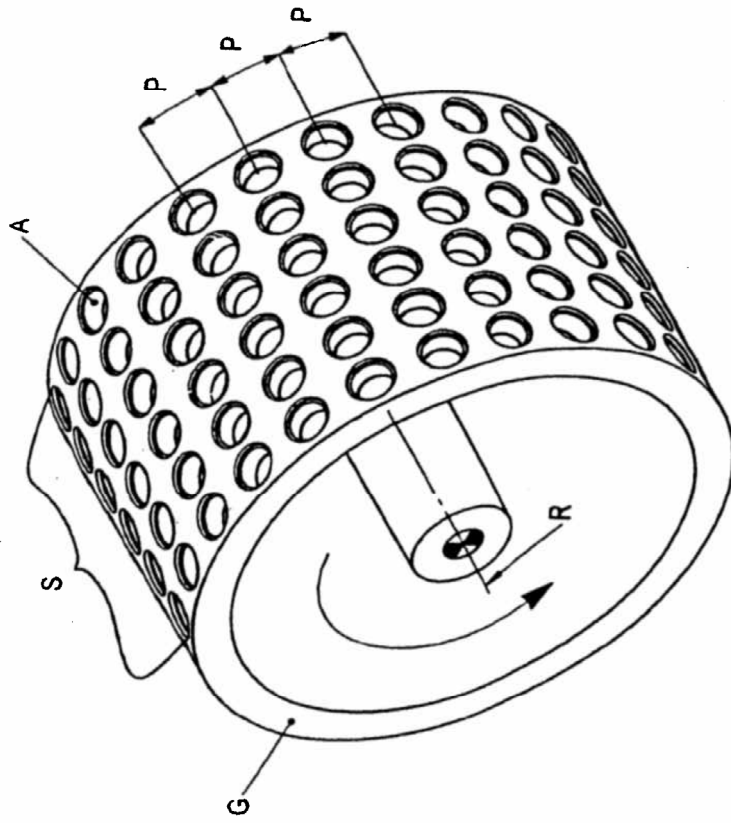


Fig. 1

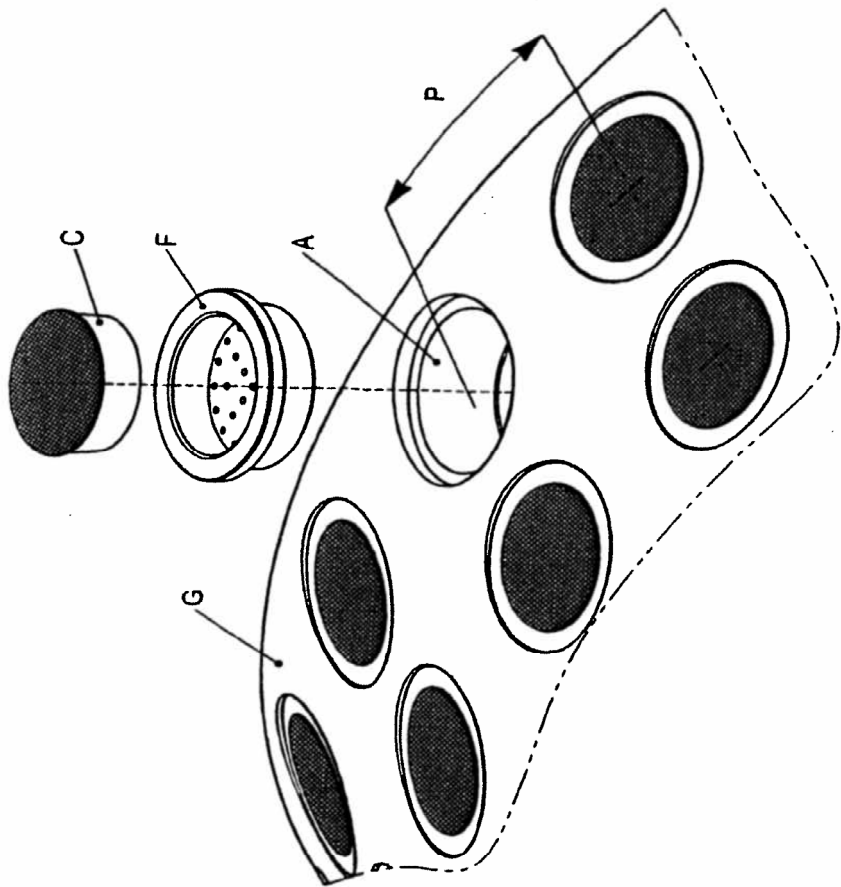


Fig. 2

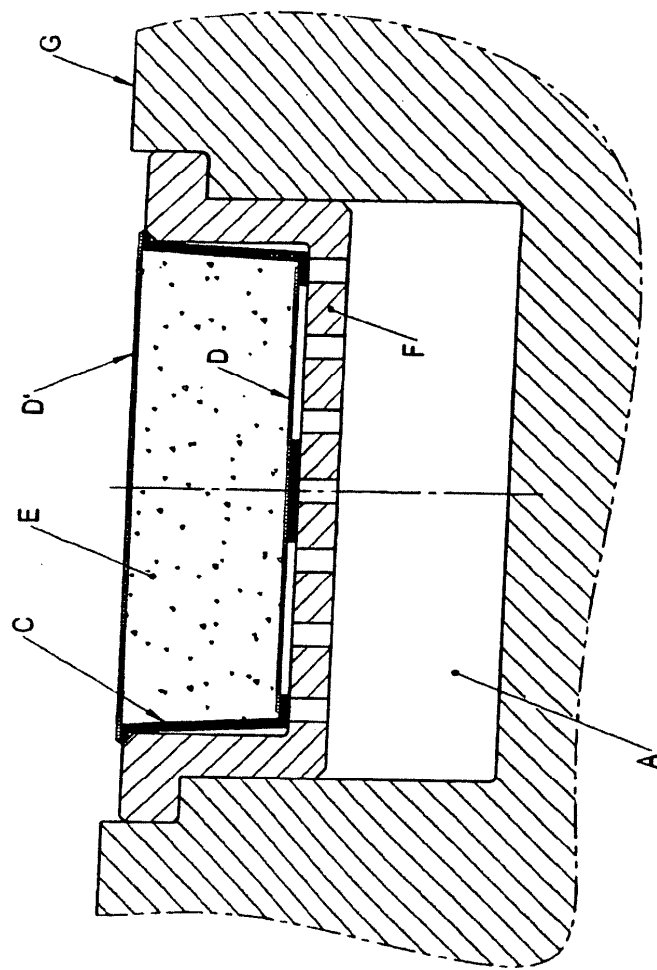


Fig. 3

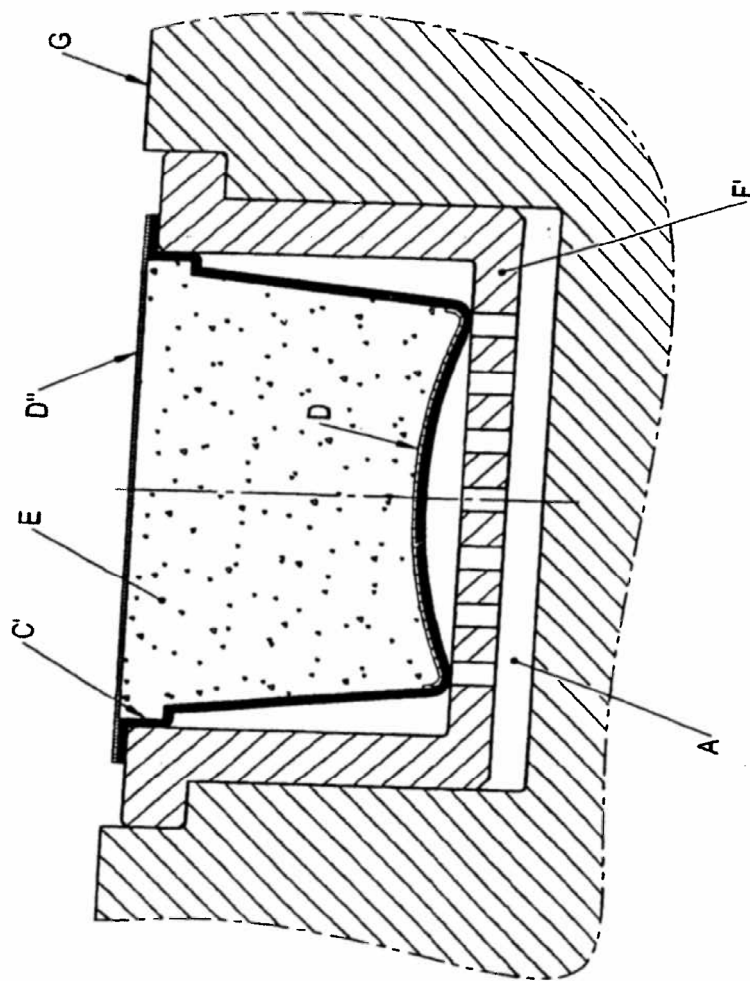


Fig. 4

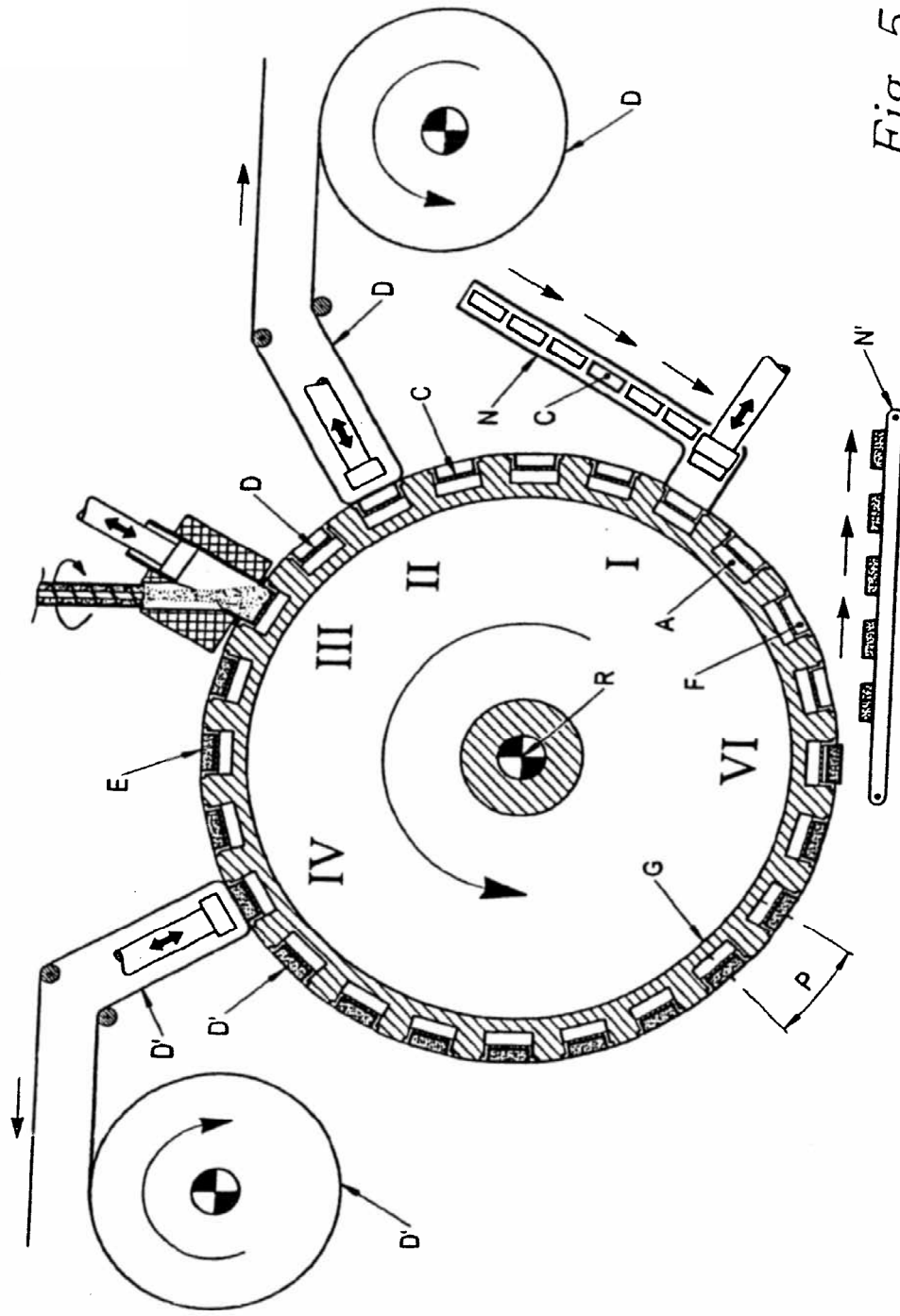


Fig. 5

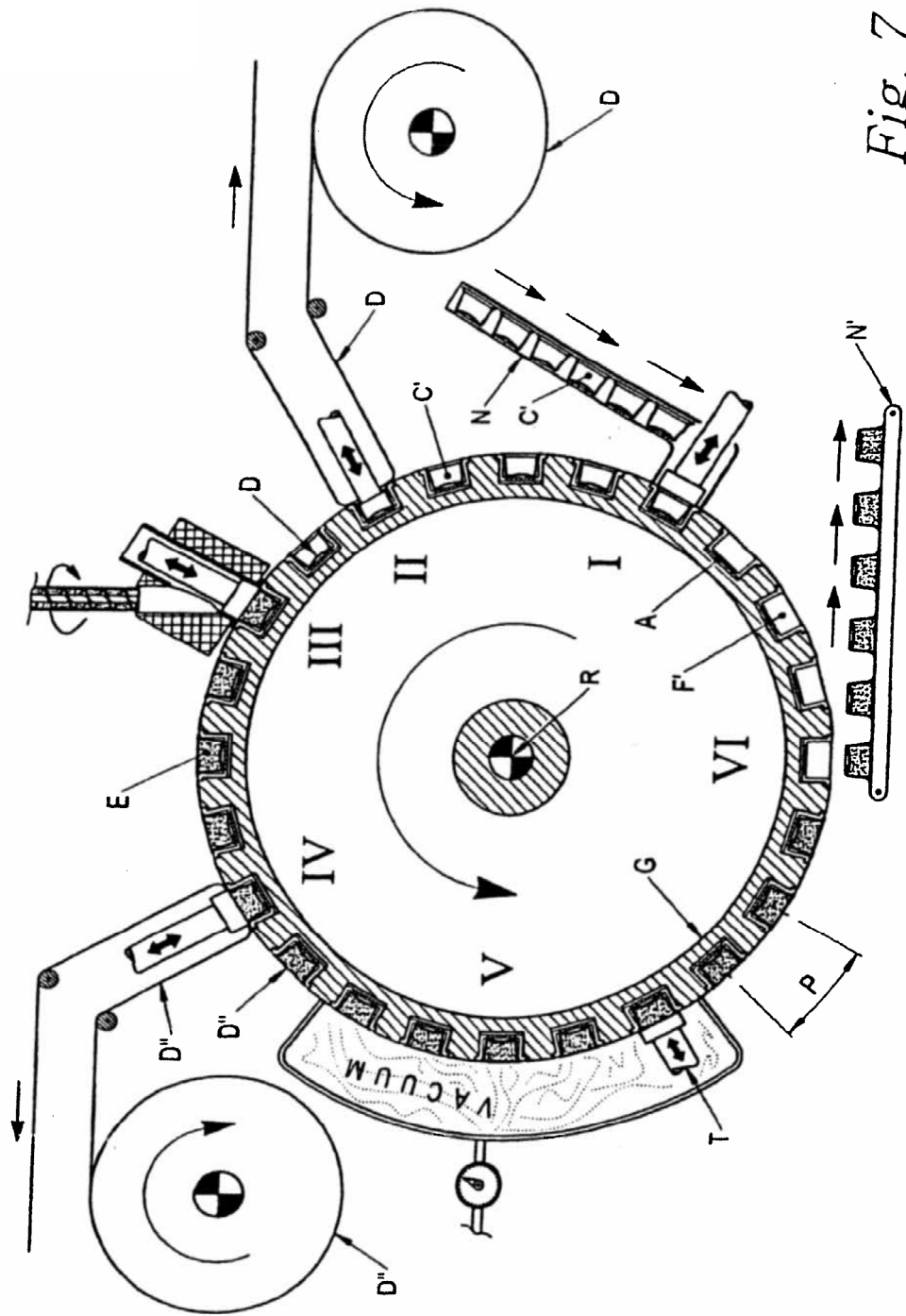


Fig. 7

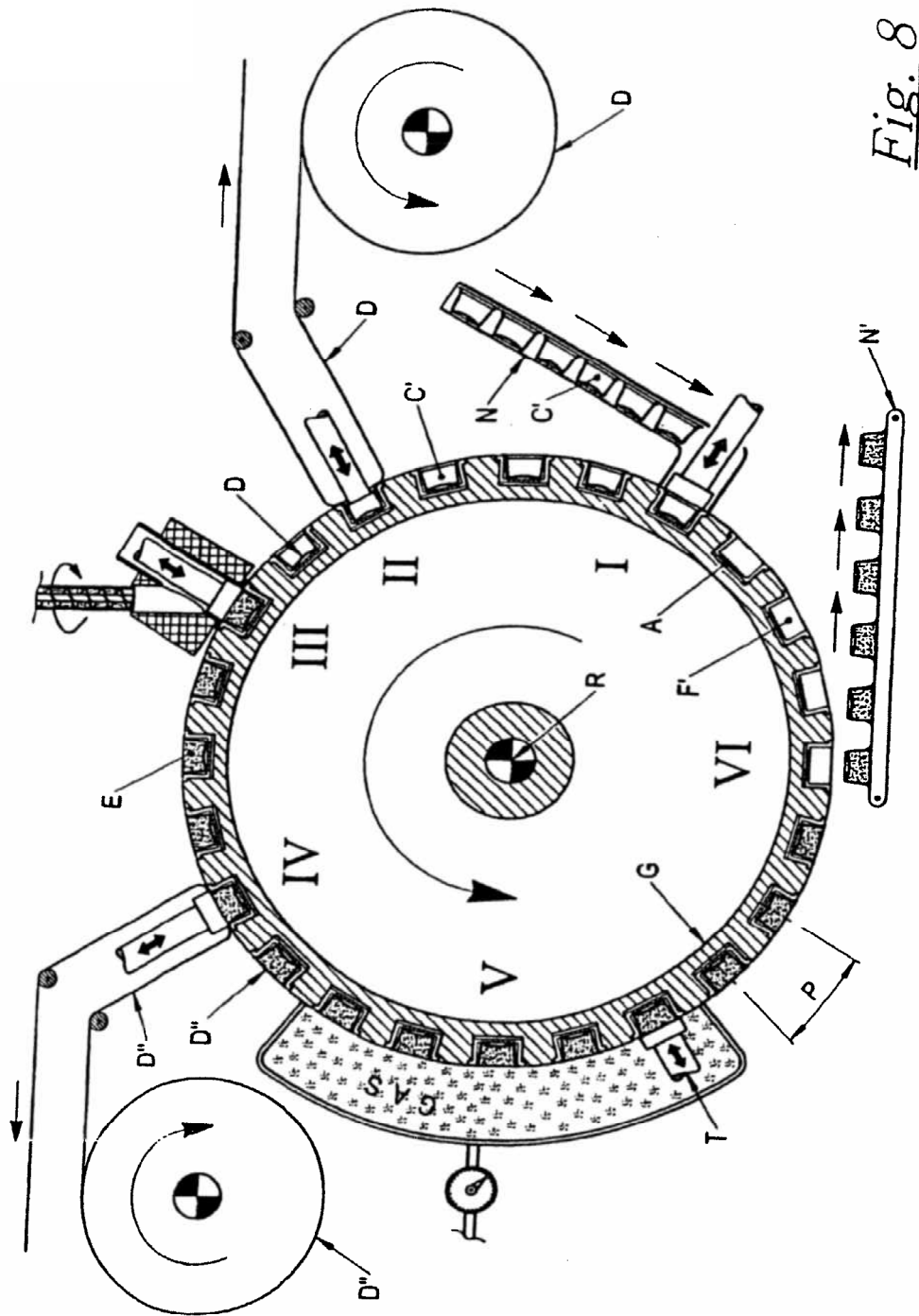


Fig. 8

