



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 288 857**

51 Int. Cl.:
A24C 5/39 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00938448 .8**

86 Fecha de presentación : **05.07.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1296573**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.04.2003**

54 Título: **Dispositivo de formación de un flujo de fibras de tabaco.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

73 Titular/es: **Philip Morris Products S.A.**
quai Jeanrenaud 3
2003 Neuchâtel, CH

72 Inventor/es: **Vuilleumier, David;**
Fiems, Jean-Pierre;
Budin, Marc y
Rizzolo, Roberto

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 288 857 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 de formación de un flujo de fibras de tabaco.

5 La invención se refiere a un dispositivo para, a partir de una masa de fibras contenida en un depósito, formar un flujo de fibras de tabaco en el que cada sección transversal contiene una misma cantidad de fibras de tabaco uniformemente repartidas.

La invención interesa, de modo más particular, a un dispositivo del tipo que comprende,

- 10
- un aparato, por una parte, de extracción, en el depósito, de porciones sucesivas de tabaco, especialmente en una dimensión que es sensiblemente igual a la anchura del flujo que hay que formar y, por otra, de transferencia de sus porciones hacia una zona denominada de vertido,
 - 15 - en la zona denominada de vertido, un aparato de recepción de las porciones sucesivas de tabaco para, de manera continua, agrupar estas porciones con el fin de constituir una capa y transferir el tabaco que forma esta capa hacia otro puesto, tal como un puesto de formación de un rodillo.

20 La expresión “agrupando estas porciones” significa que se aproximan las porciones extraídas en el depósito de manera que se suprimen los espacios que las separan según una cualquiera de las dimensiones de la capa.

Los dispositivos conocidos, tal como el dispositivo descrito y reivindicado en la solicitud WO 99/23899, permiten constituir un flujo de fibras de tabaco cuya uniformidad es satisfactoria con respecto al estado de la técnica asociado a esta solicitud, pero que, sin embargo, puede ser mejorado todavía.

25 Se habían imaginado ya diferentes soluciones descritas en los documentos DE 18 71 954; US 4.617.943; WO 98/18699; US 2.385.089; GB 1 533 451.

30 Estas soluciones tienen en común que ponen en práctica un elemento funcional sobre el cual transita el flujo de tabaco y que, por una parte, comprende una superficie destinada a soportar el citado flujo de tabaco y, por otra, está animado de un movimiento alternativo o vibratorio destinado a asegurar una repartición homogénea de las fibras de tabaco, con miras a formar una capa de espesor uniforme. Sin embargo, estas soluciones no han aportado total satisfacción.

35 Un resultado que la invención pretende obtener es un dispositivo que permita constituir un flujo de fibras de tabaco en el que cada sección transversal contenga una misma cantidad de fibras de tabaco que estén uniformemente repartidas.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1.

40 La invención se comprenderá bien con la lectura de la descripción que sigue hecha a título de ejemplo no limitativo, en relación con los dibujos anejos, que representan

45 Figura 1: vista en corte según un plano transversal aproximadamente vertical, de un dispositivo de acuerdo con la invención, muy esquematizado,

Figura 2: igualmente, a escala mayor, una vista según F de la figura 1.

Figura 3: a escala mayor, un detalle de realización de la figura 1.

50 Refiriéndose a los dibujos, se ve un dispositivo 1 para, a partir de una masa 2 de fibras de tabaco contenida en un depósito 3, formar un flujo 4 de fibras de tabaco en el que cada sección transversal contiene una misma cantidad de fibras de tabaco, uniformemente repartidas. Por ejemplo, la formación del flujo 4 constituye una de las etapas de preparación del tabaco que se ponen en práctica en una máquina de fabricación de un rodillo de tabaco 5, tal como un rodillo de tabaco que entra en la fabricación de productos de la industria del tabaco.

En los dibujos, las fibras de tabaco se han simbolizado por cruces pequeñas. En la figura 2, especialmente, las cruces no se han representado en toda la superficie de la banda 12B con el fin de facilitar la lectura del dibujo.

60 Como se ve en los dibujos, el dispositivo 1 es del tipo que comprende:

- un aparato 6, por una parte, de extracción, en el depósito, de porciones 7 sucesivas de tabaco y, por otra, de transferencia de sus porciones 7 hacia una zona 8 denominada de vertido por encima de, al menos, una arista 8A que se extiende aproximadamente transversal al flujo 4 que hay que formar,
- 65 - en la zona 8 denominada de vertido, un aparato 9 de recepción de las porciones 7 sucesivas de tabaco, para, de manera conocida, agrupar estas porciones con el fin de constituir una capa 4A y transferir el tabaco que forma esta capa 4A hacia otro puesto 10, tal como un puesto de formación de un rodillo 5.

ES 2 288 857 T3

Ventajosamente, el aparato 6, por una parte, de extracción de porciones 7 de tabaco en el depósito y, por otra, de transferencia de estas porciones 7 hacia la zona 8 denominada de vertido, comprende un órgano recortador 6A, por ejemplo de tipo rotatorio, que limita a un valor determinado la altura de las porciones vertidas por encima de la arista 8A.

5

En las figuras 1 y 3, la posición de la arista 8A de vertido se ha simbolizado por una cruz.

En la figura 2, la situación de esta arista se ha simbolizado por un trazo mixto.

10 El dispositivo destaca porque comprende un aparato 9 de recepción de las porciones 7 sucesivas de tabaco, que comprende, al menos, un elemento funcional 11, 12, 13 que consiste en un primer elemento 11, que:

- 15 • presenta una superficie receptora 11A alargada, la cual se extiende longitudinalmente en una dirección D1 sensiblemente paralela a la arista de vertido 8A y está dispuesta para recibir las porciones 7 de tabaco procedentes del aparato de extracción 6, a medida que se produce su vertido,
- tiene un movimiento alternativo, al menos, en una dirección D2,
- 20 • presenta un borde libre 11B a nivel del cual el tabaco abandona su superficie receptora 11A.

20

De manera notable, el aparato 6 de extracción, en el depósito 3, de porciones 7 sucesivas de tabaco, extrae estas porciones en una dimensión T1 que es sensiblemente igual a la dimensión transversal T2 de la capa 4A que hay que formar.

25 De manera preferente y destacada, la superficie receptora 11A alargada del primer elemento 11 funcional del aparato 9 de recepción se extiende longitudinalmente en una dirección D1 sensiblemente paralela a la arista de vertido 8A y está dispuesta para recibir las porciones 7 de tabaco procedentes del aparato de extracción 6, a medida que se produce su vertido, y esto, sensiblemente en toda la dimensión transversal T2 del flujo 4 que hay que formar.

30 De manera igualmente preferida y destacada, el aparato 9 de recepción de las porciones 7 sucesivas de tabaco, comprende, al menos, un segundo elemento 12, que presenta una superficie 12A dispuesta para, por una parte, acoger el tabaco que traspasa el borde libre 11B del primer elemento 11 y, por otra, para transferirlo en forma de una capa 4A, hacia otro puesto 10 y esto, a velocidad determinada, en una dirección D3 sensiblemente perpendicular al borde 11B, con miras a la constitución del flujo 4 de fibras de tabaco en el que cada sección transversal contiene una misma cantidad de fibras de tabaco que están uniformemente repartidas.

35

El primer elemento 11 tiene un movimiento alternativo según, al menos, una dirección D2 que es sensiblemente paralela a la dirección longitudinal D1 de su superficie receptora 11A.

40 Preferentemente, el primer elemento 11 tiene un movimiento alternativo esencialmente según una dirección D2 que es sensiblemente paralela a la dirección longitudinal D1 de su superficie receptora 11A.

Para la puesta en práctica de este aparato de recepción 9, que solicita la capa de tabaco soportada por la superficie receptora 11A en una dirección perpendicular al desplazamiento del flujo de tabaco, cada sección transversal de la citada capa 4A de fibras de tabaco formada contiene una misma cantidad de fibras de tabaco que están uniformemente repartidas.

45

El aparato de 6 de extracción, en el depósito 3, de porciones 7 sucesivas de tabaco, funciona, evidentemente, de manera que facilita al aparato 9 de recepción de estas porciones, un caudal de tabaco que está regulado en función del caudal de tabaco exigido a nivel de un puesto situado aguas abajo, tal como un puesto 10 de formación de un rodillo 5 de tabaco.

50

La transferencia de la capa 4A que nace después del paso del primer elemento 11 del aparato 9 de recepción, se efectúa, por tanto, a una velocidad determinada que es regulada en función del caudal de tabaco exigido a nivel del puesto situado aguas abajo, tal como el puesto 10 de formación de un rodillo 5 de tabaco.

55

Preferentemente, el segundo elemento 12 consiste en un transportador de banda 12B.

La banda 12B circula entre rodillos de reenvío 12C que son guiados en rotación con respecto a un soporte fijo 1B, y de los cuales, al menos, uno es arrastrado en rotación por un órgano motor 12D que arrastra la banda a una velocidad que puede asegurar el caudal de tabaco elegido.

60

El respeto de las particularidades técnicas antes citadas permite construir, especialmente de manera económica, un dispositivo con miras a la obtención del resultado anunciado para la invención.

65

De manera destacada, la superficie receptora 11A es sensiblemente plana.

Como se ve en los dibujos, las porciones 7 de tabaco extraídas del depósito tienen una cierta altura H.

ES 2 288 857 T3

De manera destacada, la superficie receptora 11A tiene una anchura L que se extiende en un múltiplo de la altura H de las porciones.

5 Por esto el primer elemento 11 del dispositivo 1 puede asegurar su función de uniformización del espesor de la capa de tabaco 4A que nace en la superficie receptora 11A.

El respeto de estas particularidades técnicas permite obtener una capa 4A de tabaco en el que cada sección transversal es regular y cuya densidad es uniforme.

10 De manera igualmente destacada, el primer elemento 11 consiste en una mesa 11 que, por una parte, está soportada y es guiada en translación por un mecanismo 14, al menos, según una dirección D2 sensiblemente paralela a la dirección D1 en la cual se extiende longitudinalmente y, por otra, está unido a un mecanismo 15 de desplazamiento alternativo según esta dirección D2.

15 Preferentemente, la mesa 11 presenta paredes laterales 11C, que se elevan por encima de su superficie 11A receptora.

En una forma de realización, el mecanismo 14 de soporte y guía de la mesa 11 comprende, al menos, dos bielas 14A que, situadas, cada una, sensiblemente a nivel de una extremidad de la mesa 11:

- 20 - están articuladas, cada una, a la mesa 11 por una primer extremidad según un eje sensiblemente ortogonal a la superficie receptora 11A y, por una segunda extremidad, articuladas a un soporte fijo 1B, igualmente según un eje sensiblemente ortogonal a la superficie 11A receptora,
- 25 - se extienden sensiblemente paralelas entre sí y están orientadas de manera que definen la dirección de guía D2 buscada.

El dispositivo 1 comprende un chasis 1A, y el soporte fijo 1B está constituido, al menos indirectamente, por ejemplo, por una parte de este chasis.

30 En la figura 2, el soporte fijo 1B del segundo elemento 12 está simbolizado en trazos mixtos finos.

De manera preferente, pero no obligatoria, las bielas 14A se extienden debajo del plano de la mesa 11.

35 De manera notable, el movimiento alternativo tiene un valor de amplitud comprendida entre dos y veinte milímetros.

Preferentemente, para una anchura de mesa de ciento sesenta milímetros, la amplitud del movimiento es de diez milímetros.

40 El experto en la técnica está en condiciones de elegir la longitud de las bielas con el fin de que, en función de la amplitud del movimiento buscado para la mesa, este movimiento sea lo más rectilíneo posible.

45 De manera notable, el movimiento alternativo tiene un valor comprendido entre seiscientos y dos mil ciclos por minuto.

Se han obtenido buenos resultados con un movimiento de mil cien ciclos por minuto para un caudal de tabaco comprendido entre uno y trescientos centímetros cúbicos por minuto.

50 El mecanismo 15 de desplazamiento alternativo comprende a su vez un motor 15A con un árbol rotatorio 15B que soporta una manivela 15C unida a una biela 15D, a su vez unida, al menos indirectamente, a la mesa 11.

Por ejemplo, la biela 15D del mecanismo de desplazamiento alternativo está unida a una de las bielas 14A del mecanismo 14 de guía de la mesa 11, pero ésta puede estar unida a la mesa.

55 Para facilitar la comprensión, el mecanismo 15 de desplazamiento alternativo se ha representado en el plano de la figura 2.

60 De manera también destacada, la superficie receptora 11A del primer elemento 11 está inclinada con respecto a un plano horizontal, en un valor A comprendido entre diez grados y cuarenta y cinco grados, de tal manera que las acciones combinadas del movimiento alternativo y de la gravedad inducen el desplazamiento transversal del tabaco hacia el borde libre 11B de esta superficie.

65 De manera también destacada, la superficie receptora 11A del primer elemento 11 está estructurada de manera que presenta una mayor rugosidad en la dirección D2 del movimiento alternativo.

Para ser estructurada, la superficie, presenta, ventajosamente, ranuras en una dirección perpendicular a la dirección D2 de desplazamiento alternativo.

ES 2 288 857 T3

Estas ranuras tienen una profundidad suficiente para constituir la rugosidad buscada.

Esto permite transmitir eficazmente el movimiento de la mesa 11 a las fibras de tabaco 2 que están situadas en esta mesa 11.

5

El material que constituye la superficie receptora 11B puede elegirse, igualmente, para presentar estas particularidades de rugosidad.

La superficie 12A del segundo elemento 12 dispuesto para acoger el tabaco procedente del primer elemento 11 y transferirlo a una velocidad determinada y en forma de una capa 4A, está delimitada, en la dirección de la transferencia, por un borde 12E, más allá del cual la capa de tabaco 4A abandona esta superficie.

10

De manera ventajosa y destacada, el dispositivo 1 comprende un mecanismo 13 que comprende:

15

- un primer órgano rotatorio 16, arrastrado en rotación y que presenta una pluralidad de dedos 16A dispuestos para penetrar sensiblemente en todo el espesor de la capa 4 y acompañarla en su desplazamiento hacia el borde libre 12E del elemento 12 que le soporta,

20

- un segundo órgano rotatorio 17 que, teniendo igualmente una pluralidad de dedos radiales 17A, está dispuesto y es arrastrado en rotación a una velocidad tal que, después de haber penetrado en la capa 4A, los citados dedos 17A desestructuran la capa 4A de tabaco proyectando el tabaco a un plano P de orientación determinada con respecto a la superficie 12A del segundo elemento 12 con el fin de formar un flujo 4 de tabaco en el cual cada sección transversal contiene una misma cantidad de fibras de tabaco que están uniformemente repartidas.

25

De manera notable, el primer órgano rotatorio 16 del mecanismo 13 está dispuesto de tal manera que los dedos 16A que tiene, penetran sensiblemente en todo el espesor de la capa 4 y la acompaña en su desplazamiento hacia un borde 12E del segundo elemento de transferencia 12 por el cual la citada capa 4 abandona su superficie 12A.

30

El plano P es aproximadamente perpendicular a la superficie 12A del segundo elemento 12.

El plano P es, ventajosamente, el plano medio de un conducto 18 orientado para canalizar la caída del tabaco de la capa 4 desestructurada hacia una zona baja del conducto que está colocada en depresión, tal como la entrada de un puesto de formación de un rodillo 5 de tabaco.

35

El mecanismo 13 comprende, naturalmente, elementos funcionales para el soporte así como para la guía en rotación y el mando en rotación de sus citados primero y segundo órganos rotatorios 16, 17.

40

Como ya se ha precisado, el dispositivo 1 comprende un chasis 1A, y el soporte así como la guía de los órganos rotatorios 16, 17 están constituidos, al menos indirectamente, por medio de una parte de este chasis 1A.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para, a partir de una masa (2) de fibras de tabaco contenida en un depósito (3), formar un flujo (4) de fibras de tabaco en el que cada sección transversal contiene una misma cantidad de fibras de tabaco uniformemente repartidas, comprendiendo este dispositivo (1):

- un aparato (6), por una parte, de extracción, en el depósito (3), de porciones (7) sucesivas de tabaco y, por otra, de transferencia de sus porciones (7) hacia una zona (8) denominada de vertido por encima de, al menos, una arista (8A),

10 - en la zona (8) denominada de vertido, un aparato (9) de recepción de las porciones (7) sucesivas de tabaco para, de manera continua, agrupar estas porciones con el fin de constituir una capa (4A) y de transferir el tabaco que forma esta capa (4A) hacia otro puesto (10),

15 comprendiendo este dispositivo (1) un aparato (9) de recepción de las porciones (7) sucesivas de tabaco que comprende, al menos, un elemento funcional (11, 12, 13) que consiste en un primer elemento 11 que:

20 - presenta una superficie receptora (11A) alargada, la cual se extiende longitudinalmente en una dirección (D1) sensiblemente paralela a la arista de vertido (8A) y está dispuesta para recibir las porciones (7) de tabaco procedentes del aparato de extracción (6), a medida que se produce su vertido,

- tiene un movimiento alternativo, al menos, en una dirección (D2),

- presenta un borde libre (11B) a nivel del cual el tabaco abandona su superficie receptora (11A),

25 - la superficie receptora (11A) alargada del primer elemento (11) funcional del aparato (9) de recepción se extiende longitudinalmente en una dirección (D1) sensiblemente paralela a la arista de vertido (8A) y está dispuesta para recibir las porciones (7) de tabaco procedentes del aparato de extracción (6) a medida que se produce su vertido, y esto, sensiblemente en toda la dimensión transversal (T2) del flujo (4) que hay que formar,

30 **caracterizado** porque el primer elemento (11) tiene un movimiento alternativo, al menos, según una dirección (D2) que es sensiblemente paralela a la dirección longitudinal (D1) de la superficie receptora (11A).

35 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende el primer elemento (11) que consiste en una mesa (11), que, por una parte, está soportada y es guiada en translación por un mecanismo (14), al menos, según una dirección (D2) sensiblemente paralela a la dirección (D1) en la cual se extiende longitudinalmente y, por otra, está unida a un mecanismo (15) de desplazamiento alternativo según esta dirección (D2).

40 3. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** porque la superficie receptora (11A) del primer elemento (11) está inclinada con respecto a un plano horizontal, en un valor (A) comprendido entre diez grados y cuarenta y cinco grados, de tal manera que las acciones combinadas del movimiento alternativo y de la gravedad inducen el desplazamiento transversal del tabaco hacia el borde libre (11B) de esta superficie.

45 4. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la superficie receptora (11A) del primer elemento (11) está estructurada de manera que presenta una mayor rugosidad en la dirección (D2) del movimiento alternativo.

5. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado**:

50 - porque, además del primer elemento funcional (11), el aparato (9) de recepción de las porciones (7) sucesivas de tabaco, comprende, al menos, un segundo elemento (12), que presenta una superficie (12A) dispuesta para, por una parte, acoger el tabaco que traspasa el borde libre (11B) del primer elemento (11) y, por otra, para transferirlo en forma de una capa (4A), hacia otro puesto (10) y esto, a velocidad determinada, en una dirección (D3) sensiblemente perpendicular al borde (11B), con miras a la constitución del flujo (4) de fibras de tabaco en el que cada sección transversal contiene una misma cantidad de fibras de tabaco que están uniformemente repartidas, y

55 - porque comprende un mecanismo (13) que comprende:

60 - un primer órgano rotatorio (16), arrastrado en rotación y que presenta una pluralidad de dedos (16A) dispuestos para penetrar sensiblemente en todo el espesor de la capa (4) y acompañarla en su desplazamiento hacia un borde libre (12E) del elemento (12) que le soporta,

65 - un segundo órgano rotatorio (17), que, teniendo igualmente una pluralidad de dedos radiales (17A), está dispuesto y es arrastrado en rotación a una velocidad tal que, después de haber penetrado en la capa (4A), los citados dedos (17A) desestructuran la capa (4A) de tabaco proyectando el tabaco a un plano (P) de orientación determinada con respecto a la superficie (12A) del segundo elemento (12) con el fin de formar un flujo (4) de fibras de tabaco en el cual cada sección transversal contiene una misma cantidad de fibras de tabaco uniformemente repartidas.

ES 2 288 857 T3

6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el primer órgano rotatorio (16) del mecanismo (13) está dispuesto de tal manera que los dedos (16A) que tiene, penetran sensiblemente en todo el espesor de la capa (4) y la acompaña en su desplazamiento hacia un borde (12E) del segundo elemento de transferencia (12) por el cual la citada capa (4) abandona su superficie (12A).

5

7. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado** porque comprende un mecanismo (14) de soporte y guía de la mesa (11) que comprende, al menos, dos bielas (14A), que, situadas, cada una, a nivel de una extremidad de la mesa 11:

10 - están articuladas, cada una, a la mesa (11) por una primera extremidad según un eje sensiblemente ortogonal a la superficie (11A) receptora y, por una segunda extremidad, articuladas a un soporte fijo (1B), igualmente según un eje sensiblemente ortogonal a la superficie (11A) receptora,

15 - se extienden sensiblemente paralelas entre sí y están orientadas de manera que definen la dirección de guía (D2) buscada.

8. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado** porque comprende un mecanismo (15) de desplazamiento alternativo que comprende a su vez un motor (15A) con un árbol rotatorio (15B) que soporta una manivela (15C) unida a una biela (15D) unida a su vez, al menos indirectamente, a la mesa (11).

20

9. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el movimiento alternativo tiene un valor comprendido entre seiscientos y dos mil ciclos por minuto.

25 10. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque comprende una superficie receptora (11A) sensiblemente plana.

30 11. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque comprende una superficie receptora (11A) que tiene una anchura (L) que se extiende en un múltiplo de la altura (H) de las porciones (7) de tabaco.

35

40

45

50

55

60

65

70

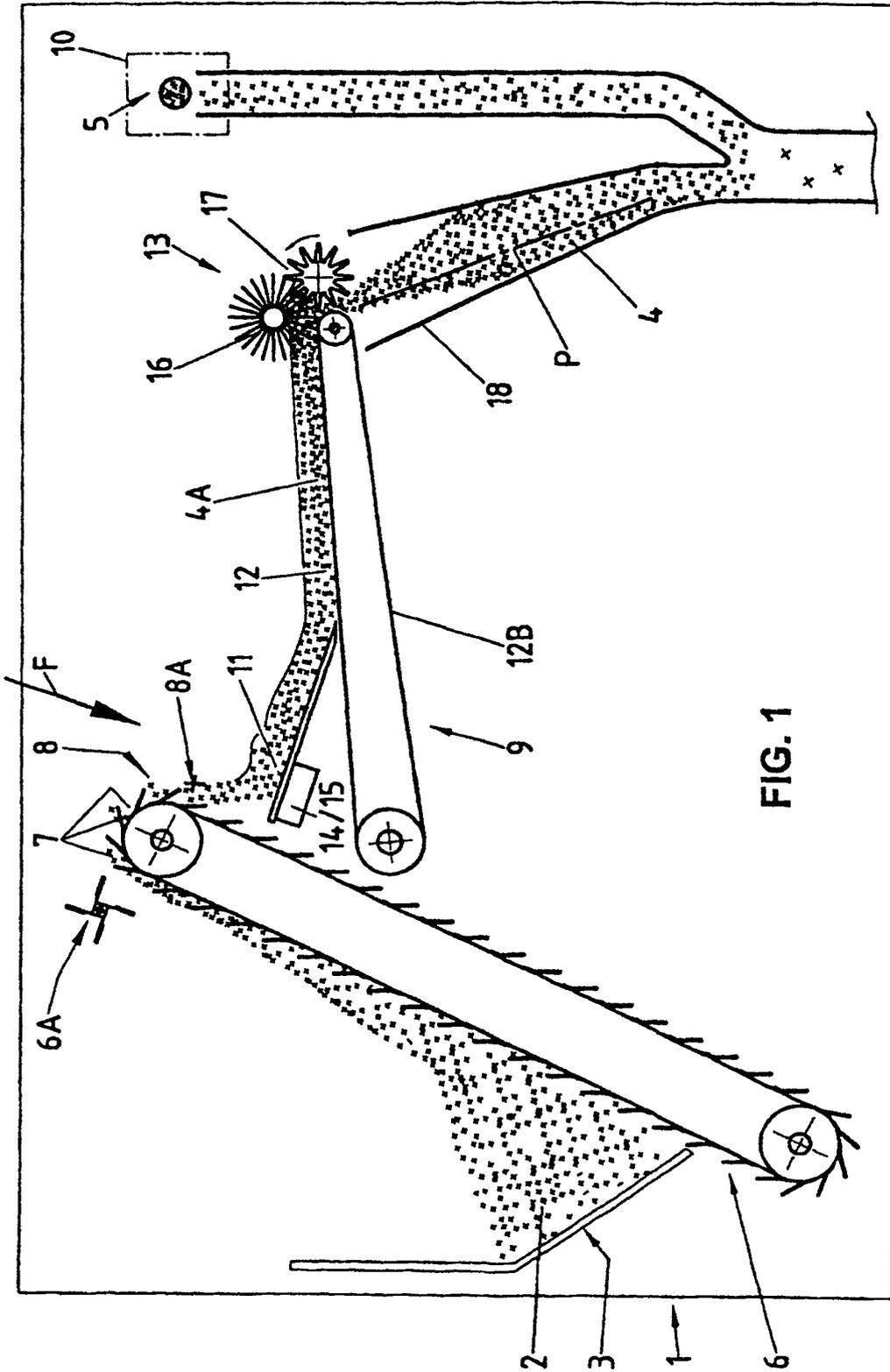


FIG. 1

