



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 333 324**

51 Int. Cl.:

A23N 12/00 (2006.01)

B65G 15/00 (2006.01)

A23N 15/00 (2006.01)

A24B 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04425102 .3**

96 Fecha de presentación : **18.02.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1449444**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2004**

54 Título: **Transportador de cinta para hojas y otros productos para disponer los mismos productos en una sola capa.**

30 Prioridad: **24.02.2003 IT RM03A0075**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.02.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.02.2010

73 Titular/es: **Turatti S.R.L.**
Viale R. Margherita, 52
30014 Cavarzere, VE, IT

72 Inventor/es: **Turatti, Antonio**

74 Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 333 324 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

Transportador de cinta para hojas y otros productos para disponer los mismos productos en una sola capa.

5 La presente invención se refiere a un transportador de hojas y otros productos sobre una cinta para poner los mismos productos como una sola capa.

Más específicamente, la invención concierne a un dispositivo que permite poner sobre una cinta hojas y otros productos con fines alimentarios, a fin de facilitar y acelerar el posible transporte, elevación, limpiado, lavado, secado, etc.

10 Existe actualmente la necesidad en procedimientos industriales de transportar productos en hojas tales como ensaladas, lechuga, achicoria roja, espinacas y otros productos alimentarios, hacia las cadenas de transformación conforme a un modo ordenado, con el fin de simplificar el manejo y/o envasado.

15 De hecho, dichos productos son proporcionados a las industrias de transformación por lo general en forma suelta o dentro de bolsas o depósitos por almacenes o directamente procedentes de los campos.

20 La primera etapa del trabajo normalmente proporciona la eliminación de cuerpos extraños externos y el lavado de los productos adecuados para ser usados.

Durante esta etapa, surge la necesidad de distribuir el producto uniformemente, también para llevar a cabo con más eficacia las operaciones de limpiado y selección visual.

25 En vista de lo anterior, resulta perfectamente evidente la necesidad de tener a disposición un dispositivo según lo propone la presente invención, que permite recoger producto en hojas desde una cinta transportadora sobre la que se proporciona éste en forma suelta para transferir el mismo sobre otra cinta o dispositivo de transporte, realizando así una única capa de producto.

30 En este contexto queda incluida la solución propuesta según la presente invención.

El documento US-3770112 describe una solución según el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Así pues, la presente invención tiene por objeto específico un transportador de hojas y otros productos sobre una cinta para poner los mismos productos como una sola capa, que comprende

por lo menos una campana de aspiración que tiene una superficie provista de orificios para el paso de flujo de aire,

40 por lo menos una cinta de recogida perforada provista de orificios,

medios de arrastre mediante los que dicha por lo menos una cinta de recogida se desliza a lo largo de dicha superficie perforada de dicha campana de aspiración,

45 un dispositivo de aspiración de aire, acoplado con dicha campana, adaptado para generar un flujo de aire tanto a través de dichos orificios de dicha superficie de dicha por lo menos una campana de aspiración, como a través de dichos orificios de dicha por lo menos una cinta de recogida, permitiendo el acoplamiento sobre dicha por lo menos una cinta de recogida de una única capa de dichas hojas y otros productos debido a su paso junto a dicha por lo menos una cinta de recogida,

50 caracterizado porque dicho transportador comprende además

medios para lavar dichas hojas y otros productos mediante agua,

55 un espacio para recoger el agua usada para lavar dichas hojas y otros productos situado debajo de dicha cinta de recogida,

medios para secar dichas hojas y otros productos que comprenden un dispositivo de aspiración de aire apropiado para generar un flujo de aire,

60 fluyendo el agua de dichos medios para lavar dichas hojas y otros productos por dichos orificios de dicha cinta de recogida para poder ser recogida en dicho espacio;

y pasando el flujo de aire generado por dicho dispositivo de aspiración de aire por los orificios de dicha por lo menos una cinta de recogida.

65 Todavía según la invención, dicho transportador puede proporcionar una cinta deslizante destinada a llevar dichas hojas y otros productos junto a dicha por lo menos una cinta de recogida.

ES 2 333 324 T3

Con preferencia, de acuerdo con la invención, dicha cinta deslizante se puede prever bajo dicha por lo menos una cinta de recogida.

Además, de acuerdo con la invención, dicha cinta deslizante está prevista sobre una estructura de sustentación.

Con preferencia, de acuerdo con la invención, la superficie perforada de dicha campana de aspiración puede ser una superficie curva.

También según la invención, dicha campana de aspiración puede comprender una cinta para recoger impurezas, teniendo dicha cinta orificios con tamaños inferiores a los tamaños de los orificios de dicha por lo menos una cinta de recogida.

Todavía según la invención, dicha cinta de recogida de impurezas puede deslizarse en el interior de y paralela respecto a dicha por lo menos una cinta de recogida, permitiendo filtrar impurezas presentes en dichas hojas y otros productos.

También según la invención, dicha cinta de recogida de impurezas puede colocar dichas impurezas dentro de un contenedor.

Con preferencia, de acuerdo con la invención, dichos medios para lavar dichas hojas y otros productos pueden estar previstos por encima y/o debajo de dicha por lo menos una cinta de recogida.

Con preferencia, de acuerdo con la invención, dichos medios para secar dichas hojas y otros productos pueden estar previstos sobre dicha por lo menos una cinta de recogida.

Además, de acuerdo con la invención, dichos medios de secado pueden comprender un dispositivo de aspiración de aire.

Todavía según la invención, dicho transportador puede comprender una primera y una segunda sección de cinta de recogida.

También según la invención, dichas primera y una segunda sección de cinta de recogida pueden estar superpuestas de tal manera que dicha primera sección de cinta de recogida se acopla con un primer lado de dichas hojas y otros productos y dicha segunda sección de cinta de recogida se acopla con el otro lado de dichas hojas y otros productos.

Todavía según la invención, el flujo de aire destinado al acoplamiento con dicha primera y una segunda sección de cinta de recogida puede secar dichas hojas y otros productos por ambos lados.

Con preferencia, de acuerdo con la invención, dichas dos cintas transportadoras pueden estar previstas verticalmente.

Además, de acuerdo con la invención, dicho transportador puede comprender un espacio para recogida de dichas hojas y otros productos tomados de dicha cinta de recogida.

Con preferencia, de acuerdo con la invención, dicho dispositivo de aspiración de aire puede ser una bomba o un ventilador.

Todavía según la invención, dichas hojas y otros productos recogidos por dicha cinta de recogida se pueden volver a llevar junto a dicha por lo menos una cinta de recogida.

Se describirá a continuación la presente invención, con fines ilustrativos pero no limitativos, de acuerdo con sus formas de realización preferentes, con particular referencia a las figuras de los dibujos que se adjuntan, en los que:

la figura 1 muestra una vista desde un lado de una primera forma de realización de un dispositivo de transporte de hojas y otros productos sobre una cinta con una distribución de una sola capa según la invención;

la figura 2 es una vista desde arriba del dispositivo transportador de la figura 1;

la figura 3 muestra una vista desde un lado de una segunda forma de realización de un dispositivo transportador según la invención;

la figura 4 es una vista desde arriba del dispositivo transportador de la figura 3;

la figura 5 muestra una vista desde un lado de una tercera forma de realización de un dispositivo transportador según la invención;

la figura 6 muestra una vista desde un lado de una cuarta de forma de realización de un dispositivo transportador según la invención;

ES 2 333 324 T3

la figura 7 es una vista más desde un lado del dispositivo transportador de la figura 6;

la figura 8 muestra una vista desde un lado de una quinta forma de realización de un dispositivo transportador según la invención;

la figura 9 es una vista más desde un lado del dispositivo transportador de la figura 8; y

la figura 10 es una vista en perspectiva de la campana de aspiración.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, puede observarse el transportador, que consta principalmente de una cinta transportadora 2 y de la cinta de recogida 3. La cinta transportadora 2 está prevista bajo la cinta de recogida 3. Sobre un extremo de la cinta transportadora 2, se carga producto sin orden, es decir, hojas u otro producto. Dicho producto 4 se arrastra así sobre el otro extremo de la cinta transportadora 2, girando según la dirección indicada por la flecha A, mediante los árboles motores 5 y 5'.

La cinta de recogida 3, que consta sustancialmente de una gran red de orificios, se desliza por encima de una campana de aspiración 6 (mostrada en detalle en la figura 8), que proporciona orificios en la superficie. La cinta de recogida 3 se desliza sobre dicha campana de aspiración 6 mediante un árbol 7 fijado sobre un soporte 8 según la dirección de giro B.

Una vez llega el producto 4 junto al extremo de la cinta transportadora 2, es aspirado por la campana de aspiración 6 y adherido a la cinta de recogida 3. Entre la campana de aspiración 6 y la cinta transportadora 3 se crea vacío, gracias a una bomba de aspiración de aire 9. De este modo, correspondiendo con la campana de aspiración 6, se realiza una zona que mantiene el producto 4 en adhesión con la cinta de recogida 3 al tiempo que ésta se desliza, gracias a la presión negativa sobre la superficie de dicha cinta de recogida 3.

Como consecuencia, el producto se pone de tal manera que realiza una única capa sobre la cinta de recogida 3. Además, también es posible obtener un efecto secante de producto, gracias al flujo de aire al que éste es sometido.

Finalmente, puede advertirse que el transportador 1, en la forma de realización descrita, está situado sobre un soporte 10, mientras que la cinta transportadora 2 y la cinta de recogida 3 son accionadas por los motores 19 y 20.

Las figuras 3 y 4 muestran una forma de realización del transportador 1, que también proporciona la prestación de separar, aislar y expulsar impurezas que pueden estar presentes en el producto 4.

Como está claro por las figuras que se adjuntan, puede advertirse que el resultado se obtiene mediante una modificación de la campana de aspiración 6, previendo una cinta de recogida 11 bajo la cinta de recogida 3, teniendo dicha cinta 11 un grano de filtración más fino que el de dicha cinta de recogida 3. Debido a la presión negativa inducida por el flujo de aire mediante la bomba aspirante 9 sobre la campana de aspiración 6, se recoge y se mantiene adherido sobre la cinta de recogida 11 el posible residuo presente en el producto 4.

Las cintas de recogida 3 y 11 giran paralelas entre sí según la dirección de la flecha B y las impurezas son puestas en un contenedor apropiado 12, aspiradas y expulsadas por un ventilador 13.

El producto 4, que se coloca como una única capa y se depura de las posibles impurezas, es recogido, en esta forma de realización, en una cinta de recogida adicional 14 e impulsado por árboles motores 15 y 15' y un motor 16. Por el contrario, el producto 4 que no es aspirado y colocado sobre la cinta de recogida 3, sigue circulando hasta el extremo de la cinta transportadora, acumulado dentro de un contenedor 18 y, de este modo, introducido de nuevo al principio del circuito de la cinta transportadora 2, para quedar colocado como una única capa.

La figura 5 muestra un transportador 1, equivalente al transportador de la figura 1, provisto de funciones adicionales de lavado y secado del producto 4.

Particularmente, una vez que se ha colocado el producto 4 como una única capa sobre la cinta de recogida 3, se le hace pasar por un dispositivo de lavado 31, que somete al mismo a una serie de chorros de agua desde arriba y desde abajo. El agua de lavado se recoge a continuación dentro de un espacio apropiado 22.

Finalmente, el producto 4 es golpeado por un flujo de aire adicional, dirigido hacia abajo, inducido por la bomba 21. La cinta de recogida 3 se desliza entre la campana de aspiración 6 y los árboles 7, 7', 7'' y 7''', de tal manera que crea un espacio en cuyo interior se puede proporcionar dicho espacio 22.

Las figuras 6 y 7 muestran una forma de realización alternativa del transportador 1, que permite el secado del producto 4 por ambos lados.

Particularmente, el transportador 1, a diferencia de los descritos anteriormente, opera como un elevador según una dirección vertical, manteniendo con todo los mismos principios para realizar una única capa del producto 4 sobre la cinta transportadora.

ES 2 333 324 T3

Observando las figuras en detalle, se puede advertir que el producto 4 se toma de una tolva 23 directamente desde la cinta de recogida vertical 3, que se desliza sobre la campana de aspiración 6. El flujo de aire generado por la bomba 9, dirigido sobre el producto 4, permite su secado por el primer lado. A continuación se tiende el producto 4 sobre otra cinta de recogida 24, en este caso también una cinta vertical, sobre la que queda éste mantenido gracias a una campana de aspiración adicional 25 y al flujo de aire generado por esta última.

El producto 4 se coloca ahora como una única capa sobre la cinta de recogida 24, pero reposa sobre el lado opuesto al lado sobre el que reposaba mientras circulaba sobre la cinta de recogida 3. De esta manera, el flujo generado por la campana de aspiración 25 permite el secado del otro lado del producto 4.

Finalmente, el producto 4, secado por ambos lados y colocado como una única capa, se puede colocar sobre una nueva cinta transportadora o inspeccionar visualmente y/o introducir en un contenedor 26, como en la figura 6.

Las figuras 8 y 9 muestran una forma de realización alternativa del transportador 1, que permite la expulsión de materia extraña del producto 4 mediante una doble filtración. Particularmente, el producto 4, colocado como una única capa sobre la cinta de recogida 3 mediante la presión generada por el flujo de aire procedente de la bomba 9, se introduce entonces sobre la cinta de recogida 3', que hace que caiga la materia extraña más pesada. Los flujos de aire sobre las cintas de recogida 3, 3' se obtienen mediante las campanas de aspiración 6, 6'. Partiendo de la cinta de recogida 3', el producto 4 pasa a una cinta transportadora adicional 32, que, vibrando, permite una distribución homogénea del producto 4 sobre la superficie de la misma cinta. Así, el producto es recogido de nuevo por una cinta de recogida 33, que permite una filtración adicional del producto, evitando la elevación de impurezas residuales tales como insectos o trocitos de madera. La elevación tiene lugar por la presión procedente de la bomba 34 a través de la campana de aspiración 35.

La cinta de recogida 33, que proporciona flancos inclinados, conduce el producto hasta una cinta de recogida 36 sobre la que cae éste por gravedad, sin proporcionarse ningún flujo de aire en el área en la que se superponen las cintas.

Finalmente, la figura 10 muestra la campana de aspiración 6. Particularmente, puede verse la superficie 27 sobre la que se desliza la cinta transportadora 3 ó 24 y sobre la que están realizados orificios de aspiración de aire 28, aspirándose dicho aire dentro del tubo 29. El flujo de aire se genera mediante la bomba 9 o mediante un ventilador insertado dentro de la cavidad.

Sobre la base de la anterior memoria descriptiva, puede observarse que la característica básica es la de crear una depresión sobre una cinta transportadora a fin de hacer que se adhiera el producto en hojas y el mismo se coloque como una única capa.

La presente invención tiene la ventaja de posibilitar tener el producto listo para operaciones complejas gracias a su posicionamiento más preciso y, al mismo tiempo, poder añadir de forma sencilla las funciones de filtrar impurezas y secar el producto.

Además, mediante la presente invención, el producto también se puede elevar según una dirección vertical, manteniendo una alimentación continua y conforme a una disposición de una sola capa del producto. De hecho, el posicionamiento del producto según una única capa permite facilitar su inspección y sus consiguientes análisis mediante dispositivos de selección óptica.

Otra ventaja de la invención es la de filtrar tanto materia extraña con grandes tamaños y pesos como partículas de arena y/o insectos mediante aspiración.

La posibilidad de poner en aplicación el dispositivo según una orientación vertical permite una economía de espacio apreciable o una mejor adaptabilidad a cadenas ya existentes.

Finalmente, el producto se puede refrigerar y/o someter a tratamiento durante su transporte y/o elevación.

La presente invención ha sido descrita con fines ilustrativos pero no limitativos, de acuerdo con sus formas de realización preferentes, aunque deberá entenderse que el experto en la materia podrá introducir modificaciones y/o cambios sin apartarse por ello del alcance aplicable como queda definido en las reivindicaciones que se adjuntan.

REIVINDICACIONES

1. Transportador (1) de hojas y otros productos (4) sobre una cinta para poner el mismo producto como una única
5 capa, que comprende
por lo menos una campana de aspiración (6) que tiene una superficie (27) provista de orificios (28) destinados al
paso de un flujo de aire,
10 por lo menos una cinta de recogida perforada (3) provista de orificios,
medios de arrastre (7, 19) mediante los que dicha por lo menos una cinta de recogida (3) se desliza a lo largo de
dicha superficie perforada de dicha campana de aspiración (6),
15 un dispositivo de aspiración de aire (9), acoplado con dicha campana (6), adaptado para generar un flujo de aire
tanto a través de dichos orificios (28) de dicha superficie (27) de dicha por lo menos una campana de aspiración (6),
como a través de dichos orificios de dicha por lo menos una cinta de recogida (3), que permite el acoplamiento sobre
dicha por lo menos una cinta de recogida (3) de una única capa de dichas hojas y otros productos (4) debido a su
paso junto a dicha por lo menos una cinta de recogida (3), **caracterizado** porque dicho transportador (1) comprende
20 además
medios (31) para lavar dichas hojas y otros productos (4) mediante agua,
un espacio para recoger el agua usada para lavar dichas hojas y otros productos situado debajo de dicha cinta de
recogida (3),
25 medios para secar dichas hojas y otros productos (4) que comprenden un dispositivo de aspiración de aire (21)
apropiado para generar un flujo de aire,
30 fluyendo el agua de dichos medios (31) para lavar dichas hojas y otros productos (4) por dichos orificios de dicha
cinta de recogida (3) para poder ser recogida en dicho espacio;
y pasando el flujo de aire generado por dicho dispositivo de aspiración de aire (21) por los orificios de dicha por lo
menos una cinta de recogida (3).
35 2. Transportador de hojas y otros productos según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho transportador
proporciona una cinta deslizante para llevar dichas hojas y otros productos junto a dicha por lo menos una cinta de
recogida.
40 3. Transportador de hojas y otros productos según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicha cinta deslizante
está prevista bajo dicha por lo menos una cinta de recogida.
4. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizado** porque dicha
cinta deslizante está prevista sobre una estructura de sustentación.
45 5. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
la superficie perforada de dicha campana de aspiración es una superficie curva.
6. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
50 dicha campana de aspiración comprende una cinta para recoger impurezas, teniendo dicha cinta orificios con tamaños
inferiores a los tamaños de los orificios de dicha por lo menos una cinta de recogida.
7. Transportador de hojas y otros productos según la reivindicación 6, **caracterizado** porque dicha cinta de recogida
de impurezas se desliza en el interior de y paralela respecto a dicha por lo menos una cinta de recogida, permitiendo
55 filtrar impurezas presentes en dichas hojas y otros productos.
8. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones 6 y 7, **caracterizado** porque dicha
cinta de recogida de impurezas coloca dichas impurezas dentro de un contenedor.
9. Transportador de hojas y otros productos según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios para
60 lavar dichas hojas y otros productos están previstos por encima y/o debajo de dicha por lo menos una cinta de recogida.
10. Transportador de hojas y otros productos según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios para
secar dichas hojas y otros productos están previstos sobre dicha por lo menos una cinta de recogida.
65 11. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
dicho transportador comprende una primera y una segunda sección de cinta de recogida.

ES 2 333 324 T3

12. Transportador de hojas y otros productos según la reivindicación 11, **caracterizado** porque dichas primera y segunda secciones de cinta de recogida están superpuestas de tal manera que dicha primera sección de cinta de recogida se acopla con un primer lado de dichas hojas y otros productos y dicha segunda sección de cinta de recogida se acopla con el otro lado de dichas hojas y otros productos.

5

13. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones 11 y 12, **caracterizado** porque el flujo de aire destinado al acoplamiento con dicha primera y segunda sección de cinta de recogida seca dichas hojas y otros productos por ambos lados.

10

14. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones, **caracterizado** porque dichas dos cintas transportadoras están previstas verticalmente.

15

15. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque dicho transportador comprende un espacio para recogida de dichas hojas y otros productos tomados de dicha cinta de recogida.

16. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque dicho dispositivo de aspiración de aire consta de una bomba.

20

17. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 15, **caracterizado** porque dicho dispositivo de aspiración de aire consta de un ventilador.

25

18. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque comprende medios para hacer vibrar dichas cintas de recogida y/o cintas transportadoras a fin de poner más uniformemente dichas hojas y otros productos sobre dichas cintas de recogida y/o cintas transportadoras.

19. Transportador de hojas y otros productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque dichas hojas y otros productos recogidos por dicha cinta de recogida se vuelven a llevar junto a dicha por lo menos una cinta de recogida.

30

35

40

45

50

55

60

65

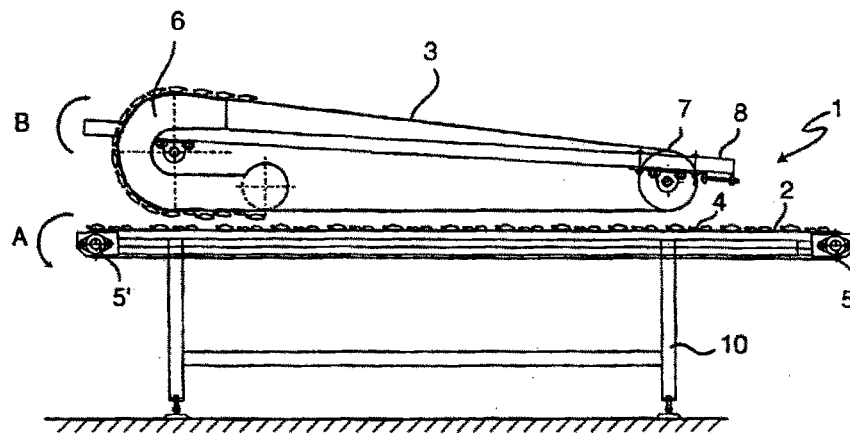


FIG. 1

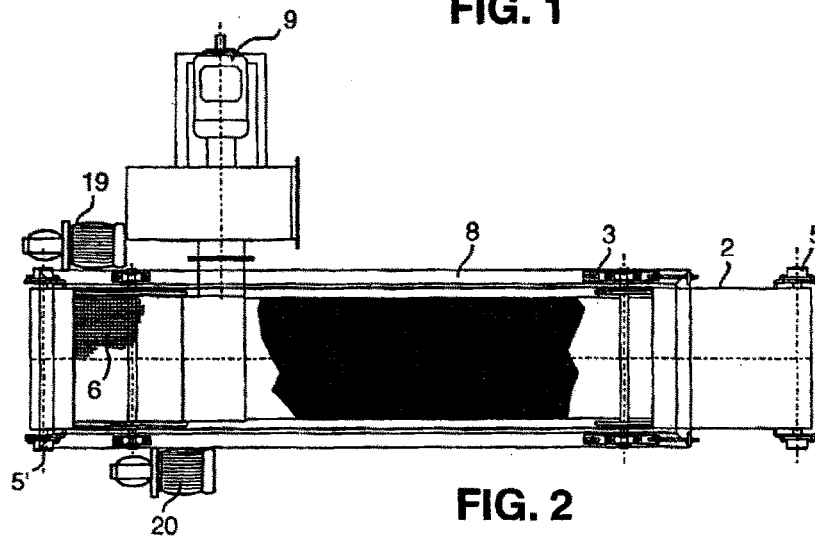


FIG. 2

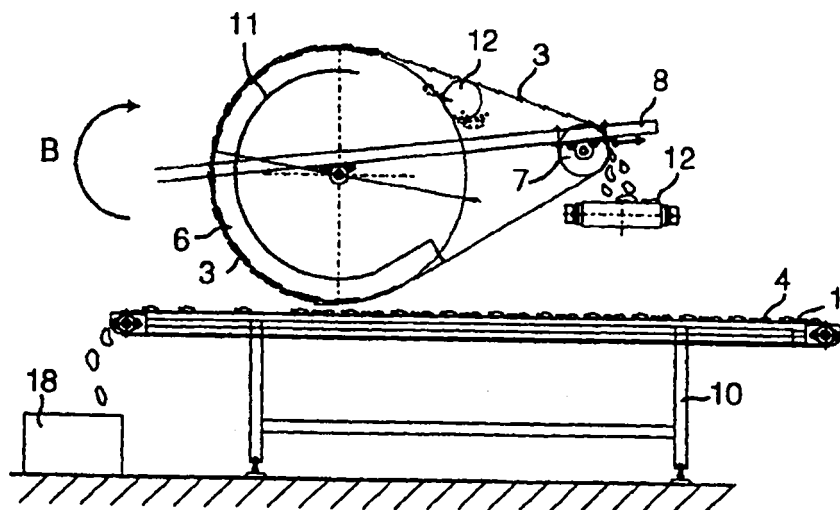


FIG. 3

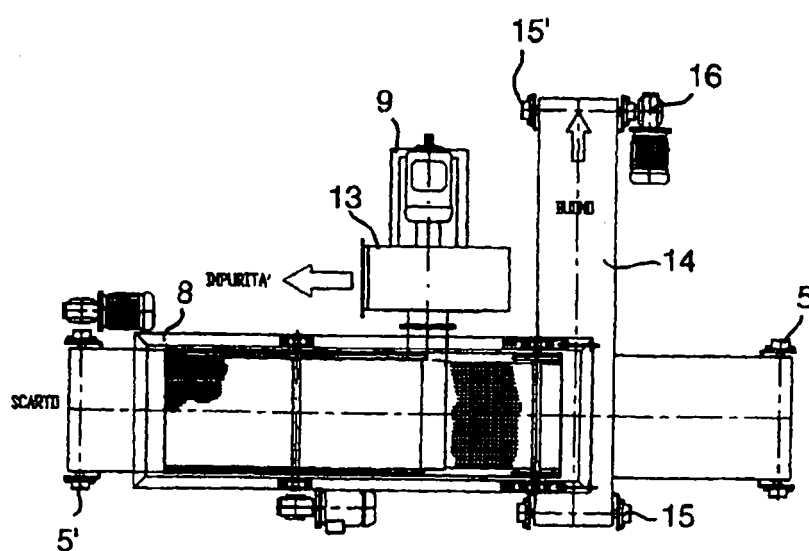


FIG. 4

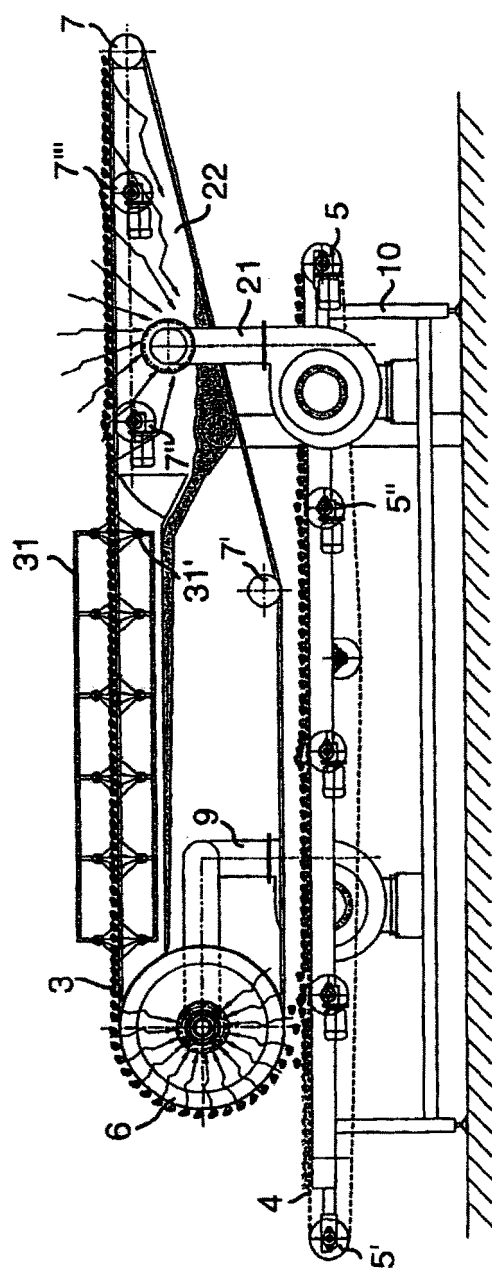


FIG. 5

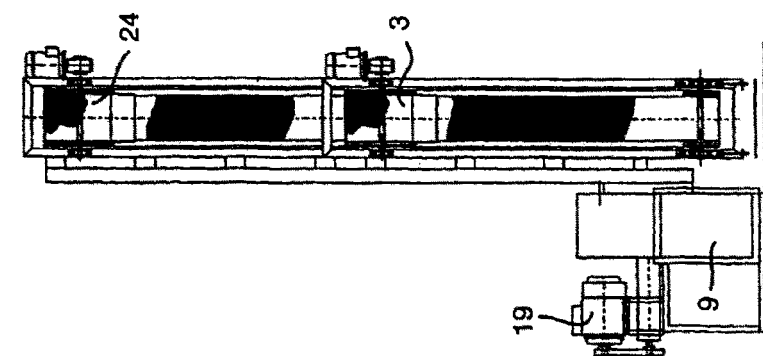


FIG. 7

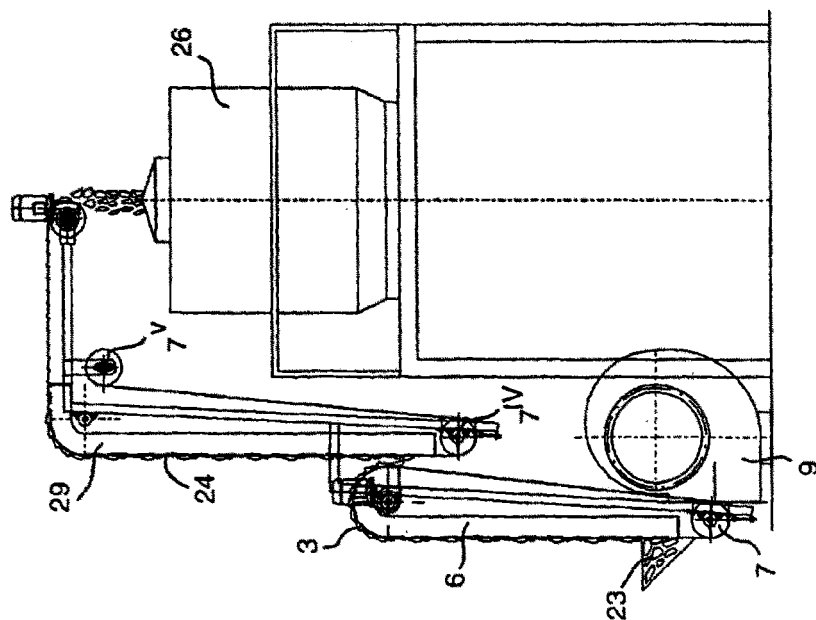


FIG. 6

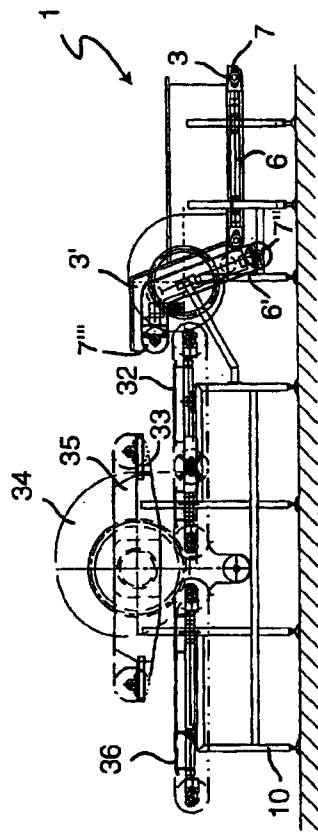


FIG. 8

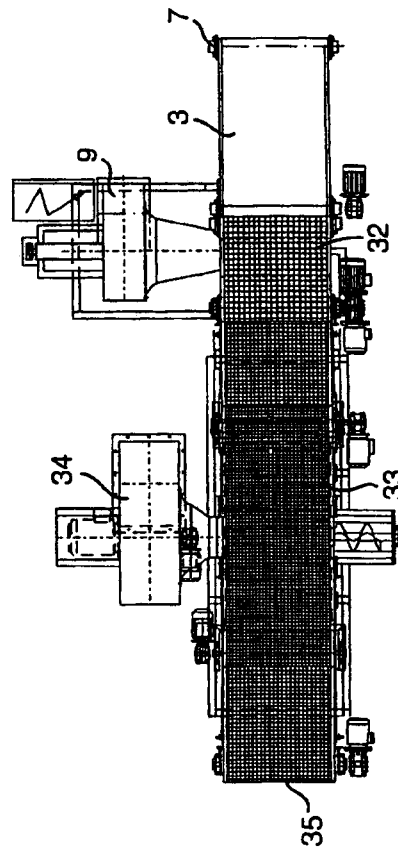


FIG. 9

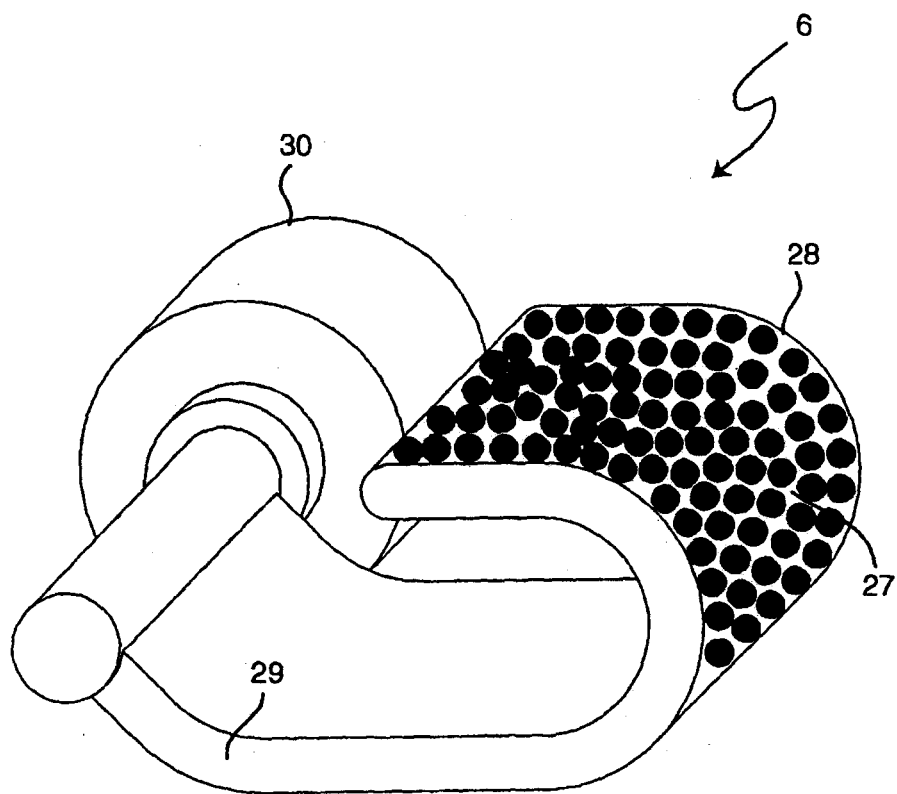


FIG. 10