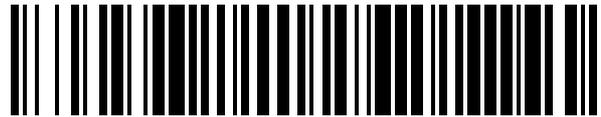


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 228 219**

21 Número de solicitud: 201832007

51 Int. Cl.:

B05B 1/02 (2006.01)

B05B 9/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.12.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.04.2019

71 Solicitantes:

**TECNIDEX, FRUIT PROTECTION, S.A. (100.0%)
Ciudad de Sevilla, 45A, Pol.Ind. Fuente del Jarro
46988 Polígono Fuente Del Jarro (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**OLIVARES VICENTE, Javier;
SERRANO HERRERO, José Ignacio y
CARRIÓ SOSPEDRA, José Antonio**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISCO PULVERIZADOR PARA SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE FRUTA**

ES 1 228 219 U

DESCRIPCIÓN

Disco pulverizador para sistemas de tratamiento de fruta

5 OBJETO DE LA INVENCION

El disco pulverizador objeto de la invención es de aplicación en el tratamiento de frutas, hortalizas y similares, que se transportan mediante una línea de traslación sobre las que se pulveriza un producto.

- 10 La invención tiene por objeto mejorar la eficacia de aplicación de tal forma que es posible aprovechar bastante mejor la cantidad de producto a aplicar, con el correspondiente ahorro económico.

CAMPO DE LA INVENCION

- 15 La presente invención se refiere a un disco pulverizador para sistemas de tratamiento de fruta.

El campo técnico de la invención se enmarca dentro de las boquillas utilizadas por los sistemas de tratamiento de frutas y hortalizas.

20 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica se conocen las boquillas para pulverizar líquidos sobre elementos tales como las frutas y hortalizas.

- 25 Un ejemplo de boquilla de pulverización se divulga en la solicitud de patente con número de publicación ES0477881A1. Esta solicitud de patente divulga un dispositivo de tobera de pulverización para uso con un aparato atomizador destinado a rociar y pulverizar hidráulicamente líquidos, teniendo el aparato atomizador medios con conducto que comunican con una fuente de líquido a presión.

- 30 El problema con las boquillas del estado de la técnica es que utilizan una gran cantidad de líquido para conseguir una pulverización homogénea del líquido sobre el producto a ser tratado, que dentro del campo de la presente invención, dicho producto puede ser una fruta o una hortaliza.

- 35 Por tanto, se emplea un exceso de líquido para el tratamiento de las frutas y hortalizas que genera un gasto innecesario del líquido así como una mayor contaminación del medio ambiente ya que el líquido de tratamiento en la mayoría de los casos es un producto químico.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

En un primer aspecto de la invención, se propone un disco pulverizador para sistemas de tratamiento de fruta. El disco pulverizador comprende un primer anillo, un segundo anillo concéntrico con el primer anillo y de mayor diámetro que el primer anillo, un cuerpo central configurado para ser conectado a un sistema de tratamiento de fruta, unos primeros álabes que conectan el cuerpo central con el primer anillo, y unos segundos álabes que conectan el primer anillo con el segundo anillo. Con esta configuración, cuando se vierte un líquido sobre los primeros álabes con un caudal constante y el disco pulverizador gira a una velocidad de rotación preestablecida, el líquido es impulsado en forma de anillo circular por la acción combinada de los primeros álabes y del flujo laminar generado por los segundos álabes. Es decir, los álabes del primer anillo impulsan el líquido y los álabes del segundo anillo sólo impulsan aire en régimen laminar. Por tanto, el líquido recibe la acción combinada de los álabes del primer anillo y los álabes del segundo anillo con la que se obtiene una pulverización homogénea y uniforme.

En una forma de realización, los primeros álabes y los segundos álabes tienen una inclinación comprendida entre 30° y 60°.

En otra forma de realización, los primeros álabes y los segundos álabes tienen una inclinación de 45°.

En otra forma de realización, los primeros álabes tienen la misma inclinación que los segundos álabes.

En otra forma de realización, los primeros álabes tienen distinta inclinación que los segundos álabes.

En un segundo aspecto de la invención, se divulga un sistema de tratamiento de fruta que comprende el disco pulverizador definido en el primer aspecto de la invención para una cualesquiera de las formas de realización.

En una forma de realización, el sistema de tratamiento de fruta adicionalmente comprende un rotor unido al cuerpo central, donde el rotor hace girar el disco pulverizador con una velocidad de rotación preestablecida. De forma particular, la velocidad de rotación preestablecida está entre 1.200 r.p.m. y 2.500 r.p.m.

En otra forma de realización, el sistema de tratamiento de fruta adicionalmente comprende un alimentador que proporciona un líquido a un caudal constante. El líquido puede ser agua, alcohol, o cualquier otro producto químico de los que se usa comúnmente para el tratamiento de las frutas y hortalizas. De forma particular, el caudal constante está entre 0 litros/hora y 40 litros/hora. No obstante, el caudal constante puede ser mayor de 40 litros/hora.

De forma preferida, el sistema de tratamiento de fruta comprende varios discos pulverizadores ubicados por encima de una cinta transportadora de frutas, hortalizas y similares. Por acción combinada de varios discos pulverizadores se puede cubrir toda la anchura de la cinta transportadora.

5

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Figura 1.- Muestra la vista superior del disco pulverizador de la presente invención.

10 Figura 2.- Muestra la vista inferior del disco pulverizador de la presente invención.

Figura 3.- Muestra la pulverización obtenida en forma de anillo circular que se obtiene mediante el disco pulverizador de la presente invención.

15 Figura 4.- Muestra el disco pulverizador conectado al eje de un rotor de un sistema de tratamiento de fruta. Paralelo al eje del rotor se muestra el dispensador de líquido.

Figura 5.- Muestra el sistema de tratamiento de fruta que comprende varios discos pulverizadores cubriendo todo el ancho de una cinta transportadora de frutas, hortalizas y similares.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación con carácter ilustrativo y no limitativo se describe un ejemplo de realización de la invención.

25 En las Figuras 1 y 2 se muestran las vistas superior e inferior de una forma de realización del disco pulverizador 1. El disco pulverizador 1 se usa en sistemas de tratamiento de fruta. Por tanto, el disco pulverizador 1 se conecta al rotor 10 que tienen los sistemas de tratamiento de fruta, donde el rotor hace girar al disco pulverizador con una velocidad angular preestablecida.

30 El disco pulverizador 1 mostrado en las Figuras 1 y 2 comprende el primer anillo 2, el segundo anillo 3 concéntrico con el primer anillo 2 y de mayor diámetro que el primer anillo 2, el cuerpo central 6 configurado para ser conectado al sistema de tratamiento de fruta, los primeros álabes 4 que conectan el cuerpo central 6 con el primer anillo 2, y los segundos álabes 5 que conectan el primer anillo 2 con el segundo anillo 3. Con esta configuración del disco pulverizador 1, cuando se vierte un líquido 11 sobre los primeros álabes 4 con un caudal constante y el disco pulverizador 1 gira a
35 una velocidad de rotación preestablecida, el líquido 11 es impulsado en forma de anillo circular 7 por la acción combinada de los primeros álabes 4 y del flujo laminar

generado por los segundos álabes 5. Los primeros álabes 4 tienen la misma inclinación que los segundos álabes 5, siendo la inclinación de 45°.

La figura 3 muestra la pulverización en forma de anillo circular 7 que se obtiene mediante el disco pulverizador 1.

5 Como casos particularmente óptimos de pulverización uniforme, cuando el disco pulverizador 1 gira a 1.500 r.p.m. con un caudal del líquido de 10 litros/hora, se obtiene una pulverización en forma de anillo circular de radio (fig. 3, 8) 50 cm y espesor (fig. 3, 8) 10 cm. Adicionalmente, cuando el disco pulverizador 1 gira a 2.000 r.p.m. con un caudal del líquido de 10 litros/hora, se obtiene una pulverización en forma de anillo
10 circular de radio (fig. 3, 8) 60 cm y espesor (fig. 3, 8) 20 cm.

La figura 4 muestra el disco pulverizador 1 conectado al rotor 10 de un sistema de tratamiento de fruta. Paralelo al eje del rotor se muestra el dispensador de líquido 11. Como se observa en la figura 4, el líquido 11 sólo se vierte sobre los primeros álabes 4, los cuales toman aire de la parte superior del disco e impulsan la mezcla
15 aire-líquido. La mezcla aire-líquido impulsada por los primeros álabes recibe el impulso adicional del aire impulsado por los segundos álabes 5 en régimen de laminar (flujo de aire laminar). La combinación de los impulsos de los primeros 4 y segundos 5 álabes hace que el líquido quede uniformemente distribuido en forma de anillo circular 7 con la mínima densidad de líquido (cantidad de líquido por unidad de área del anillo
20 circular).

La figura 5 muestra el sistema de tratamiento de fruta que integra varios discos pulverizadores 1 ubicados por encima de una cinta transportadora 12 de frutas, hortalizas y similares. Los discos pulverizadores 1 cubren toda la anchura de la cinta transportadora 12 y además, los discos pulverizadores están conectados a sendos
25 rotores 10.

Cada uno de los rotores 10 está conectado a un eje de salida 13 de un motor 14 configurado para transmitir movimiento giratorio a cada disco pulverizador 1 por mediación del eje de salida 13 y el rotor 10. Los diversos motores 14 están unidos a respectivos soportes fijos 15.

30

REIVINDICACIONES

1. Disco pulverizador (1) para sistemas de tratamiento de fruta, caracterizado porque comprende:

- 5
- un primer anillo (2);
 - un segundo anillo (3) concéntrico con el primer anillo (2) y de mayor diámetro que el primer anillo (2);
 - un cuerpo central (6) configurado para ser conectado a un sistema de tratamiento de fruta;
- 10
- unos primeros álabes (4) que conectan el cuerpo central (6) con el primer anillo (2); y,
 - unos segundos álabes (5) que conectan el primer anillo (2) con el segundo anillo (3);

de tal forma que cuando se vierte un líquido sobre los primeros álabes (4) con un caudal constante y el disco pulverizador gira a una velocidad de rotación preestablecida, el líquido es impulsado en forma de anillo circular (7) por la acción combinada de los primeros álabes (4) y del flujo laminar generado por los segundos álabes (5).

20 2. Disco pulverizador según la reivindicación 1, caracterizado porque los primeros álabes (4) y los segundos álabes (5) tienen una inclinación comprendida entre 30° y 60°.

25 3. Disco pulverizador según la reivindicación 1, caracterizado porque los primeros álabes (4) y los segundos álabes (5) tienen una inclinación de 45°.

4. Disco pulverizador según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los primeros álabes (4) tienen la misma inclinación que los segundos álabes (5).

30 5. Disco pulverizador según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los primeros álabes (4) tienen distinta inclinación que los segundos álabes (5).

35 6. Sistema de tratamiento de fruta, caracterizado porque comprende el disco pulverizador (1) definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

7. Sistema de tratamiento de fruta según la reivindicación 6, caracterizado porque adicionalmente comprende un rotor unido al cuerpo central (6), donde el rotor hace girar el disco pulverizador (1) con una velocidad de rotación preestablecida.

5 8. Sistema de tratamiento de fruta según la reivindicación 7, caracterizado porque la velocidad de rotación preestablecida está entre 1.200 r.p.m. y 2.500 r.p.m.

9. Sistema de tratamiento de fruta según la reivindicación 6, caracterizado porque adicionalmente comprende un alimentador que proporciona un líquido a un caudal
10 constante.

10. Sistema de tratamiento de fruta según la reivindicación 9, caracterizado porque adicionalmente comprende el caudal constante está entre 0 litros/hora y 40 litros/hora.

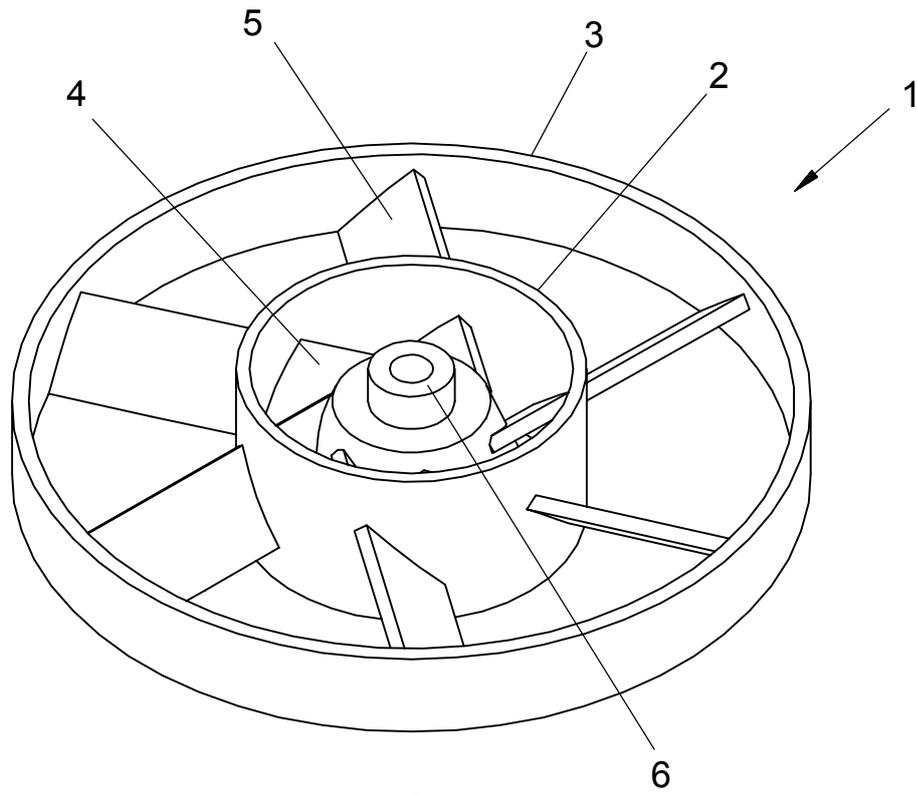


FIG. 1

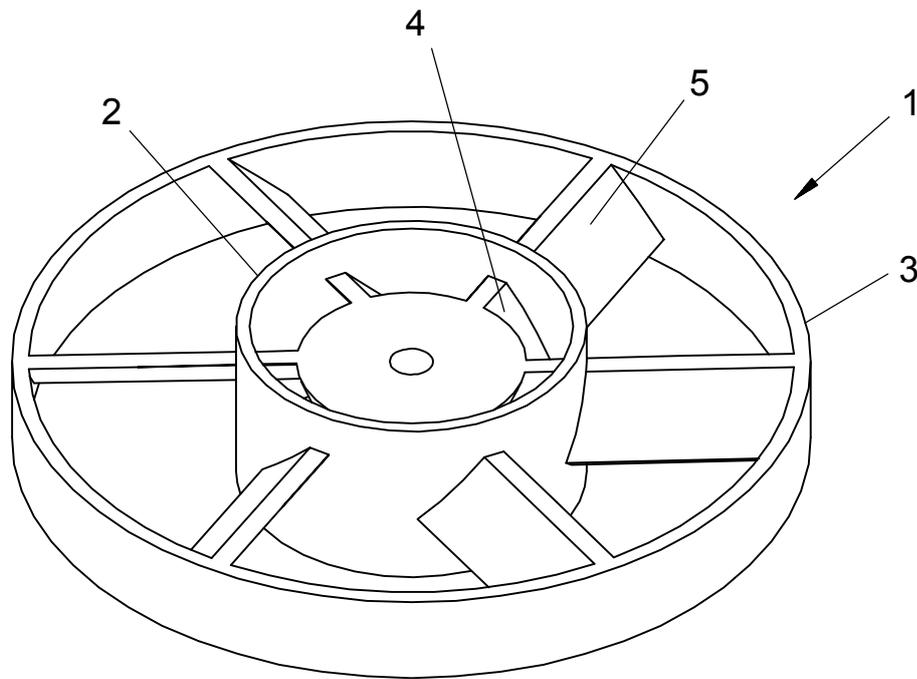


FIG. 2

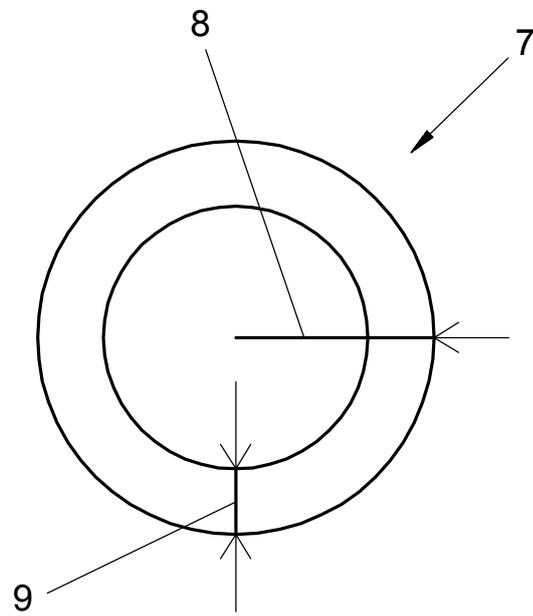


FIG. 3

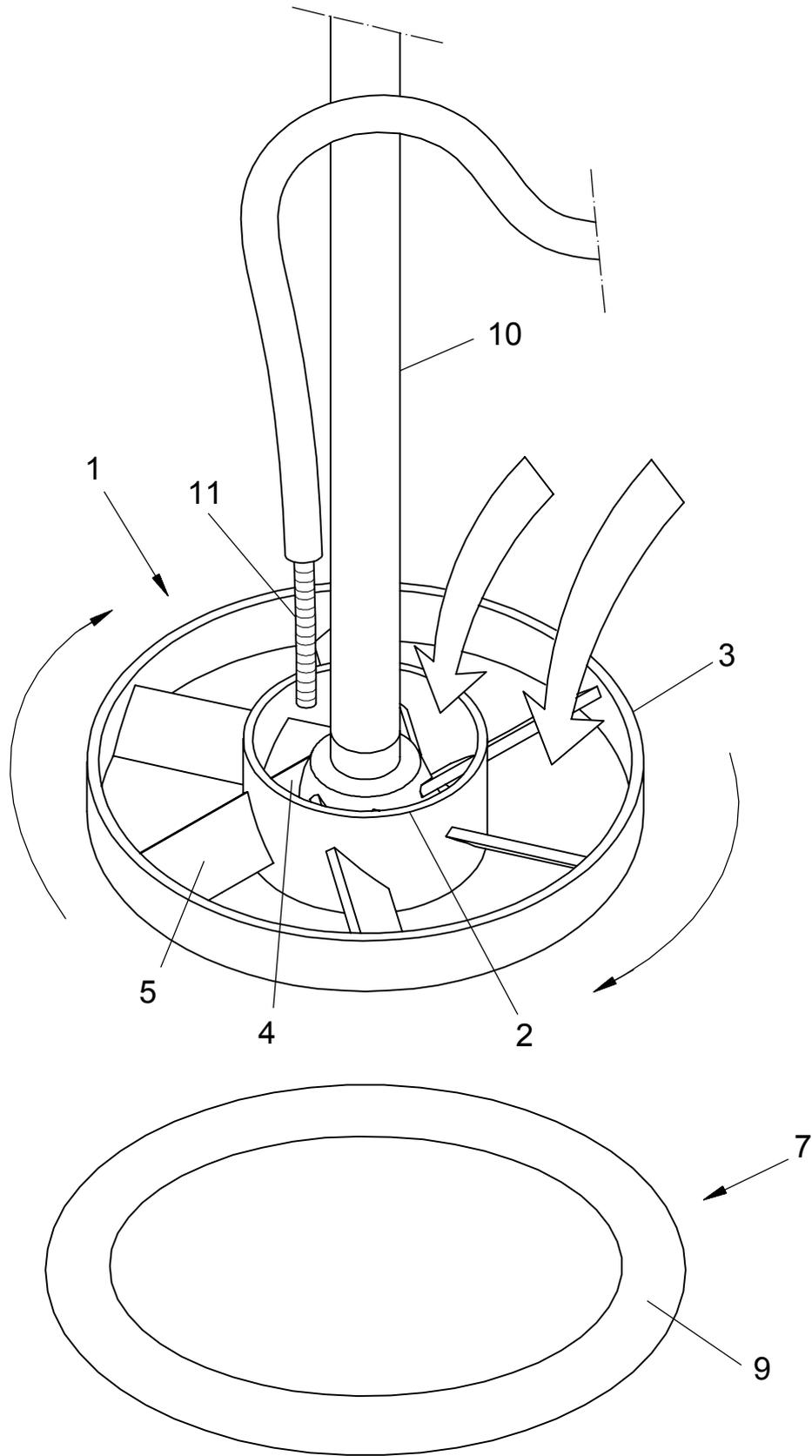


FIG. 4

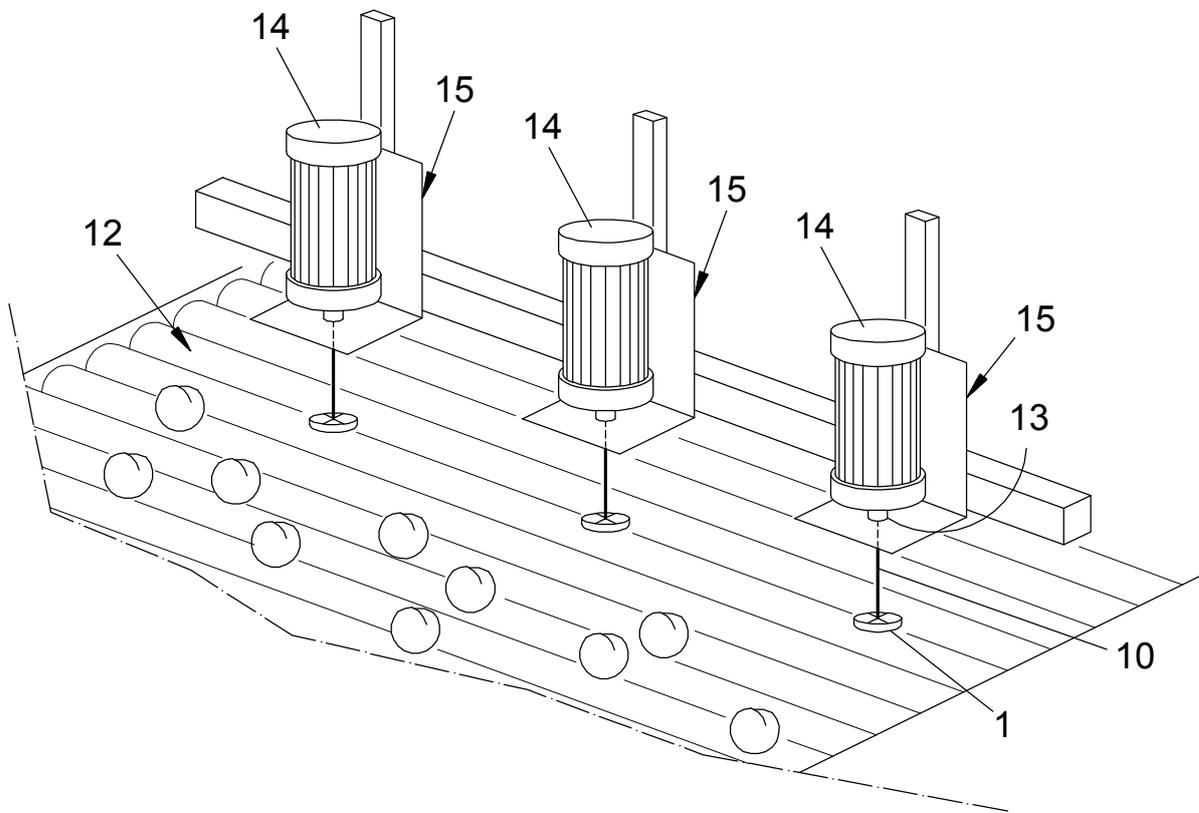


FIG. 5