

1. Un equipo de secado (1) de grano con sistema de control automático, caracterizado porque comprende:

- 10 • un quemador (110) que calienta el aire que se envía a una unidad de secado, la cual corresponde a la sección donde se ubica el grano a secar;
- un ventilador (120) conectado al quemador (110) y que impulsa el aire caliente emitido de dicho quemador (110) hacía la unidad de secado;
- 15 • zonas de secado (221, 222) en la unidad de secado donde se ubica el grano a secar, ubicadas hacia el interior después del quemador (110) y el ventilador (120);
- un mecanismo de rotación (210) de las zonas de secado (221, 222), el cual está compuesto por un eje conectado a las zonas de secado (221, 222) y un motor;
- compuertas de entrada (131, 132, 133) ubicadas a la entrada de la unidad de 20 secado entre el ventilador (120) y dicha unidad de secado;
- compuertas de salida (151, 152) ubicadas después de la unidad de secado;
- un ducto de extracción (140) que recibe el grano deshumidificado de las zonas de secado (221, 222), en donde dicho ducto (140) se ubica en la parte inferior de la unidad de secado debajo de la zona de secado (222) inferior;
- 25 • una chimenea (160) que recibe el aire controlado por las compuertas de salida (151, 152); y
- elementos de control y medición de las condiciones del equipo.

5

2. El equipo de secado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de control y medición son sensores de humedad que cuentan con un sistema de actuadores eléctricos para ubicación de dichos sensores, sensores de temperatura, y medidor de velocidad.

10

3. El equipo de secado (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los sensores de humedad son desarrollados y caracterizados específicamente para el proceso de secado de café, los sensores de temperatura son termocuplas o termómetros, y el medidor de velocidad es un anemómetro.

15

4. El equipo de secado (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 3, caracterizado porque además comprende un sistema de control automático de secado que controla los componentes del equipo (1).

20

5. El equipo de secado (1) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el sistema de control automático de secado comprende:

- una unidad de control, tal como un controlador lógico programable,
- mecanismos electromecánicos de apertura, apertura parcial y cierre de las compuertas de entrada (131, 132, 133) y salida (151, 152),
- mecanismos electromecánicos de control del motor del quemador (110), del motor del ventilador (120) y del motor del mecanismo de rotación (210),

25

- 5
- mecanismos de descarga del grano por el ducto de extracción (140),
 - mecanismos de transmisión de información, vía alámbrica o inalámbrica, a un dispositivo remoto, y
 - mecanismos de transmisión de información entre los instrumentos de medida y los elementos de control del equipo con la unidad de control.

10

6. El equipo de secado (1) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el sistema automático de control además comprende un elemento de entrada por parte del usuario, tal como una pantalla táctil.

- 15 7. Un proceso para secado de grano en un equipo de secado (1) como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque comprende:

a. colocar café húmedo en la primera zona de secado (221) de la unidad de secado;

20 b. abrir la compuerta de aire intermedia (132) y las dos compuertas de salida (151 y 152);

c. abrir la compuerta de aire superior (131), cerrando parcialmente la compuerta de aire de entrada intermedia (132) y cerrando completamente la compuerta de salida de aire superior (151);

25 d. cerrar la compuerta de aire superior (131), abriendo la compuerta de aire de entrada inferior (133), abriendo la compuerta de salida de aire superior (151) y cerrando la compuerta de salida de aire inferior (152);

- 5
- e. descargar el café de la primera zona de secado superior (221) en la segunda zona de secado inferior (222);
 - f. descargar el café, si lo hay, de la segunda zona de secado inferior (222) por el ducto de extracción (140); y
 - g. repetir el proceso.