

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de desecante líquido (200) para controlar una temperatura al interior de un recinto, el sistema (200) comprende:

un sistema enfriador evaporativo (210) configurado para enfriar una corriente de aire AA que ingresa al recinto (202) durante el día;

un sistema enfriador nocturno de desecante líquido (LDNC) (220) configurado para enfriar y secar una corriente de aire interna AE del recinto (202) mediante el uso de un desecante líquido (304, 534) durante la noche; y

un controlador (260) configurado para encender el sistema LDNC (220) durante la noche.

2. El sistema de la reivindicación 1, en donde el controlador se configura para encender un primer puerto (230-1) durante el día, para recibir la corriente de aire AA desde el exterior del recinto, y para apagar el primer puerto durante la noche.

3. El sistema de la reivindicación 2, en donde el controlador además se configura para expulsar una corriente de aire AC del recinto a través de un segundo puerto 230-2, fuera del recinto durante el día, y para recircular la corriente de aire AC durante la noche, a través del sistema LDNC, al cerrar el segundo puerto 230-2 y abriendo un tercer puerto 230-3 ubicado entre el recinto y el sistema LDNC.

4. El sistema de la reivindicación 3, en donde el controlador además se configura para abrir un cuarto puerto (230-4) para descargar la corriente de aire AE

enfriado por el sistema LDNC, de regreso en el recinto, y para cerrar un quinto puerto (230-5) para prevenir que la corriente de aire AE ingrese al sistema enfriador evaporativo.

5. El sistema de la reivindicación 3, en donde el controlador además se configura para cerrar un cuarto puerto (230-4) para no descargar la corriente de aire AE enfriada por el sistema LDNC, de regreso en el recinto, y para abrir un quinto puerto (230-5) para dirigir la corriente de aire AE para ingresar al sistema enfriador evaporativo para enfriamiento adicional.

6. El sistema de la reivindicación 1, en donde el sistema LDNC (220) comprende:

un recipiente (302) que mantiene el desecante líquido;

una almohadilla (306) que tiene un extremo en contacto fluido con el desecante líquido; y

una bomba (P1) que bombea el desecante líquido a otro extremo de la almohadilla, para enfriar y secar la corriente de aire AA que está entrando en la almohadilla.

7. El sistema de la reivindicación 6, que además comprende:

un tanque de almacenamiento S que mantiene el desecante líquido y que está en comunicación fluida con el recipiente;

un sistema enfriador (330) que enfría el desecante líquido del tanque de almacenamiento.

8. El sistema de la reivindicación 7, en donde el sistema enfriador comprende:
un intercambiador de calor (320) configurado para enfriar el desecante líquido del tanque de almacenamiento; y
un enfriador (331) configurado para remover el calor del intercambiador de calor.

9. El sistema de la reivindicación 1, en donde el sistema LDNC (220) comprende:
un sistema enfriador (510) para enfriar la corriente de aire interna AE; y
un deshumidificador (530) configurado para recibir una corriente de aire fría AE' del sistema enfriador (510) y para remover la humedad para generar una corriente de aire AF, la cual es devuelta al recinto.

10. El sistema de la reivindicación 9, en donde el deshumidificador comprende:
un recipiente (532) que mantiene el desecante líquido;
una almohadilla (536) que tiene un extremo en comunicación fluida con el desecante líquido; y
una bomba (P1) que bombea el desecante líquido a otro extremo de la almohadilla, para secar la corriente de aire AE' que está entrando en la almohadilla.

11. El sistema de la reivindicación 9, en donde el sistema enfriador comprende:

un intercambiador de calor (512) configurado para enfriar la corriente de aire AE; y

un enfriador (514) configurado para remover el calor del intercambiador de calor.

12. Un método para enfriar y remover humedad de una corriente de aire AE dentro de un recinto, el método comprende:

tomar (1300) la corriente de aire AE del recinto;

enfriar y secar (1302) la corriente de aire AE con un deshumidificador (300) para obtener una corriente de aire fría y seca AF;

devolver (1304) la corriente de aire fría y seca AF al recinto; y

enfriar (1306) un desecante líquido del deshumidificador (300) con un sistema enfriador (330).

13. El método de la reivindicación 12, que además comprende:

cerrar, por la noche, puertos que permiten que el aire externo ingrese al recinto y que el aire interno se escape del recinto.

14. El método de la reivindicación 13, que además comprende:

procesar la corriente de aire fría y seca AF con un sistema enfriador evaporativo antes de devolverla al recinto.

15. El método de la reivindicación 14, en donde un procesador decide cuando cerrar y abrir los puertos, e iniciar y detener el deshumidificador y el sistema

enfriador evaporativo, con base en lecturas de presión de vapor de la corriente de aire AE, y el desecante líquido.

16. Un método para enfriar y remover humedad de una corriente de aire AE dentro de un recinto, el método comprende:

recibir (1400) la corriente de aire AE del recinto;

enfriar (1402) la corriente de aire AE con un sistema enfriador (510) para generar una corriente de aire fría AE';

remover (1404) humedad de la corriente de aire fría AE' con un desecante líquido de un deshumidificador de desecante líquido (530), para generar una corriente de aire fría y seca AF; y

devolver (1406) la corriente de aire fría y seca AF al recinto.

17. El método de la reivindicación 16, que además comprende:

cerrar, por la noche, puertos que permiten que el aire externo ingrese al recinto y que el aire interno se escape del recinto.

18. El método de la reivindicación 16, que además comprende:

procesar la corriente de aire fría y seca AF con un sistema enfriador evaporativo antes de devolverla al recinto.

19. El método de la reivindicación 18, en donde un procesador decide cuando cerrar y abrir los puertos, e iniciar y detener el deshumidificador de desecante líquido

y el sistema enfriador evaporativo, con base en lecturas de presión de vapor de la corriente de aire AE, y el desecante líquido.

20. El método de la reivindicación 16, que además comprende:

ejecutar el deshumidificador de desecante líquido durante el día para remover humedad del desecante líquido.