

REIVINDICACIONES

1. Un baño de hielo CARACTERIZADO PORQUE comprende un recipiente (1), una serpentina de refrigeración (2) que hace que el líquido en el recipiente (1) se convierta en hielo, una tubería (4) de transporte del líquido que se va a dispensar para ser enfriado por el baño de hielo y tres sondas conductoras (20, 21, 22) para medir el espesor del hielo, en donde las sondas conductoras (20, 21, 22) se proveen entre la serpentina de refrigeración (2) y la tubería (4) de transporte del líquido que se va a dispensar de tal modo que una primera de las sondas conductoras (20) se provee más cerca de la serpentina de refrigeración (2) que al menos una segunda (21) y una tercera sonda conductora (22) y por lo tanto dichas segunda (21) y tercera sondas conductoras (22) se proveen más cerca de la tubería (4) que la primera sonda conductora (20), y en donde la segunda (21) y tercera sonda conductora (22) se encuentran equidistantes de la serpentina de refrigeración (2), el baño de hielo comprende además medios para medir la conductividad entre la primera (20) y la segunda sonda conductora (21), la primera (20) y la tercera sonda conductora (22) y la segunda (21) y la tercera sonda conductora (22) y para establecer una conductancia de línea base de un líquido en el recipiente al comienzo de un ciclo de enfriamiento del baño de hielo midiendo la conductancia del líquido entre la primera sonda y la segunda sonda, la primera sonda y la tercera sonda, y la segunda sonda y la tercera sonda juntas antes de que se forme hielo.

2. Un baño de hielo de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE se proveen únicamente tres sondas conductoras (20, 21, 22) entre la serpentina de refrigeración (2) y la tubería (4), una de las cuales está más cerca de la serpentina de refrigeración (2) que las segunda (21) y tercera sondas (22).

3. Un baño de hielo de acuerdo con cualquiera reivindicación precedente, CARACTERIZADO PORQUE el recipiente (1) tiene paredes laterales, la serpentina de refrigeración (2) se encuentra más cerca de las paredes laterales que la tubería (4) de transporte del líquido que se va a dispensar y en donde las sondas conductoras (20, 21, 22) se instalan entre la serpentina de refrigeración (2) y la tubería (4).

4. Un baño de hielo de acuerdo con cualquiera reivindicación precedente, CARACTERIZADO PORQUE la tubería (4) se provee en la forma de una serpentina.

5. Un baño de hielo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO PORQUE las segunda (21) y tercera sondas (22) también están equidistantes de la tubería (4) de transporte del líquido que se va a dispensar.

6. Un baño de hielo de acuerdo con cualquiera reivindicación precedente, CARACTERIZADO PORQUE incluye cuatro o más sondas, en que al menos una de las sondas está más cerca de la serpentina de refrigeración (2) que al menos alguna de las otras sondas.

7. Un baño de hielo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO PORQUE el medio para medir la conductancia está dispuesto para medir la conductancia entre cada respectivo par de sondas (20, 21, 22) por turnos.

8. Un baño de hielo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO PORQUE la corriente continua se aplica a las sondas (20, 21, 22) por turnos mediante un controlador a fin de medir la conductancia entre respectivos pares de sondas (20, 21, 22).

9. Un método de medición de formación de hielo en un baño de hielo comprendiendo dicho baño de hielo un recipiente (1), un serpentín de refrigeración (2) para hacer que el líquido del recipiente (1) se convierta en hielo y una tubería (4) para transportar líquido para ser enfriado por el baño de hielo para su dispensación,

el método CARACTERIZADO PORQUE comprende proporcionar tres sondas conductoras (20, 21, 22) entre el serpentín de refrigeración (2) y la tubería (4) para transportar el líquido que se va a dispensar, de modo que una primera de las sondas conductoras (20) se proporcione más cerca del serpentín de refrigeración (2) que al menos la segunda (21) y tercera sondas conductoras (22) y, por lo tanto, dicha segunda (21) y tercera sondas conductoras (22) se proporcionan más cerca de la tubería (4) que la primera sonda conductora (20), y de manera que la segunda (21) y la tercera sondas (22) sean equidistantes del serpentín de refrigeración (2), medir la conductancia entre la primera sonda (20) y la segunda sonda (21), la primera sonda (20) y la tercera sonda (22), y la segunda sonda (21) y la tercera sonda (22) por turnos y utilizar los valores de conductancia medidos para determinar cualquiera de: cuando el hielo ha alcanzado la primera sonda (20), cuando el hielo ha alcanzado las segunda (21) y tercera sondas (22), y cuando el hielo ha comenzado a disminuir en las segunda (21) y tercera sondas (22) y utilizar las mediciones para controlar el aparato que hace que se genere hielo, comprendiendo además el método establecer una conductancia de referencia del líquido en el recipiente al comienzo de un ciclo de enfriamiento del baño de hielo antes de que se forme el hielo midiendo la conductancia del líquido entre la primera sonda y la segunda sonda, la primera sonda y la tercera sonda, y la segunda sonda y la tercera sonda juntas.

10. Un método de acuerdo con la reivindicación 9, CARACTERIZADO PORQUE se fija un valor mínimo de hielo como el de un espesor que se extiende desde la serpentina de refrigeración (2) a la primera sonda (20) y se fija un valor máximo de hielo en un nivel de espesor de hielo que se extiende hacia ambas, las segunda (21) y tercera sondas (22), y controlar el hielo para mantener su cantidad dentro del líquido en el recipiente (1) entre los valores mínimo y máximo.