

## REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN RESPUESTA A OFICIO No. 18707

1. Un sistema para usar en un baño, en donde el baño tiene una entrada, el sistema que comprende:

un controlador de baño configurado para comunicarse con uno o más dispensadores de higiene en el baño;

un sensor térmico, separado de uno o más dispensadores de higiene, configurado para detectar eventos térmicos en la entrada y comunicar datos que describen los eventos térmicos al controlador de baño; y

un aparato de procesamiento de datos configurado para acceder a los datos del controlador de baño y analizar los datos para determinar un número de eventos térmicos durante un período de tiempo dado y un número de dispensados desde al menos uno de los uno o más dispensadores de higiene,

en donde el aparato de procesamiento de datos se configura además para (i), en respuesta a la determinación de que no ha habido eventos térmicos durante un período de tiempo establecido, instruir al uno o más dispensadores de higiene para que entren en un estado de baja energía en el que uno o más los dispensadores no pueden dispensar, y (ii), en respuesta a la determinación de que ha habido eventos térmicos, instruir a uno o más dispensadores de higiene para que entren en un estado activo en el que uno o más dispensadores de higiene dispensen en funcionamiento normal y puedan actuar para dispensar productos en respuesta a un estímulo ambiental.

2. El sistema de conformidad con la reivindicación 1, en donde el aparato de procesamiento de datos y el controlador de baño son parte de un mismo dispositivo.

3. El sistema de conformidad con la reivindicación 1, en donde el sensor térmico comprende una matriz de sensores infrarrojos.

4. El sistema de conformidad con la reivindicación 1, en donde determinar un número de eventos térmicos durante un período de tiempo dado comprende comparar los datos con un nivel de umbral térmico para identificar el número de eventos térmicos que exceden el nivel de umbral térmico.

5. El sistema de conformidad con la reivindicación 1, en donde determinar una serie de eventos térmicos comprende interpolar los datos térmicos para generar datos térmicos interpolados.
6. El sistema de conformidad con la reivindicación 5, en donde determinar una serie de eventos térmicos comprende eliminar el ruido de los datos térmicos interpolados.
7. El sistema de conformidad con la reivindicación 6, en donde eliminar el ruido de los datos térmicos interpolados comprende determinar una temperatura promedio de fondo.
8. El sistema de conformidad con la reivindicación 1, en donde el sensor térmico está configurado para detectar zonas térmicas calientes en el baño y una zona térmica caliente es un área en el baño que tiene una temperatura más alta que las áreas circundantes en el baño.
9. El sistema de conformidad con la reivindicación 8, en donde el aparato de procesamiento de datos está configurado para analizar los datos para determinar varias zonas térmicas calientes.
10. El sistema de conformidad con la reivindicación 8, en donde el aparato de procesamiento de datos está configurado para analizar los datos para determinar una duración de tiempo en que una de las zonas calientes térmicas no se ha movido y en respuesta a determinar que la duración del tiempo excede un umbral, el aparato de procesamiento de datos está configurado para notificar a un administrador.
11. El sistema de conformidad con la reivindicación 1, en donde la entrada es una puerta.
12. El sistema de conformidad con la reivindicación 1, en donde la entrada es un umbral abierto.
13. Un método de determinación de uso de baños caracterizado porque comprende:  
comunicar, desde un dispensador de higiene en un baño a un controlador de baño, usar datos que describen eventos de dispensado desde el dispensador de higiene, en donde un evento de dispensado define un accionamiento del dispensador para dispensar un producto de consumo;

detectar, mediante un sensor térmico, eventos térmicos próximos a una entrada del baño;  
comunicar, desde el sensor térmico al controlador de baño, datos térmicos que describen los eventos térmicos;

analizar los datos de uso y los datos de eventos térmicos para determinar una cantidad de eventos de dispensado y una cantidad de ocupantes que ingresaron al baño; y

comparar el número de eventos de dispensado con el número de ocupantes; y

en respuesta a determinar que el número de ocupantes difiere del número de eventos de dispensado en una medida predeterminada, proporcionar una comunicación que especifique que el dispensador de higiene puede estar funcionando mal.