

Sistema de control de temperatura para una estructura habitable con aislamiento térmico



PUCP
Vicerrectorado
de Investigación

Aplicado en el sector de la construcción de estructuras habitables, especialmente en aquellas áreas donde las temperaturas externas varían significativamente, como zonas con climas extremos o en altitudes elevadas

En áreas donde las temperaturas pueden ser extremadamente bajas, como el altiplano andino, existe una necesidad crítica de sistemas eficientes de control de temperatura en las estructuras habitables. Estos sistemas deben ser sostenibles, eficientes en el uso de recursos y capaces de mantener un ambiente interior confortable y seguro para sus ocupantes

Contexto del desarrollo tecnológico

En la actualidad, las estructuras habitables, en regiones con climas extremos, dependen de sistemas convencionales como estufas o chimeneas para controlar la temperatura en su interior. Por esta razón, es necesario desarrollar sistemas eficientes y sostenibles que aseguren un ambiente confortable y seguro, incluso en condiciones adversas. Estos sistemas deben ser accesibles económicamente y reducir la dependencia de combustibles no renovables.

Resumen

La invención es un sistema de control de temperatura para estructuras habitables con aislamiento térmico, que utiliza colectores solares y materiales de cambio de fase para absorber, almacenar y liberar calor según sea necesario para mantener una temperatura interior deseada. El sistema incluye dispositivos de captación de energía solar, un tanque calentador con placas de cambio de fase, ventiloconvectores comprendidos por en una tubería o intercambiador de calor y un ventilador usado para la distribución de calor y una unidad de control para regular el funcionamiento del sistema.

Ventajas competitivas

- **Eficiencia energética:** Utiliza energía solar como fuente de calor principal, lo que reduce la dependencia de combustibles no renovables y disminuye los costos operativos a largo plazo.

- **Adaptabilidad:** Puede ser implementado en una variedad de estructuras habitables, desde viviendas individuales hasta edificios comerciales, proporcionando una solución versátil para diferentes necesidades y entornos.

Beneficios

- **Reducción de costos operativos:** Al utilizar energía solar como fuente de calor, el sistema puede reducir significativamente los costos de calefacción a largo plazo, especialmente en áreas con abundante radiación solar.
- **Multifunción:** La climatización que brinda puede aplicarse para crianza de animales.

Nivel de madurez tecnológica (TRL)

TRL 7 - Sistema con demostración de funcionamiento en un entorno operacional real.

Protección

Patente de invención otorgada y vigente en el Perú con expediente 001105-2017/DIN

Datos de contacto

idi@pucp.edu.pe, innovacion.vri@pucp.edu.pe