

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para monitorizar contenidos dentro de un tambor mezclador giratorio, consiste en:

un cuerpo que contiene sensor que está montado y/o colocado de forma que pueda girar dentro de y a lo largo del eje de rotación longitudinal de un tambor mezclador de concreto que tiene un extremo cerrado y un extremo abierto, y el cuerpo que contiene sensor está conectado a un ducto que introduce agua, aditivo químico, líquido, gas y/o fluido purgador o de limpieza a través del extremo cerrado del tambor hacia el tambor mezclador;

el cuerpo que contiene sensor tiene por lo menos un canal para entregar el agua, aditivo químico, gas, y/o fluido purgador o limpiador desde el ducto y hacia el tambor mezclador de concreto.

2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo que contiene sensor está montado a una pared interna del tambor mezclador de concreto o a una placa montada en la pared interna en el extremo cerrado del tambor.

3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo que contiene sensor está montado de

manera que pueda girar a una tasa de rotación diferente comparada con la rotación del tambor mezclador de concreto.

4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 en donde por lo menos un sensor en el cuerpo que contiene sensor es un medidor de tensión o extensómetro.

5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 4 en donde el cuerpo que contiene sensor además consiste en un sensor para medir la temperatura o perfil calorimétrico del concreto contenido dentro del tambor.

6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo que contiene sensor contiene por lo menos un sensor que está conectado por electricidad o electrónicamente a una unidad de procesamiento de la computadora que está programada para monitorizar por lo menos una propiedad del concreto en el tambor mezclador.

7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 6 en donde la unidad de procesamiento de la computadora está programada para administrar por lo menos uno de agua, aditivo químico, gas, y/o fluido purgador o de limpieza hacia el tambor mezclador de concreto a través

del extremo cerrado del tambor con base en la detección del concreto mediante el cuerpo que contiene sensor.

8. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo que contiene sensor contiene válvulas de una sola vía de salida para introducir agua, aditivo químico, gas, fluido de limpieza, o una combinación de estos hacia el tambor mezclador.

9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo que contiene sensor está unido de forma que pueda girar a un segundo cuerpo que tiene válvulas de una sola vía de salida para introducir agua, aditivo químico, gas, fluido de limpieza, o una combinación de estos hacia el tambor mezclador.

10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 además consiste en un sensor para monitorizar la velocidad de rotación del tambor, presión hidráulica requerida para girar el tambor, o ambos.

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo que contiene sensor contiene una primera abertura y una segunda abertura que define entre ellas un canal para permitir que el concreto contenido en

el tambor mezclador de concreto fluya a través del canal, y por lo menos un sensor para monitorizar una propiedad del concreto dentro del canal.

12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 11 consiste en un emisor de sonar y un detector de sonar para monitorizar una característica del concreto dentro del canal.

13. El sistema de acuerdo con la reivindicación 11 consiste en por lo menos una tapa, rejilla, o toma ubicada en una abertura para facilitar el flujo del concreto a través del canal.

14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 consiste en por lo menos una costilla, paleta, cuchilla, o pestaña sobresaliente montada en el cuerpo que contiene sensor para aumentar la fuerza de cizallamiento dentro del concreto contenido en el tambor mezclador.

15. El sistema de acuerdo con la reivindicación 14 en donde la por lo menos una costilla, paleta, cuchilla, o pestaña sobresaliente incorpora un medidor de tensión para monitorizar la presión de la fuerza de cizallamiento del concreto durante la rotación del tambor mezclador de

concreto o la rotación de por lo menos una costilla, paleta, cuchilla, o pestaña que sobresale dentro de la mezcla de concreto.

16. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo que contiene sensor está montado para impedir la rotación dentro del tambor mezclador.

17. El sistema de acuerdo con la reivindicación 16 en donde el cuerpo de la carcasa tiene por lo menos dos sistemas de inyección, un sistema de inyección para introducir un primer líquido o gas hacia el tambor mezclador, y un segundo sistema de inyección para introducir un segundo líquido o gas hacia el tambor mezclador.

18. El sistema de acuerdo con la reivindicación 16 además consiste en un miembro alargado que tiene un extensómetro electromecánico para medir una propiedad de la mezcla de concreto que está siendo girada dentro del tambor mezclador.

19. El sistema de acuerdo con la reivindicación 17 en donde el líquido siendo introducido hacia el tambor mezclador es nitrógeno líquido.

20. El sistema de acuerdo con la reivindicación 17 en donde el gas siendo introducido hacia el tambor mezclador es dióxido de carbono.

21. Un método consiste en monitorizar el concreto utilizando el sistema de acuerdo con la reivindicación 1.