

NOVEDAD DE LA INVENCION

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema de protección cruzada que comprende: una unidad de control electrónico que comprende un primer procesador, un primer equipo de interfaz de red acoplado comunicativamente al primer procesador, un primer módulo de memoria acoplado comunicativamente al primer procesador y unas primeras instrucciones legibles por máquina almacenadas en el primer módulo de memoria; un conector de suministro del tanque
- 10 comunicativamente acoplado a la unidad de control electrónico, el conector de suministro del tanque comprende un segundo procesador, un lector de etiquetas del tanque comunicativamente acoplado al segundo procesador, un segundo equipo de interfaz de red acoplado comunicativamente al segundo procesador, un segundo módulo de memoria acoplado comunicativamente al segundo procesador, y segundas instrucciones legibles por máquina almacenadas en el segundo módulo de
- 15 memoria; una pantalla acoplada de manera comunicativa a la unidad de control electrónico, en la que: las segundas instrucciones legibles por máquina almacenadas en el segundo módulo de memoria hacen que el conector de suministro del tanque realice al menos lo siguiente cuando es ejecutado por el segundo procesador: leer una etiqueta del tanque con el lector de la etiqueta del tanque; y transmitir un indicador de etiqueta del tanque asociado con la etiqueta del tanque con el
- 20 segundo hardware de interfaz de red; las primeras instrucciones legibles por máquina almacenadas en el primer módulo de memoria hacen que la unidad de control electrónico realice al menos lo siguiente cuando es ejecutado por el primer procesador: recibir el indicador de etiqueta del tanque con el primer hardware de interfaz de red; determinar un tipo de combustible del tanque de distribución asociado con un tanque de distribución basado en el indicador de la etiqueta del tanque;
- 25 determinar que el conector de suministro del tanque está asociado con un primer compartimento del tanque de un vehículo de suministro de producto basado en el indicador de etiqueta del tanque; y mostrar una interfaz gráfica de usuario en la pantalla, la interfaz gráfica de usuario comprende: una representación esquemática del vehículo de suministro de producto, la representación esquemática incluye una pluralidad de gráficos de compartimiento de tanque, cada gráfico de compartimiento del
- 30 tanque de la pluralidad de gráficos de compartimiento de tanque que representa un compartimiento de tanque del vehículo de suministro de producto, la pluralidad de gráficos del compartimiento del tanque que incluye un primer compartimiento de tanque y un segundo gráfico del compartimiento, en donde el primer gráfico de compartimiento del tanque se asocia con el primer compartimiento de tanque del vehículo de suministro de tanque y el segundo gráfico de compartimiento del tanque se
- 35 asocia con un segundo compartimiento de tanque del vehículo de suministro de producto; y un

gráfico de conector de suministro del tanque mostrado cerca del primer gráfico de compartimento de tanque para indicar que el conector de suministro del tanque está asociado con el primer compartimiento de tanque.

5 2. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el gráfico de conector de suministro del tanque se muestra próximo al primer gráfico de compartimento de tanque para indicar que el combustible fluye a través del conector de suministro del tanque desde el primer compartimiento de tanque.

10 3. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la interfaz de usuario gráfica comprende además una pluralidad de indicaciones gráficas de tipo de combustible, en donde la pluralidad de indicaciones gráficas de tipo de combustible incluye una primera indicación gráfica de tipo de combustible y una segunda indicación gráfica de tipo de combustible, en donde la primera indicación gráfica del tipo de combustible se muestra cerca del primer gráfico del compartimiento del tanque, indicando con ello que el primer compartimiento del tanque incluye un primer tipo de combustible, en donde la segunda
15 indicación gráfica del tipo de combustible se muestra cerca del segundo gráfico del compartimiento del tanque, con lo cual indica que el segundo compartimiento de tanque incluye un segundo tipo de combustible.

20 4. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la interfaz de usuario gráfica además comprende un indicador de estado de desviación, un indicador de estado de carga y un indicador de estado aéreo principal.

25 5. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la interfaz de usuario gráfica además comprende una pluralidad de indicadores de estado API y una pluralidad de indicadores de estado de solenoide, en donde la pluralidad de indicadores de estado API incluye un primer indicador de estado API y un segundo indicador de estado API, en el que la pluralidad de indicadores de estado de solenoide incluye un primer indicador de estado de solenoide y un segundo indicador de estado de solenoide, en el que el primer indicador de estado de API y el primer indicador de estado de solenoide se muestran cerca del primer compartimiento de tanque, en donde el segundo indicador de estado de API y el segundo indicador de estado de solenoide se muestran próximos al segundo compartimiento de tanque.

30 6. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la interfaz de usuario gráfica además comprende una porción de estado de conector de suministro del tanque.

35 7. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque la porción de estado de conector de suministro del tanque muestra información de estado para una pluralidad de conectores de suministro de tanque, en el que la

información de estado para un primer conector de suministro del tanque de la pluralidad de conectores de suministro de tanque incluye que el primer conector de suministro del tanque no se ha detectado todavía, que el primer conector de suministro del tanque está inactivo, que el primer conector de suministro del tanque se bloquea en su lugar en el tanque de distribución, que el primer conector de suministro del tanque está buscando la etiqueta del tanque, que el primer conector de suministro del tanque ha leído la etiqueta del tanque, que el primer conector de suministro del tanque ha leído la etiqueta del tanque de un tipo de combustible particular o que el combustible está fluyendo a través del primer conector de suministro del tanque.

8. Un sistema de protección cruzada que comprende: una unidad de control electrónico que comprende un primer procesador, un primer equipo de interfaz de red acoplado comunicativamente al primer procesador, un primer módulo de memoria acoplado comunicativamente al primer procesador y unas primeras instrucciones legibles por máquina almacenadas en el primer módulo de memoria; un conector de suministro del tanque comunicativamente acoplado a la unidad de control electrónico, el conector de suministro del tanque comprende un segundo procesador, un lector de etiquetas del tanque comunicativamente acoplado al segundo procesador, un segundo equipo de interfaz de red acoplado comunicativamente al segundo procesador, un segundo módulo de memoria acoplado comunicativamente al segundo procesador, y segundas instrucciones legibles por máquina almacenadas en el segundo módulo de memoria; una pantalla acoplada de manera comunicativa a la unidad de control electrónico, en la que: las segundas instrucciones legibles por máquina almacenadas en el segundo módulo de memoria hacen que el conector de suministro del tanque realice al menos lo siguiente cuando es ejecutado por el segundo procesador: leer una etiqueta del tanque con el lector de la etiqueta del tanque; y transmitir un indicador de etiqueta del tanque asociado con la etiqueta del tanque con el segundo hardware de interfaz de red; las primeras instrucciones legibles por máquina almacenadas en el primer módulo de memoria hacen que la unidad de control electrónico realice al menos lo siguiente cuando es ejecutado por el primer procesador: recibir el indicador de etiqueta del tanque con el primer hardware de interfaz de red; determinar un tipo de combustible del tanque de distribución asociado con un tanque de distribución basado en el indicador de la etiqueta del tanque; y mostrar una interfaz gráfica de usuario en la pantalla, la interfaz gráfica de usuario comprende: una representación esquemática del vehículo de suministro de producto, la representación esquemática incluye una pluralidad de gráficos de compartimiento de tanque, cada gráfico de compartimiento del tanque de la pluralidad de gráficos de compartimiento de tanque que representa un compartimiento de tanque del vehículo de suministro de producto, la pluralidad de gráficos del compartimiento del tanque que incluye un primer compartimiento de tanque y un segundo gráfico del compartimiento, en donde el primer gráfico de compartimiento del tanque se asocia con el primer

compartimiento de tanque que incluye un primer tipo de combustible que se acopla con el tipo de combustible de tanque de distribución y el segundo gráfico de compartimiento del tanque se asocia con un segundo compartimiento de tanque que incluye un segundo tipo de combustible que no se acopla con el tipo de combustible de tanque de distribución y una indicación gráfica indicativa desplegada cerca del segundo gráfico de compartimiento del tanque.

9. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque la indicación gráfica inactiva comprende la degradación del segundo gráfico de compartimiento del tanque.

10. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque la indicación gráfica inactiva comprende un icono inactivo.

11. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque la indicación gráfica inactiva comprende un primer color.

12. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque la indicación gráfica inactiva no se muestra cerca del primer gráfico de compartimiento del tanque.

13. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque las segundas instrucciones legibles por máquina causan que el conector de suministro del tanque lea la etiqueta del tanque con el lector de etiqueta del tanque, y transmita el indicador de etiqueta del tanque asociado con la etiqueta del tanque con el segundo hardware de interfaz de red en respuesta a la determinación de que el conector de suministro del tanque es recto y determina que el conector de suministro del tanque está bloqueado en el tanque de distribución.

14. Un sistema de protección cruzada que comprende: un procesador; un módulo de memoria acoplada comunicativamente al procesador; una pantalla acoplada comunicativamente al procesador; e instrucciones legibles por máquina almacenadas en el módulo de memoria que hace que el sistema de protección cruzada realice por lo menos lo siguiente cuando se ejecute mediante el procesador: mostrar una interfaz gráfica de usuario en la pantalla, la interfaz gráfica de usuario comprende: una representación esquemática del vehículo de suministro de producto, la representación esquemática incluye una pluralidad de gráficos de compartimiento de tanque, cada gráfico de compartimiento del tanque de la pluralidad de gráficos de compartimiento de tanque que representa un compartimiento de tanque del vehículo de suministro de producto, la pluralidad de gráficos del compartimiento del tanque que incluye un primer gráfico de compartimiento del tanque y un segundo gráfico del compartimiento del tanque, en donde el primer gráfico de compartimiento del tanque se asocia con el primer compartimiento de tanque del vehículo de suministro de tanque y el segundo gráfico de compartimiento del tanque se asocia con un segundo compartimiento de tanque

del vehículo de suministro de producto; recibir una solicitud de desviación para desviar la protección cruzada del primer compartimiento del tanque; y en respuesta para recibir la solicitud de desviación, desplegar una indicación gráfica de desviación cerca del primer gráfico de compartimiento del tanque.

5 15. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado además porque la indicación gráfica de desviación comprende la degradación del primer gráfico de compartimiento del tanque.

16. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado además porque la indicación gráfica de desviación comprende un icono de desviación.

10 17. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado además porque la indicación gráfica de desviación comprende un primer color.

18. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado además porque la indicación gráfica de desviación no se muestra cerca del segundo gráfico de compartimiento del tanque.

15 19. El sistema de protección cruzada de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado además porque la interfaz de usuario gráfica comprende adicionalmente una indicación gráfica inactiva mostrada cerca del segundo gráfico de compartimiento del tanque.

20 20. Un método para acoplar un conector de suministro del tanque que incluye un sensor magnético y primer hardware de interfaz de red con un sistema de vehículos de suministro de productos que incluye un imán y segundo hardware de interfaz de red, el método comprende: colocar el conector de suministro del tanque cerca del imán del sistema de vehículos de suministro de productos; generar una señal de salida con el sensor magnético en respuesta a la colocación del conector de suministro del tanque cerca del imán; en respuesta a la señal de salida generada por el sensor magnético, transmitir un mensaje que incluye un identificador con el primer hardware de interfaz de red del conector de suministro del tanque; recibir el mensaje con el segundo hardware de interfaz de red del sistema de vehículos de suministro de productos; y en respuesta de recibir el mensaje, acoplar el conector de suministro del tanque y el sistema de vehículos de suministro de productos.

25