



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: 2004138052/09, 24.12.2004

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2006 Бюл. № 16

Адрес для переписки:

198260, Санкт-Петербург, пр. Ветеранов, 78,
кв.57, М.М. Кузьмину

(71) Заявитель(и):

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС
"АВТОМАТИЗАЦИЯ" (RU)

(72) Автор(ы):

Плетников Михаил Пантелеймонович (RU),
Александрович Александр Яковлевич (RU)

(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДИСТАНЦИОННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ КОММЕРЧЕСКОГО БРАКА НЕФТЕНАЛИВНЫХ ЦИСТЕРН ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

(57) Формула изобретения

1. Способ дистанционного обнаружения коммерческого брака нефтеналивных цистерн железнодорожного транспорта, заключающийся в их осмотре на ходу поезда, отличающийся тем, что цистерны перемещают в поле зрения тепловизора, получают их тепловизионное изображение, идентифицируют его, сравнивая контурное изображение цистерны с ее масштабным изображением из базы данных, на тепловизионном изображении обнаруживают уровень налива цистерны, сравнивают его с требуемым, а затем судят о наличии коммерческого брака.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что на каждом кадре изображения выделяют часть изображения одного кадра, охватывающую объект по вертикали, суммируют уровни яркостей темных и светлых элементов (пикселей) каждой строки раstra тепловизионного изображения, принадлежащей изображению объекта, изображают суммы яркостей в виде графика, у которого вертикальной координатой является вертикальная граница кадра, а горизонтальной - суммарная яркость, откладывают масштабные значения суммарной яркости на каждой горизонтальной строке, относящейся к изображению исследуемого объекта, далее, на упомянутом графике, соединяя крайние точки, строят годограф, отмечают точку перегиба на нем, считая ее границей уровня жидкости.

3. Способ по пп.1 и 2, отличающийся тем, что измеренное положение уровня жидкости уточняют с учетом известной погрешности, полученной путем сравнения с данным предварительной статистической обработки результатов прямых измерений уровней жидкости и результатов измерений по упомянутой методике, заранее проведенных с учетом суточных ходов температур окружающей среды и динамики изменения температуры жидкости и воздушной прослойки воздуха в цистерне при схожих погодных условиях, предшествующих измерениям, с учетом возможной при этом погрешности и текущей фактической температурой окружающей среды и текущим фактическим ходом температур, прошедшим непосредственно перед данным измерением, измеряют разницу между требуемым и фактическим уровнями жидкости, вычисляют недостающий объем, определяют недостающую массу груза с учетом температурного изменения его объема, сверяют полученные данные с информацией натурного листа и допуском на загрузку, а

затем судят о количестве недостающей массы груза.

4. Устройство для оперативного дистанционного обнаружения коммерческого брака нефтеналивных цистерн подвижного состава железнодорожного транспорта во время его движения, содержащее аппаратуру для наблюдения, идентификации единиц подвижного состава и фиксации, обнаруженных нарушений, отличающееся тем, что упомянутая аппаратура выполнена в виде тепловизионной камеры, направленной на объект наблюдения и снабженной блоком подготовки и передачи сигнала, соединенного линией связи с регистрирующим устройством, снабженного устройством сравнения полученной информации с базой данных и/или натурным листом.

5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что тепловизионная камера снабжена объективом, электромагнитной отклоняющей системой, аналоговым и цифровым электронными блоками обработки и электронного блока формирования напряжения электропитания, а также линией связи с монитором масштабного изображения объекта съемки, устройством измерения температуры окружающей среды и текущего суточного хода температур, устройством сравнения текущих значений со статистическими данными предварительных прямых измерений и измерений по предлагаемой методике уровней жидкостей в цистернах в сходных температурных условиях окружающей среды.

RU 2 0 0 4 1 3 8 0 5 2 A

RU 2 0 0 4 1 3 8 0 5 2 A