

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012107154/11, 25.06.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.11.2009 CN 200910226102.4

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2013 Бюл. № 36

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 20.06.2012(86) Заявка РСТ:
CN 2010/074471 (25.06.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/060640 (26.05.2011)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**ХУНАНЬ САНИ ИНТЕЛЛИДЖЕНТ
КОНТРОЛ ЭКВИПМЕНТ КО., ЛТД. (CN),
САНИ ОТОМОБИЛ МАНЬЮФЕКЧЕР
КО., ЛТД. (CN)**

(72) Автор(ы):

**ТАН Сюэцзюнь (CN),
ЯН Дечжи (CN),
ЧЖОУ Бинь (CN)**(54) **УСТРОЙСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ КРЮКА И КРАН**

(57) Формула изобретения

1. Устройство определения положения крюка, содержащее:
инструмент (510) для измерения угла, выполненный с возможностью измерения угла между осью координат второй системы (O2) координат и соответствующей осью координат первой системы (O1) координат в режиме реального времени;

измеритель (520) ускорения, выполненный с возможностью измерения ускорения крюка (400) в заданном направлении в режиме реального времени, при этом существует заданный угол между заданным направлением и осью координат второй системы (O2) координат;

процессор (530), выполненный с возможностью создания первой системы (O1) координат и второй системы (O2) координат, причем первая система (O1) координат установлена относительно заданного положения, и вторая система (O2) координат установлена относительно крюка (400), при этом ось координат первой системы (O1) координат соответствует оси координат второй системы (O2) координат; и параметры положения крюка (400) в первой системе (O1) координат получают на основе угла, измеренного инструментом (510) для измерения угла, и ускорения, измеренного измерителем (520) ускорения; и

устройство (540) вывода, выполненное с возможностью выдачи параметров положения.

2. Устройство определения положения крюка по п.1, в котором первая система (O1)

координат является прямоугольной системой координат, содержащей ось $X1$, ось $Y1$ и ось $Z1$, и вторая система ($O2$) координат является прямоугольной системой координат, содержащей ось $X2$, ось $Y2$ и ось $Z2$, при этом ось $X1$, ось $Y1$ и ось $Z1$, соответственно, соответствуют осям $X2$, осям $Y2$ и осям $Z2$.

3. Устройство определения положения крюка по п.2, в котором инструмент (510) для измерения угла является трехосным устройством для измерения угла, причем существуют заданные углы между осями трех измерительных валов трехосного инструмента для измерения угла и тремя осями координат второй системы ($O2$) координат, соответственно.

4. Устройство определения положения крюка по п.3, в котором заданные углы между осями трех измерительных валов инструмента (510) для измерения угла и тремя осями координат второй системы ($O2$) координат все равны 0° .

5. Устройство определения положения крюка по любому из пп.2-4, в котором измеритель (520) ускорения является трехосным измерителем ускорения, и существуют заданные углы между осями трех измерительных валов трехосного измерителя ускорения и тремя осями координат второй системы ($O2$) координат, соответственно.

6. Устройство определения положения крюка по п.5, в котором заданные углы между осями трех измерительных валов измерителя (520) ускорения и тремя осями координат второй системы ($O2$) координат все равны 0° .

7. Устройство определения положения крюка по п.1, в котором устройство (540) вывода содержит индикаторное устройство, отображающее параметры положения в форме схематического изображения.

8. Устройство определения положения крюка по п.1, в котором параметры положения содержат, по меньшей мере, одно из мгновенно и скорости, направления перемещения и положения крюка (400) в первой системе ($O1$) координат.

9. Устройство определения положения крюка по п.1, в котором процессор (530) выполнен с возможностью сравнения параметров положения с заданными пороговыми значениями параметров для определения безопасности операции подъема и осуществления заданной обработки в соответствии с результатом сравнения.

10. Кран, содержащий подъемную стрелу (200), подвесной проволочный канат (410), крюк (400) и устройство определения положения крюка по любому из пп.1-9, в котором подвесной проволочный канат (410) имеет нижний конец, соединенный с крюком (400), и верхний конец, соединенный с неподвижным блоком на подъемной стреле (200), при этом инструмент (510) для измерения угла и измеритель (520) ускорения устройства определения положения крюка оба прикреплены к подвесному проволочному канату (410) или к крюку (400).