



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21), (22) Заявка: **2006106630/11**, 03.03.2006(43) Дата публикации заявки: **10.10.2007** Бюл. № 28

Адрес для переписки:  
**105064, Москва, а/я 380, НПП "ЭГО", И.Г.  
Федорову**

(71) Заявитель(и):

**Общество с ограниченной ответственностью  
"Научно-производственное предприятие "ЭГО"  
(RU)**

(72) Автор(ы):

**Затравкин Михаил Иванович (RU),  
Каминский Леонид Станиславович (RU),  
Маш Дмитрий Матвеевич (RU),  
Пятницкий Игорь Андреевич (RU),  
Спицын Михаил Иванович (RU),  
Федоров Игорь Германович (RU),  
Червяков Анатолий Петрович (RU)**

**(54) СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ КРАНОМ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ****(57) Формула изобретения**

1. Способ управления грузоподъемным краном, заключающийся в том, что путем воздействия на органы управления краном производится запуск и отключение приводов механизмов, перемещающих оборудование крана, путем обработки сигналов датчиков, контролирующих положение подвижного оборудования, производится отключение приводов механизмов по фактору ограничения перемещений, а путем обработки сигналов датчиков, контролирующих положение подвижного оборудования крана и его нагрузку, производится отключение приводов механизмов по фактору перегрузки, отличающийся тем, что для снижения уровня раскачивания груза, вызванного инерционными силами в начале движения и при останове, способом предусмотрены установка дополнительного датчика длины каната и переключателя кратности полиспафта, сигналы которых используются для определения высоты подвеса груза и периода раскачивания подвешенного груза; создание режима и сигналов выбора допустимой скорости движения в зависимости от нагрузки на кран; создание режима и сигналов предварительного ограничения перемещения по результатам вычисления ограничений по факторам перегрузки и ограничения перемещений, а также по результату вычисления поправки к расстоянию в зависимости от периода раскачивания подвешенного груза; вычисление по сигналам датчиков, контролирующих положение подвижного оборудования крана, инерционных показателей оборудования, фактических скоростей и ускорений оборудования при запуске и отключении приводов для определения моментов отключения и включения приводов механизмов и создания автоматического режима импульсного управления, зависящего от периода и фазы раскачивания подвешенного груза; создание режима логической обработки данных, объединения сигналов запуска и сигналов отключения приводов механизмов и подключения их к усилителям, включающим исполнительные механизмы.

2. Устройство управления грузоподъемным краном, содержащее блок органов

управления движениями, блок усилителей для включения исполнительных механизмов крана и датчики нагрузки, длины стрелы и угла наклона стрелы, выходы которых подключены соответственно к первому, второму и третьему входам блока ограничения нагрузки, при этом выходы датчиков длины стрелы и угла наклона стрелы, а также датчика поворота платформы подключены соответственно к первому, второму и третьему входам блока ограничения перемещения, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит датчик длины каната, выход которого подключен к первому входу блока определения высоты подвеса груза, ко второму входу которого подключен переключатель кратности полиспаста, а выход блока определения высоты подвеса груза подключен к входу блока определения периода раскачивания подвешенного груза; выходы датчиков длины стрелы и угла наклона стрелы и датчика поворота платформы подключены соответственно к первому, второму и третьему входам блока определения фактических скоростей оборудования, выход которого подключен к входу блока вычисления ускорений, выход которого подключен к первому входу блока задержек при начале движения оборудования крана, ко второму входу которого подключен выход блока определения периода раскачивания подвешенного груза; выход блока ограничения перемещения подключен к первому входу блока предварительного ограничения, ко второму входу которого подключен выход блока ограничения нагрузки, а к третьему входу подключен выход блока вычисления поправки к расстоянию предварительного ограничения перемещения, вход которого подключен к выходу блока определения периода раскачивания подвешенного груза; выходы датчиков длины стрелы, угла наклона стрелы и датчика поворота платформы также подключены соответственно к первому, второму и третьему входам блока вычисления инерционных показателей оборудования, выход которого подключен к первому входу блока задержек при останове оборудования крана, ко второму входу которого подключен выход блока определения периода раскачивания подвешенного груза; выход блока задержек при останове оборудования крана подключен к первому входу блока временного отключения привода при торможении, ко второму входу которого подключен выход блока предварительного ограничения, а выход блока временного отключения привода при торможении подключен к первому входу логической схемы "ИЛИ-НЕ", ко второму входу которой подключен выход блока ограничения нагрузки, а к третьему входу подключен выход блока ограничения перемещения; при этом выход логической схемы "ИЛИ-НЕ" подключен к первому входу логической схемы "И" ко второму входу которой подключен выход блока временного отключения привода при разгоне, первый вход которого подключен к выходу блока задержек при начале движения оборудования крана, второй вход подключен к выходу блока задержек при останове оборудования крана, а третий вход подключен к выходу блока выбора допустимой скорости движения, первый вход которого подключен к выходу датчика нагрузки, а второй вход подключен к выходу блока органов управления движениями, а выход логической схемы "И" подключен к входу блоку усилителей, выход которого является выходом устройства и предназначен для включения исполнительных механизмов крана.

3. Устройство по п.2, содержащее датчик пути, датчик выдвижения тележки и датчик поворота платформы в качестве датчиков, контролирующих положение подвижного оборудования башенных кранов.