



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 901245

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.05.80 (21) 2932827/29-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.01.82 Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 05.02.82

(51) М. Кл. <sup>3</sup>

В 66 С 13/42

(53) УДК 621.874  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

О. В. Григоров, В. А. Коваленко, Ю. А. Виктор и В. Н. Савченко

(71) Заявитель

Харьковский ордена Ленина политехнический институт  
им. В. И. Ленина

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОПРИВОДАМИ МЕХАНИЗМОВ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ КРАНА МОСТОВОГО ТИПА

РРФК

Изобретение относится к подъемно-транспортному машиностроению, а именно к устройствам для управления гидроприводами механизмов крана, и может быть использовано для управления механизмами передвижения крана мостового типа.

Известно устройство для управления гидроприводами механизмов передвижения крана мостового типа, содержащее командоаппарат, кинематически связанный с сельсин-датчиком, который электрически соединен с сельсин-приемником, а также исполнительный двигатель, который через усилитель подключен к выходу сельсин-приемника и через лекало кинематически связан с ротором сельсин-приемника [1].

Недостатком известного устройства является сравнительно низкое качество управления.

Цель изобретения — повышение качества управления за счет уменьшения динамических ударов.

Указанная цель достигается тем, что устройство снабжено задатчиком давления в гидроприводе, датчиками давления в гидроприводе, подключенными вместе с задатчиком давления по мостовой схеме, порого-

вым элементом, вход которого подсоединен к выходам мостовой схемы, ключами, управляющие входы которых соединены с выходами порогового элемента, и модулятором, входы которого через ключи подсоединены к выходам мостовой схемы, а выход модулятора соединен со входом усилителя.

На чертеже изображена функциональная схема устройства.

Устройство для управления гидроприводами механизмов передвижения крана мостового типа содержит командоаппарат 1, кинематически связанный с сельсин-датчиком 2, который электрически соединен с сельсин-приемником 3, а также исполнительный двигатель 4, который через усилитель 5 подключен к выходу сельсин-приемника 3 и через лекало 6 кинематически связан с ротором сельсин-приемника 3.

Задатчик 7 давления в гидроприводе и датчики 8 и 9 давления в гидроприводе подключены вместе по мостовой схеме. Вход порогового элемента 10 подключен к выходам 11 и 12 мостовой схемы. Ключи 13 и 14 подсоединены между выходами 11 и 12 мостовой схемы и модулятором 15. Управляющие входы ключей 13 и 14 (не

показаны) соединены с выходами порогового элемента 10. Вход модулятора 15 подсоединен ко входу усилителя 5. Устройство может быть снабжено операционным усилителем 16, включенным между ключами 13 и 14 и входом модулятора 15.

Устройство для управления гидроприводами механизмов передвижения крана мостового типа работает следующим образом.

При отклонении ручки командоаппарата 1 поворачивается связанный с ней ротор сельсин-датчика 2, что приводит к рассогласованию положений роторов сельсин-датчика 2 и сельсин-приемника 3. На входе усилителя 5 возникает сигнал. Усиленный в усилителе 5 сигнал подается на обмотки управления двигателя 4, приводя его во вращение. Возникающее при этом в гидросистеме давление в зависимости от направления вращения двигателя 4 вызывает разбалансировку напряжения в схеме датчика 8 давления или в схеме датчика 9 давления, обеспечивая тем самым обратную связь между частотой вращения двигателя 4 и изменением давления в гидросистеме.

Задающее устройство 7 определяет оптимальное давление в гидросистеме, увеличение давления в гидросистеме приводит к уменьшению напряжения, снимаемого с моста. При уменьшении напряжения до нуля, т. е. когда давление в системе достигает оптимального значения, срабатывает пороговый элемент 10, замыкающий ключ 13 и 14 соответственно, разрешая тем самым прохождение сигнала с указанного моста на модулятор 15 через операционный усилитель 16. Операционный усилитель 16 усиливает полученный сигнал и с соответствующей полярностью подает его на модулятор 15, где он преобразуется в напряжение с промышленной частотой (50 Гц) и подается на усилитель 5.

Усиленный в усилителе 5 сигнал подается на обмотки управления двигателя 4, который в зависимости от полярности и величины сигнала изменяет скорость или на-

правление своего вращения. С помощью рычага 6 угол рассогласования между роторами сельсин-датчика 2 и сельсин-приемника 3 сводится до нуля. При этом элемент 10 размыкает ключ 13 или 14, и кран двигается с заданной скоростью и в заданном направлении.

Наличие обратной связи между частотой вращения двигателя и измерением давления в гидросистеме позволяет благодаря введению датчиков давления и задающего устройства, установленных в гидросистеме крана, увеличить долговечность и надежность крана.

#### Формула изобретения

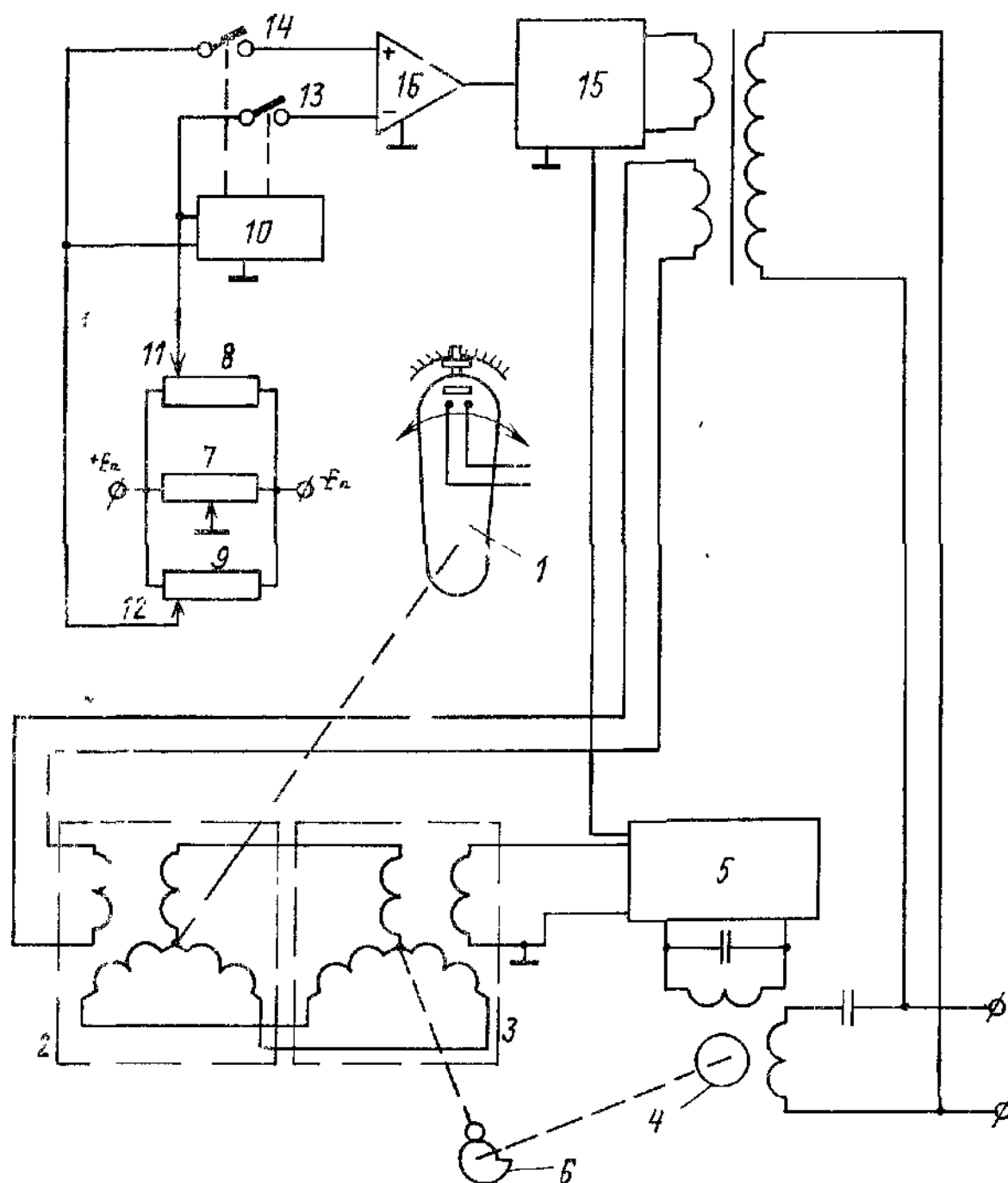
Устройство для управления гидроприводами механизмов передвижения крана мостового типа, содержащее командоаппарат, кинематически связанный с сельсин-датчиком, который электрически соединен с сельсин-приемником, а также исполнительный двигатель, который через усилитель подключен к выходу сельсин-приемника и через рычаг кинематически связан с ротором сельсин-приемника, отличающееся тем, что, с целью повышения качества управления за счет уменьшения динамических ударов, оно снабжено задатчиком давления в гидроприводе, датчиками давления в гидроприводе, подключенными вместе с задатчиком давления по мостовой схеме, пороговым элементом, вход которого подсоединен к выходам мостовой схемы, ключами, управляющие входы которых соединены с выходами порогового элемента, и модулятором, входы которого через ключи подсоединены к выходам мостовой схемы, а выход модулятора соединен со входом усилителя.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1 Авторское свидетельство СССР

№ 424802, кл. В 66 С 13/42, 17.09.71 (прототип).



Редактор П. Филь  
Заказ 12292/21

Составитель А. Геденов  
Техред А. Бонкас  
Тираж 935

Корректор М. Пожо  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035 Москва Ж-35 Раушская наб. д. 4/5  
Филиал ППП «Патент» г. Ужгород ул. Проектная 4

