



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 872359

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 759383

(22) Заявлено 16.11.79 (21) 2839797/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.10.81. Бюллетень № 38

Дата опубликования описания 25.10.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 62 D 9/00

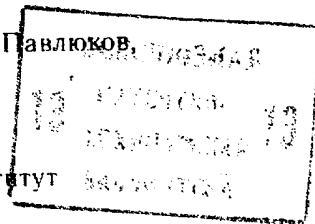
(53) УДК 629.113.  
.014.5(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Г. Т. Семенюк, Е. А. Керин, А. М. Ковальчук, В. Л. Павлюков,  
В. В. Пименов и Г. А. Шаповалов

(71) Заявитель

Львовский ордена Ленина политехнический институт  
им. Ленинского комсомола



### (54) САМОХОДНОЕ ШАССИ

1

Изобретение относится к самоходным транспортным средствам.

По основному авт. св. № 759383 известно самоходное шасси [1].

Однако известное самоходное шасси характеризуется недостаточной управляемостью из-за рассогласования частот вращения мотор-колес.

Цель изобретения — улучшение управляемости самоходного шасси.

Указанная цель достигается тем, что самоходное шасси снабжено двумя блоками умножения, двумя блоками сравнения, двумя нуль-блоками, блоком отсечки, логическим элементом И, логическим элементом ИЛИ и управляемым ключом, информационный вход которого подключен к выходу задатчика радиуса поворота, причем выход последнего соединен с однополярными входами автономных систем регулирования частот вращения мотор-колес одного борта шасси и с входами противоположной полярности автономных систем регулирования частот вращения мотор-колес другого борта, вход управляемого ключа соединен с выходом логического элемента ИЛИ, первый вход которого соединен с выходом блока

2

отсечки, а второй — с выходом логического элемента И, каждый из входов которого соединен с соответствующим выходом нуль-блоков, входы которых соединены с выходами блоков сравнения и первыми входами блоков умножения, а вторые входы блоков умножения, выход задатчика скорости прямолинейного движения и вход блока отсечки соединены между собой и подключены к однополярным входам автономных систем регулирования частот вращения мотор-колес обоих бортов, при этом выходы блоков умножения соединены с разнополярными входами автономных систем регулирования частот вращения мотор-колес соответствующего моста, суммирующие входы блоков сравнения соединены между собой и подключены к выходу задатчика угла поворота мостов, а их вычитающие входы подключены к выходам датчиков угла поворота соответствующего моста шасси.

На чертеже представлена блок-схема управления самоходным шасси.

Самоходное шасси содержит задатчик 1 скорости прямолинейного движения, задатчик 2 угла поворота мостов, задатчик 3 радиуса поворота, датчик 4 и 5 угла пово-

рота мостов, автономные системы управления частотой вращения мотор-колес 6 — 9, блоки 10 и 11 умножения, блоки 12 и 13 сравнения, блок 14 отсечки, два нуля-блока 15 и 16, элемент 17 И, элемент 18 ИЛИ и управляемый ключ 19.

Выход задатчика 1 подключен к одноименным входам автономных систем мотор-колес и при наличии сигнала какой-либо полярности на выходе задатчика 1 направление частоты вращения всех мотор-колес одинаковы. При перемене полярности сигнала направление вращения мотор-колес 10 меняется на противоположное.

Выход задатчика 2 подключен к суммирующим входам блоков 12 и 13, вычитающий вход блока 12 подключен к выходу датчика 4, а вычитающий вход блока 13 подключен к выходу датчика 5. В блоках 12 и 13 производится вычитание сигналов от датчиков 4 и 5 из сигнала задатчика 2. Сигналы от блоков 12 и 13 подаются на первые входы блоков 10 и 11, а на вторые входы этих блоков подается сигнал задатчика 1. В блоках 10 и 11 производится перемножение сигналов и тем самым усиление указанного разностного сигнала пропорционально величине сигнала задания скорости. Выход блока 10 соединен с разнополярными входами автономных 6 и 7 систем регулирования частот вращения мотор-колес одного моста, выход блока 11 соединен с разнополярными входами систем 8 и 9 регулирования частот вращения мотор-колес другого моста. По мере отработки обоими мостами заданного угла поворота сигнал на выходе блоков 10—13 уменьшается и при равенстве фактического и заданного углов поворота он равен нулю. В этот момент срабатывают нуля-блоки 15 и 16, входы которых подключены соответственно к выходам блоков 12 и 13, а выходы подключены к входам элемента 17 И. Разрешающий сигнал с выхода элемента 17 И подается через элемент 18 ИЛИ на управляющий вход управляемого ключа 19, информационный вход которого подключен к задатчику 3, а выход к однополярным входам автономных систем 6 и 9 регулирования частот вращения мотор-колес одного борта и к входам противоположной полярности автономных систем 7 и 8 мотор-колес другого борта. Таким образом, сигнал от задатчика 3, задающий рассогласование частот вращения мотор-колес по бортам, подается через управляемый ключ 19 на входы автономных систем мотор-колес только в момент достижения равенства заданного и фактического угла поворота обоих мостов.

При маневрировании на средних и больших скоростях нет необходимости в раздельной отработке сигнала управления по углу и радиусу поворота. При некоторой величине сигнала на выходе задатчика 1 срабатывает блок 14 отсечки, вход которого под-

ключен к выходу задатчика 1, и разрешающий сигнал от блока отсечки через элемент 18 ИЛИ поступает на управляющий вход ключа 19. Дальнейшая работа схемы уже не зависит от состояния нуля-блоков 15 и 16, сигналы от всех задатчиков органа управления одновременно воздействуют на входы автономных систем регулирования частотой вращения мотор-колес.

Маневрирование самоходным шасси осуществляется известным способом. Вместе с тем, в предлагаемом шасси при малых скоростях движения имеет место раздельная отработка сигнала управления по углу и радиусу поворота с усилением сигнала управления по углу поворота мостов пропорционально величине сигнала задания скорости.

При маневрировании на скоростях движения выше заданных раздельная отработка сигналов прекращается за счет срабатывания блока 14 отсечки и исключения нуля-блоков 15 и 16. Сигналы от задатчиков органа управления воздействуют на автономные системы регулирования частот вращения мотор-колес одновременно.

Применение предлагаемого шасси позволит повысить качество маневрирования при малых и больших скоростях движения как за счет устранения зоны нечувствительности автономных систем регулирования при малых сигналах управления, так и за счет увеличения скорости отработки поворота при больших сигналах управления.

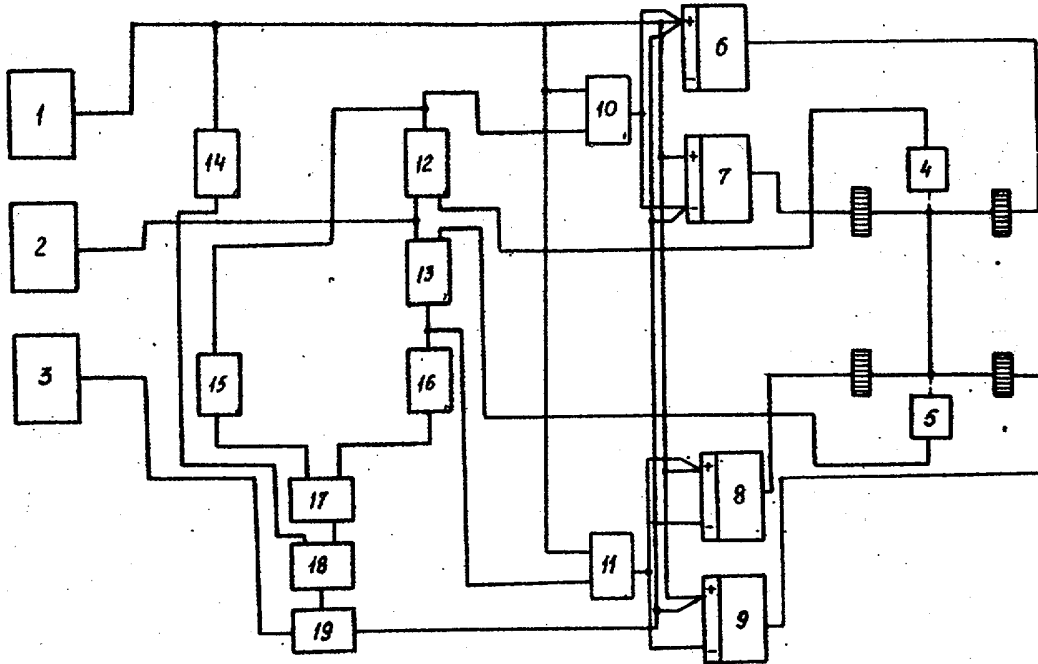
#### Формула изобретения

Самоходное шасси по авт. св. № 759383, отличающееся тем, что, с целью улучшения управляемости, оно снабжено двумя блоками умножения, двумя блоками сравнения, двумя нуля-блоками, блоком отсечки, логическим элементом И, логическим элементом ИЛИ и управляемым ключом, информационный вход которого подключен к выходу задатчика радиуса поворота, причем выход последнего соединен с однополярными входами автономных систем регулирования частот вращения мотор-колес одного борта шасси и с входами противоположной полярности автономных систем регулирования частот вращения мотор-колес другого борта, вход управляемого ключа соединен с выходом логического элемента ИЛИ, первый вход которого соединен с выходом блока отсечки, а второй — с выходом логического элемента И, каждый из входов которого соединен с соответствующим выходом нуля-блоков, входы которых соединены с выходами блоков сравнения и с первыми входами блоков умножения, а вторые входы блоков умножения, выход задатчика скорости прямолинейного движения и вход блока отсечки соединены между собой и подключе-

ны к однополярным входам автономных систем регулирования частот вращения мотор-колес обеих бортов, при этом выходы блоков умножения соединены с разнополярными входами автономных систем регулирования частот вращения мотор-колес соответствующего моста, суммирующие входы блоков сравнения соединены между собой и подключены к выходу датчика угла поворота

мостов, а их вычитающие входы подключены к выходам датчиков угла поворота соответствующего моста шасси.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Авторское свидетельство СССР № 759383, кл. В 62 D 9/00, 1978 (прототип).



Редактор М. Бандура  
Заказ 8923/31

Составитель В. Калмыков  
Техред А. Бойкас  
Тираж 702

Корректор Г. Решетник  
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