



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1123904 A

з (58) В 60 L 15/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3516782/24-11  
(22) 26.11.82  
(46) 15.11.84. Бюл. № 42  
(72) В.И. Шафранский  
(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт  
(53) 621.333.1 (088.8)  
(56) 1. Погарский Н.А., Степа-  
нов А.Д. Универсальные транс-  
миссии пневмоколесных машин повышен-  
ной единичной мощности. М., "Маши-  
ностроение", 1976, с. 137-141, рис.  
46.  
  
(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВА-  
НИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНО ВКЛЮЧЕННЫХ ТЯГОВЫХ  
ДВИГАТЕЛЕЙ ВЕДУЩИХ КОЛЕС ТРАНСПОРТ-  
НОГО СРЕДСТВА, содержащее регуляторы

тока возбуждения двигателей, соеди-  
ненные входами с выходами блока  
сравнения, и датчики токов двига-  
телей, отличающиеся тем,  
что, с целью повышения надежности,  
оно снабжено датчиком угла поворота  
ведущих колес, функциональными пре-  
образователями, блоками определения  
полярности сигнала и блоками деления,  
входы одного из которых подключены  
к датчикам тока, а выход - к одному  
из входов блока сравнения, при этом  
выход датчика угла поворота ведущих  
колес соединен с входами функциональ-  
ных преобразователей, подключенных  
выходами через соответствующие блоки  
определения полярности сигнала к вхо-  
дам другого блока деления, соединенного  
с другим входом блока сравнения.

(19) SU (11) 1123904 A

Изобретение относится к транспорту, в частности к устройствам для регулирования параллельно включенных тяговых двигателей ведущих колес транспортного средства, и может быть применено для автомобилей с электроприводом постоянного тока.

Известно устройство для регулирования параллельно включенных тяговых двигателей ведущих колес транспортного средства, содержащее регуляторы тока возбуждения двигателей, соединенные входами с выходами блока сравнения, и датчики токов двигателей [1].

Недостаток указанного устройства заключается в том, что оно не обеспечивает пропорционально радиусам поворота колес перераспределения моментов, чем снижается надежность работы электропривода.

Целью изобретения является повышение надежности.

Поставленная цель достигается тем что устройство для регулирования параллельно включенных тяговых двигателей ведущих колес транспортного средства, содержащее регуляторы тока возбуждения двигателей, соединенные входами с выходами блока сравнения, и датчики токов двигателей, снабжено датчиком угла поворота ведущих колес, функциональными преобразователями, блоками определения полярности сигнала и блоками деления, входы одного из которых подключены к датчикам тока, а выход - к одному из выходов блока сравнения, при этом выход датчика угла поворота ведущих колес соединен с входами функциональных преобразователей, подключенных выходами через соответствующие блоки определения полярности сигнала к входам другого блока деления, соединенного с другим входом блока сравнения.

На чертеже представлена блок-схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит регуляторы 1 тока возбуждения тяговых двигателей 2, которые снабжены датчиком 3 тока, подключенными к входам блока 4 деления. Датчик 5 угла поворота колес транспортного средства, который механически сочленен с механизмом поворота колес (на чертеже не показан), подключен к входам соответствующих функциональных преобразователей 6, соединенных входами с бло-

ками 7 определения полярности сигнала. Выходы блоков 7 подключены к соответствующим входам второго блока 8 деления, соединенного с входом блока 9 сравнения. Выходы блока 9 сравнения соединены с входами соответствующих регуляторов 1 тока возбуждения.

Устройство работает следующим образом.

Сигнал с датчика 5 угла поворота поступает на функциональные преобразователи 6, которые преобразуют его в сигналы, пропорциональные радиусам поворотов внутреннего и внешнего колес транспортного средства. Преобразование в тот или иной вид сигнала определяется знаком сигнала датчика 5.

В зависимости от направления поворота любое из колес может быть внутренним или наружным. В связи с этим выходной сигнал каждого из преобразователей подается на вход своего блока 7, имеющего один вход и два выхода. В зависимости от знака входного сигнала блока 7 и, следовательно, направления поворота появляется сигнал на одном из выходов блока 7. Разноименные выходы обоих блоков 7 подключены попарно к входам блока 8 деления, один из которых относится к левому колесу, а другой - к правому. Благодаря этому на каждый из входов делительного устройства 8 поступает сигнал то от одного, то от другого преобразователя 6 в зависимости от направления поворота, поэтому на выходе этого блока сигнал всегда пропорционален отношению радиуса поворота левого колеса к правому (или наоборот) независимо от того, какое из них является внутренним, а какое наружным. Этот сигнал пропорционален требуемому отношению токов якоря, при котором развиваемые двигателями моменты равны.

Сигнал, пропорциональный фактическому отношению токов якоря, снимается с выхода блока 4 деления, на входы которого поступают сигналы от датчиков 3 тока двигателей 2.

Сигналы блоков 4 и 8 деления в разной полярности поступают на входы блока 9 сравнения, поэтому на его выходе появляется сигнал, пропорциональный разности отноше-

ний радиусов поворота колес  $R_1/R_2$  и токов якоря двигателей этих же колес  $I_1, I_2$ . Выходной сигнал блока 9 сравнения через регулятор 1 действует на уменьшение тока возбуждения двигателя 2 внешнего колеса и, если возможно, то и на увеличение тока возбуждения двигателя 2 внутреннего колеса.

Таким образом, моменты тяговых двигателей перераспределяются пропорционально радиусам поворота соответствующих внутреннего и внешнего колес при повороте транспортного средства, чем достигается улучшение маневренности, уменьшение износа шин и повышение надежности работы электропривода пневмоколесных транспортных средств.

