



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4162052/31-11

(22) 15.12.86

(46) 30.09.88. Бюл. № 36

(71) Белорусский политехнический институт

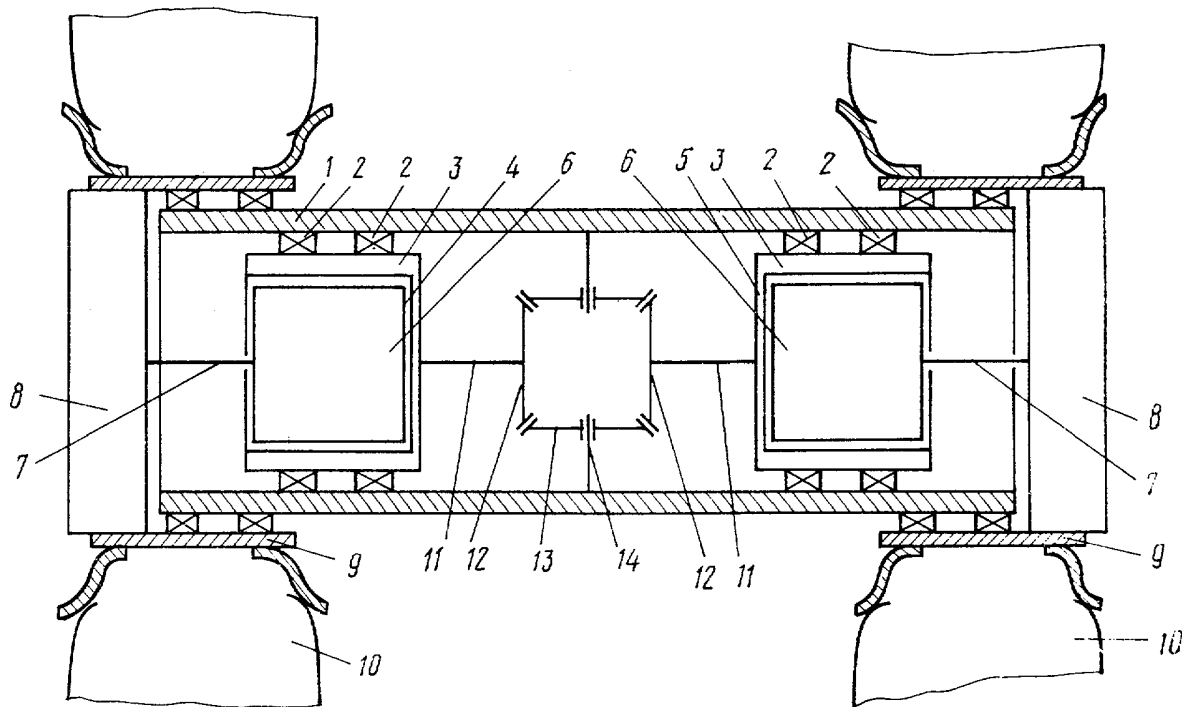
(72) Б. У. Бусел и В. И. Чечик

(53) 629.113(088.8)

(56) Автомобили-самосвалы БелАЗ. Инструкция по эксплуатации. М., 1984, с. 160.

(54) ВЕДУЩАЯ ОСЬ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению. Цель изобретения — повышение долговечности за счет обеспечения равного крутящего момента к редукторам мотор-колес. Статоры 3 приводных электродвигателей 4 и 5 установлены в корпусе 1 на подшипниках с возможностью вращения и соединены между собой дифференциальным механизмом. 1 ил.



Изобретение относится к транспортному машиностроению и может быть использовано в приводах транспортных средств с мотор-колесами.

Цель изобретения — повышение долговечности за счет обеспечения равного крутящего момента к редукторам мотор-колес.

На чертеже показана кинематическая схема предлагаемой ведущей оси.

Ведущая ось состоит из корпуса 1, выполненного в виде полого цилиндра, в котором установлены на подшипниках 2 статоры 3 приводных электродвигателей 4 и 5, роторы 6 которых посредством валов 7 связаны с редукторами 8, приводящими во вращение ступицы 9 колес 10 оси транспортного средства. Статоры 3 электродвигателей посредством валов 11 соединены с коническими зубчатыми колесами 12, зацепляемыми с двумя другими коническими колесами 13 (сателлитами), установленными свободно на оси 14, закрепленной в корпусе 1 перпендикулярно оси транспортного средства.

Ведущая ось работает следующим образом.

Мощность от электродвигателей передается через валы 7 и редукторы 8 на ступицы 9 колес 10 транспортного средства. Крутящие моменты, развиваемые электродвигателями 4 и 5 оси транспортного средства, равны между собой.

Частоты вращения статоров 3 электродвигателей 4 и 5 определяются соотношением частот вращения колес 10 транспортного средства и характером протекания характеристик электродвигателей 4 и 5 оси. Если электродвигатели 4 и 5 оси транспортного средства имеют идентичные характеристики и частоты вращения роторов 6 равны (прямолинейное движение транспортного средства), то вращение статоров 3 отсутствует. Для других соотношений в частотах вращения роторов 6 частоты вращения статоров 3 в этом случае определяются выражением

$$\omega_{1c} = -\omega_{2c} = (1-K_V) \frac{\omega_{1p}}{2},$$

где $K_V = \frac{\omega_{2p}}{\omega_{1p}}$ — отношение частот вращения роторов приводных электродвигателей 4 и 5 (определяется по частотам вращения колес 10 оси).

Если электродвигатели 4 и 5 имеют некоторое различие в характеристиках зависимости крутящего момента от частоты вращения ротора 6, то частоты вращения статоров 3 связаны соотношением

$$\omega_{1c} = -\omega_{2c} = \frac{F_2(M) - K_V F_1(M)}{F_1(M) + F_2(M)} \omega_{1p},$$

где $F_1(M)$, $F_2(M)$ — значения разности, частот вращения ротора 6 и статора 3 при крутящем моменте M для одного и второго электродвигателя соответственно.

Использование изобретения позволяет получить одинаковую загрузку по крутящему моменту двух мотор-колес оси и при возможном различии в частотах вращения колес 10 оси исключает процессы буксования и юза ведущих колес, что повышает КПД и долговечность движителей транспортного средства.

Формула изобретения

Ведущая ось транспортного средства, содержащая трубчатый картер в виде цилиндра, мотор-колеса, электродвигатели которых размещены в цилиндре, а роторы связаны валами с редукторами мотор-колес для привода во вращение ступиц колес транспортного средства, отличающаяся тем, что, с целью повышения долговечности путем обеспечения подвода равного крутящего момента к редукторам мотор-колес, статоры электродвигателей установлены в цилиндре с возможностью вращения и связаны между собой дифференциальным механизмом.