



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4871147/11
- (22) 02.10.90
- (46) 07.07.92. Бюл. № 25
- (71) Челябинский политехнический институт им. Ленинского комсомола
- (72) Б.Н.Пинигин, С.В.Казанцев и В.В.Аксенов
- (53) 629.113.012(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 398423, кл. В 60 К 17/12, 1969.
- (54) МОТОР-КОЛЕСО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА
- (57) Изобретение относится к транс-

2

портному машиностроению, и может быть использовано в шасси самоходного аппарата. Целью изобретения является повышение КПД мотор-колеса при малых скоростях движения. Мотор-колесо дополнительно содержит ротор, соединенный с входным валом планетарного ряда. Наличие второго ротора позволяет работать обоим электродвигателям в режиме, близком к номинальному, при малых скоростях движения, что ведет к получению более высокого КПД на этих скоростях. 1 ил.

Изобретение относится к транспортному машиностроению и может быть использовано в шасси самоходного аппарата.

Известно мотор-колесо транспортного средства, содержащее электродвигатель, редуктор и колесо со ступицей, при этом электродвигатель размещен в ступице и является осью колеса. Эта конструкция обладает низким КПД, особенно на малых скоростях движения, так как при этом скорость электродвигателя близка к нулю, что соответствует режиму минимального КПД. Кроме того, значительные потери мощности ведут к росту теплонапряженности элементов привода.

Известно также мотор-колесо транспортного средства, содержащее электродвигатель, планетарный редуктор

и колесо со ступицей, при этом электродвигатель размещен с внешней стороны колеса по его оси и соединен с эпициклической шестерней планетарного редуктора.

Это позволяет уменьшить теплонапряженность элементов привода, однако КПД данного мотор-колеса остается низким, что особенно проявляется при малых скоростях движения транспортного средства.

Цель изобретения - повышение КПД мотор-колеса при малых скоростях движения.

Поставленная цель достигается тем, что электродвигатель дополнительно содержит второй ротор, соединенный с входным валом планетарного ряда.

На чертеже изображена схема предлагаемого мотор-колеса.

(19) **SU** (11) **1745570** **A1**

Мотор-колесо содержит ротор 1 электродвигателя, кинематически связанный с водилом 2 планетарного ряда, ротор 3, который кинематически связан с солнечной шестерней 4. Эпициклическая шестерня 5 планетарного ряда соединена со ступицей 6 ведущего колеса, роторы 1 и 3 находятся в общем статоре 7.

Мотор-колесо работает следующим образом.

При движении транспортного средства один из роторов 1 и 3 вращается с минимальной частотой вращения ω_n , а другой плавно изменяет частоту вращения от $-\omega_n$ до $+\omega_n$.

Нижняя граница диапазона регулирования соответствует минимальной, а верхняя - максимальной скорости движения.

Значение границ диапазона изменения скорости зависит от значения ω_n , передаточного числа редуктора, который может устанавливаться между валом ротора и входным валом суммирующего планетарного вала, схемы соединения роторов 1 и 3 и ведущего колеса с входными и выходными валами планетарного ряда, а также от параметра суммирующего планетарного ряда.

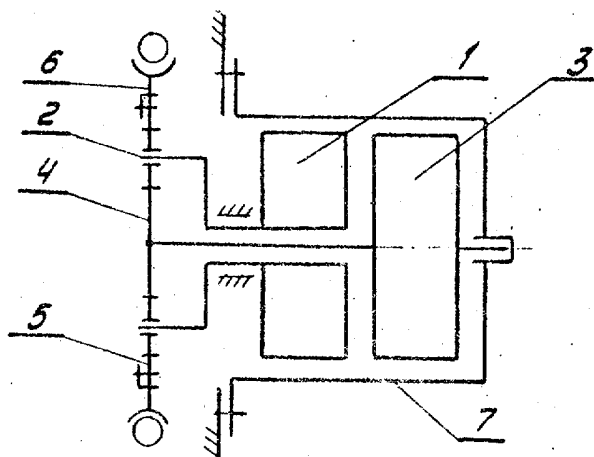
В связи с тем, что при малых скоростях движения обеспечивается ра-

бота обоих электродвигателей (роторов) на близкой к номинальной частоте вращения, т.е. в зоне максимальных КПД, достигается повышение КПД мотор-колеса на этом режиме. Высокий КПД сохраняется и при максимальных скоростях движения транспортной машины.

По сравнению с известными предлагаемое мотор-колесо позволяет повысить динамические и тяговые качества транспортного средства в режиме малых скоростей движения, снизить расход топлива и повысить производительность транспортных и тяговых средств, имеющих технологически малые скорости.

20 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Мотор-колесо транспортного средства, содержащее электродвигатель, планетарный редуктор и колесо со ступицей, при этом электродвигатель размещен с внешней стороны колеса по его оси и соединен с эпициклической шестерней планетарного редуктора, выполненный за одно со ступицей колеса, отличающееся тем, что, с целью повышения КПД при малых скоростях движения, электродвигатель дополнительно содержит второй ротор, соединенный с входным валом планетарного ряда.



Составитель С.Казанцев

Техред Л.Олейник

Корректор М.Самборская

Редактор А.Козориз

Заказ 2355

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101