



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 821999

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.06.79 (21) 2770184/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.04.81, Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 15.04.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

G 01 H 17/02

(53) УДК 629.113.

.001.6(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.П. Бойков, В.В. Гуськов и А.М. Кривицкий

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

### (54) ШИННЫЙ ТЕСТЕР

Изобретение относится к устройствам для испытания шин транспортных средств, в частности к шинным тестерам для испытания шин в дорожных условиях.

Известен шинный тестер, содержащий тягач, раму, шарнирно соединенную с тягачом, механизм нагружения и ориентации испытуемого колеса, тормоз колеса и датчики [1].

Однако данное устройство не обеспечивает возможность испытания шин в ведущем режиме.

Известен шинный тестер, содержащий тягач, шарнирно соединенную с тягачом раму, выполненную из двух секций, соединенных между собой шарнирно, механизм привода, нагружения и ориентации испытуемого колеса, тормоз колеса, датчики [2].

Недостатком данного тестера является то, что при испытании на нем колеса в тяговом и тормозном режимах возникают погрешности эксперимента, вызываемые реактивным моментом, передаваемым на раму и колесо.

Цель изобретения - повышение точности измерений при испытании колеса с уводом и развалом в различных режимах его качения, а также повышение

точности замера пройденного пути и скорости испытуемого колеса за счет восприятия реактивных моментов.

Указанная цель достигается тем, что тестер снабжен тележкой с нагружающим устройством, кинематически связанном с трансмиссией тягача, и посредством шарнирного телескопического вала, с осью колеса, при этом тележка шарнирно соединена с корпусом тягача.

Тележка выполнена, по крайней мере, с двумя несущими колесами, на каждом из которых установлен датчик оборотов или скорости.

На фиг. 1 изображен предлагаемый тестер; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1.

Шинный тестер содержит тягач 1, переднюю 2 и заднюю 3 секции рамы, соединенные между собой посредством шарниров 4 и 5. Рама тестера соединена с тягачом посредством шарниров 6 и механизма 7 навески гидронавесной системы тягача 1. В секции 3 рамы тестера установлено испытуемое колесо 8 и датчик 9 для замера сил и моментов на колесе. Секция 3 с испытуемым колесом 8 может поворачиваться относительно секции 2 в шарнире 4 (угол увода  $\delta$ ), посредством червячного механизма 10,

и в шарнире 5 (угол развала  $\gamma$ ). Фиксация угла развала производится хомутом 11. Привод испытываемого колеса осуществлен от трансмиссии тягача посредством телескопических карданных валов 12 и 13, а также нагружающего устройства в виде конического редуктора 14. Карданный вал 13 связан с приводным валом 15 колеса 8. При этом редуктор 14 установлен на тележке 16, имеющей, по меньшей мере, два несущих колеса 17, с возможностью регулирования высоты установки относительно опорной поверхности посредством выдвижного механизма 18. Тележка 16 шарнирно связана с рычагом 19, который жестко закреплен на тягаче 1. На колесах 17 тележки 16 установлены датчики 20 оборотов или скорости.

Предлагаемый шинный тестер работает следующим образом.

Испытуемое колесо 8 устанавливается с требуемым углом увода посредством механизма 10 и углов развала соответственно поворотам секции 3 относительно секции 2 в шарнирах 4, 5. Колесо нагружается нормальной нагрузкой посредством механизма 7 навески и гидронавесной системы тягача 1. При испытании в ведущем режиме рама тестера буксирруется тягачом 1. Буксирование колеса задается рассогласованием скоростей качения испытываемого колеса и тягача 1 посредством переключения передач в трансмиссии тягача. При этом момент на колесо 8 передается посредством телескопических карданных валов 12 и 13 и редуктора 14 на приводной вал 15 испытываемого колеса 8.

При испытании в тормозном режиме на тележку 16 вместо редуктора 14 устанавливается тормозное устройство с приводом от гидросистемы тягача 1 (не показан). Реактивные моменты от редуктора (тормоза) воспринимаются в данном устройстве рычагом 19 и несущими колесами 17 тележки 16. При испытании шин различных размеров высота расположения редуктора (тормоза) регулируется посредством механизма 18. Так как колесо 17 тележки 16 воспринимает реактивный момент от корпуса редуктора (тормоза), то оно будет получать незначительную деформацию, одно из них регулируется, второе - нагружается, что несет некоторую погрешность и в измерение скорости колеса 8. Для повышения точности измерения указанного параметра на каж-

дом из колес 17 установлены датчики 20 оборотов или скорости. В результате получается среднее арифметическое от замеров каждого датчика.

Для копирования рельефа поверхности дороги тележка 16 соединена с рычагом 19 шарнирно. Усилия и моменты на испытываемом колесе 8 измеряются в процессе испытания датчиками 9. Механизм 7 навески служит также для перевода тестера в транспортное положение при переезде с одного испытательного участка на другой.

Таким образом, за счет отличительных признаков обеспечивается возможность испытаний шин с уводом и развалом в различных режимах качения колеса. Кроме того, повышается точность измерений на 20-25%, и достоверность полученных характеристик шин.

#### Формула изобретения

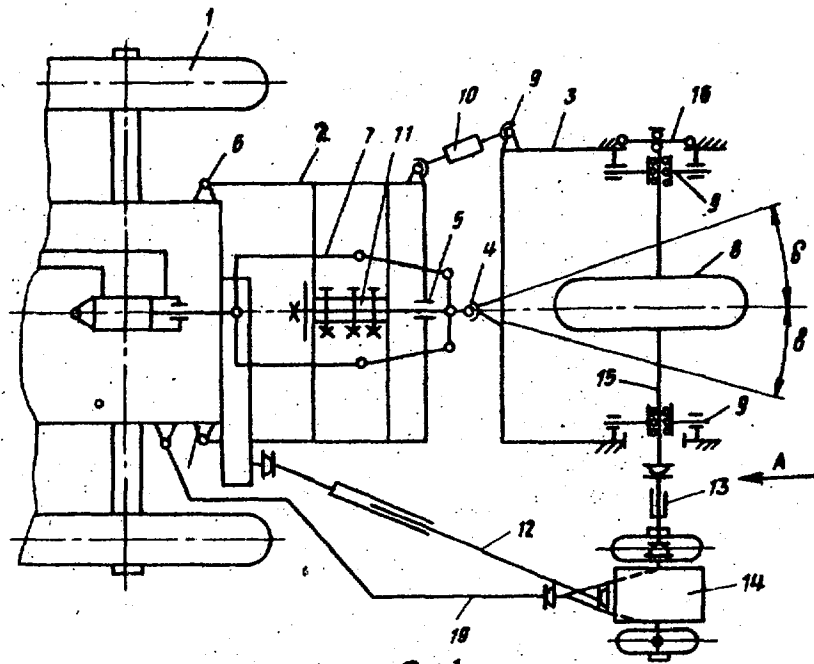
1. Шинный тестер, содержащий тягач, шарнирно соединенную с тягачом раму, выполненную из двух секций, соединенных между собой шарнирно смонтированные на раме механизмы привода, нагружения и ориентации испытываемого колеса, тормоз колеса, датчики, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерения при испытании колеса с уводом и развалом в различных режимах его качения, он снабжен тележкой с нагружающим устройством, кинематически связанным с трансмиссией тягача, и посредством шарнирного телескопического вала, с осью испытываемого колеса, при этом тележка шарнирно соединена с корпусом тягача.

2. Тестер по п. 1, отличающийся тем, что, с целью повышения точности замера пройденного пути и скорости испытываемого колеса за счет восприятия реактивных моментов, тележка выполнена, по крайней мере, с двумя несущими колесами, на каждом из которых установлен датчик оборотов или скорости.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

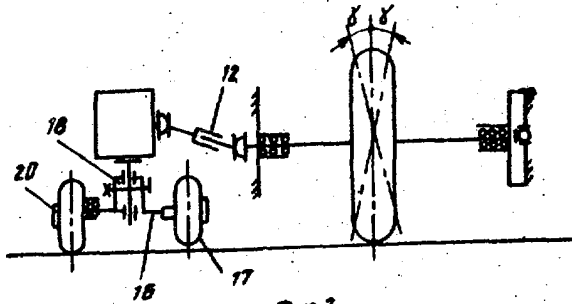
1. Авторское свидетельство СССР № 260243, кл. G 01 M 17/02, 1969.

2. Бойков В.П. и др. К вопросу об исследовании бокового увода тракторных шин. Сб. Автотракторостроение, Вып. 7, Минск, 1975, с. 90-92.



Фиг. 1

Вид А



Фиг. 2

Редактор П. Коссей      Составитель В. Степанов      Техред Ж. Кастелевич      Корректор С. Шекмар  
 Заказ 1801/65      Тираж 907      Подписное  
 ВНИПИ 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