



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3736399/27-11

(22) 08.05.84

(46) 23.11.85. Бюл. № 43

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(72) П. Р. Бартош, А. Ю. Лешкевич и Н. Ю. Астапов

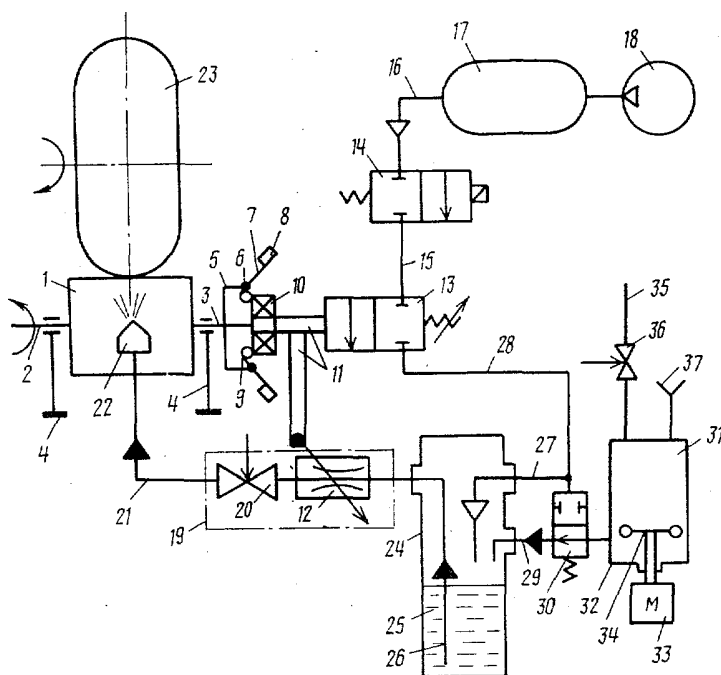
(53) 629.113-59(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 660873, кл. В 60 Т 17/22, 1979.

(54)(57) **СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**, содержащий беговые барабаны с индивидуальным приводом, оси которых закреплены на подшипниковых опорах, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерений и достоверности воспроизведения реальных дорожных условий на стенде, он снабжен смесителем, дозатором, состоящим из регули-

руемого дросселя и регулирующего крана, гидроклапаном с пневматическим управлением, пневмоклапаном с механическим управлением, центробежным регулятором, установленным на оси бегового барабана, форсунками и смесенакопителем, причем центробежный регулятор механически через выжимной подшипник и рычаги связан с регулируемым дросселем, который на входе через трубопровод подсоединен к внутренней полости смесителя и на выходе через трубопроводы и регулирующий кран — к форсункам, и с пневмоклапаном, вход которого через электропневматический клапан сообщается с источником сжатого воздуха, а выход — с гидроклапаном и внутренней полостью смесителя, при этом выход гидроклапана соединен со смесителем, а вход — со смесенакопителем.



Изобретение относится к диагностике и испытаниям автомобильных тормозов, в частности может быть использовано при исследовании, испытаниях и доводке тормозных систем автомобилей и колесных тракторов, эксплуатируемых в различных дорожных условиях.

Цель изобретения — повышение точности измерений и достоверности воспроизведения реальных дорожных условий на стенде.

На чертеже изображена схема стенда для испытаний транспортных средств.

Стенд содержит беговые барабаны 1 с индивидуальным приводом 2, оси 3 которых смонтированы в подшипниковых опорах 4; центробежный регулятор 5, установленный на оси 3, в котором имеющие возможность поворачиваться в шарнирах 6 рычажки 7 на наружных концах оснащены грузиками 8, а внутренними концами 9 контактируют с выжимным подшипником 10, соединенным через рычаги 11 с регулируемым дросселем 12 и пневмоклапаном 13; электропневматический клапан 14, связанный через трубопровод 15 с клапаном 13 и через трубопровод 16 — с источником сжатого воздуха, включающим ресивер 17 и компрессор 18; дозатор 19, состоящий из соединенных между собой регулируемого дросселя 12 и регулирующего крана 20, сообщающегося через трубопровод 21 с форсунками 22 подачи смеси в место контакта колеса 23 с беговыми барабанами 1; смеситель 24, заполненный частично рабочей жидкостью 25 и соединенный через трубопроводы 26—29 с регулируемым дросселем 12, пневмоклапаном 13 и гидроклапаном 30, сообщающимися также с внутренней полостью 31 смесенакопителя 32, в котором установлен двигатель 33, механически связанный с ротором 34, трубопровод 35 с краном 36 и воронка 37 для подачи соответственно жидкости и растворимого сыпучего вещества в полость 31 смесенакопителя 32.

Стенд работает следующим образом.

В статическом положении (по чертежу), когда беговые барабаны 1 и колесо 23 не вращаются, а также не подводится напряжение к электропневмоклапану 14 и двигателю 33, клапаны 13, 14 и 30 находятся в выключенном состоянии, а ротор 34 не вращается. Поэтому сжатый воздух из ресивера 17 через клапаны 14 и 13, трубопроводы 16, 15 и 27 не подводится во внутреннюю полость смесителя 24 и воздушно-жидкостная рабочая смесь из последнего не подается через трубопроводы 26 и 21 и дозатор 19 в форсунки 22.

В процессе проведения испытаний, когда вращаются беговые барабаны 1 и колеса 23, подается напряжение на электропневмоклапан 14. Последний включается в работу

и сжатый воздух из ресивера 17 через трубопровод 16, клапан 14, трубопровод 15, клапан 13 и трубопровод 28 подводится к гидроклапану 30 с пневматическим управлением, поэтому клапан 30 перекрывает сообщение трубопровода 29 с внутренней полостью 31 смесенакопителя 32. В этом случае клапан 13 находится в открытом положении, так как при вращении оси 3 грузики 8 центробежного регулятора расходятся в противоположные стороны от оси вращения и через рычажки 7 и концы 9 воздействуют на выжимной подшипник 10, т.е. через этот подшипник и рычаги 11 действует усилие вправо, которое включает клапан 13 и перемещает регулирующий орган дросселя 12. При увеличении скорости вращения оси 3 проходное сечение регулируемого дросселя 12 увеличивается. Так как сжатый воздух подводится к клапану 30, то, следовательно, он поступает через трубопровод 27 во внутреннюю полость смесителя 24 и перемешивается с находящейся там рабочей жидкостью. Получающаяся при этом воздушно-жидкостная смесь (под действием давления внутри смесителя 24) через трубопровод 26, дозатор 19, трубопровод 21 и форсунки 22 подается в место контакта колес 23 и барабанов 1. Это позволяет задавать необходимую величину коэффициента сцепления колес 23 с опорной поверхностью (барабанами 1), что является особенно важным при имитации различных дорожных условий в процессе торможения автомобиля. Необходимое максимальное количество воздушно-жидкостной смеси для какого-то имитируемого на стенде дорожного покрытия устанавливается с помощью регулирующего крана, а изменение количества смеси в зависимости от бортов барабанов 1 задается с помощью центробежного регулятора 5 и регулируемого дросселя 12. При большей скорости вращения барабанов 1 соответственно большее количество смеси подводится к месту контакта. Кроме того, чтобы получить различные коэффициенты сцепления колес 23 с барабанами 1, используются различные рабочие жидкости (вода, мыльные растворы, масла и так далее). Подготовка необходимой концентрации этих жидкостей осуществляется в смесенакопителе. Для этого через трубопровод 35 и кран 36 подводится жидкость с определенными свойствами, а через воронку 37 засыпается необходимый растворимый порошок или смесь. Здесь они перемешиваются путем включения в работу двигателя 33, а следовательно, и ротора 34, а затем полученная рабочая жидкость подается в смеситель 24, где и образуется рабочая воздушно-жидкостная смесь, используемая для имитации различных коэффициентов сцепления колес с опорной поверхностью.