



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4698038/28

(22) 31.05.89

(46) 07.08.91. Бюл. № 29

(71) Белорусский политехнический институт
(72) А.Н.Никончук, А.Г.Бондаренко, В.И.Шпилевский, Л.Ф.Павловская, А.Т.Скойбеда и А.И.Бобровник

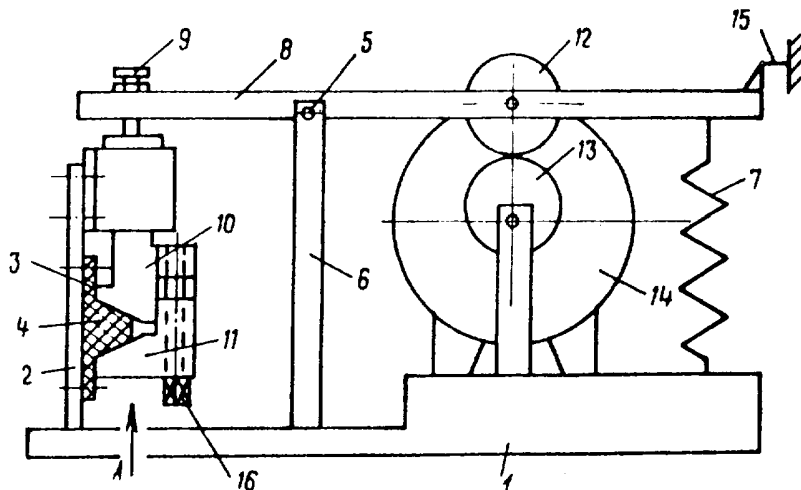
(53) 621.43.004(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1352283, кл. G 01 M 13/02, 1982.

(54) СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ МОДЕЛЕЙ
ЗУБЬЕВ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

(57) Изобретение относится к стендовому оборудованию для испытаний элементов передач с гибкой связью, в частности для

испытания элементов зубчатых ременных передач. Цель изобретения – повышение достоверности результатов испытаний. Привод 14 вращает эксцентрик 13, что задает возвратно-поступательное движение двуплечему рычагу 8 посредством ролика 12. Регулировочный винт 9 передает перемещение на зубья 10, 11 нагрузителя, взаимодействующие с моделью 4 зуба. Под действием перемещения зубьев 10, 11 нагрузителя модель 4 зуба испытывает нагрузку. Пружина 7 устраняет возможность отрыва ролика 12 от эксцентрика 13, что позволяет проводить испытания при больших частотах нагружения. 1 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к стендовому оборудованию для испытаний элементов передач с гибкой связью, в частности для испытания элементов зубчатых ременных передач.

Цель изобретения – повышение достоверности результатов испытания путем создания схемы нагружения зуба, максимально приближенной к реальным условиям работы ремня.

На фиг.1 изображена схема стенда для испытаний моделей зубьев на долговечность; на фиг.2 – вид А на фиг.1; на фиг.3-6 – последовательность нагружения модели зуба на стенде.

Стенд для испытаний моделей зубьев на долговечность содержит станину 1 (фиг.1) с кронштейном 2, на котором зажимными клапанами 3 жестко закреплена модель 4 зуба, систему нагружения в виде шарнирно установленного на оси 5 стойки 6 станины 1 и подпружиненного относительно последней пружины 7 двуплечего рычага 8, на одном конце которого с помощью регулировочного винта 9 установлен нагрузитель в виде гребня с двумя зубьями 10 и 11, взаимодействующими с испытуемой моделью 4 зуба, а на другом – ролик 12, программное устройство в виде эксцентрика 13, установленного на валу приводного двигателя 14, и измерительное устройство 15. При помощи пружины 7 ролик 12 находится в постоянном контакте с эксцентриком 13.

Нижний зуб 11 может быть установлен с возможностью перемещения относительно верхнего зуба 10. Перемещение регулируется винтом 16 (фиг.2).

Стенд для испытаний моделей зубьев на долговечность работает следующим образом.

Модель 4 зуба, заведя между зубьями 10 и 11 нагрузителя, закрепляют на кронштейне 2 и включают приводной двигатель 14 (фиг.1). Привод 14 вращает эксцентрик 13, что задает возвратно-поступательное движение двуплечему рычагу 8 посредством ролика 12. Регулировочный винт 9, установленный на конце двуплечего рычага 8, передает перемещение на зубья 10 и 11 нагрузителя, взаимодействующие с моделью 4 зуба.

Под действием перемещения зубьев 10 и 11 нагрузителя модель 4 зуба испытывает

нагружение (фиг.1). Пружина 7 устраняет возможность отрыва ролика 12 от эксцентрика 13, что позволяет проводить испытания при больших частотах нагружения.

Наличие у нагрузителя двух зубьев 10 и 11 обеспечивает возможность двустороннего циклического нагружения модели 4 зуба (фиг.4-6). При этом вследствие релаксационных свойств материала модели зуба 4 при окончании цикла нагружения верхним зубом 10 нагрузителя и начале его хода вверх (фиг.4) между ним и моделью 4 образуется зазор (фиг.3). В этот момент также существует зазор между моделью 4 зуба и нижним зубом 11, который еще не коснулся модели (фиг.5). Затем следует нагружение модели 4 зуба в противоположном направлении нижним зубом 12 (фиг.6).

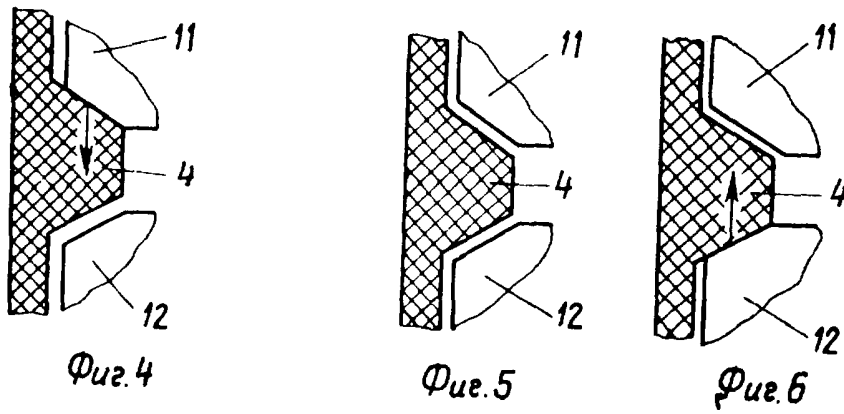
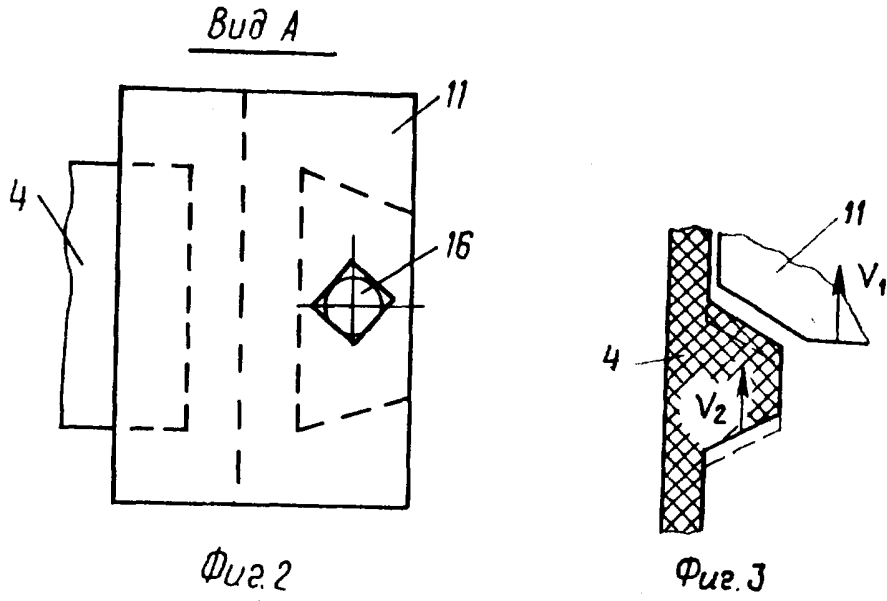
Описанный цикл нагружения модели зуба ремня в предлагаемом стенде полностью соответствует рабочему циклу нагружения зуба ремня во время его эксплуатации, начиная с момента захвата зуба ведущим шкивом, выхода зуба из контакта с ведущим шкивом, захвата зуба ведомым шкивом и до выхода зуба из контакта с ведомым шкивом.

Регулирование величины перемещения нижнего зуба 11 нагрузителя относительно верхнего зуба 10 обеспечивает возможность проведения испытаний на стенде моделей с различной величиной модуля (шириной зуба) без замены нагрузителя.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Стенд для испытаний моделей зубьев на долговечность, содержащий станину с кронштейном для модели зуба, систему нагружения в виде двуплечего рычага, подпружиненного относительно станины, на одном конце которого установлен нагрузитель для взаимодействия с моделью зуба, а на другом – ролик, и программное устройство в виде эксцентрика, взаимодействующего с роликом, отличающийся тем, что, с целью повышения достоверности результатов испытаний, нагрузитель выполнен в виде гребня с двумя зубьями для размещения между ними испытуемой модели зуба.

2. Стенд по п.1, отличающийся тем, что один из зубьев нагрузителя установлен с возможностью перемещения.



Редактор О. Головач

Составитель М. Вавилов
Техред М. Моргентал

Корректор М. Пожо

Заказ 2651

Тираж 342

Подписное

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

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