

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 870

(13) U

(51)<sup>7</sup> А 43D 1/00

## (54) ПРИБОР ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ЭЛАСТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ШВОВ

(21) Номер заявки: u 20020265

(22) 2002.09.17

(46) 2003.06.30

(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Витебский государственный техно-  
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Буркин Александр Николае-  
вич; Матвеев Константин Сергеевич;  
Махонь Александра Николаевна; Ге-  
рентьева Ольга Анатольевна; Ковчур  
Сергей Григорьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-  
зования "Витебский государственный  
технологический университет" (ВУ)

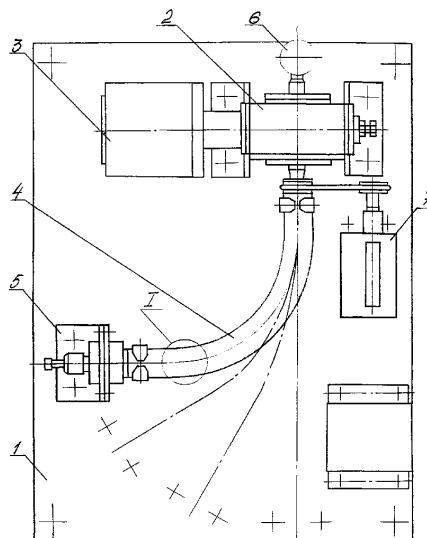
(57)

Прибор для испытания эластичных материалов и швов, состоящий из привода, цилиндрического устройства для размещения и закрепления образцов с опорой, которая может быть закреплена на платформе под углами 30°, 60°, 90°, отличающийся тем, что цилиндрическое устройство выполнено с возможностью изгиба с одновременным растяжением в поперечном направлении по всей поверхности размещенного на нем образца и шва.

(56)

1. Новое в конструировании и технологии изготовления обуви типа мокасин./А.Н. Буркин, К.Ф. Потапова, М.П. Чумакова, Л.П. Круглякова.- М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1988 - 40 с. (сер. "Обувная промышленность". Обзорная информация. Выпуск 3)/, с. 21-23, рис. 6.

2. ГОСТ 10828-75 Резина. Метод определения динамического модуля и модуля внутреннего трения при знакопеременном изгибе с вращением. - М.: Изд-во стандартов, 1976. - 6 с. (прототип).



Фиг. 1

# BY 870 U

Полезная модель относится к испытательному оборудованию для оценки эксплуатационных свойств материалов для верха обуви и соединительных швов в динамических условиях.

Известен прибор для динамического испытания ниточных швов заготовок верха обуви [1] путем деформации образцов. Образец цилиндрической формы закрепляется на деформационном узле, выполненном в виде коленчатого вала с запрессованными на нем подшипниками, подвергается многократному изгибу с растяжением для определения механических свойств ниточных швов.

Данный прибор, в силу особенностей приемов осуществления динамических нагрузок, не обеспечивает высокой достоверности результатов испытаний, т.к. не отражает реального характера нагружения переднего отдела верха обуви. Прибор дает удовлетворительное качество оценки ниточных швов и не приемлем для оценки эксплуатационных свойств эластичных материалов.

Наиболее близким по конструктивному исполнению и совокупности признаков к полезной модели является прибор [2] для испытания резин с различной твердостью по Шору А (35-75 ед) в динамических условиях, состоящий из платформы, электродвигателя, зажимов, стойки для свободной оси зажима, которая крепится в подшипнике на платформе.

Данный прибор предназначен для исследования динамических свойств резин.

Существенным недостатком прибора является то, что он характеризуется узкой функциональной возможностью, т.к. осуществляет один вид деформации исследуемых образцов и предназначен для испытания узкого круга полимерных материалов, а также не может быть применен для испытания материалов верха обуви.

Технической задачей, на решение которой направлена полезная модель, является создание испытательного прибора с расширенной функциональной возможностью, обеспечивающего высокую достоверность оценки эксплуатационных свойств эластичных материалов и швов, т.к. прибор способен моделировать реальные условия носки обуви, сопровождающиеся одновременным изгибом и растяжением.

Техническая задача достигается тем, что при использовании существенных признаков известного прибора для испытания резин, содержащих зажим, позволяющий изменять угол изгиба образца, и электродвигатель для деформации изгиба образцов, согласно полезной модели прибор включает цилиндрическое устройство, внутри которого создается определенное давление с помощью воздуха, обеспечивая растяжение образцов по всей поверхности в поперечном направлении (имитирующее распорное действие стопы).

Техническая сущность полезной модели поясняется прилагаемым чертежом, где на фиг. 1 представлен общий вид прибора сверху, а на фиг. 2 - цилиндрическое устройство.

Прибор для испытания эластичных материалов и швов состоит из платформы 1, на которой установлен привод 2, приводящийся в движение от электродвигателя 3; цилиндрического устройства 4, один конец которого закреплен на валу привода, а другой - на опоре 5. Опора может быть закреплена на платформе под углами 30°, 60°, 90°, изменяя угол изгиба образца. Для установления давления внутри цилиндрического устройства служит манометр 6; для установления частоты деформации - счетчик оборотов 7.

Цилиндрическое устройство (фиг. 2) состоит из рукава 8 с отверстиями и резиновой трубки 9.

Работает прибор следующим образом. Образец материала цилиндрической формы (с продольным швом) надевается на устройство, изготовленное в виде резиновой трубки, и закрепляется при помощи зажимов. Трубка заполняется воздухом под давлением, соответствующим давлению в системе "стопа-обувь". Приводной механизм, состоящий из двигателя асинхронного типа и редуктора, приводит во вращательное движение резиновую трубку с образцом. Меняя положение опоры, можно менять угол изгиба. Деформация образцов на приборе осуществляется путем многократного изгиба с одновременным растяжением образцов по всей поверхности в поперечном направлении с изменением скорости вращения, угла изгиба и давления внутри резиновой трубки.

# ВУ 870 U

Наличие отличительных признаков полезной модели определяется особенностями конструктивного решения цилиндрического устройства. Оно состоит из резиновой трубки, внутри которой находится рукав с отверстиями для подачи воздуха. По концам трубка и рукав склеены между собой. Давление воздуха внутри устройства может варьироваться, что наряду с частотой деформации и углом изгиба имитирует различные условия носки.

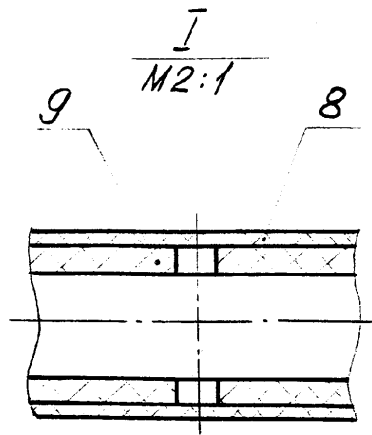
Таким образом, полезная модель при выполнении описанных конструктивных особенностей обеспечивает необходимые условия для:

достоверности результатов испытаний эластичных материалов и швов в динамических условиях;

оценки формоустойчивости и износостойкости материалов верха обуви;

оценки износостойкости ниточных, клеевых и сварных швов, адгезии основы с покрытием;

прогнозирования эксплуатационных показателей качества обуви.



Фиг. 2