

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 5984

(13) С1

(51)⁷ А 43D 1/08

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФОРМОУСТОЙЧИВОСТИ ОБУВИ

(21) Номер заявки: а 20000284

(22) 2000.03.27

(46) 2004.03.30

(71) Заявитель: Витебский государствен-
ный технологический университет
(ВУ)

(72) Авторы: Буркин Александр Николае-
вич; Сидорков Александр Леонидович;
Шевцова Марина Вячеславовна; Ше-
ремет Елена Анатольевна (ВУ)

(73) Патентообладатель: Витебский государ-
ственный технологический универси-
тет (ВУ)

(57)

Способ определения формоустойчивости обуви, включающий определение изменения первоначального объема обуви во времени, **отличающийся** тем, что определяют изменение объема носочно-пучковой части после многоциклового изгибания, размещая в полости носочно-пучковой части объемный вкладыш, разделенный, по меньшей мере, на три части, заполненные жидкостью, а первоначальный объем носочно-пучковой части определяют после снятия обуви с колодки и выстоя.

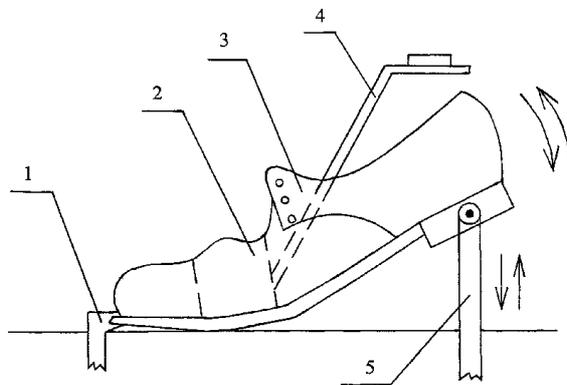
(56)

SU 791371, 1980.

SU 923514, 1982.

FR 2674731 A1, 1992.

GB 2048485 A, 1980.



Фиг. 1

BY 5984 C1

Данное изобретение предназначено для определения формоустойчивости изделий их деформируемых материалов, в частности для обуви.

Известен наиболее близкий к изобретению способ определения формоустойчивости обуви, заключающийся в измерении изменений объемов изделия во времени после его изготовления и определения соотношения этих объемов [1].

Однако существующий способ не учитывает того, что изменение внутреннего объема формы происходит не только во время эксплуатации, но и сразу же после снятия обуви с колодки в результате релаксационных явлений. В продольном направлении сокращение размеров деталей верха менее выражено, а усадка происходит в основном по ширине, т.е. наибольшее релаксационное напряжение испытывают детали в пучках и наименьшее - в носочной части. Исходя из этого, первоначальный объем обуви необходимо определять не объемом носочно-пучковой части затяжной колодки, а внутренним объемом обуви в носочно-пучковой части после снятия релаксационных напряжений, происходящих в результате выстоя обуви.

Кроме этого, существующий способ не обеспечивает реального основного солового взаимодействия стопы с обувью, т.к. давление подается одинаковое на всю носочно-пучковую часть, что не отражает тех изменений внутренней формы, которые претерпевает обувь в процессе носки. В соответствии с фазами ходьбы под влиянием давления стопы детали верха в носочно-пучковой части наряду с растяжением и сжатием в продольном направлении при изгибании стопы дополняется растяжением в поперечном направлении. При этом средняя часть носочно-пучковой части обуви испытывает максимальное растяжение в области внутреннего и наружного края стопы, а в продольном направлении - сокращение. Следовательно, стопа оказывает разное давление на определенные участки носочно-пучковой части обуви: в носке, где находится жесткий подносок, давление - наименьшее, а в пучках - наибольшее.

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является повышение точности определения формы и размеров носочно-пучковой части, учитывая реальное давление стопы в различных участках носочно-пучковой части, практически точно имитируя связь "обувь-стопа" и используя многоцикловое изгибание испытуемого образца, что приближает условия эксперимента к условиям носки изделия и уменьшает процент ошибки при оценке формоустойчивости.

Указанная задача решается тем, что при изменении объемов изделия после снятия с колодки последующим многоцикловым изгибанием и определения соотношения этих объемов измеряют внутренний объем обуви в носочно-пучковой части путем заполнения ее рабочим телом, разделенным, например, на три или n -ое количества зон, с давлением, определяемым средней величиной давления стопы на каждую из n -го количества зон, а первоначальный объем определяется объемом носочно-пучковой части обуви после снятия с колодки и выстоя.

Техническая сущность изобретения поясняется прилагаемым чертежом, где на фиг. 1 показан общий вид устройства для определения формо-устойчивости обуви, где 1 - держатель носочной части обуви; 2 - вкладыш (рабочее тело); 3 - обувь; 4 - прижимная скоба; 5 - каблучный зажим, на фиг. 2 - рабочее тело (вкладыш), разделенное на n -ое количество зон, где 1 - тонкостенная оболочка; 2 - трубки для нагнетания жидкости. Способ осуществляется следующим образом: рабочее тело (вкладыш) в виде мягкой тонкостенной оболочки, разделенной на три или n -ое количество зон, вставляют в носочно-пучковую часть обуви. Оболочка прикреплена к пластине, которая выполнена по форме сечения соответствующей затяжной колодки, находящегося на заданном расстоянии по длине стельки. Пластины фиксируют на стельке обуви с помощью штифтов и в ней имеется отверстие, через которое нагнетается жидкость в каждую зону до заданного давления. Величина давления в зависимости от расположения каждой зоны составляет 0,196-0,692 МПа. Внутренний объем каждой зоны носочно-пучковой части после многоциклового изгибания измеряют расходомером.

ВУ 5984 С1

Далее определяют изменения первоначального объема обуви во времени по формуле:

$$\Phi = \frac{V_1 - V_2}{V_1} \cdot 100\% ,$$

где Φ - изменение первоначального объема обуви после многоциклового изгибания;

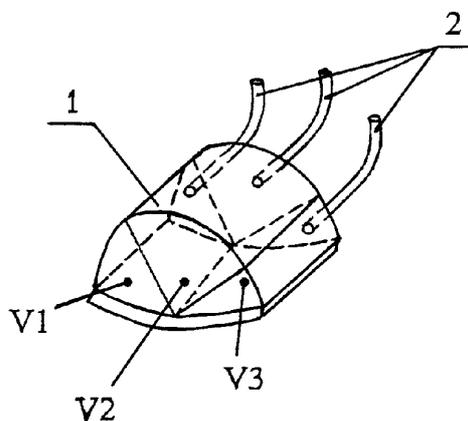
V_1 - объем носочно-пучковой части обуви после снятия с колодки и выстоя;

V_2 - внутренний объем носочно-пучковой части после многоциклового изгибания.

Если изменения первоначального объема происходят в пределах изменения одной полноты обуви, то считаем ее формоустойчивость удовлетворительной, а в противном случае - неудовлетворительной.

Источники информации:

1. А.с. СССР 791371, 1980 (прототип).



Фиг. 2