

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 16880

(13) С1

(46) 2013.02.28

(51) МПК

G 01N 3/40 (2006.01)

A 43D 31/00 (2006.01)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ДЕТАЛЕЙ НИЗА ОБУВИ И ГОТОВОЙ ОБУВИ НА ЖЕСТКОСТЬ И УПРУГОСТЬ

(21) Номер заявки: а 20101560

(22) 2010.10.29

(43) 2012.06.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Борисова Татьяна Михайловна; Горбачик Владимир Евгеньевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет" (ВУ)

(56) ВУ 6498 U, 2010.

SU 1029037 A, 1983.

SU 1186997 A, 1985.

SU 53293, 1938.

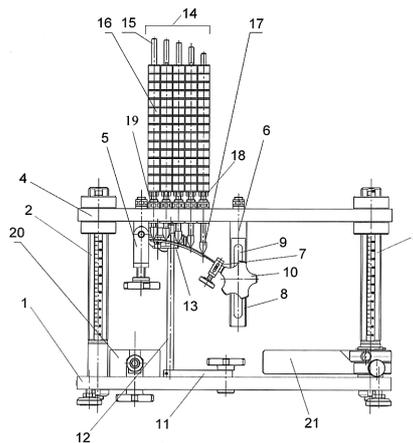
ВУ 4471 С1, 2002.

SU 635961, 1978.

SU 411350, 1974.

(57)

Устройство для испытания деталей низа обуви и готовой обуви на жесткость и упругость, содержащее основание с двумя металлическими стойками, на которых с возможностью перемещения установлена металлическая плита, в пазах которой расположены подвижные съемные узлы для закрепления геленков, стелечных узлов, готовой обуви и механизм нагружения, выполненный в виде пяти направляющих и расположенных на них грузов, и передвижной измерительный узел прогиба, расположенный на основании.



Изобретение относится к области обувной промышленности, в частности к устройствам для испытания геленков, стелечных узлов и готовой обуви на жесткость и упругость.

Известно несколько устройств для испытания геленков [1], в которых испытание производится по принципу балки на двух опорах и по принципу консольно закрепленной балки.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к изобретению является устройство для испытания геленков [2], состоящее из основания, корпуса, узлов для закрепления геленка, механизма нагружения, передвижного измерительного узла. Данное устройство предназначено только для испытания геленков.

Существенным недостатком этого устройства является то, что оно, в силу присущих ему конструктивных особенностей, например недостаточно эффективных узлов закрепления испытываемой детали, обеспечивает только испытание геленков, в то время как для обувной промышленности также представляет интерес испытание жесткости стелечных узлов и готовой обуви, а также то, что механизм нагружения, включающий тарированные пружины, сложен для применения в условиях лабораторий.

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является создание устройства для испытания геленков, стелечных узлов и готовой обуви, позволяющего расширить область применения, например проводить испытание стелечных узлов и готовой обуви на жесткость и упругость, при одновременном упрощении механизма нагружения.

Поставленная техническая задача решается тем, что при использовании существенных признаков, характеризующих известное устройство, которое содержит основание с двумя металлическими стойками, на которых с возможностью перемещения установлена металлическая плита, в соответствии с изобретением, оно снабжено подвижными съемными узлами для закрепления геленков, стелечных узлов, готовой обуви, механизмом нагружения, выполненным в виде пяти направляющих и расположенных на них грузов, и передвижным измерительным узлом прогиба, расположенным на основании.

Устройство снабжено передвижными съемными узлами для закрепления геленков, стелечных узлов и готовой обуви, а механизм нагружения выполнен в виде пяти направляющих и расположенных на них грузов.

Сопоставительный анализ показывает, что заявленное устройство отличается от прототипа передвижным узлом для закрепления пяточного конца стелечного узла, узлом для закрепления готовой обуви, механизм нагружения состоит из пяти направляющих, на которые нанизываются грузы, что свидетельствует о наличии признаков, отличающих заявленное решение от прототипа.

В данном случае использование передвижных съемных узлов закрепления в совокупности с известными признаками позволяет проводить испытание стелечных узлов, геленков и готовой обуви, что обеспечивает расширение области применения устройства и возможность прогнозирования жесткости готовой обуви, а выполнение механизма нагружения в виде пяти направляющих, на которых расположены грузы, позволяет упростить устройство и делает его удобным в использовании. Все это свидетельствует о достижении нового, более высокого результата и возможности промышленной применимости устройства.

Техническая сущность изобретения поясняется прилагаемой фигурой, где изображена схема устройства.

Устройство для испытания деталей низа и готовой обуви на жесткость и упругость (фигура) содержит основание 1 с двумя металлическими стойками 2 и 3, на которых с возможностью перемещения установлена металлическая плита 4. Для точной ориентации плиты на различной высоте на стойках по всей длине нанесены миллиметровые деления. В пазах плиты расположены подвижные съемные узлы 5 и 6 для закрепления пяточного и пучкового концов геленка, подвижный съемный узел для фиксации пяточного конца стелечного узла, аналогичный узлу 6. Перемещение зажима 7 по направляющей 8 с возможностью поворота в пазу 9 позволяет закреплять в устройстве стелечные узлы с различной стрелой прогиба и высотой каблука, для которого они предназначены. Зажим 7 имеет две прямоугольные пластины, ширина которых позволяет жестко фиксировать геленок или стелечный узел при испытании, фиксацию производят с помощью барашка 10. Для опре-

BY 16880 C1 2013.02.28

деления величины прогибов образцов на основании 1 расположен передвижной измерительный узел прогиба, состоящий из рычага 11, на котором крепятся стойка 12 и корпус 13 для закрепления рычажно-зубчатого индикатора ИРБ с ценой деления 0,01 мм. Механизм нагружения 14 выполнен в виде пяти направляющих 15 и расположенных на них грузов 16 массой 200 г, имеющих специальную конструкцию, не позволяющую им смещаться относительно друг друга. На конце направляющих предусмотрены наконечники 17.

Величина прикладываемой в каждой точке нагрузки может быть различной и варьируется от 0 до 3 кг. Изменение величины нагружения достигается установкой или снятием грузов 16 на направляющие 15, на которых расположены ограничители 18. Расстояние между элементами механизма нагружения можно регулировать в зависимости от длины образцов путем перемещения направляющих 14 по плите 4. Направляющие неподвижно фиксируют в пазу плиты 4 при помощи гаек 19.

Для испытания готовой обуви предусмотрены два съемных фиксатора 20 для закрепления носочно-пучковой части обуви и подвижные лапки 21 для закрепления пяточной части.

Описываемое устройство работает следующим образом. Закрепление пяточного конца стелечного узла производят при помощи передвижного зажима, позволяющего фиксировать узел на нужной высоте, пучковую часть располагают на опоре. При испытании геленков пяточный конец образца зажимается при помощи зажима, пучковый расположен свободно. Нагрузку прикладывают вертикально, величина нагружения в каждой точке может изменяться от 200 г до 3 кг в зависимости от количества добавляемых на направляющие грузов, что дает возможность моделировать реальное нагружение геленочной части при эксплуатации. При испытании производят замер величины прогибов при помощи индикатора ИРБ с ценой деления 0,01 мм.

При испытании готовой обуви образец устанавливают в устройство и неподвижно фиксируют при помощи фиксаторов 20 и лапок 21. Нагружение и измерение стрелы прогиба осуществляют аналогично испытанию стелечных узлов и геленков.

Таким образом, использование изобретения позволяет проводить испытание геленков, стелечных узлов и готовой обуви на жесткость и упругость, моделируя реальные условия нагружения геленочной части при эксплуатации, позволяет получать достоверные данные о жесткости геленочной части обуви и ее укрепителей, прогнозировать жесткость обуви, осуществлять контроль качества комплектующих и готовой обуви.

Источники информации:

1. Анализ конструкций и методов испытаний каблучно-геленочного узла обуви: Обувная пром-ть: Обзорная информ. ЦНИИТЭИлегпром. - Вып. 2 / Сост. В.Е.Горбачик, А.Л.Ковалев, К.А.Загайгора и др. - М., 1990. - 60 с.
2. BY 6498 U, МПК G 01N3/28 A 43D 31/00, 2010.