

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 11705

(13) U

(46) 2018.06.30

(51) МПК

G 01N 3/00 (2006.01)

C 14B 1/00 (2006.01)

## (54) УСТРОЙСТВО К РАЗРЫВНОЙ МАШИНЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ВЕРХА ОБУВИ СФЕРИЧЕСКИМ РАСТЯЖЕНИЕМ

(21) Номер заявки: u 20170317

(22) 2017.09.22

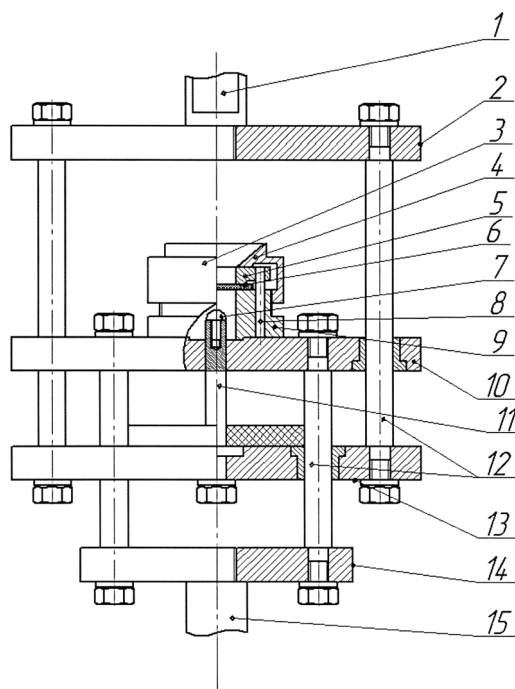
(71) Заявители: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет"; Частное торгово-производственное унитарное предприятие "Ильвада" (ВУ)

(72) Авторы: Буркин Александр Николаевич; Петрова-Буркина Ольга Александровна; Борозна Вилия Дмитриевна; Молочко Александр Николаевич (ВУ)

(73) Патентообладатели: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет"; Частное торгово-производственное унитарное предприятие "Ильвада" (ВУ)

(57)

Устройство к разрывной машине для оценки свойств материалов верха обуви сферическим растяжением, включающее зажимную головку и механизм продавливания, отличающееся тем, что зажимная головка выполнена в виде сборного цилиндрического элемента, состоит из основания, зажимного кольца и прижимной гайки, при этом основание имеет два направляющих штифта, на которые установлено зажимное кольцо, закрепленное прижимной гайкой, а механизм продавливания включает винт со сменными пуансонами.



ВУ 11705 U 2018.06.30

(56)

1. ГОСТ 938.16-70 Кожа. Метод определения прочности кожи и лицевого слоя при продавливании шариком. - Введ. 1971.01.07. - М.: Издательство стандартов, 1971. - 6 с.

---

Полезная модель относится к области легкой промышленности, в частности к устройствам для оценки прочности материалов и их соединений, например, в обувной промышленности.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к данному устройству является устройство для определения прочности кожи и лицевого слоя при продавливании пуансоном, состоящее из пластины и планки, связанных между собой направляющими [1]. Пластина прикрепляется к верхнему зажиму разрывной машины с помощью стержня, а также планки, соединяемой с помощью двух направляющих с обоймой и жестко укрепленных на стержне, устанавливаемом взамен нижнего зажима. Механизм продавливания включает винт, на который насажен пуансон диаметром 6,5 мм. Винт расположен в середине планки, которая имеет отверстие с винтовой нарезкой. В гнездо обоймы вставляется зажимная головка, состоящая из внутреннего и внешнего колец. Внешнее кольцо имеет заплечики, на которые помещают образец кожи, на образец кладут шайбу трения. На одной из направляющих, над внутренним кольцом, устанавливают зеркальце для наблюдения. Данное устройство было принято за прототип, используемый для измерения нагрузки, приводящей к появлению трещин на образце или его прорыву.

Существенным недостатком прототипа является его конструктивная сложность и узкая применимость. С его помощью возможно проведение испытаний на продавливание пуансоном лишь одного диаметра с усилием до 2500 Н.

Технической задачей, на решение которой направлена полезная модель, является создание устройства к разрывной машине для оценки свойств материалов верха обуви сферическим растяжением, позволяющего упростить конструкцию устройства, снизить его стоимость, а также расширить область его применения.

Поставленная задача решается тем, что при использовании существующих признаков известного устройства, которое включает зажимную головку и механизм продавливания, в соответствии с полезной моделью зажимная головка выполнена в виде сборного цилиндрического элемента, состоит из основания, зажимного кольца и прижимной гайки, при этом основание имеет два направляющих штифта, на которые установлено зажимное кольцо, закрепленное прижимной гайкой, а механизм продавливания включает винт со сменными пуансонами.

Сопоставительный анализ показывает, что предлагаемое устройство отличается от прототипа упрощенной конструкцией прибора и широкой областью применения.

В данном случае наличие вышеуказанных отличий позволяет получить новый технический результат в виде расширения технических возможностей устройства.

Техническая сущность полезной модели поясняется фигурой, где показано устройство к разрывной машины для оценки свойств материалов верха обуви сферическим растяжением.

Устройство состоит из верхнего хвостовика 1, связанного с планкой 2 и планкой 13, соединяющимися между собой направляющими 12. Планка 14 с помощью двух направляющих 12 соединяется с планкой 10. К планке 14 при помощи резьбового соединения присоединяется нижний хвостовик 15, который закрепляется в разрывной машине. В середине планки 13 имеется ступенчатое отверстие, в которое входит винт 11. Механизм продавливания включает винт 11, в вершину которого ввинчивается сменный пуансон 7. По центру планки 10 имеется ступенчатое посадочное отверстие, в которое установлена зажимная головка 3. Зажимная головка 3 состоит из основания 9, зажимного кольца 5, прижимной гайки 4. В основании 9 находятся два направляющих штифта 8, на которые

## ВУ 11705 U 2018.06.30

устанавливается зажимное кольцо 5, которое, в свою очередь, прижимается к основанию 9 прижимной гайкой 4.

Принцип работы устройства к разрывной машине для оценки свойств материалов верха обуви сферическим растяжением состоит в следующем.

Устройство для оценки свойств материалов верха обуви сферическим растяжением присоединяется к зажимам разрывной машины с помощью верхнего хвостовика 1 и нижнего хвостовика 15. На планке 10 устанавливается основание 9. Сменный пуансон 7 соединяется с винтом 11 с помощью резьбового соединения, что обеспечивает легкость его замены на любой другой. Образец тестируемого материала 6 помещается между зажимным кольцом 5 и основанием 9, а затем фиксируется прижимной гайкой 4. До начала испытаний винт 11 со сменным пуансоном 7 должен лишь касаться тестируемого образца 6, не деформируя его. После включения разрывной машины и опускания ее нижнего зажима сменный пуансон 7 деформирует образец 6. Нагружение прекращается при достижении необходимой величины деформации образца 6 или разрушении его материала. При появлении трещин или разрыве образца 6 по шкале разрывной машины можно определить нагрузку и величину перемещения сменного пуансона 7, непосредственно наблюдая процесс его деформации.

Таким образом, использование предлагаемого устройства, имеющего сменные пуансоны с диаметрами 6,25, 6,5, 10 и 20 мм, для оценки свойств материалов, их систем и соединений деталей верха обуви сферическим растяжением позволяет проводить испытания по стандартам: ISO 3379-76, ГОСТ 938.16-70, ГОСТ 29078-91 и СТБ ISO 17695-2008,.