

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **5305**

(13) **U**

(46) **2009.06.30**

(51) МПК (2006)

C 14B 99/00

G 01N 3/00

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ МНОГООСНЫМ РАСТЯЖЕНИЕМ**

(21) Номер заявки: u 20080730

(22) 2008.09.26

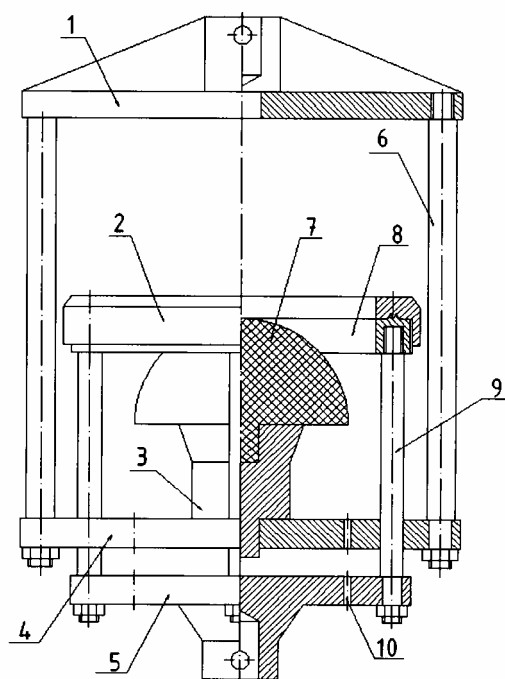
(71) Заявители: Буркин Александр Николаевич; Дмитриев Александр Петрович; Буркина Ольга Александровна (ВУ)

(72) Авторы: Буркин Александр Николаевич; Дмитриев Александр Петрович; Буркина Ольга Александровна (ВУ)

(73) Патентообладатели: Буркин Александр Николаевич; Дмитриев Александр Петрович; Буркина Ольга Александровна (ВУ)

(57)

Устройство для испытания листовых материалов многоосным растяжением, включающее зажимную головку и механизм продавливания, **отличающееся** тем, что оно снабжено механизмом растяжения, состоящим из пуансона со сменным наконечником и крепежных элементов, позволяющих закрепить край материала, а зажимная головка выполнена в виде сборного цилиндрического элемента, состоящего из внутреннего и внешнего колец, которые посредством винтового соединения удерживают испытуемый образец, при этом внутреннее кольцо имеет выемки, фиксирующие положение образца, механизм продавливания, выполненный в виде пуансона, установленного с возможностью замены его наконечника.



(56)

1. ГОСТ 938.16-70 Кожа. Метод определения прочности кожи и лицевого слоя при продавливании шариком [Текст]. - Введ. 1971.- 01.-07. - М: Издательство стандартов, 1971. - 6 с.

Полезная модель относится к области легкой промышленности, в частности к устройствам для контроля прочности материалов и их соединений, например в обувном производстве.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к полезной модели является устройство для определения прочности кожи и лицевого слоя при продавливании шариком [1], состоящее из зажимной головки и механизма продавливания. Зажимная головка состоит из внутреннего и внешнего колец. Внешнее кольцо имеет заплечики, на которые помещают образец кожи, на образец кладут шайбу трения. На одной из направляющих устройства, над внутренним кольцом, устанавливают зеркальце для наблюдения. Механизм продавливания представляет собой винт, входящий в отверстие в середине планки, прикрепляемой взамен нижнего зажима разрывной машины, на конце которого насажен шарик диаметром 6,5 мм. Данное устройство предназначено для измерения нагрузки, приводящей к появлению трещин на образце или его прорыву, и обеспечивает удовлетворительные результаты при изучении деформационных свойств кож.

Существенным недостатком существующего устройства является то, что оно, в силу своих конструктивных особенностей, обладает конструктивной сложностью и узкой применимостью (с его помощью возможно проведение испытаний только на продавливание шариком лишь одного диаметра).

Технической задачей, на решение которой направлена полезная модель, является создание устройства для испытания листовых материалов многоосным растяжением, позволяющего упростить испытательное устройство и снизить его стоимость, а также расширить область его применения и универсальность.

Поставленная задача решается тем, что в отличие от известного устройства полезная модель содержит механизм растяжения, состоящий из пуансона со сменным наконечником и крепежных элементов, позволяющих закрепить край материала. А также, при использовании существенных признаков, характеризующих известное устройство, включающее зажимную головку, установленную на нижней пластине, и механизм продавливания, закрепленный на верхней, в соответствии с полезной моделью, зажимная головка выполнена в виде сборного цилиндрического элемента, состоящего из внутреннего и внешнего колец, которые посредством винтового соединения удерживают испытуемый образец, при этом внутреннее кольцо имеет выемки, фиксирующие положение образца, механизм продавливания представляет собой пуансон, выполненный с возможностью легкой замены его наконечника (в нашем случае это сферическая, тороидальная или иная форма поверхности).

Техническая сущность полезной модели поясняется прилагаемым чертежом, где на фигуре показано универсальное устройство к разрывной машине для испытания листовых материалов многоосным растяжением.

Предлагаемое устройство (см. фигуру) состоит из пластины 4 и планки 1, связанных между собой направляющими 6. Внутреннее кольцо 8 с помощью четырех направляющих 9 жестко соединяется с планкой 5. В середине пластины 4 имеется отверстие, в которое входит основание пуансона 3 со сменным наконечником 7 (в данном случае наконечник имеет форму полусферы). Отверстия 10 в планке 5 и пластине 4 предназначены для крепежных элементов.

Заявляемое устройство работает следующим образом: планка 1 прикрепляется к разрывной машине с помощью стержня. Суммарная масса пластины, планки, винта и двух

BY 5305 U 2009.06.30

направляющих 6 должна быть равна массе верхнего зажима разрывной машины. Планкой 5 крепится взамен нижнего зажима. При проведении испытаний способом продавливания образец тестируемого материала помещается в выемки внутреннего кольца 8 и удерживается внешним кольцом 2 посредством винтового соединения. До начала испытаний наконечник пуансона должен лишь касаться тестируемого образца, не деформируя его. Когда проводятся испытания способом растяжения, образец накладывают на наконечник пуансона. Через отверстия 10 в планке 5 и пластине 4 продеваются крепежные элементы, удерживающие край образца. При этом внешнее кольцо 2 в устройстве не используется. После включения разрывной машины и опускания нижнего зажима наконечник пуансона 7 деформирует образец. Нагружение прекращаем при достижении необходимой величины деформации или разрушении материала. При этом по шкалам разрывной машины определяются нагрузка и величина перемещения формующего пуансона при появлении трещин или разрыве листового материала, непосредственно наблюдая процесс его деформации.

Экспериментально подтверждено, что предлагаемое устройство в сравнении с прототипом более эффективно для оценки свойств материалов, их систем и соединений деталей верха обуви к продавливанию.