



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 93011

(13) U

(51) МПК

G01M 7/08 (2006.01)

G01N 3/30 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 04542**

(22) Дата подання заявки: **28.04.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.09.2014**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.09.2014, Бюл.№ 17**

(72) Винахідник(и):

**Дирда Віталій Іларіонович (UA),  
Калганков Євген Васильович (UA),  
Цаніді Іван Миколайович (UA),  
Черній Олександр Анатолійович (UA),  
Пугач Андрій Миколайович (UA)**

(73) Власник(и):

**Дирда Віталій Іларіонович,  
наб. Леніна, 53, кв. 134, м. Дніпропетровськ,  
49000 (UA),  
Калганков Євген Васильович,  
вул. Громова, 7, кв. 83, м. Дніпропетровськ,  
49006 (UA),  
Цаніді Іван Миколайович,  
наб. Перемоги, 44/4, к. 231, м.  
Дніпропетровськ, 49008 (UA),  
Черній Олександр Анатолійович,  
наб. Перемоги, 44/4, к. 302, м.  
Дніпропетровськ, 49008 (UA),  
Пугач Андрій Миколайович,  
вул. Ленінградська, 18, кв. 78, м.  
Дніпропетровськ, 49070 (UA)**

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ ГУМОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ НА УДАР

(57) Реферат:

Пристрій для випробувань гумових футеровок на удар містить станину та стіл для фіксації зразків. На станині встановлена стійка з вимірювальною шкалою, конусний короб з фіксуючим механізмом і фіксатором.

UA 93011 U

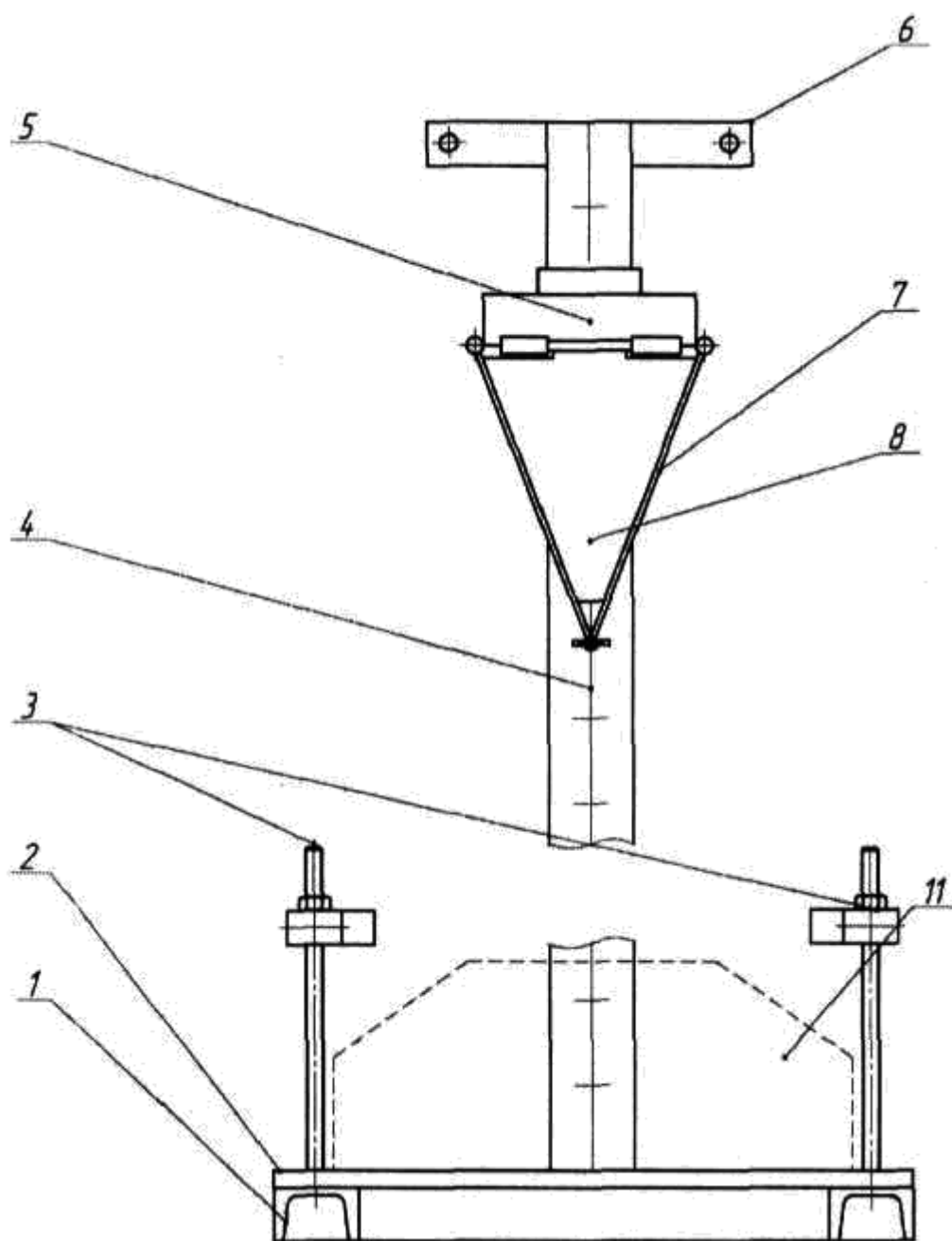


Fig. 1

Корисна модель належить до випробувальної техніки і може бути використана для оцінки параметрів стану поверхонь, в розрахунках конструктивних параметрів та визначення підвищення температури в локальному об'ємі гумових футеровок.

Відомий стенд для ударних випробувань виробу на удар [А. с. № 509809, МПК G01M 7/00, 1976], що містить станину з ковадлом, раму з напрямними, каретку, яка ходить по напрямним, замковий вузол, спусковий механізм, бойок.

Недоліком відомого пристрою є можливість викривлення траєкторії руху бойка під час падіння, що робить майже неможливими подальші удари в зазначену точку, крім того на стенді бойок має певні фіксовані розміри, що унеможлиблює моделювання удару кульками різного розміру, ваги та матеріалу.

Найбільш близьким аналогом (прототипом) корисної моделі є копер, що має станину з напрямними, по яким ходить каретка, на якій закріплюється металевий кулька і після спуску фіксуючого механізму кулька падає на зразок з гумової футеровки [Чижик Е.Ф. Исследование и разработка конструкции резиновой футеровки для рудоразмольных мельниц: дис. ... к-та тех. наук: 05.05.06/Чижик Е.Ф.; Днепропетровский ордена трудового красного знамени горный институт им. Артема. - Д., 1977. - 141 с.].

Загальними ознаками заявленого пристрою для випробування гумових футеровок на удар та прототипу, є станина з кареткою та стіл для фіксації гумових зразків.

Недоліками відомої установки є неможливість реальної дії кульки на футеровку, так як кулька закріплюється на каретці і при ударі треба враховувати вагу каретки, неточність вимірювання величини деформації гуми, неможливість моделювання вільного падіння кульки, так як кульку закріплено на каретці, яка рухається по напрямних, і при випробуваннях не враховується тертя каретки по напрямних.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для проведення випробувань футеровок на удар, в результаті якого відбувається локальне об'ємне стискання, різке підвищення температури, старіння гуми та її швидке руйнування, що дозволило б розширити можливості відомої установки, забезпечити проведення випробувань, в умовах наближених до експлуатаційних, фіксувати деформації стискання та локальне підвищення температури.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для визначення деформації удару на станину встановлено конусний короб з фіксуючим механізмом для регулювання висоти падіння кульки та спусковим фіксатором.

Завдяки новим ознакам розширюються технологічні можливості відомого пристрою для випробування гумових футеровок на удар, а саме на пристрої можна досліджувати зразки в умовах наближених до експлуатаційних, фіксувати величину локальної деформації та миттєвого підвищення температури в локальному об'ємі внаслідок удару кульки.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями фіг. 1, 2, де наведено загальний вигляд випробувальної установки.

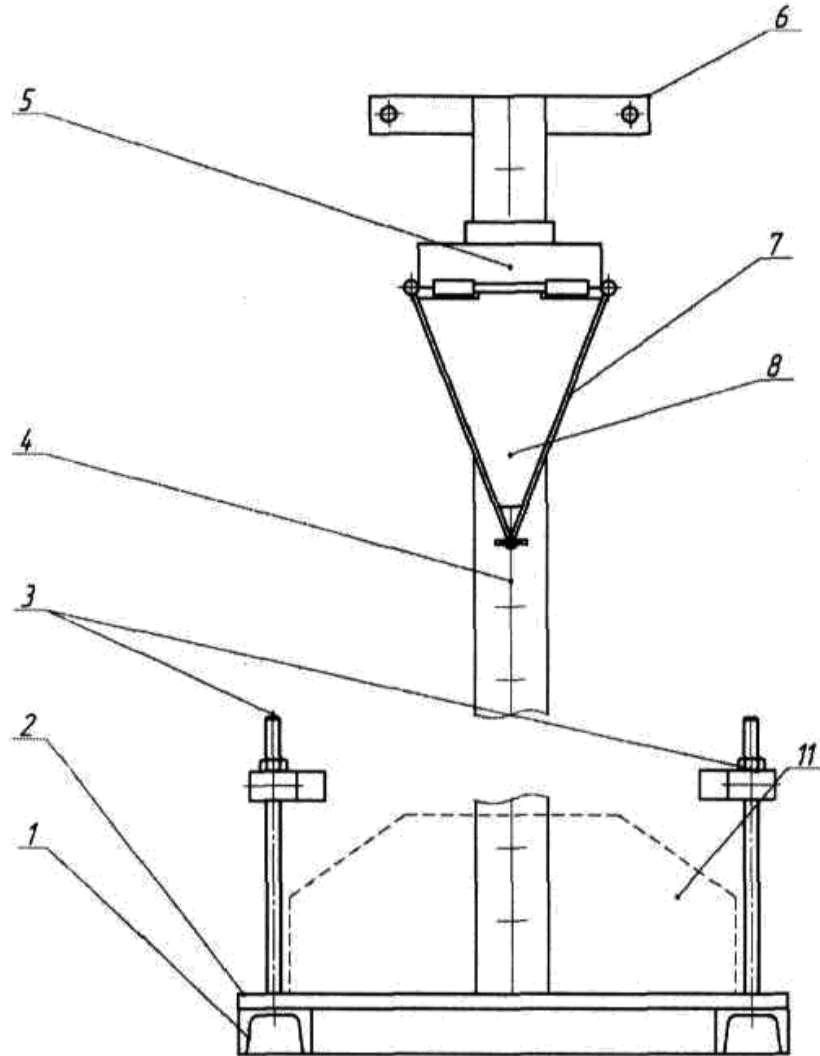
Установка складається: 1 - станина, 2 - стіл, 3 - фіксуючі шпильки, 4 - стійка з вимірювальною шкалою, 5 - конусний короб, 6 - кріпильні вушка, 7 - трикутна пелюстка з проріззю, 8 - направляюча пелюстка, 9 - гвинт для регулювання висоти падіння кульок, 10 - спусковий фіксатор, 11 - зразок, що випробовується.

Пристрій працює наступним чином. На станині 1 встановлено масивний стіл 2, до якого прикріплено дві шпильки 3 з притискними пластинами. На стіл 2 встановлено елемент гумової футеровки 11, стійка 4 за допомогою кріпильного вушка кріпиться до стіни. По стійці 4 рухається конусний короб 5 з кульками, фіксуючим гвинтом 9 короб 5 закріплюється на стійці 4 на необхідній висоті. Для падіння кульки в одну точку короб 5 має конусну форму і складається з чотирьох пелюсток, двох фіксуючих з профрезерованими канавками та двох напрямних, які вставляються в проточки і пелюстки фіксуються фіксатором 10 у вигляді конуса. Поверхня футеровальної плити намащується крейдою і різким вийманням фіксатора 10 кулька вивільняється з конусного короба і падає в певну точку плити. Для уникнення повторного удару кулька уловлюється уловлюючим механізмом. Використання конусного коробу дає можливість центрувати кульку та наносити удари в одну точку.

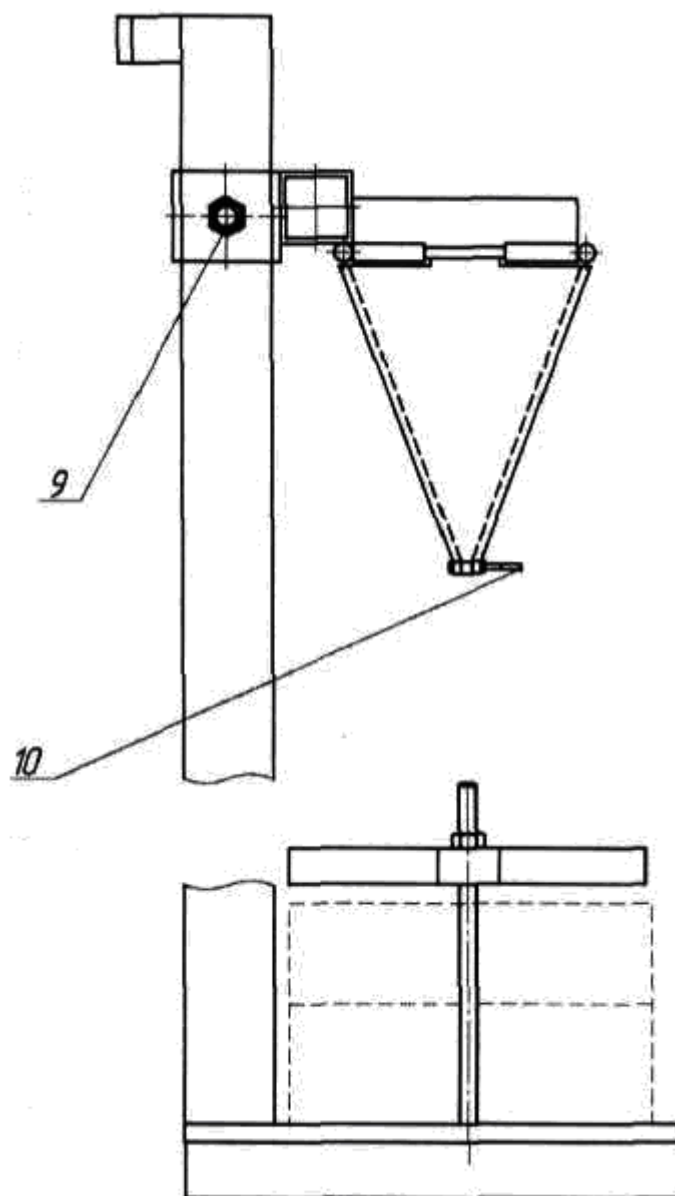
Під час удару фіксується температурний спалах у локальному об'ємі гуми, за діаметром відбитку на крейді визначається величина деформації. Далі дослід повторюється з кульками іншого діаметра та з іншої висоти, також можливе випробування плит різної висоти.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Пристрій для випробувань гумових футеровок на удар, що містить станину та стіл для фіксації зразків, який **відрізняється** тим, що на станині встановлена стійка з вимірювальною шкалою, конусний короб з фіксуючим механізмом і фіксатором.



Фіг. 1



**Fig. 2**

---

Комп'ютерна верстка С. Чулій

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601