



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63765 (13) U
(51) МПК
G01N 3/42 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТВЕРДОСТІ НА ПОВЕРХНІ ЦИЛІНДРИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

1

2

(21) u201101349

(22) 07.02.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) БІЛОБРАН БОГДАН СТЕПАНОВИЧ, ДЗЮБИК
АНДРІЙ РОМАНОВИЧ, ДЗЮБИК ЛЮДМИЛА ВО-
ЛОДИМИРІВНА(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА"

(57) Пристрій для вимірювання твердості на пове-
рхні циліндричних елементів, що містить корпус, в
якому розташований навантажувально-
контрольний механізм з оптичною системою, з'єд-
наний з індентором, який відрізняється тим, що
як навантажувально-контрольний механізм інден-
тора використано гідравлічний домкрат із вимірю-
вальною скобою, а як оптичну систему - перенос-
ний мікроскоп.

Пристрій для вимірювання твердості за мето-
дом Брінеля на поверхні циліндричних елементів
належить до переносних твердомірів, що засто-
совуються в машинобудуванні, цементній і хімічній
промисловості та трубопроводному транспорті.

Відомий пристрій для вимірювання твердості
за методом Брінеля на поверхні циліндричних
елементів, що містить корпус, в якому розташо-
ваний навантажувально-контрольний механізм з оп-
тичною системою, з'єднаний з індентором [Марко-
вец М.П. Определение механических свойств
металлов по твердости. - М.: Машиностроение,
1979. - 191 с.].

Проте він має значну кількість елементів кон-
струкції, велику вагу, потребує деяку поверхню для
встановлення корпусу із обпиранням в чотирьох
точках, тривалий час для вимірювання однієї точ-
ки.

В основу корисної моделі поставлена задача
створити пристрій для вимірювання твердості за
методом Брінеля на поверхні циліндричних еле-
ментів, в якому введення нових елементів та вза-
ємозв'язків між ними, а також нове виконання ві-
домих елементів дозволило би не тільки зменшити
кількість конструктивних елементів та вагу, а також
розширити номенклатуру виробів за рахунок зме-
ншення точок обпирання корпусу та пришвидшити
вимірювання твердості в одній точці.

Поставлена задача вирішується тим, що при-
стрій для вимірювання твердості на поверхні цилі-
ндричних елементів, який містить корпус в якому
розташований навантажувально-контрольний ме-
ханізм з оптичною системою, з'єднаний з інден-
тором, який відрізняється тим, що як навантажува-

льно-контрольний механізм індентора використано
гідравлічний домкрат із вимірювальною скобою, а
як оптичну систему - переносний мікроскоп.

Доцільно корпус пристрою для вимірювання
твердості на поверхні циліндричних елементів
конструктивно виконати лише з двома точками
обпирання, а механізм закріплення замінити тро-
сом, це дозволить зменшити кількість конструкти-
вних елементів та вагу пристрою для вимірювання
твердості на поверхні циліндричних елементів,
розширити номенклатуру виробів за рахунок зме-
ншення точок обпирання корпусу та пришвидшити
вимірювання твердості в одній точці.

На фіг.1 зображено пристрій для вимірювання
твердості на поверхні циліндричних елементів, а
на фіг.2 - переріз.

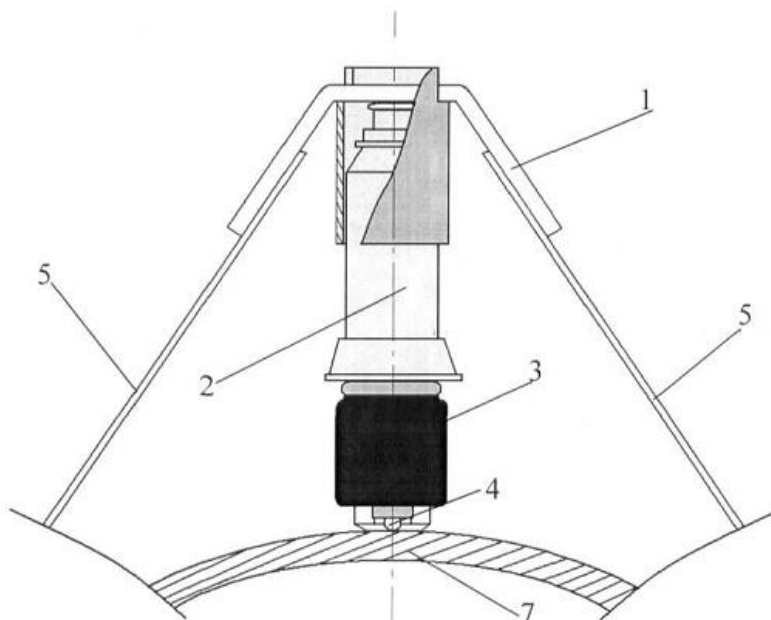
Пристрій для вимірювання твердості на пове-
рхні циліндричних елементів, який складається із
корпусу 1, у який встановлено гідравлічний домк-
рат 2 для створення необхідного зусилля притис-
кання індентора 4, яке контролюється вимірюва-
льною скобою 3, корпус 1 закріплений на поверхні
досліджуваного виробу 7 тросом 5; величину від-
битка індентора 4 визначають переносним мікрос-
копом 6.

Пристрій для вимірювання твердості за мето-
дом Брінеля на поверхні циліндричних елементів
працює наступним чином. Встановлюють корпус 1
на досліджуваний виріб 7. Далі встановлюють гід-
равлічний домкрат 2, вимірювальну скобу 3 та
індентор 4. Закріплюють трос 5 до досліджуваного
виробу 7, охопивши при цьому корпус приладу 1.
Домкратом 2 створюють необхідне зусилля прити-
скання індентора 4 до поверхні досліджуваного

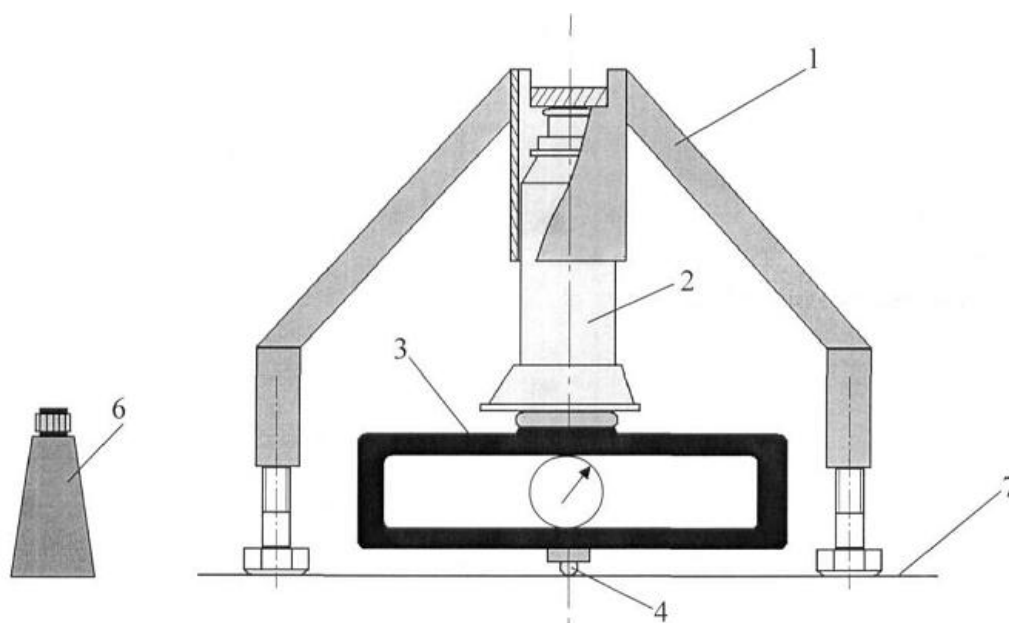
(19) UA (11) 63765 (13) U

виробу 7 та контролюють його вимірювальною скобою 3. Знімають прилад із досліджуваного виробу 7 та визначають величину відбитка, для чого

встановлюють переносний мікроскоп 6, та судять за отриманим результатом про твердість поверхні досліджуваного виробу 7.



Фіг. 1



Фіг. 2