



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100591** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**G01B 3/00**  
**G01B 11/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

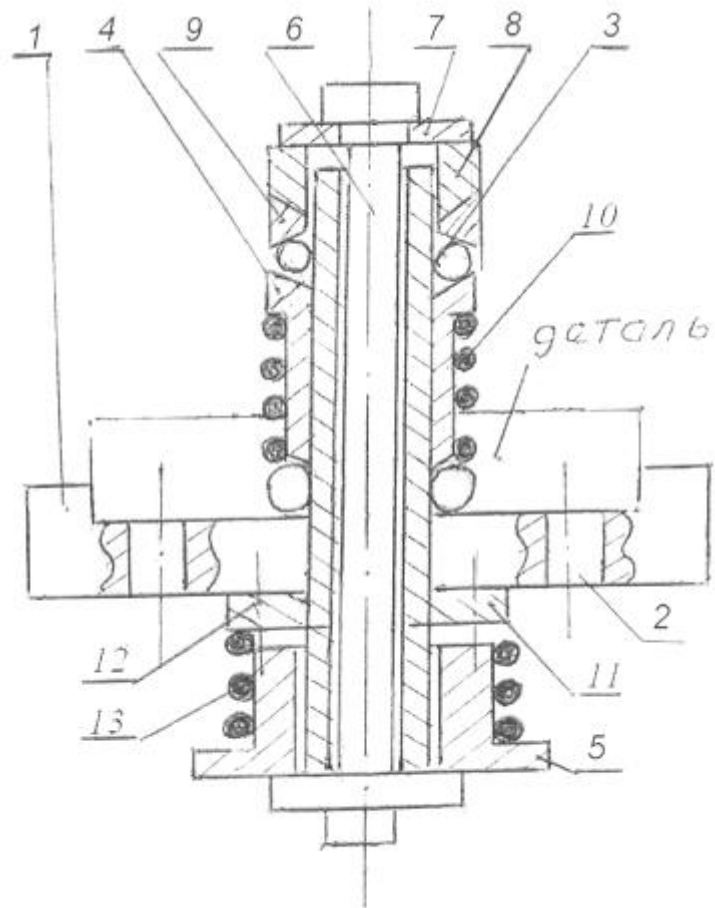
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2015 03051</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>02.04.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.07.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.07.2015, Бюл.№ 14</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Тріщ Роман Михайлович (UA), Пащенко Едуард Андрійович (UA), Бурдейна Вікторія Михайлівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>Тріщ Роман Михайлович, вул. Астрономічна, 23, кв. 12, м. Харків, 61085 (UA), Пащенко Едуард Андрійович, вул. Леніна, 28, кв. 6, м. Харків, 61166 (UA), Бурдейна Вікторія Михайлівна, вул. Раскової, 29, м. Харків, 61046 (UA)</b></p>
--	--

**(54) ЗАСІБ КОНТРОЛЮ ВІДХИЛЕНЬ ОСЕЙ НАСКРІЗНИХ ОТВОРІВ**

(57) Реферат:

Засіб контролю відхилень осей наскрізних отворів містить основу, втулку зі скошеним торцем та проміжні кільця. Основа містить два отвори, призначені для дослідження отворів у деталі, між проміжними кільцями та верхньою поверхнею втулки, а також між нижньою поверхнею втулки і площиною основи встановлено кульки, які центрують засіб в двох взаємно перпендикулярних напрямках. На основі гвинтами закріплено направляючу втулку. В осьовому напрямі засіб скріплюється тягою через шайбу. Постійний натяг засобу здійснюється пружинами, що утримують кульки і регулюються гайкою, встановленою на основі.

UA 100591 U



Фиг.

Корисна модель належить до засобів вимірювання, а саме до засобів контролю відхилень осей наскрізних отворів.

Відомим є контрольний пристрій для заміру співвісності розміщення отворів в корпусних деталях [Пат. № 22755 Україна, МПК G01B 3/00. Контрольний пристрій для заміру параметрів корпусних деталей / Гевко І.Б., Білик С.Г., Генік І.С, Грабар А.В. - З. № u200613532; заявл. 20.12.2006; опубл. 25.04.2007, бюл. № 5], який виконано у вигляді плити з вертикальною стійкою, індикаторів з індикаторними ніжками, установочних, притискових і направляючих елементів.

Недоліками пристрою є обмежені технологічні можливості та мала продуктивність контрольних операцій.

Найбільш близьким до корисної моделі, що пропонується, є контрольний пристрій для заміру співвісності розміщення отворів в корпусних деталях [Пат. № 52137 Україна, МПК G01B 3/00. Контрольний пристрій для заміру співвісності розміщення отворів в корпусних деталях / Ляшук О.Л., Шевчук О.С., Дзюра В.О., Гевко І.Б.; Пік А.І. - З. № u201003163; заявл. 19.03.2010; опубл. 10.08.2010, бюл. № 15], який виконано у вигляді плити з вертикальною стійкою, індикаторів з індикаторними ніжками, установочних, притискових і напрямних елементів. Вимірювальний корпус пристрою лівим внутрішнім отвором з лівої сторони плити жорстко встановлено на оправку у вигляді привідного вала поворотного механізму з рукояткою повертання, яка встановлена у вертикальній стійці паралельно до основи, а правий внутрішній отвір вимірювального корпусу є у взаємодії з Г-подібною індикаторною ніжкою індикатора, який жорстко закріплений у правій вертикальній стійці, яка основою жорстко з'єднана з напрямною типу "ластівчина хвоста" з можливістю осьового переміщення і вертикального переміщення.

Недоліком корисної моделі є те, що такий засіб важко використовувати для контролю отворів, в яких діаметр,  $d < 1$  мм, тому що виготовлення таких оправок пов'язане з певними труднощами. Крім того, для проведення вимірювань необхідно під кожний певний діаметр отвору виготовляти спеціальну оправку.

Корисна модель, що заявляється, спрямовується на вирішення завдань розширення технологічних можливостей засобу контролю відхилень осей наскрізних отворів.

Корисна модель характеризується наступною сукупністю ознак.

Засіб контролю відхилень осей наскрізних отворів містить основу, втулку зі скошеним торцем та проміжні кільця. Основа містить два отвори, призначені для дослідження отворів у деталі. Між проміжними кільцями та верхньою поверхнею втулки, а також між нижньою поверхнею втулки і площиною основи встановлено кульки, які центрують засіб в двох взаємно перпендикулярних напрямках. На основі гвинтами закріплено направляючу втулку. В осьовому напрямі засіб скріплюється тягою через шайбу. Постійний натяг засобу здійснюється пружинами, що утримують кульки і регулюються гайкою, встановленою на основі.

Реалізацію корисної моделі представлено на кресленні.

На кресл. представлено засіб контролю відхилень осей наскрізних отворів із деталлю, що контролюється, - вид спереду.

Засіб контролю відхилень осей наскрізних отворів працює наступним чином. Засіб складається з основи, 1, яка має два центрових отвори, 2, під центр універсального вимірювального мікроскопа. Якщо деталь має базову поверхню у вигляді отвору, її центрування здійснюється по цьому отвору кульками, 3, діаметром,  $d=4$  мм. Зусилля, яке розсуває кульки, 3, в радіальному напрямку, передається від скошеного торця втулки, 4.

Під час загвинчування гайки, 5, осьове переміщення тяги, 6, через шайбу, 7, проміжні кільця, 8 та 9, передається на втулку, 4. Кульки, 3, і сферичні поверхні кілець, 8 та 9, запобігають заклинюванню тяги, 6, у випадку можливого її перекосу.

Пружина, 10, призначена для утримання кульок, 3, які центрують деталь в початковому положенні, і підбирається таким чином, щоб її внутрішній діаметр був приблизно на 0,5-1 мм більше відстані між осями двох діаметрально розташованих кульок, 3.

Втулка, 11, є напрямною тяги, 6, і закріплена до основи, 1, гвинтами, 12. Пружина, 13, здійснює переміщення тяги, 6, в зворотному напрямку при відкручуванні гайки, 5. Два отвори в основі, 1, призначені для дослідження отворів у деталі та проходження освітлення від мікроскопа.

Засіб встановлюється в центрі оптичного пристрою, наприклад мікроскопа, а для запобігання його зсуву, на стіл мікроскопа під основу засобу, 1, ставлять блок кінцевих мір.

Вимірювання відхилень осей наскрізних отворів здійснюється в двох позиціях засобу: спочатку - зі сторони шайби, 7, а після цього - зі сторони гайки, 5, із повертанням основи, 1, на  $180^\circ$  навколо осі центрів.

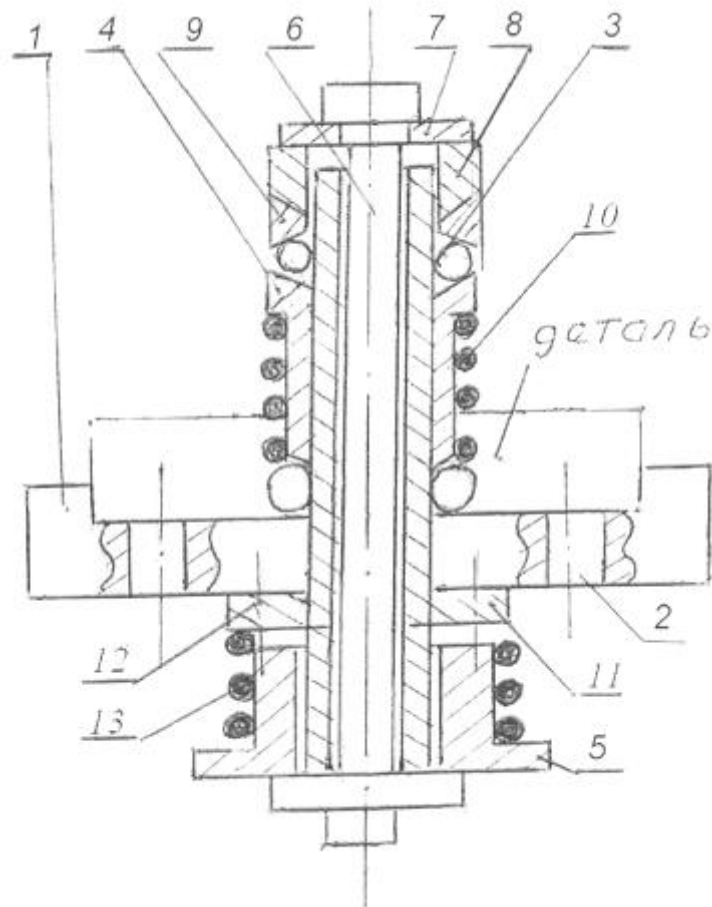
Застосування корисної моделі дає змогу контролювати отвори, в яких діаметр  $d < 1$  мм. Похибка вимірювання не перевищує  $\pm 5\%$ .

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Засіб контролю відхилень осей наскрізних отворів, що містить основу, втулку зі скошеним торцем та проміжні кільця, який **відрізняється** тим, що основа містить два отвори, призначені для дослідження отворів у деталі, між проміжними кільцями та верхньою поверхнею втулки, а також між нижньою поверхнею втулки і площиною основи встановлено кульки, які центрують засіб в двох взаємно перпендикулярних напрямках, на основі гвинтами закріплено направляючу втулку, в осьовому напрямі засіб скріплюється тягою через шайбу, а постійний натяг засобу здійснюється пружинами, що утримують кульки і регулюються гайкою, встановленою на основі.

10




---

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

---

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

---

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