



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33176 (13) U
(51) МПК (2006)
G01B 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОНТРОЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАМІРУ ПАРАМЕТРІВ ВНУТРІШНІХ СФЕРИЧНИХ ПОВЕРХОНЬ

1

2

(21) u200801912

(22) 14.02.2008

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) ЛЕВКОВИЧ МИХАЙЛО ГЕНАДІЙОВИЧ, UA,
БРОЩАК ІВАН ІВАНОВИЧ, UA, СТЕФАНІВ СЕРГІЙ
ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ГЕВКО ІГОР БОГДАНО-
ВИЧ, UA

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Контрольний пристрій для заміру параметрів внутрішніх сферичних поверхонь, який виконаний у вигляді корпусу, в якому встановлено піноль з можливістю регулювання вздовж своєї осі, індикатора, розміщеного в пінолі, який відрізняється тим, що затискний елемент виконано у вигляді хомути, який жорстко закріплено на зовнішньому діаметрі контрольованої деталі, в торцевій частині

хомута виконано переріз з отворами, які є у взаємодії зі стяжним болтом, з протилежної сторони до верхньої частини хомути жорстко закріплено кронштейн, який виступає над торцем вимірювальної деталі, в якому виконано паз у вигляді ластівчина хвоста і розміщено регульовальну шестірню з привідним барабаном, регульовальна шестірня є у взаємодії з рухомою тягою, виконаною у вигляді ластівчина хвоста, яка розміщена у пазі кронштейна з можливістю осьового переміщення, регульовальна шестірня і рухома тяга підтиснуті кришкою кронштейна, до протилежної сторони рухомої тяги жорстко закріплено корпус з наскрізними горизонтальним та вертикальним отворами, причому в горизонтальному отворі розміщено піноль у вигляді втулки з наскрізним отвором.

Корисна модель відноситься до вимірювальної техніки і може мати широке використання в машинобудуванні для заміру радіусів і відхилень від сферичності внутрішніх сферичних поверхонь.

Відомий контрольний пристрій для заміру параметрів внутрішніх сферичних поверхонь виконаний у вигляді корпусу, в якому встановлено піноль з можливістю регулювання вздовж своєї осі, індикатора, розміщеного в пінолі [Авт. св. СРСР №1698619, «Устройство для измерения параметров внутренних сфер», Бюл. №46, 1989].

Основний недолік пристрою - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність праці.

Основною метою корисної моделі є розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці шляхом виконання контрольного пристрою для заміру параметрів внутрішніх сферичних поверхонь, який виконаний у вигляді корпусу, в якому встановлено піноль з можливістю регулювання вздовж своєї осі, індикатора, розміщеного в пінолі, причому затискний елемент виконано у вигляді хомути який жорстко закріплено на зовнішньому діаметрі контрольованої деталі, в торцевій частині хомути виконано переріз з отворами, які є у взаємодії з стяжним болтом, з протилежної сторони до верхньої частини хомути жорстко закріплено кронштейн, який виступає над

торцем вимірювальної деталі, в якому виконано паз у вигляді ластівкового хвоста і розміщено регульовальну шестірню з привідним барабаном, регульовальна шестірня є у взаємодії з рухомою тягою виконаною у вигляді ластівкового хвоста, яка розміщена у пазі кронштейна з можливістю осьового переміщення, регульовальна шестірня і рухома тяга підтиснуті кришкою кронштейна, до протилежної сторони рухомої тяги жорстко закріплено корпус з наскрізними горизонтальним та вертикальним отворами, причому в горизонтальному отворі розміщено піноль у вигляді втулки з наскрізним отвором.

Контрольний пристрій для заміру параметрів внутрішніх сфер зображено на Фіг.1 і Фіг.2 - січення по А-А на Фіг.1, Фіг.3 - вид по стрілці Б на Фіг.1 і Фіг.4 - січення по В-В на Фіг.1.

Контрольний пристрій для заміру параметрів внутрішніх сферичних поверхонь складається з затискного елемента виконаного у вигляді хомути 1, який внутрішнім діаметром жорстко кріпиться до зовнішньої циліндричної поверхні контрольованої деталі 2. В торцевій частині хомути 1 виконано переріз 3 з отворами 4, який стягується стяжним болтом 5 з гайкою при встановленні його на зовнішню циліндричну поверхню контрольованої деталі 2. На протилежній стороні хомути 1 до його

(13) U

(11) 33176

(19) UA

верхньої частини жорстко закріплено кронштейн 6, який виступає над торцем контрольованої деталі 2. У кронштейні 6 виконано паз 7 у вигляді ластівкового хвоста і розміщено регулювальну шестерню 8 з приводним барабаном 9. Регулювальна шестерня 8 взаємодіє з рухомою тягою 10, яка також виконана у вигляді ластівкового хвоста і розміщена у пазі 7 кронштейна 6 з можливістю переміщення в осьовому напрямку. Регулювальна шестерня 8 і рухома тяга 10 підтиснуті кришкою 11 кронштейна 6. На протилежній стороні рухомої тяги 10 жорстко закріплено конус 12 з наскрізними горизонтальним 13 та вертикальним 14 отворами. В горизонтальному отворі 13 розміщено піноль у вигляді втулки 15 з наскрізним отвором 16 в якому через вертикальний отвір 14 корпусу 12 встановлено індикатор 17, який контактує з внутрішньою вимірювальною сферичною поверхнею 18 деталі 2.

Робота контрольного пристрою для заміру параметрів внутрішніх сферичних поверхонь здійснюється наступним чином.

На торець контрольованої деталі 2 встановлюють хомут 1 і за допомогою стяжного болта 5 з гайкою жорстко його закріплюють. За допомогою

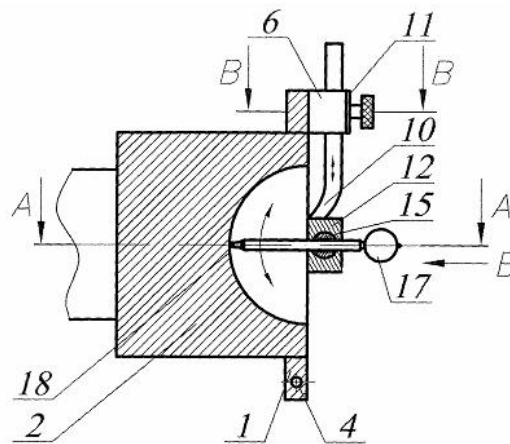
приводного барабана 9 переміщують в осьовому напрямку рухома тяга 10 з корпусом 12 та індикатором 17. Переміщення проводять до тих пір, доки вісь індикатора 17 не співпадає з центром внутрішньої сферичної поверхні 18 деталі 2. При встановленні по центру внутрішньої сферичної поверхні 18 індикатора 17 на його шкалі наносять допустиме відхилення величини сфери. Після підготовчих робіт індикатор 17 повертають разом з піноллю 15 у всіх потрібних напрямках по вимірювальній сферичній поверхні 18 і при відхиленні більше допустимого констатують про виправний або не виправний брак.

Після закінчення заміру пристрій знімають з вимірювальної деталі і встановлюють на іншу.

Контрольний пристрій можна використовувати і в масовому виробництві, підключивши його до комп'ютера і виставивши його по еталонній деталі.

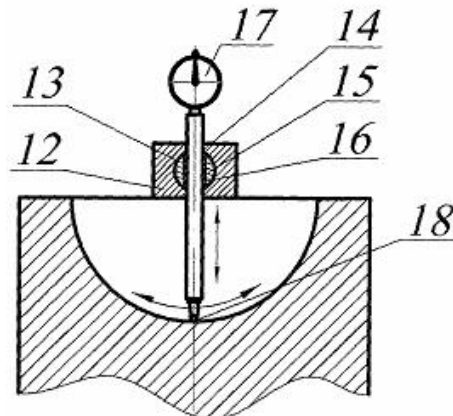
Крім цього за допомогою цього пристрою можна здійснювати контроль шорсткості поверхні введенням додаткового щупа і підключенням його до профілометрів, інтерферометрів і комп'ютера.

До переваг пристрою відноситься розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності контрольних операцій.



Фіг. 1

по А-А



Фіг. 2

