УКРАЇНА

(19) UA (11) 62619 (13) A

(51) 7 G01B3/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

видається під відповідальність власника патенту

(54) МІКРОМЕТРИЧНИЙ НУТРОМІР

(21) 2003043407
(22) 15 04 2003
(24) 15 12 2003
(46) 15 12 2003, Бюл № 12, 2003 р
(72) Матвійчук Анатолій Васильович, Гевко Ігор Богданович, Левкович Михайло Генадійович, Глух Василь Миколайович
(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
(57) Мікрометричний нутромір, який виконаний у вигляді корпуса, мікрометричної головки, вимірювальної штанги, вимірювальних і кріпильних елементів, тріскачково-запобіжного механізму, який **відрізняється** тим, що на нижньому кінці вимірювальної штанги виконана зубчаста насічка, яка є у взаємодії з відповідними зубчастими насічками на вимірювальних елементах, які виконані у вигляді Г-подібних рейок і розміщені в корпусі з можливістю осьового переміщення і є у взаємодії з внутрішнім діаметром вимірювальної кільцевої канавки, при цьому вимірювальна штанга за посадкою ковзання є у взаємодії з внутрішнім отвором циліндричної видовженої частини корпуса, на якій як і на вимірювальній штанзі нанесені мікрометричні поділки, а на другому верхньому вільному кінці вимірювальної штанги встановлено мікрометричну головку з тріскачково-запобіжним механізмом, причому діаметр вимірювальних елементів є меншим ширини вимірювальної кільцевої канавки

1

Винахід відноситься до механічних вимірювальних систем і може використовуватися в галузі механообробки

Відомий мікрометричний нутромір, який виконаний у вигляді корпуса, мікрометричної головки, вимірювальної штанги, вимірювальних і кріпильних елементів, трищіточно-запобіжного механізму (Нефедов Н А Практическое обучение в машиностроительных техникумах М Высшая школа, 1990, рис 1 23)

До недоліків даного мікрометричного нутроміра відноситься те, що він має обмежені технологічні можливості і не може з одного установа заміряти внутрішній діаметр кільцевої канавки і її ширину

В основу винаходу поставлена задача розширення технологічних можливостей, шляхом виконання мікрометричного нутроміра, у вигляді корпуса, мікрометричної головки, вимірювальної штанги, вимірювальних і кріпильних елементів, трищіточно-запобіжного механізму, причому на нижньому кінці вимірювальної штанги виконана зубчаста насічка, яка є у взаємодії з відповідними зубчатими насічками на вимірювальних елементах, які виконані у вигляді Г-подібних рейок і розміщені в корпусі з можливістю осьового переміщення і є у взаємодії з внутрішнім діаметром

2

вимірювальної кільцевої канавки, при цьому вимірювальна штанга по посадці ковзання є у взаємодії з внутрішнім отвором циліндричної видовженої частини корпуса на якій, як і на вимірювальній штанзі, нанесені мікрометричні поділки, а на другому верхньому вільному кінці вимірювальної штанги встановлено мікрометричну головку з трищіточно-запобіжним механізмом, причому діаметр вимірювальних елементів є меншим ширини вимірювальної кільцевої канавки

Мікрометричний нутромір зображено на фіг 1, на фіг 2 січення по А-А на фіг 1, на фіг 3 січення по Б-Б на фіг 1

Мікрометричний нутромір складається з корпуса 1 з видовженою циліндричною частиною 2, всередині якої встановлено, по посадці ковзання, з можливістю осьового і кругового переміщення, втулку 3 з вимірювальною штангою 4 і ноніусом 5, для заміру ширини кільцевої канавки оброблюваної деталі На верхньому кінці вимірювальної штанги 4 жорстко закріплена мікрометрична головка 6 з трищіточно-запобіжним механізмом 7 На втулці 3 нанесена шкала 8 для заміру ширини кільцевої канавки 9 в оброблювальному корпусі 10 за допомогою вимірювальних елементів 11, причому діаметр вимірювальних елементів є меншим ширини вимірювальної кільцевої канавки Останні мають

(19) UA (11) 62619 (13) A

форму Г-подібних рейок з зубчастими насічками 12, які є у взаємодії з відповідною зубчастою насічкою, яка виконана на нижньому кінці штанги 4 і Г-подібні рейкові вимірювальні елементи 11 розміщені в корпусі 13 Для можливості осьового переміщення Г-подібних рейкових вимірювальних елементів 11 в корпусі 13 виконані вільні вимки 14 Для зручності встановлення корпуса 13 в отвір оброблюваної деталі 10, грані його виконані заокругленої форми

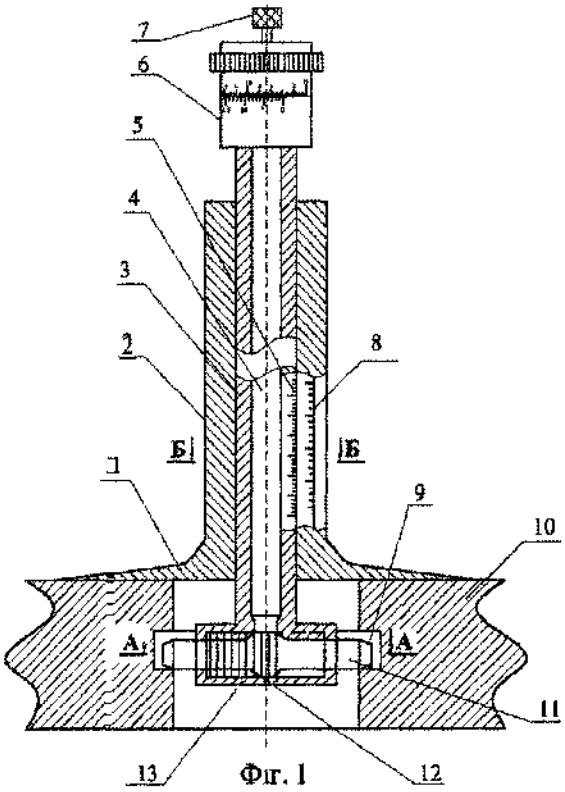
Робота мікрометричного нутроміра здійснюється наступним чином

Мікрометричний нутромір корпусом 13 вставляється в отвір оброблюваного корпуса 10 таким чином, щоб вимірювальні елементи 11 ввійшли в кільцеву канавку, а основа корпуса 1 щільно прилягала до верхньої площини оброблюваного корпуса 10 Після цього, за допомогою мікрометричної головки 6 і трищіточно-запобіжного механізму 7 здійснюється прокручування вимірювальної штанги 4 з зубчатою насічкою 12 і відповідно Г-подібні рейки, зуби яких є у взаємодії з зубами штанги При цьому вимірювальні елементи 11 входять в контакт з зовнішнім діаметром кільцевої канавки 9 і здійснюють його замір Розмір діаметра кільцевої канавки фіксує мікрометрична головка з відповідними параметрами

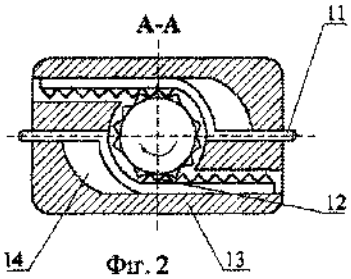
Ширину канавки визначають осьовим переміщенням штанги 4 з вимірювальними елементами 11 з врахуванням діаметрів останніх

Приклад покази мікрометра 12,0 покази ноніуса 5

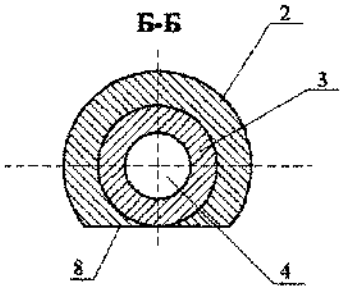
До переваг мікрометричного нутроміра відноситься те, що він має розширені технологічні можливості і може з одного установа здійснювати заміри ширини і діаметра кільцевої канавки оброблюваної деталі



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка А Ярославцева Підписне Тираж 39 прим

Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, Львівська площа, 8, м Київ, МСП, 04655, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул Сім'ї Хохлових, 15, м Київ, 04119