



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30750 (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 КОНІЧНИХ ОТВОРІВ

1

2

(21) u200712523

(22) 12.11.2007

(24) 11.03.2008

(72) ЛЕВКОВИЧ МИХАЙЛО ГЕНАДІЙОВИЧ, UA,
СТЕФАНІВ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
ГЕВКО ІГОР БОГДАНОВИЧ, UA, ЛЯШУК ОЛЕГ
ЛЕОНТІЙОВИЧ, UA

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ,
UA

(56)

(57) Контрольний пристрій для заміру параметрів конічних отворів, який виконано у вигляді корпусу, в якому розміщені нижні і верхні нерухомі та рухомі циліндричні наконечники з конічними кінцями, які підтиснуті пружиною, який відрізняється тим, що він оснащений рухомою

тягою, на вільному кінці якої встановлений корпус, всередині якого жорстко встановлено дві циліндричні напрямні, на яких розміщена відлікова планка з можливістю осьового переміщення, зверху з двох сторін на відліковій планці жорстко закріплено верхній циліндричний рухомий наконечник та тензомер, а посередині відлікової планки, паралельно верхньому циліндричному рухомому наконечнику і тензомеру жорстко встановлений вимірювальний елемент заміру шорсткості поверхні з щупом, причому знизу у відліковій планці виконано глухі отвори, які підтиснуті пружинами, встановленими в глухі отвори знизу корпусу, а посередині між пружинами на відліковій планці жорстко закріплено магнітну шайбу, навпроти якої на корпусі жорстко закріплений електромагніт.

Корисна модель відноситься до вимірювальної техніки і може мати широке використання в машинобудуванні для заміру конусності і шорсткості внутрішніх конічних отворів.

Відомий контрольний пристрій для заміру параметрів конічних отворів, який виконано у вигляді корпусу, в якому розміщені нижні і верхні нерухомі та рухомі циліндричні наконечники з конічними кінцями, які підтиснуті пружиною, направляючих та вимірних елементів [Вардян С.О. Конусомерное приспособление к штангенциркулю // Машиностроитель. - №7, 1987 -С.12.].

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

В основу корисної моделі покладена задача розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці шляхом виконання контрольного пристрою для заміру параметрів конічних отворів у вигляді корпусу, в якому розміщені нижні і верхні нерухомі та рухомі циліндричні наконечники з конічними кінцями, які підтиснуті пружиною, причому він оснащений рухомою тягою, на вільному кінці якої встановлений корпус в середині якого жорстко

встановлено дві циліндричні направляючі на яких розміщена відлікова планка з можливістю осьового переміщення, зверху з двох сторін на відліковій планці жорстко закріплено верхній циліндричний рухомий наконечник та тензомер, а посередині відлікової планки, паралельно верхньому циліндричному рухомому наконечнику і тензомеру жорстко встановлений вимірювальний елемент заміру шорсткості поверхні з щупом, причому знизу у відліковій планці виконано глухі отвори, які підтиснуті пружинами, встановленими в глухі отвори знизу корпусу, а посередині між пружинами на відліковій планці жорстко закріплено магнітну шайбу, навпроти якої на корпусі жорстко закріплений електромагніт.

Контрольний пристрій для заміру параметрів конічних отворів зображено на Фіг.1 і Фіг.2 - січення по А-А на Фіг.1.

Конструкція контрольного пристрою для заміру конічних отворів виконана у вигляді рухомої тяги 1, на вільному кінці якої встановлений корпус 2, в середині якого жорстко встановлено дві циліндричні направляючі 3, які є перпендикулярні до осі рухомої тяги 1. На двох циліндричних направляючих 3 розміщена відлікова планка 4 з

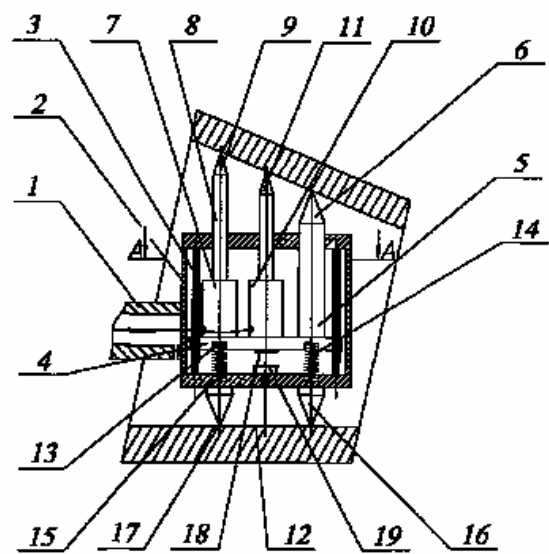
(19) UA (11) 30750 (13) U

можливістю осьового переміщення. Зверху з двох сторін на відліковій планці 4 жорстко закріплено циліндричний рухомий наконечник 5 з конічним кінцем 6 і тензометр 7 з рухомим наконечником 8 з конічним кінцем 9. Посередині відлікової планки, паралельно тензометру 7 жорстко встановлений вимірвальний елемент заміру шорсткості поверхні 10, до верхньої частини якого встановлений щуп 11, який є у взаємодії з внутрішньою конічною поверхнею 12 вимірвального конуса. Знизу у відліковій планці 4 виконано глухі отвори 13, які підтиснуті пружинами 14, встановленими в глухі отвори 15 знизу корпусу 2. У нижній частині корпусу 2 жорстко закріплені нерухомі циліндричні наконечники 16 з конічними кінцями 17, які взаємодіють з внутрішньою конічною поверхнею 12 вимірвального конуса. На відліковій планці 4 з низу жорстко закріплено магнітну шайбу 18, на проти якої на корпусі 2 жорстко закріплені електромагніт 19. Тензометр 7 і вимірвальний елемент заміру шорсткості поверхні 10 під'єднані відповідно до комп'ютера і профілографо-профілометра, а електромагніт 19 і рухома тяга 1 з можливістю осьового переміщення, до приводу з пультом керування (на кресленні не показано).

Робота контрольного пристрою для заміру параметрів конічних отворів здійснюється наступним чином.

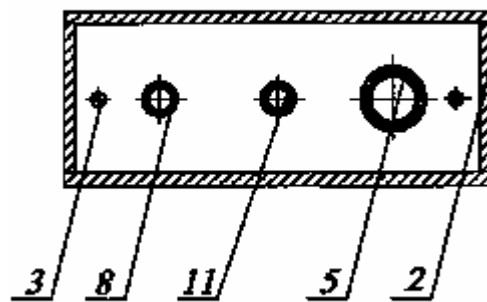
Для точного заміру конічної поверхні використовують конусні еталони по яких настраюються тензометр і вимірвальний елемент заміру шорсткості поверхонь на допустимі значення відхилень. Після чого еталонний конус знімають і на його місце вставляють деталі в яких вимірюють розміри та шорсткість. Перед початком вимірювання у корпусі 2, відлікову планку 4 переміщують у крайнє нижнє положення за допомогою електромагніта 19. Корпус 2 розміщують за допомогою рухомої тяги 1 в конічному отворі так, щоб нижні нерухомі циліндричні наконечники 16 конічними кінцями 17 опиралися на внутрішню конічну поверхню отвору 12. При правильному розміщенні корпусу 2, за допомогою електромагніта 19, відлікова планка 4 з вимірвальними елементами 5, 7, 10 переміщується у верхнє положення до контакту з внутрішньою конічною поверхнею 12. Після чого за допомогою комп'ютера (на кресленні не показано) отримуємо значення шорсткості та розміри вимірвального конічного отвору.

До переваг пристрою відноситься розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці.



Фіг. 1

по А-А



Фіг. 2