



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **29132** (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) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАМІРУ ПАРАМЕТРІВ ШЛІЦЕВИХ ВАЛІВ

1

2

(21) u200706608

(22) 13.06.2007

(24) 10.01.2008

(72) ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ, UA, ДЗЮРА ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, ФЛЬОНЦ ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, КРУК ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(73) ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ, UA, ДЗЮРА ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, ФЛЬОНЦ ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, КРУК ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(56)

(57) Пристрій для заміру параметрів шліцевих валів, який виконаний у вигляді плити, стійки, ділильної головки, приводу, індикаторних головок, механізмів установлення і переміщення задньої

бабки з підтискним центром, рухомого блока з електроприводом гвинта, обертового індуктивного датчика (ІД1), індикаторного блока, аналогово-цифрового перетворювача (АЦП) і електронно-обчислювальної машини, який **відрізняється** тим, що справа від шліцевого вала на правій вертикальній напрямній встановлений індикаторний блок, в якому встановлено два індикаторні датчики заміру конструктивних параметрів і шорсткості поверхні, аналогічний датчик шорсткості встановлений на лівому індикаторному блоці з індикаторними датчиками заміру ширини шліців, крім цього щупи шорсткості лівого і правого індикаторних блоків з'єднані з аналогово-цифровим профілографом-промілометром.

Корисна модель відноситься до механічних вимірювальних систем і може мати практичне використання для перевірки точності і шорсткості виконання розмірів, форми і взаємного розташування поверхонь шліцевих валів.

Відомий пристрій для контролю шліцевих валів, який виконано у вигляді плити, стійки, ділильної головки, приводу, індикаторних головок, механізмів установлення і переміщення задньої бабки з підтискним центром, рухомого блоку з електроприводом гвинта, обертового індуктивного датчика (ІД1), індикаторного блоку, аналогово-цифрового перетворювача (АЦП) і електронно-обчислювальної машини. [Заявка на корисну модель №11132 від 23.1.2006 "Пристрій для контролю параметрів шліцевих валів". Висновок про видачу деклараційного патента від 15 січня 2007 року].

Основний недолік пристрою - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність контрольних операцій.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для контролю параметрів шліцевих валів з метою розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності контрольних операцій, шляхом виконання пристрою для заміру параметрів

шліцевих валів у вигляді плити, стійки, ділильної головки, приводу, індикаторних головок, механізмів установлення і переміщення задньої бабки з підтискним центром, рухомого блоку з електроприводом гвинта, обертового індуктивного датчика (ІД1), індикаторного блоку, аналогово-цифрового перетворювача (АЦП) і електронно-обчислювальної машини, причому, справа від шліцевого вала на правій вертикальній направляючій встановлений індикаторний блок, в якому встановлено два індикаторні датчики заміру конструктивних параметрів і шорсткості поверхні, аналогічний датчик встановлений на лівому індикаторному блоці з індикаторними датчиками заміру ширини з лівої діаметрально-протилежної сторони від шліцевого вала, крім цього, щупи шорсткості лівого і правого індикаторних блоків з'єднані з аналогово-цифровим профілографом-промілометром.

Пристрій для заміру параметрів шліцевих валів зображено на Фіг.1 і Фіг.2 вид зверху на Фіг.1.

Пристрій для заміру параметрів шліцевих валів виконано у вигляді плити 1, на якій розміщено основні вузли і деталі. На плиті 1 розміщено правий 2 і лівий 3 рухомі блоки, які переміщуються за допомогою гвинтів 4 вздовж

UA (19)
29132 (11)
U (13)

направляючих 5, які з одного боку знаходяться у передніх стійках 6, а з другого - у задніх стійках 7, за допомогою електродвигуна 8. Рухомі блоки лівої 3 і правої 2 стійок містять обертові датчики (ОД1) 9, які контактують із зубчастими рейками 10 через зубчасті колеса 11, які розміщені на індикаторних блоках 12, що переміщується вздовж направляючих 13, розміщених на рухомих блоках 2 і 3.

Індикаторні блоки 12 містять корпуси індикаторів 14 в яких розміщено індикаторні датчики (ІД1) 15, рухомі стержні 16 яких знаходиться в контакт з лапками 17 до яких приєднано, щупи 18, що заміряють конструктивні параметри, а щуп 19 шорсткість поверхні шліцевого вала 20.

На рухомих блоках 2 і 3 також розміщені штанги 21, на яких закріплені направляючі 22, вздовж яких переміщуються індикаторні блоки 23, що містять індуктивні датчики (ІД2) 24, нерухомі губки 25 та рухомі губки 26, з'єднані із індуктивними датчиками 24.

Всі покази датчиків надходять через аналогово-цифровий перетворювач (АЦП) 27 до електронне обчислювальної машини (ЕОМ) 28 і профілографо-профілометром 29. Крім цього для заміру інших конструктивних параметрів шліцевого вала 20 і шорсткості інших поверхонь можуть встановлюватися додаткові датчики аналогічно вищевказаним.

Шліцеві вали своїми центральними отворами встановлюються в центри 30 ділильної головки і задній центр 31 пристрою.

Робота пристрою здійснюється в такій послідовності.

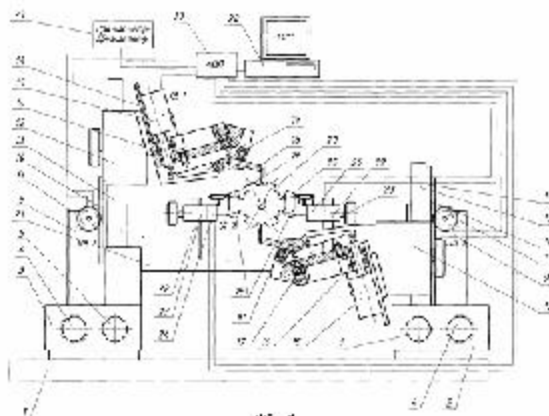
Спочатку в центри ділильної головки 30 і задній центр 31 встановлюється еталонний шліцевий вал 20 з якого за допомогою індуктивних датчиків (ІД2) і (ІД1) знімаються всі контрольовані параметри і шорсткість поверхні.

Після цього його знімають і встановлюють шліцевий вал 20, який піддається замірам, у ділильну головку 30 і фіксується центром 31. Вмикається ЕОМ 28 і АЦП 27 і профілометр-профілограф 29. Рухомий блок 2 підводиться до краю шліцевого вала 20 і встановлюються щупи 18 і 19 індикаторного блоку 11 на поверхню впадини шліца та губки 25, 24 на бокові поверхні шліців. Причому одночасно із встановленням вимірних елементів 17, 18, 25, 24 реєструються розміри, відповідно радіус впадин шліцевого вала 20 (датчиком ОД1), та ширину шліца, а також шорсткість поверхні датчиком 19. Вмикається електродвигун 7 і здійснюється переміщення рухомого блока 2 із вимірними елементами вздовж направляючої 4. Внаслідок коливання щупа 17 та рухомої губки 25 по нерівностях шліцевого вала 20 відбувається зміна індуктивності датчиків 14 (ІД1) та 23 (ІД2). Дані через АЦП 27 надходять до ЕОМ 28 і профілометр-профілограф 29, де програмне обробляються і виводяться результати у вигляді таблиць та графіків. При досягненні рухомих блоком 2 другого кінця шліцевого вала 20 зупиняється електродвигун 8, індикаторні блоки 11, 22 відводять і ділильною головкою

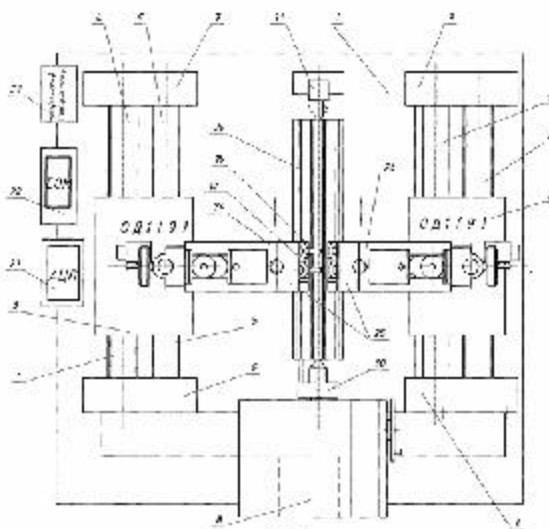
провертають шліцевий вал 20 і продовжують вимірювання.

Вимірювання непряме, тобто дане контрольне пристосування працює за відносним принципом і настроюється по еталону.

Перевагою пристрою є висока продуктивність контрольних операцій і одночасне здійснення заміру конструктивних параметрів та шорсткості, що розширює технологічні можливості пристрою.



Фіг. 1



Фіг. 2