

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

Відомий пристрій для контролю шліцевих валів, який виконано у вигляді плити, стійок, ділильної головки, приводу, індикаторних головок, механізмів установаження і переміщення, задньої бабки з підтискним центром. [Бегогов І.А., Бойко А.І. Повышение точности и долговечности бурильных машин, М. Недра, 1986 рис. 4.10].

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

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для контролю параметрів шліцевих валів шляхом введення індикаторного вузла, що дозволяє одночасно контролювати шорсткість поверхонь і конструктивних параметрів шліцевих валів.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для контролю параметрів шліцевих валів, який виконано у вигляді плити, стійок, ділильної головки, приводу, індикаторних головок, механізмів установаження і переміщення, задньої бабки з підтискним центром, згідно корисної моделі вводиться те, що на плиті жорстко встановлено рухомий блок з можливістю осьового переміщення за допомогою гвинта і циліндричної направляючої осі, які є паралельні між собою і з лівого кінця жорстко закріплені у лівій стійці, причому гвинт з можливістю кругового переміщення, а з другого кінця в корпусі з електроприводом гвинта, причому рухомий блок оснащений обертовим датчиком (ОД1), який через зубчасте зачеплення є в контакті з зубчастою рейкою, яка розміщена на індикаторному блоці, причому в його середині розміщений індуктивний датчик, рухомий стержень якого є в контакті з лапкою, до якої приєднано щупи, що є в контакті з вимірювальною поверхнею шліцевого вала, крім цього на рухомому блоці також розміщена штанга, на якій закріплена направляюча, вздовж якої здійснює переміщення індикаторний блок з індуктивним датчиком (ІД2), а нерухома і рухома губки з'єднані з індуктивним датчиком і через нього з аналогово-цифровим перетворювачем (АЦП) і електронно-обчислювальною машиною.

Пристрій для контролю шліцевих валів зображено на фіг. 1, фіг. 2 вид по А на фіг. 1.

Пристрій для контролю шліцевих валів виконано у вигляді плити 1, на якій розміщено основні вузли і деталі. На плиті 1 розміщено рухомий блок 2, який переміщується за допомогою гвинта 3 вздовж направляючої 4, які з одного боку знаходяться у лівій стійці 5, а з другого - у правій стійці 6, до якого приєднано електродвигун 7. Рухомий блок 2 містить обертовий датчик (ОД1) 8, який контактує із зубчастою рейкою 9 через зубчасте колесо 10, яка розміщена на індикаторному блоці 11, що переміщується вздовж направляючої 12, розміщеної на рухомому блоці 2. Індикаторний блок 10 містить корпус індикатора 13 в якому розміщено індуктивний датчик (ІД1) 14, рухомий стержень 15 якого знаходиться в контакті з лапкою 16 до якої приєднано щуп 17, що контактує з вимірювальною поверхнею шліцевого вала 18.

На рухомому блоці 2 також розміщена штанга 19, на якій закріплена направляюча 20, вздовж якої переміщується індикаторний блок 21, що містить індуктивний датчик (ІД2) 22, нерухому губку 23 та рухому губку 24, з'єднану із індуктивним датчиком 22.

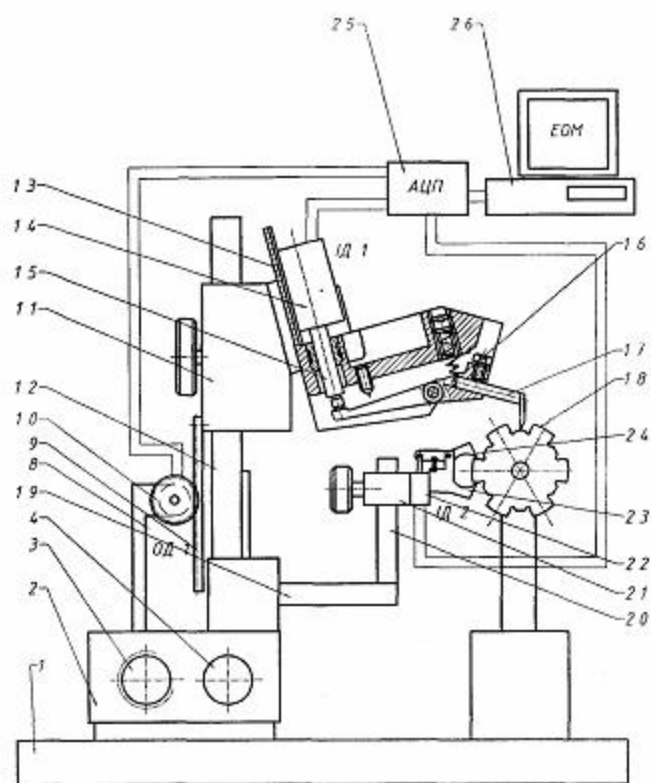
Всі покази датчиків надходять через аналогово-цифровий перетворювач (АЦП) 25 до електронно обчислювальної машини (ЕОМ) 26.

Робота пристрою здійснюється в такій послідовності.

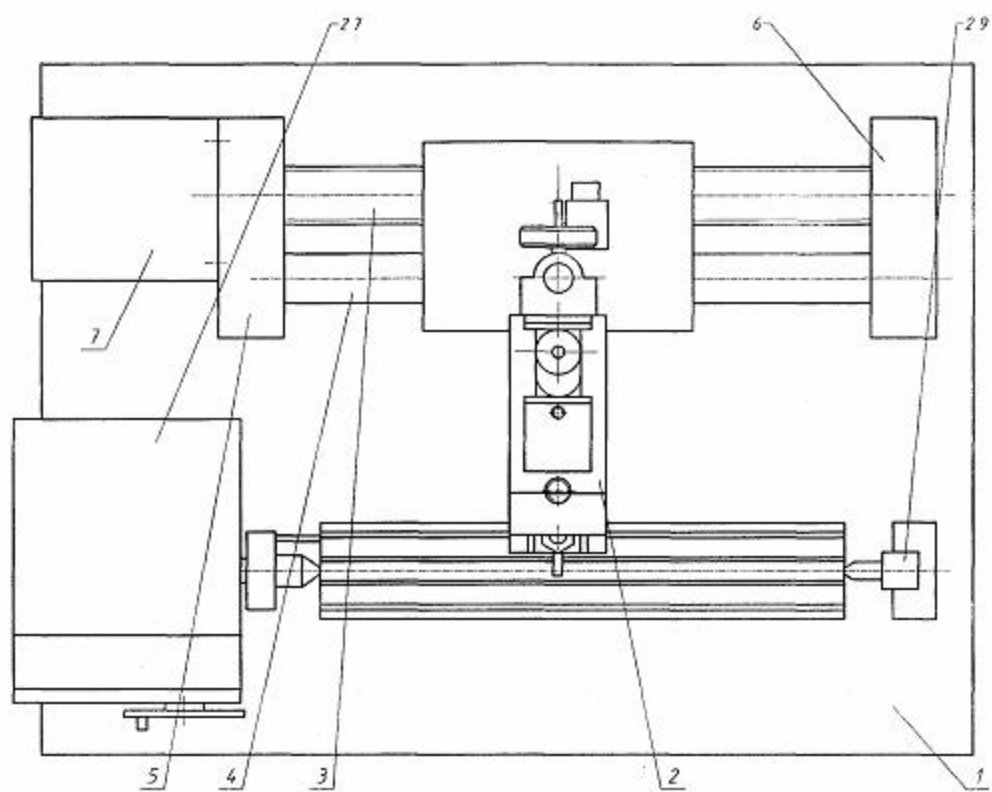
Спочатку в центри ділильної головки 27 і задній центр 28 встановлюється еталонний шліцевий вал 18 з якого за допомогою індуктивних датчиків (ІД2) і (ІД1) знімаються всі контрольовані параметри.

Шліцевий вал 18 встановлюється у ділильну головку 27 і фіксується центром 28. Вмикається ЕОМ 25 і АЦП 26. Рухомий блок 2 підводиться до краю шліцевого вала 18 і встановлюються щуп 17 індикаторного блоку 11 на поверхню впадини шліца та губки 24, 23 на бокові поверхні шліца. Причому одночасно із встановленням вимірних елементів 17, 24, 23 реєструються розміри, відповідно радіус впадин шліцевого вала 18 (датчиком ОД1 8) та ширину шліца. Вмикається електродвигун 7 і здійснюється переміщення рухомого блока 2 із вимірними елементами вздовж направляючої 4. Внаслідок коливання щупа 17 та рухомої губки 24 по нерівностях шліцевого вала 18 відбувається зміна індуктивності датчиків 14 (ІД1) та 22 (ІД2). Дані через АЦП 25 надходять до ЕОМ 26, де програмне обробляються і виводяться результати у вигляді таблиць та графіків. При досягненні рухомим блоком 2 другого кінця шліцевого валу 18 зупиняється електродвигун 7, індикаторні блоки 11, 21 відводять і ділильною головкою повертають шліцевий вал 18 і продовжують вимірювання.

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



Фиг. 1



Фиг. 2