

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати практичне використання при виготовленні корпусних деталей машин і механізмів.

Відомий контрольний пристрій який виконаний у вигляді плити з вертикальною стійкою, установчого елемента, направляючих, кріпильних і затискних елементів, датчиків з вимірювальним щупами, що під'єднані до аналогово-цифрового перетворювача і комп'ютера. [Патент України №14464, Ляшук О.Л., Левенець В.Б., Дзюра В.О., Генік І.С., Бюл. №5, 2006р].

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

Основною метою корисної моделі є розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності контрольних операцій шляхом виконання контрольного пристрою у вигляді плити з вертикальною стійкою, установчого елемента, направляючих, кріпильних і затискних елементів, датчиків з вимірювальним щупами, що під'єднані до аналогово-цифрового перетворювача і комп'ютера при чому, в центральному отворі плити розміщено корпус гідропластової затискної оправки, яка з можливістю кругового провертання встановлена у поворотній втулці, а в корпусі виконаний канал з гідропластом з обмежуючим і регулювальними гвинтами і плунжером, на зовнішній частині корпусу затискної оправки розташована затискна тонкостінна втулка, яка з середини є у взаємодії з гідропластом, а ззовні з внутрішньою циліндричною поверхнею корпусу, крім того на штативі, що закріплений у стійці розміщена штанга з можливістю осьового і радіального переміщення, у внутрішню поверхню якої з можливістю осьового переміщення вміщено направляючу, яка приводиться в рух гвинтом, причому вона взаємодіє з корпусом, на якому розміщено перший датчик зі щупом, другий датчик з щупом розміщено в осьовому напрямку вздовж штанги, а третій датчик з щупом розміщений на рухомій втулці, з можливістю осьового переміщення вздовж штативу.

Контрольний пристрій для заміру параметрів корпусних деталей зображено на Фіг.1, Фіг.2 вид по А на Фіг.1.

Контрольний пристрій складається з плити 1, в центральному отворі 2 якої розміщений корпус 3 гідропластової затискної оправки, який розміщений у поворотній втулці 4 можливою кругового провертання в якому міститься канал 5 з гідропластом та обмежуючий 6 і регулюючий 7 гвинти з плунжером 8.

На зовнішній частині корпусу затискної оправки 3 розташована затискна тонкостінна втулка 9, яка з середини є у взаємодії з гідропластом, а ззовні з внутрішньою циліндричною поверхнею корпусу деталі 10, яка підлягає контролю. На плиті 1 міститься штатив 11, закріплений у стійці 12. На штативі 11 з можливістю осьового та радіального переміщення встановлена штанга 13, у внутрішню поверхню 14 якої з можливістю осьового переміщення вміщено направляючу 15, яка приводиться в рух гвинтом 16. Направляюча 15 взаємодіє з корпусом 17, на якому розміщено перший датчик 18 (ІД 1), а у внутрішньому отворі якого вміщено повзун 19 з можливістю осьового переміщення, що є у взаємодії зі щупом 20, який контролює циліндричність внутрішнього отвору, який коливається на осі 21. Другий датчик 22 з щупом 23, який контролює биття торцевої поверхні деталі (ІД 2) розміщений на рухомій втулці 24, яка переміщується в осьовому напрямку вздовж штанги 13. Третій датчик 25 (ІД 3) з щупом 26, який контролює циліндричність зовнішньої поверхні деталі, розміщений на рухомій втулці 27, яка переміщується в осьовому напрямку вздовж штативу 11, яке здійснюється гвинтом 16. Для установки контрольного пристрою на столі використовують лапи 28, а для переміщення - ручки 29. Сигнали з датчиків 18, 22 та 25 передаються на аналогово-цифровий перетворювач 30 (АЦП), потім на комп'ютер 31 (ЕОМ). Регулювання тиску гідропласту 8 в корпусі 2 здійснюється регулювальним гвинтом 32.

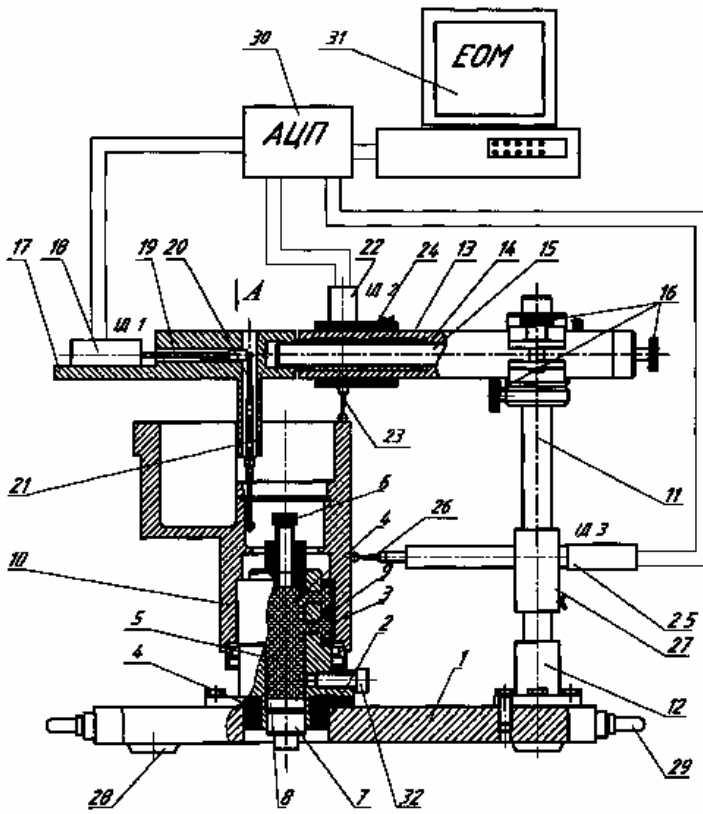
Контрольний пристрій для заміру параметрів корпусних деталей працює наступним чином.

Перед встановленням деталі 10 конструктивні параметри якої необхідно проконтролювати в контрольний пристрій встановлюється деталь-еталон по конструктивних параметрах якої настраюють комп'ютерну систему 31, через аналогово-цифровий перетворювач 30, на верхні і нижні допустимі межі відповідних параметрів. В разі невідповідності цим межам робочих деталей комп'ютерна система буде видавати інформацію про граничні розміри і можливість їх виправлення або забракує, так як брак не підлягає виправленню.

В разі необхідності на пристрої можна встановити щупи з відповідними аналогово-цифровими перетворювачами і приладами шорсткості відповідних поверхонь і передачі їх на комп'ютерну систему 31.

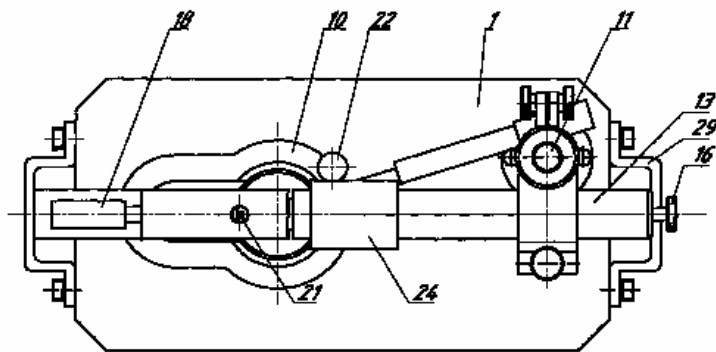
Деталь 10, параметри якої необхідно проконтролювати, встановлюють на гідропластову затискну оправку 3, коли тиск в системі є мінімальним і після цього підтискують гідропласт 5 регулювальним гвинтом 32. Внаслідок тиску гідропласту затискна тонкостінна втулка 8, збільшуючись в діаметрі і надійно затискає деталь 10. Далі датчик 17 із щупом 20 підводиться до контакту із внутрішньою поверхнею деталі 31. Також щуп 23 підводиться до торцевої поверхні деталі 10, а щуп 26 - до зовнішньої циліндричної поверхні і вмикається комп'ютер 31 та аналогово-цифровим перетворювач 30. При обертанні деталей щупи датчиків 18, 22 та 25 коливаються на нерівностях поверхні деталі 10, що спричинює зміну індуктивності датчиків, яка сприймається аналогово-цифровим перетворювачем 30 і перетворює сигнали з датчиків у цифровий сигнал, який передається на комп'ютером 31. Результати реалізуються на комп'ютером програмно: будуються графіки, обчислюються величини відхилень, тощо. Після повного оберту деталі 10 знімається, датчики відводяться а результати роздруковуються на принтері.

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



Фиг. 1

*Вид по А*



Фиг. 2