



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24991 (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

1

2

(21) u200701677

(22) 19.02.2007

(24) 25.07.2007

(46) 25.07.2007, Бюл. № 11, 2007 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Брошчак Іван Іванович, Дзюра Володимир Олексійович, Кочубинська Олена Павлівна

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Контрольний пристрій для заміру параметрів деталей, який виконаний у вигляді плити, на якій змонтована вертикальна стійка, штативів з індикаторними головками і елементами їх затиску, затискної гідропластової оправки з тонкостінною втулкою, який **відрізняється** тим, що зверху до стійки паралельно до плити жорстко закріплено на ребро пластину довжиною, більшою довжини плити, в якій виконано центральний отвір, з горизонтальним розміщенням осі, причому з двох сторін від нього виконано по декілька отворів, наприклад по дев'ять, для встановлення головок індикаторів в залежності від габаритів і конфігурації деталі, параметри якої необхідно контролювати, причому у

центральному отворі жорстко встановлено циліндричну оправку, у внутрішньому наскрізному отворі якої встановлено циліндричний хвостовик затискної гідропластової оправки на двох підшипниках кочення з можливістю кругового обертання і їх фіксації відомими способами, причому у внутрішньому отворі циліндричного хвостовика загвинчено регульовальний гвинт з ручкою, вільний кінець якого є у взаємодії з плунжером, а плунжер, в свою чергу, - з гідропластом, який розміщений в затискній гідропластовій оправці, зовнішній діаметр якої взаємодіє з внутрішнім діаметром контрольованої деталі, крім цього з лівої сторони в стійці зверху виконано два горизонтальних Т-подібних пази, в які встановлені гвинти, які взаємодіють з отворами Г-подібної стійки з можливістю її горизонтального переміщення, а на другому плечі Г-подібної стійки виконана серія отворів, наприклад п'ять, для встановлення ніжки індикатора в залежності від габаритів і конфігурації контрольованої деталі, крім цього напроти отворів для кріплення виконані різцеві отвори для закріплення індикаторів.

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

Відомий контрольний пристрій, який виконаний у вигляді плити на якій змонтована вертикальна стійка, штативів з індикаторними головками і елементами їх затиску, затискної гідропластової оправки з тонкостінною втулкою [Л.Н. Воробьев "Технология машиностроения и ремонт машин", М. Высшая школа, 1981, Рис.12.32].

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

Основною метою корисної моделі є розширення технологічних можливостей і підвищення про-

дуктивності праці шляхом виконання контрольного пристрою у вигляді плити на якій змонтована вертикальна стійка, штативів з індикаторними головками і елементами їх затиску, затискної гідропластової оправки з тонкостінною втулкою, причому зверху до стійки паралельно до плити жорстко закріплено на ребро пластину довжиною більшою довжини плити, в якій виконано центральний отвір, з горизонтальним розміщенням осі, причому з двох сторін від нього виконано по декілька отворів, наприклад по дев'ять для встановлення головок індикаторів в залежності від габаритів і конфігурації деталі, параметри якої необхідно контролювати, причому в центральному отворі жорстко встановлено циліндричну оправку, у внутрішньому наскрізному отворі якої встановлено циліндричний

(13) U

(11) 24991

(19) UA

хвостовик затискної гідропластової оправки на двох підшипниках кочення з можливістю кругового обертання і їх фіксація здійснена відомими способами, причому у внутрішньому отворі циліндричного хвостовика загвинчено регульовальний гвинт з ручкою, вільний кінець якого є у взаємодії з плунжером, а той в свою чергу з гідропластом, який розміщений в затискній гідропластовій оправці, зовнішній діаметр якої є у взаємодії з внутрішнім діаметром деталі, яку контролюють, крім цього з лівої сторони в стійці зверху виконано два горизонтальних Т-подібних пази, в які встановлені гвинти, які є у взаємодії з отворами Г-подібної стійки з можливістю її горизонтального переміщення, а на другому плечі Г-подібної стійки виконана серія отворів, наприклад, п'ять, для встановлення ніжки індикатора в залежності від габаритів і конфігурації деталі, яку контролюють, крім цього напроти отворів для кріплення виконані різцеві отвори з загвинченими гвинтами.

Контрольний пристрій зображено на кресленні: Фіг.1, Фіг.2 - вид по А на Фіг.1 і Фіг.3 - сінчення по Б-Б, на Фіг.1

Контрольний пристрій виконаний у вигляді плити 1, на якій жорстко змонтована вертикальна стійка 2, зверху на якій паралельно до плити 1 жорстко закріплена на ребро пластина 3 довжиною більшою довжини плити 1. В пластині 3 виконано центральний отвір 4 з горизонтальним розміщенням осі, причому з двох сторін від нього виконано декілька отворів 5, наприклад по дев'ять, в які вставляють головку 6 індикатора 7 в залежності від габаритів і конфігурації деталі 8, параметри якої необхідно контролювати.

В центральному отворі 4 деталі 3, конструктивні параметри якої ми контролюємо, встановлено корпус гідропластової оправки 9. Гідропластова оправка 10 своїм циліндричним хвостовиком 11 встановлена на два підшипники кочення 12 з можливістю кругового обертання в циліндричній оправці 13, яка жорстко закріплена в центральному отворі 4 пластини 3.

Крім цього у внутрішньому отворі 14 циліндричного хвостовика 11 загвинчено регульовальний гвинт 15 з ручкою 16. Вільний кінець гвинта 15 взаємодіє з плунжером 17, а той в свою чергу з гідропластом 18, який розміщений в циліндричній

гідропластовій оправці 10. Зовнішній діаметр втулки гідропластової оправки 10 є у взаємодії з внутрішнім діаметром деталі 8, яку контролюємо. Крім того з лівої сторони в пластині 3 зверху виконано два горизонтальні Т-подібні пази 19, в які встановлені гвинти 20, які взаємодіють з отворами Г-подібної стійки 21 з можливістю горизонтального переміщення. На другому плечі Г-подібної стійки виконана серія отворів 22, наприклад п'ять, для встановлення ніжок 23 індикаторів 24 в залежності від габаритів і конструкції деталі, параметри якої необхідно проконтролювати. Крім цього напроти отворів 22 для кріплення виконані різьбові отвори 25 для кріплення індикаторів.

Робота контрольного пристрою здійснюється наступним чином. Виготовлена деталь 8, яка підлягає контролю, встановлюється своїм центральним отвором 9 на тонкостінну втулку гідропластової оправки 10 до упора торця циліндричної оправки 13.

Після цього за допомогою ручки 16 регульовальний гвинт 15 загвинчують і його вільний кінець натискає на плунжер 17, який в свою чергу на гідропласт 18 і тонкостінну втулку 10, яка збільшується в діаметрі і затискає деталь 8 по внутрішньому діаметрі. По закінченню процесу закріплення деталі 8 в пристрої з трьох сторін деталі до її площин відводяться ніжки 6, 23 головок індикаторів, відповідно 7, 24 та інших, які показані на кресленні.

Після цих заходів індикаторні головки налаштовують на допустимі межі відхилення допусків відповідних поверхонь і при прокручуванні деталі 8 з гідропластовою оправою знімаємо всі параметри, які необхідно заміряти. В результаті цього встановлюють: деталь відповідає технічним вимогам, є бракована, чи брак виправний.

В разі потреби пристрій може бути використаний при роботі в автоматизованому режимі і підключений до комп'ютера, який буде видавати готову інформацію про придатність деталі, як в плані конструктивних параметрів, так і шорсткості відповідних поверхонь.

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

5

24991

6

