



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62618

(13) A

(51) 7 B23B5/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОЗТОЧУВАЛЬНА ОПРАВКА

1

2

(21) 2003043406

(22) 15 04 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Матвійчук Анатолій Васильович, Гевко Ігор
Богданович, Глух Василь Миколайович(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ(57) Розточувальна оправка, яка виконана у ви-
гляді хвостовика, що є в контакті з центрувальною
втулкою, в нижній частині якої радіально розміщені
розточувальні різці, а у верхній частині центрува-
льної втулки рівномірно по колу розміщені гвинти,

які є в контакті з відповідними косими пазами хвос-
товика, а центрування оправки в розточувальному
отворі здійснено за допомогою втулки базування,
яка **відрізняється** тим, що на меншому діаметрі
кінця хвостовика в площині, перпендикулярній до
його осі, рівномірно по колу виконано, наприклад,
4 напівкруглі виступи, які є у взаємодії з відпові-
дними пазами розточувальних різців, причому на-
впроти кінців розточувальних різців в сусідніх та-
ких же розточувальних різцях виконані виїмки, для
їх вільного заходу, довжиною, що дорівнює сумі
ширини одного з розточувальних різців і глибини
розточувального отвору

Винахід відноситься до галузі машинобуду-
вання і може мати широке застосування для роз-
точування кільцевих канавок в отворах корпусних
деталей під манжети, стопорні кільця та інше

Відома розточна оправка для розточування
отворів корпусних деталей, яка виконана у вигляді
хвостовика, що є в контакті з центрувальною втул-
кою, в нижній частині якої радіально розміщені
розточні різці, а у верхній частині центрувальної
втулки рівномірно по колу розміщені гвинти, які є в
контакті з відповідними косими пазами хвостовика,
а центрування оправки в розточувальному отворі
здійснено за допомогою втулки базування (Гевко
Б.М., та інші "Механізми з гвинтовими пристроя-
ми", Львів Світ - рис 6 10, 1993р.)

Основний недолік вищевказаного пристрою
полягає в тому, що він не забезпечує надійного
відведення різців у вихідне положення при їх роз-
точуванні

В основу винаходу поставлено задачу підви-
щення надійності виконання технологічного проце-
су шляхом виконання пристрою для розточування
отворів корпусних деталей у вигляді хвостовика,
що є в контакті з центрувальною втулкою, в нижній
частині якої радіально розміщені розточні різці, а у
верхній частині центрувальної втулки рівномірно
по колу розміщені гвинти, які є в контакті з відпові-
дними косими пазами хвостовика, а центрування
оправки в розточувальному отворі здійснено за
допомогою втулки базування, причому на меншо-

му діаметрі кута хвостовика в площині перпенди-
кулярній до його осі, рівномірно по колу виконано,
наприклад, 4 півкруглі виступи, які є у взаємодії з
відповідними пазами розточних різців, причому
навпроти кінців розточних різців в сусідніх таких же
розточних різцях виконані виїмки, для їх вільного
заходу, довжиною суми ширини одного з розточ-
них різців і глибини розточувального отвору

Розточувальне оправлення для розточування
отворів корпусних деталей зображена на фіг 1 -
головний вигляд, фіг 2 - срічення за А-А на фіг 1,
фіг 3 - срічення за Б-Б фіг 1

Розточувальне оправлення для розточування
отворів складається з хвостовика 1 з верхньою
конусною частиною, якою пристрій кріпиться до
шпинделя верстату В нижній частині хвостовика 1
міститься центрувальна втулка 2, яка верхнім тор-
цем контактує з циліндричною пружиною 3, що
підтискається гайками 4 На гвинтовій частині
центрувальної втулки 2 нагвинчені дві гайки 5, між
якими встановлена втулка 6, на якій розміщені
рівномірно по колу три гвинти 7, кінці яких взаємо-
діють з пазами 8 центрувальної втулки 2 і косими
пазами 9 хвостовика 1 Причому кутова величина
провороту гвинтів 7 у косих пазах 9 хвостовика 1 є
більшою ніж глибина канавок в розточувальному
отворі, в які розміщені розточувальні різці 10, які
розміщені в нижній частині центрувальної втулки 2
в пазах спеціальної форми 11, які утворені спря-
женням параболи, розміщеної з боку верхини різ-

(13) A

(11) 62618

(19) UA

ця і частини вкороченого еліпса, мала вісь якого є паралельною до напрямку їх руху у вихідному положенні розточувальних різців 10. На меншому діаметрі 12 кінця хвостовика 1 в площині перпендикулярній до його осі рівномірно по колу виконано наприклад 4 півкруглих виступи 13, які взаємодіють з відповідними профільними пазами 14 розточувальних різців 10. Причому напроти кінців розточувальних різців 10 в сусідніх таких же різців виконані виїмки 15, для їх вільного заходу, довжиною суми ширини різця 10 і глибини розточувального отвору. Виїмки 15 забезпечують збільшення величини ходу розточувальних різців 10.

Розточувальні різці 10 контактують між собою площинами зі сторони переднього кута, причому в кожному із різців викопані пази спеціальної форми, які є у взаємодії з еліпсною оправкою 12, що виконана на кінці хвостовика 1.

Точне центрування центрувальної втулки 2 відносно отвору корпусу 16 здійснюється центрувальною циліндричною поверхнею 17 корпусу 18, а глибина розміщення розточувальної канавки в корпусі деталі визначається регулювальною шайбою 19. Просипання стружки здійснюється через фасонну втулку 20, а також через зазор між корпусом 17 і нижньою частиною центрувальної втулки 2.

Кутова величина провороту хвостовика 1 є більшою у косих пазах 9 хвостовика 1 ніж глибина канавок в розточуваному отворі центральної втулки 2.

Робота розточувального оправлення для розточування отворів в корпусних деталях здійснюється наступним чином.

Розточувальне оправлення встановлюється і закріплюється в шпинделі вертикально-свердильного або вертикально-розточувального верстату хвостовиком 1. Нижня частина пристрою

встановлюється в отвір корпусу 16, який необхідно розточити. Центрування розточувального оправлення в отворі корпусу 16 здійснюється за допомогою центрувальної циліндричної поверхні 17 корпусу 18, а зміщення кільцевої канавки від торця корпусу регулюється шайбою 19. Хвостовик 1 відносно центрувальної втулки 2 знаходиться у верхньому крайньому положенні.

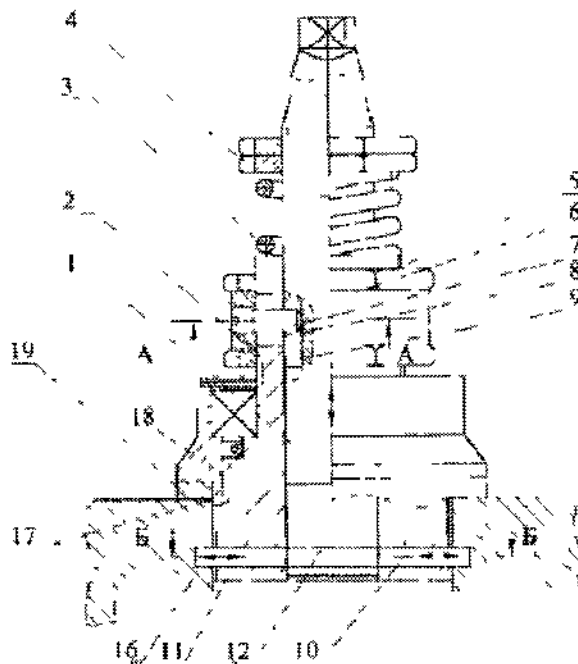
Після цих підготовчих робіт включають верстат і опускають хвостовик зі шпинделем вниз, стискаючи циліндричну пружину 3, при цьому хвостовик 1 з циліндричною оправкою 12 і півкруглими виступами 13 повертаються і розтискають розточувальні різці 10 в радіальному напрямку, які починають розточувати отвір в корпусі 16.

Величина ходу розточувальних різців 10 регулюється величиною відносного ходу хвостовика 1 і центрувальної втулки 2 за допомогою гайок 5. Стружка просипається через зазор між корпусом 17 і нижньою частиною центрувальної втулки 2, а також через фасонні виїмки 20. Після закінчення розточування хвостовик 1 під дією циліндричної пружини 3 і зусилля шпинделя піднімається вгору і прокручуючись діє на циліндричну оправку 12, і півкруглі виступи 13, а та в свою чергу на розточувальні різці 10, які внаслідок цього відходять у вихідне положення.

Закінчивши технологічний процес розточування розточувальний пристрій переставляють на інший отвір корпусу для подальшої обробки.

У випадку збільшення або зменшення діаметра отвору проводиться регулювання розміщення гвинтів 7 за допомогою гайок 5. Довжина отвору визначається шириною різальних кромки різців.

До переваг розточувального оправлення відноситься підвищення стійкості різців і покращення умов їх роботи.



Фиг 1

