



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37368 (13) U

(51) МПК (2006)

B24B 39/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГЛАДЖУВАННЯ ЦИЛІНДРИЧНИХ ПОВЕРХОНЬ

1

2

(21) u200807979

(22) 12.06.2008

(24) 25.11.2008

(46) 25.11.2008, Бюл.№ 22, 2008 р.

(72) ТІТОВ АНДРІЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, UA, ЯВО-  
РОВСЬКИЙ ВАДИМ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ТРИ-  
ВАЙЛО МИХАЙЛО СЕМЕНОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
УКРАЇНИ "КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИ-  
ТУТ", UA

(57) Пристрій для вигладжування, що містить роз-  
ташовані по спільній осі корпус, встановлену в  
корпусі з можливістю осьового переміщення піно-  
ль з обоймою, в якій розміщені робочий елемент з  
державкою і упор для оброблюваної деталі, а та-  
кож вмонтований в піноль притискач робочого  
елемента, який відрізняється тим, що обойма  
пінолі виконана з наскрізним прорізом, ширина  
якого перевищує діаметр оброблюваної поверхні  
деталі.

Корисна модель відноситься до обробки ме-  
талів тиском і може бути використана для фінішної  
обробки зовнішніх циліндричних поверхонь пере-  
важно ступінчастих валів та інших довгомірних  
деталей.

Відомий пристрій для вигладжування цилін-  
дричних поверхонь (ПВ) тиском, який містить  
магнітострикційний вібратор з концентратором, на  
кінці якого закріплений робочий елемент у вигляді  
циліндричного ролика [див., А. с. СССР  
№1712134, B24B39/00, 1992].

Недолік цього ПВ полягає в тому, що він не за-  
безпечує зрівноважене навантаження оброблюва-  
ної поверхні робочим елементом і компенсацією  
впливу на його величину похибок виготовлення та  
установки деталі в верстаті, що знижує якість об-  
робки.

Відомий також ПВ, який містить розташовані  
по спільній осі корпус, встановлену в корпусі з мо-  
жливістю осьового переміщення піноль з замкну-  
тою, тобто у формі кільця, обоймою, в якій розмі-  
щені робочий елемент з державкою і упор для  
оброблюваної деталі, а також вмонтований в піноль  
притискач робочого елемента [див. Одинцов  
Л.Г., Финишная обработка деталей алмазным вы-  
глаживанием и виброшлифованием, -М.: Машино-  
строение, 1981, С.75, рис.37].

Цей ПВ, в порівнянні з попереднім, забезпечує  
зрівноваження і стабілізацію навантаження робо-  
чого елемента на оброблювану поверхню, що по-  
ліпшує якість обробки, але він не зручний у корис-  
туванні, що є його основним недоліком, який  
обмежує область використання.

Зазначений недолік обумовлений тим, що  
обойма має замкнуту, тобто у формі кільця, обой-  
му, що унеможлиблює установку ПВ на оброблю-  
вальну деталь в радіальному її напрямку і при не-  
обхідності зміни типорозміру ПВ, наприклад при  
вигладжуванні багатоступінчастих валів, потребує  
демонтажу (знімання) оброблювальної деталі з  
верстату, оскільки ПВ може бути встановлена на  
деталь тільки через її вільний від кріплень торець.

В основу корисної моделі поставлена задача  
вдосконалення ПВ, в якому шляхом зміни форми  
обойми пінолі забезпечується встановлення (і зні-  
мання) його на оброблювальну деталь без пору-  
шення її закріплення в верстаті.

Поставлена задача вирішується тим, що в ПВ,  
який містить розташовані по спільній осі корпус,  
встановлену в корпусі з можливістю осьового пе-  
реміщення піноль з обоймою, в якій розміщені ро-  
бочий елемент і упор для оброблюваної деталі, а  
також вмонтований в піноль притискач робочого  
елемента, згідно корисної моделі новим є те, що  
обойма пінолі виконана з наскрізним прорізом,  
ширина якого перевищує діаметр оброблюваної  
поверхні деталі.

Вказані відмітні ознаки забезпечують встанов-  
лення ПВ на оброблювану деталь шляхом його  
переміщення в радіальному напрямку деталі, за-  
мість осьового переміщення (тобто одівання через  
вільний торець деталі) в прототипі, що усуває не-  
обхідність демонтажу оброблюваної деталі для  
зміни типорозміру ПВ, а це підвищує зручність  
користування і приводить до розширення області  
використання.

(13) U

(11) 37368

(19) UA

На кресленні схематично зображений заявляємий ПВ в перерізі.

ПВ містить розташовані по спільній осі корпус 1, в якому встановлена з можливістю осьового переміщення піноль 2 з обоймою 3, яка виконана з наскрізним, шириною  $H$ , прорізом 4. В обоймі 3 розміщені робочий елемент (вигладжувач) 5 з державкою 6 і упор 7 для оброблюваної деталі (поверхні) 8, а в торець пінолі 2 вмонтований гвинтовий притискач 9, який через пружину 10 взаємодіє з державкою 6 робочого елемента 5, забезпечуючи необхідне регульоване навантаження на оброблювальну поверхню деталі 8.

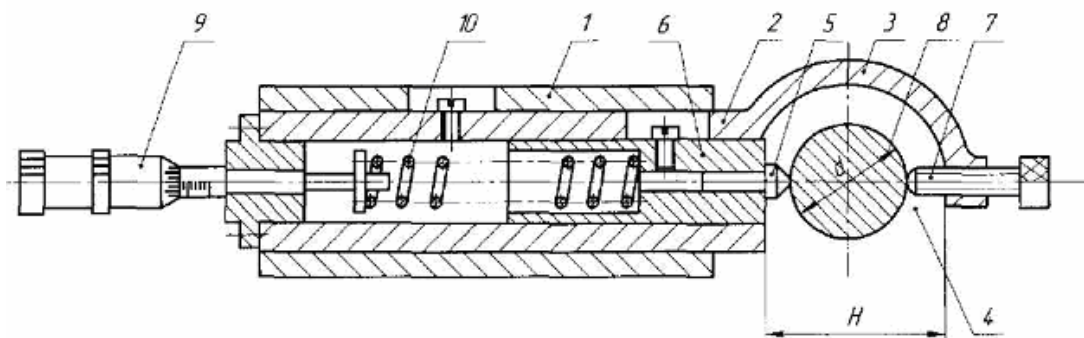
Наскрізний проріз 4, обойми 3 має більшу ширину  $H$  від діаметра  $d$  оброблюваної поверхні деталі 8.

Працює ПВ наступним чином.

Спочатку на закріплену в верстаті (не показаний) деталь 8 через проріз 4 встановлюють (одівають) ПВ і закріплюють в супорті верстату його

корпус 1. Після цього, обертанням мікрометричного гвинта притискача 9 притискають з необхідною силою робочий елемент 5, а отже і упор 7, до оброблюваної поверхні деталі 8 і приводять її в обертний рух та задають необхідну подачу ПВ. При обертанні (з подовжньою подачею) деталі 8 робочий елемент 5 зміцнює і вигладжує оброблювану поверхню, а упор 7 зрівноважує силу тиску робочого елемента на деталь та компенсує її радіальне биття переміщенням пінолі 2 в корпусі 1, підвищуючи цим якість обробки.

Оскільки виконання обойми пінолі з наскрізним прорізом ширина якого перебільшує діаметр оброблюваної поверхні, забезпечує установку ПВ на оброблювальну деталь радіальним, замість осьового в прототипі, переміщенням і не потребує демонтажу оброблюваної деталі при зміні типорозміру ПВ (при обробці ступінчатих деталей), то зручність використання підвищується, а це розширює область використання.



Фіг.