



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59392 (13) U
(51) МПК
B23B 5/14 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОПРАВКА З РОЗТОЧУВАЛЬНИМ КУЛІСНИМ МЕХАНІЗМОМ

1

2

(21) u201013647

(22) 17.11.2010

(24) 10.05.2011

(46) 10.05.2011, Бюл.№ 9, 2011 р.

(72) ГЕВКО БОГДАН МАТВІЙОВИЧ, ПОНОМАРЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ЛЯШУК ОЛЕГ ЛЕОНТІЙОВИЧ, ГЕВКО ІГОР БОГДАНОВИЧ, КОМАР РОМАН ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Оправка з розточувальним кулісним механізмом, яка виконана у вигляді хвостовика, який є у взаємодії з направляючою втулкою, з можливістю осьового переміщення, корпусу, в нижній частині якого радіально розміщені різці, механізму відносного переміщення різців, яка **відрізняється** тим,

що направляюча втулка нижньою торцевою поверхнею жорстко з'єднана з торцем циліндричного корпусу, всередині якого встановлено двокулачковий розточувальний кулісний механізм, вісь обертання якого жорстко встановлена горизонтально і перпендикулярно до осі хвостовика з можливістю кругового повертання, на якому встановлено двокулачкове плече з можливістю коливного руху, до одного важеля двокулачкового плеча шарнірно під'єднана одним кінцем верхня тяга, а другим кінцем верхня тяга з'єднана з хвостовиком з можливістю кутового повертання, а другий важіль двокулачкового плеча шарнірно з'єднаний з одним кінцем нижньої тяги, яка другим кінцем шарнірно з'єднана з оправою різця з можливістю його радіального переміщення.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати використання для розточування кільцевих канавок в корпусних деталях під стопорні кільця, ущільнення та інше.

Відома оправка для розточування кільцевих канавок в корпусних деталях, яка виконана у вигляді хвостовика, який є у взаємодії з направляючою втулкою, з можливістю осьового переміщення корпусу, в нижній частині якого радіально розміщені різці, механізму відносного переміщення різців (Деклараційний патент №43097А «Пристрій для розточування кільцевих канавок». Бюл. №10, 2007).

Основний недолік найближчого аналога - малий хід розточувальних різців і обмежені технологічні можливості.

Основною метою корисної моделі є збільшення ходу розточувальних різців і розширення технологічних можливостей шляхом виконання оправи з кулісним розточувальним механізмом у вигляді хвостовика, який є у взаємодії з направляючою втулкою, з можливістю осьового переміщення, корпусу, в нижній частині якого радіально розміщені різці, механізму відносного переміщення різців, причому направляюча втулка нижньою торцевою поверхнею жорстко з'єднана з торцем циліндричного корпусу, всередині якого встановлено двокулачковий розточувальний кулісний механізм, вісь обертання якого жорстко встановлена горизонтальною і перпендикулярною до осі хвостовика з

можливістю кругового повертання, на якому встановлено двокулачкове плече з можливістю коливного руху, до одного важеля двокулачкового плеча шарнірно під'єднана одним кінцем верхня тяга, а другим кінцем верхня тяга з'єднана з хвостовиком з можливістю кутового повертання, а другий важіль двокулачкового плеча шарнірно з'єднаний з одним кінцем нижньої тяги, яка другим кінцем шарнірно з'єднана з оправою різця з можливістю його радіального переміщення.

Оправка з розточувальним кулісним механізмом зображена на фіг.1, фіг.2 - січення по А-А на фіг.1 і фіг.3 - розрахункова схема руху розточувального різця.

Оправка з розточувальним кулісним механізмом виконана у вигляді хвостовика 1 з верхньою конусною частиною 2, яким оправка встановлюється у шпindel верстата (на кресленні не показано) і циліндричним виступом 3. Нижньою циліндричною поверхнею 4 хвостовик 1 є у взаємодії з внутрішнім діаметром направляючої втулки 5 з можливістю осьового переміщення, на зовнішньому діаметрі якої нарізана різь, яка є у взаємодії з затискною гайкою 6 і контргайкою 7. Між торцями циліндричного виступу 3 і направляючої втулки 5 встановлено пружину стиснення 8.

Нижньою торцевою поверхнею направляюча втулка 5 жорстко з'єднана з торцем циліндричного

(19) UA (11) 59392 (13) U

корпусу 9, всередині якого встановлено двокулачковий розточувальний кулісний механізм 10 з горизонтальною віссю обертання, перпендикулярно до осі хвостовика 1, який виконано в вигляді двокулачкового плеча 11 з можливістю коливного руху. До одного кінця двокулачкового плеча 11 шарнірно приєднана одним кінцем верхня тяга 12, а другим кінцем верхня тяга з'єднана з хвостовиком 1 за допомогою шарніра 13 з можливістю кутового повертання. В нижній частині 14 хвостовика 1 до другого кінця двокулачкового плеча 11 шарнірно під'єднана одним кінцем нижня тяга 15, яка другим кінцем шарнірно з'єднана з оправкою 16 різця 17 з можливістю його радіального переміщення. В циліндричному корпусі 9 різець 17 встановлено у змінну втулку тертя 18, яку після спрацювання легко замінити. Знизу циліндричного корпусу 9 закручена пробка 19 для проведення профілактичних робіт під час експлуатації. Розточувальна головка встановлюється в отвір деталі 20, в якій необхідно розточувати кільцеву канавку 21.

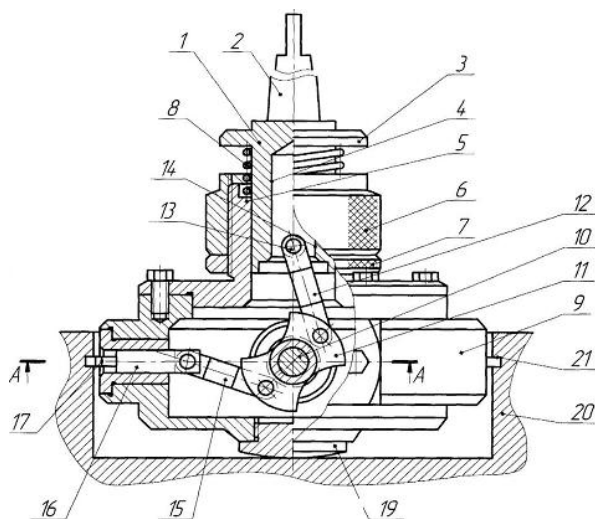
Робота оправки здійснюється наступним чином. Оправку хвостовиком 1 конусною частиною 2 встановлюють в шпindelь вертикально-

свердильного верстата, а різець 17 відводять в праве крайнє положення, а корпус 20, в якому необхідно розточити кільцеву канавку 21, встановлюють в пристрій відомої конструкції (на кресленні не показані) і здійснюють їх центрування. Після підготовчих робіт включають верстат і шпindelь опускають вниз, стискаючи пружину стискування 8, хвостовик 1 опускають вниз. При цьому верхня тяга 12 опускається вниз, прокручуючи двокулачкове плече 11, яке, в свою чергу, переміщає нижню тягу 15, а відповідно різець 17 переміщається вліво, розточуючи кільцеву канавку 21 в деталі 20.

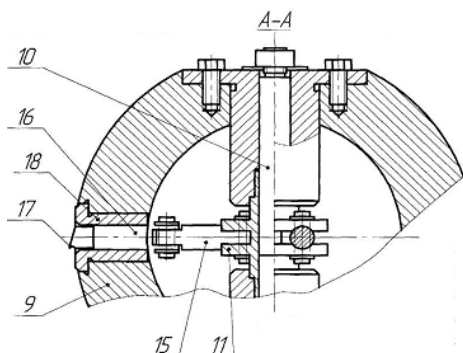
Глибина розточування канавки регулюється величиною опускання шпинделя верстата. Після закінчення розточування кільцевої канавки 21 шпindelь піднімають вверх, при цьому кулісний механізм за допомогою тяг 12 і 15 встановлює різець 17 у вихідне положення.

Оброблену деталь 20 знімають з пристрою, а на його місце встановлюють інший.

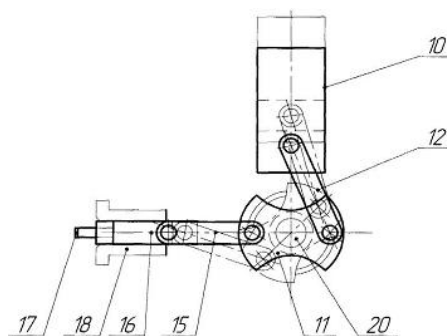
До переваг пристрою відноситься збільшення ходу різця і розширенні технологічних можливостей оправки.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3