



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93212** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**B21D 3/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 03143**  
(22) Дата подання заявки: **28.03.2014**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.09.2014**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.09.2014, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):  
**Стойко Іван Ігорович (UA),**  
**Гевко Ігор Богданович (UA),**  
**Гупка Андрій Богданович (UA),**  
**Диня Володимир Іванович (UA),**  
**Гупка Богдан Васильович (UA)**  
(73) Власник(и):  
**Стойко Іван Ігорович,**  
вул. 15 квітня, 21/18, м. Тернопіль, 46020 (UA),  
**Гевко Ігор Богданович,**  
вул. І. Сірка, 10/2, м. Тернопіль, 46020 (UA),  
**Гупка Андрій Богданович,**  
вул. Сімовича, 11-а, м. Тернопіль, 46020 (UA),  
**Диня Володимир Іванович,**  
с. Криве, Козівський р-н, Тернопільська обл., 47670 (UA),  
**Гупка Богдан Васильович,**  
вул. Сімовича, 11-а, м. Тернопіль, 46020 (UA)

## (54) ВЕРСТАТ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ШИЙОК КРИВОЛІНІЙНИХ ОСЕЙ

### (57) Реферат:

Верстат для оброблення шийок криволінійних осей виконано у вигляді станини, механізмів приводу та подач, механізму закріплення заготовок, супорта з двома різальними головками, які оснащені двома шпіндельними вузлами і які закріплені на станині під кутом рівним куту перетину умовних осей криволінійної осі. Різальні головки виконано у вигляді корпусів, в яких виконано центральні наскрізні отвори, діаметрами більшими зовнішніх діаметрів шийок криволінійних осей з можливістю відносного переміщення, які жорстко закріплено в поздовжньому супорті верстату відомим способом. На кожную шийку встановлено по чотири пари радіальних різців, які розміщені рівномірно по колу у вертикальних і горизонтальних взаємно перпендикулярних площинах під кутом 90° в сторону оброблення шийок. До різальних інструментів з вільних кінців приєднано мікрометричні регулювальні пристрої зі шкалою ноніуса. На крайні різальні головки з двох кінців встановлено по два радіальних різців для зняття кутових фасок шийок кінців криволінійних осей, які розміщені в діаметральних місцях з мікрометричними регулювальними пристроями. У корпусах шпіндельних головок виконані отвори для підведення охолоджуючої рідини і проміжні отвори для відведення стружки.

UA 93212 U

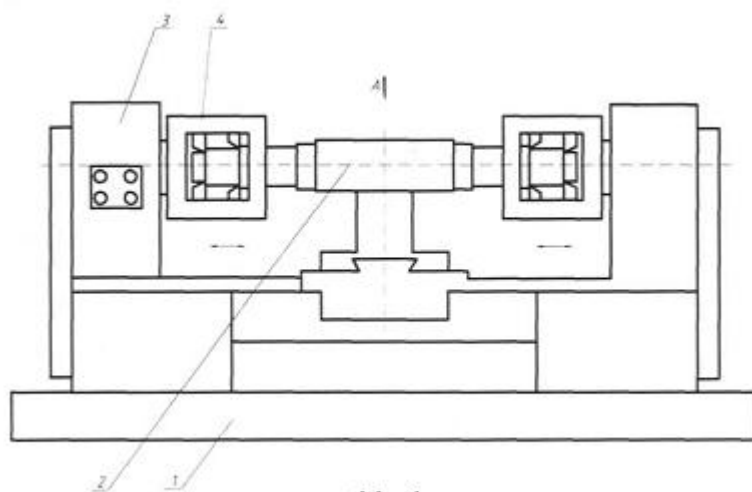


Fig. 1

Корисна модель належить до верстатобудування та може мати використання для оброблення криволінійних осей машин, як у сільськогосподарському так і інших галузях машинобудування.

Відомий верстат для обробки криволінійних осей, який виконано у вигляді станини, механізмів приводу та подач, механізму закріплення заготовок, супорта з двома різальними головками, що оснащений двома шпиндельними вузлами, які закріплені на станині верстату під кутом рівним куту перетину умовних осей криволінійної осі (Деклараційний патент № 3772 Україна "Верстат для обробки криволінійних осей" Стойко І.І та інші. Бюл. № 12, 2004).

Основний недолік прототипу - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність праці.

Задачею корисної моделі є розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці шляхом виконання верстату для оброблення шийок криволінійних осей у вигляді станини, механізмів приводу та подач, механізму закріплення заготовок, супорта з двома різальними головками, які оснащені двома шпиндельними вузлами і які закріплені на станині під кутом рівним куту перетину умовних осей криволінійної осі, який відрізняється тим, що різальні головки виконано у вигляді корпусів, в яких виконано центральні наскрізні отвори діаметрами більшими зовнішніх діаметрів шийок криволінійних осей з можливістю відносного переміщення, які жорстко закріплено в поздовжньому супорті верстату відомим способом, крім цього на кожну шийку встановлено по чотири пари радіальних різців, які розміщені рівномірно по колу у вертикальних і горизонтальних взаємно перпендикулярних площинах під кутом  $90^\circ$  в сторону оброблення шийок, крім цього до різальних інструментів з вільних кінців приєднано мікрометричні регульовальні пристрої зі шкалою ноніуса, крім цього на крайні різальні головки з двох кінців встановлено по два радіальних різців для зняття кутових фасок шийок кінців криволінійних осей, які розміщені в діаметральних місцях з мікрометричними регульовальними пристроями, а у корпусах шпиндельних головок виконані отвори для підведення охолоджуючої рідини і проміжні отвори для відведення стружки.

Верстат для оброблення шийок криволінійних осей зображено на фіг. 1., фіг. 2 - вид по стрілці А на фіг. 1, фіг. 3 січення по Б-Б на фіг. 2 і фіг. 4 - січення по В-В на фіг. 4.

Верстат для оброблення шийок криволінійних осей при ремонті та відновленні виконано у вигляді станини 1, на якій встановлені з двох сторін під кутом, рівним куту перетину умовних осей криволінійної заготовки 2, механізми приводу 3, подач 4 і різальну головки 5. Останні мають обертовий рух та рух подачі (осьове та колове переміщення здійснюється відомим способом). В різальних головках 5 встановлено по чотири пари радіальних різців 6 на діаметрально протилежних діаметрах шийок, які встановлені через  $90^\circ$ . Причому різці 6 встановлені різальними елементами в бік оброблювальних шийок криволінійних осей 2 у відповідності до величини оброблювальних діаметрів, які розміщені рівномірно по колу у вертикальній і горизонтальних взаємно перпендикулярних площинах через  $90^\circ$ , наприклад по чотири. З торця до різальних інструментів 6 приєднано мікрометричні регульовальні пристрої 7 зі шкалою ноніуса. Жорстке кріплення різців 6 здійснено гвинтами 8.

Крім цього на крайні різальні головки 9 з двох кінців встановлено по два радіальні різці 10 для зняття кутових фасок кінців криволінійних осей з мікрометричними регульовальними пристроями 11. В корпусах шпиндельних головок 5 виконані отвори 12 для підведення охолоджувальної рідини і стружки (на кресленні не показано).

Робота верстата для обробки криволінійних осей здійснюється наступним чином.

Криволінійна вісь 2 жорстко кріпиться механізмом закріплення 11 відомої конструкції таким чином, що осі лівої та правої шийок відповідно співпадали з осями обертання різальних головок 5. Різці 6 в різальних головках 5 виставляються та закріплюються відомими способами з врахуванням зовнішніх діаметрів шийок криволінійних осей 2 і їх кількості.

Після підготовчих операцій з пульта керування включають одночасно різальні головки 5, які, обертаючись, переміщуються в осьовому напрямку (рух подачі) до центру криволінійної осі 2 і здійснюють обробку шийок. При цьому стружка відводиться через відповідні вікна. Величина переміщення головок регулюється відомими способами (упорами - на кресленні не показано).

Після цього різальні головки відводяться у вихідне положення, а оброблена криволінійна вісь знімається з верстату. Встановлюється нова заготовка для оброблення. Для охолодження різальних операцій використовують систему охолодження відомої конструкції через отвори 12.

До переваг верстату належить розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Верстат для оброблення шийок криволінійних осей, який виконано у вигляді станини, механізмів  
 5 приводу та подач, механізму закріплення заготовок, супорта з двома різальними головками, які  
 оснащені двома шпиндельними вузлами і які закріплені на станині під кутом рівним куту  
 перетину умовних осей криволінійної осі, який **відрізняється** тим, що різальні головки виконано  
 у вигляді корпусів, в яких виконано центральні наскрізні отвори, діаметрами більшими зовнішніх  
 10 діаметрів шийок криволінійних осей з можливістю відносного переміщення, які жорстко  
 закріплено в поздовжньому супорті верстату відомим способом, крім цього на кожну шийку  
 встановлено по чотири пари радіальних різців, які розміщені рівномірно по колу у вертикальних і  
 горизонтальних взаємно перпендикулярних площинах під кутом  $90^\circ$  в сторону оброблення  
 шийок, крім цього до різальних інструментів з вільних кінців приєднано мікрометричні  
 15 регулювальні пристрої зі шкалою ноніуса, крім цього на крайні різальні головки з двох кінців  
 встановлено по два радіальних різців для зняття кутових фасок шийок криволінійних осей,  
 які розміщені в діаметральних місцях з мікрометричними регулювальними пристроями, а у  
 корпусах шпиндельних головок виконані отвори для підведення охолоджуючої рідини і проміжні  
 отвори для відведення стружки.

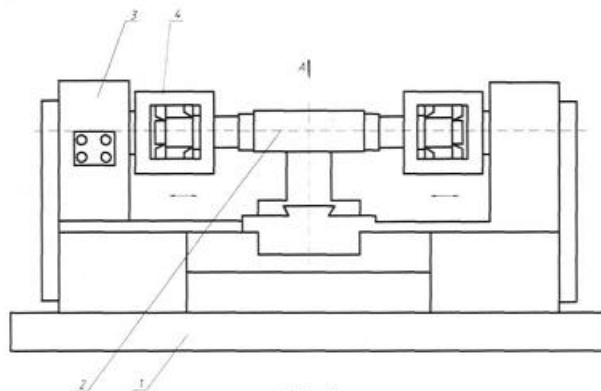


Fig. 1

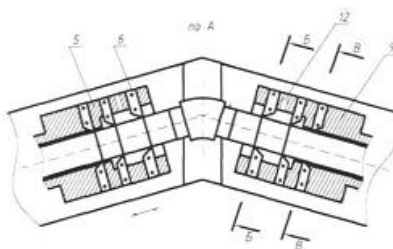


Fig. 2

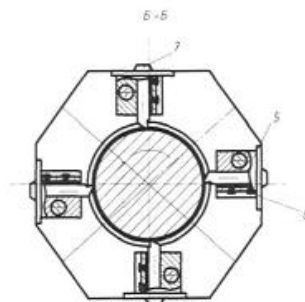
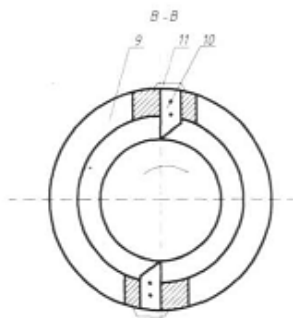


Fig. 3



**Fig. 4**

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601