



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27361 (13) U
(51) МПК (2006)
B23D 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВЕРСТАТ

1

2

(21) u200707172

(22) 25.06.2007

(24) 25.10.2007

(72) КИРИЧЕНКО АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
ПЕСТУНОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ, UA,
ЗАЙКА СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(56)

(57) Верстат, який містить станину, стіл, робочий орган, повзун та платформу, що рухаються по

спільних напрямних кочення і шарнірно зв'язані між собою за допомогою штанги незмінної довжини, зі встановленим на платформі приводом, що переміщує робочий орган у вертикальному напрямку, який **відрізняється** тим, що робочий орган шарнірно зв'язаний з платформою двома ланками, які утворюють паралелограмний поворотний механізм та шарнірно з'єднуються між собою за допомогою штанги змінної довжини.

Верстат відноситься до галузі верстатобудування, а саме до метало- та деревообробних верстатів.

Відомий верстат має в основі λ - подібний механізм паралельної структури. Для переміщення в напрямках осей X та Y використовуються повзун та платформа, що рухаються по спільним напрямним і шарнірно зв'язані між собою за допомогою штанги незмінної довжини, зі встановленим на платформі приводом, що переміщує робочий орган по осі Z. [1]

Недоліками прототипа є нерівномірний розподіл навантаження по конструкції платформи, велика матеріаломісткість та енерговитрати двигунів відповідних приводів.

Метою даної корисної моделі є усунення вказаних недоліків, рівномірний розподіл навантаження по конструкції, зменшення матеріаломісткості та енерговитрат.

Вказана мета досягається завдяки тому, що робочий орган шарнірно зв'язаний з платформою двома ланками, які утворюють паралелограмний поворотний механізм та шарнірно з'єднуються між собою за допомогою штанги змінної довжини.

Схема верстата представлена на графічних матеріалах.

Верстат містить станину 1, на якій розміщений стіл 2. Повзун 3 та платформа 4 переміщуються вздовж станини 1 по спільним напрямне їм кочення і шарнірно зв'язані між собою за допомогою штанги незмінної довжини 5.

Робочий орган 7 шарнірно зв'язаний з платформою 4 двома ланками - нижньою 8 та верхньою 9, які утворюють паралелограмний поворотний механізм та шарнірно з'єднуються між собою за допомогою штанги змінної довжини 10.

Працює верстат наступним чином. Заготовка, що оброблюється, встановлюється і закріплюється на столі 2. Потім вмикаються приводи, які забезпечують робочому органу 7 рухи формоутворення. Починається процес обробки.

Регульовані електродвигуни за допомогою зубчасто-пасової та рейкової передачі переміщують повзун 3 та платформу 4 по напрямним кочення вздовж станини 1. Шарнірне з'єднання повзуна 3 та платформи 4 зі допомогою штанги незмінної довжини 5, дає можливість робочому органу переміщуватись по координатам X та Y.

Привід координати Z працює незалежно від приводу X та Y. Штанга змінної довжини 10, яка шарнірно з'єднується з ланками 8 та 9 паралелограмного поворотного механізму, складається з кулько-гвинтової пари, регульованого електродвигуна та зубчасто-пасової передачі. При видовженні штанги змінної довжини 10, робочий орган 7 рухається вниз по координаті Z, а при скороченні - переміщується вгору.

Таким чином, вирішується задача зниження ваги робочого органу та зменшення навантаження на приводи, що дозволить підвищити динамічні характеристики.

(19) UA (11) 27361 (13) U

Запропонована компоновка може знайти широке застосування в метало- та деревообробних верстатах.

Джерело інформації:

1. Кириченко А.Н. Станки с параллельной кинематикой: Быстрее, точнее, прочнее!!! Оборудование и инструмент для профессионалов - 2005- №9. - С.46-47.

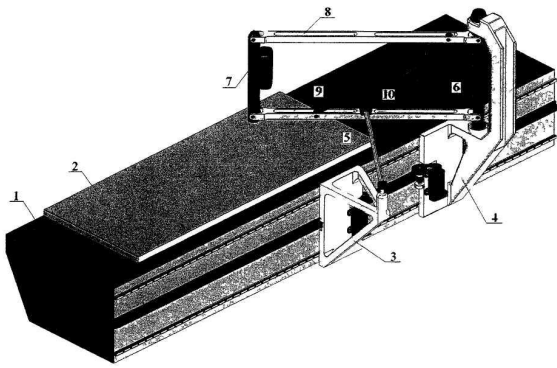


Рис. 1.