

Корисна модель належить до галузі верстатобудування, а саме до гнучких автоматизованих виробництв.

Відомий верстат [1], що приймається за найближчий аналог, має в основі механізм паралельної структури типу "біглайд".

Для переміщення робочого органа в поздовжньому і поперечному напрямках використовуються повзун та платформа, що рухаються вздовж напрямних, які розташовані по різні боки станини і шарнірно зв'язані між собою за допомогою штанги незмінної довжини. Робочий орган шарнірно зв'язаний з платформою двома ланками, які утворюють паралелограмний поворотний механізм та шарнірно з'єднані між собою за допомогою штанги змінної довжини, за рахунок видовження та скорочення якої здійснюється переміщення робочого органа у вертикальному напрямку.

Недоліком найближчого аналога є недостатня жорсткість конструкції паралелограмного поворотного механізму, внаслідок чого вібрації, що виникають під час роботи верстата, негативно впливають на точність обробки.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення жорсткості конструкції паралелограмного поворотного механізму і, відповідно, підвищення точності обробки за рахунок зменшення вібрацій, що виникають в процесі роботи верстата.

Поставлена задача вирішується тим, що у верстаті, що містить станину, стіл, рухомі вздовж напрямних кочення і паралельно розташовані по різні боки станини повзун та платформу, які шарнірно зв'язані між собою за допомогою штанги незмінної довжини, робочий орган, шарнірно зв'язаний з рухомою платформою двома ланками, що утворюють паралелограмний поворотний механізм та шарнірно з'єднані між собою за допомогою штанги змінної довжини, згідно з корисною моделлю, між верхньою та нижньою ланками паралелограмного поворотного механізму паралельно штанзі змінної довжини встановлено компенсатор.

Схема верстата представлена на кресленні.

Верстат містить станину 1, стіл 2, рухомі вздовж напрямних кочення 3 і паралельно розташовані по різні боки станини 1 повзун 4 та платформу 5, які шарнірно зв'язані між собою за допомогою штанги незмінної довжини 6, робочий орган 7, шарнірно зв'язаний з рухомою платформою 5 двома ланками 8 та 9, що утворюють паралелограмний поворотний механізм та шарнірно з'єднані між собою за допомогою штанги змінної довжини 10. При цьому між верхньою 8 та нижньою 9 ланками паралелограмного поворотного механізму паралельно штанзі змінної довжини 10 встановлено компенсатор 11.

Працює верстат таким чином:

Заготовка, що оброблюється (на кресленні не показана), встановлюється і закріплюється на столі 2.

Приводи верстата (на кресленні не показані) забезпечують робочому органу 7 рухи формоутворення. Починається процес обробки.

Регульовані лінійні приводи переміщують повзун 4 та платформу 5 по напрямних кочення 3 і дають можливість робочому органу 7 рухатись в поздовжньому та поперечному напрямках.

Привід, що переміщує робочий орган 7 у вертикальному напрямку, працює незалежно від приводів повзуна 4 та платформи 5. Штанга змінної довжини 10, яка шарнірно з'єднується з верхньою 8 та нижньою 9 ланками паралелограмного поворотного механізму, складається з кулько-гвинтової пари, регульованого електродвигуна та зубчастопасової передачі. При видовженні штанги змінної довжини 10 робочий орган 7 опускається, а при скороченні - піднімається над площиною стола 2. Компенсатор 11 дає змогу підвищити жорсткість паралелограмного поворотного механізму та зменшити величину вібрацій, що виникають в процесі роботи верстата.

Таким чином, зменшення величини вібрацій, що виникають під час роботи верстата, дозволяють підвищити точність обробки.

Джерело інформації:

1. Верстат: Патент України № 35360, МПК В23D5/00. № u2008 05560; заявл. 29.04.2008; опубл. 10.09.2008; бюл. № 17, 2 с.

