

Корисна модель відноситься до креслярських приладів, зокрема до приладів, за допомогою яких можна креслити криві 4-го порядку і може бути використаний в учбовому процесі вузів та КБ заводів.

Відомі шарнірно-важільні механізми Артоболовського для креслення кривих 4-го порядку [И.И.Артоболовский "Механизмы в современной технике", механизмы 1142-1174; 1209-1226. Издательство "Наука", М. 1971г.], які мають напрямні лінійки, куліси, траверзи, з'єднані шарнірами та повзунами.

Також існує колісно-важільний механізм Артоболовського для відтворення кривої 4-го порядку у вигляді прямого листа [див. И.И.Артоболовский "Механизмы в современной технике", т.2. Издательство "Наука", механизм №1172, М. 1971г.], який має горизонтальну напрямну, траверзу, кулісу, зв'язані між собою шарнірами та повзунами.

Недолік цього механізму є вузька його направленість.

Задачею даної корисної моделі є значне розширення діапазону креслення кривих 4-го порядку.

Для вирішення поставленої задачі прилад для креслення кривих 4-го порядку має у своєму складі горизонтальну напрямну, на якій шарнірно встановлено повзун, через який проходить куліса, зв'язана шарнірно з Т-подібним повзуном, який ковзає по вертикальній траверзі, яка в свою чергу несе повзун, до якого шарнірно приєднана куліса та шатун, зв'язаний шарнірною діадою повзунів з горизонтальною траверзою.

Для фіксації параметрів прилад забезпечений повзуном з стопорним гвинтом, та шарнірною діадою з двома сторінними гвинтами.

На Фіг.1 приведена кінематична схема приладу.

Прилад має у своєму складі горизонтальну напрямну 1, на якій шарнірно встановлено повзун 2, через який проходить куліса 3, зв'язана шарнірно з Т-подібним повзуном 4, який ковзає по вертикальній траверзі 5, яка несе повзун 6, до якого шарнірно приєднана куліса 7 та шатун 8, зв'язаний шарнірною діадою повзунів 9 з горизонтальною траверзою 10.

Для фіксації параметрів прилад забезпечений повзуном 11 з стопорним гвинтом та шарнірною діадою повзунів 13 з стопорними гвинтами 14 і 15.

Прилад працює наступним чином.

Установлюємо шарнірне повзун 2 на початку координат 0 і сполучаємо горизонтальну напрямну 1 з віссю ОХ системи координат ХОУ. Далі закріплюємо шарнірно повзун 11 на осі ОУ відповідно параметру "С" і за допомогою стопорного гвинта 12 фіксуємо параметр "R", а також за допомогою стопорних гвинтів 14 і 15 відкладаємо параметр "а".

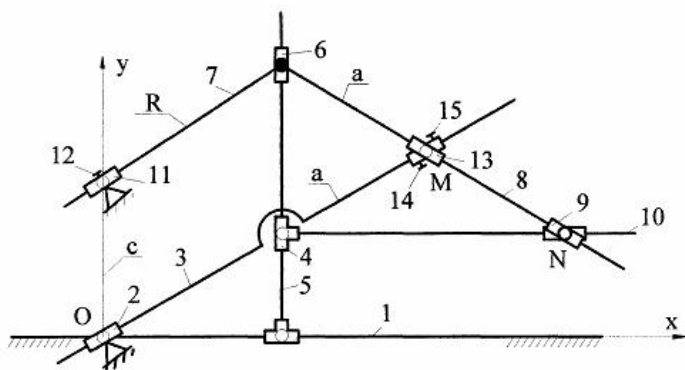
При переміщенні вертикальної траверзи 5 вздовж горизонтальної напрямної 1 пишучий пристрій М (на кресленні не позначений) шарнірної діади повзунів 13 відтворює криву 4-го порядку виду:

$$(x^2 + y^2)(y - c)^2 = y^2(R - a)^2, \quad (1)$$

а пишучий пристрій N (на кресленні не показано) шарнірної діади 9 креслить криву 4-го порядку по рівнянню:

$$[y(R - 2a) + 2a(y - c)]^2 \cdot [(R - 2a)^2 - (y - c)^2] = x^2(R - 2a)^2(y - c)^2 \quad (2)$$

Завдяки розглянутій корисній моделі конструктор значно економить час, якщо виникає необхідність задати траєкторію по кривим (1) та (2).



Фіг. 1