



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 66170

(13) U

(51) МПК (2011.01)

B43L 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИЛАД ДЛЯ КРЕСЛЕННЯ КРИВИХ 3-ГО ПОРЯДКУ

1

2

(21) u201107085

(22) 06.06.2011

(24) 26.12.2011

(46) 26.12.2011, Бюл.№ 24, 2011 р.

(72) ТАБАЦКОВ В'ЯЧЕСЛАВ ПЕТРОВИЧ, БАЛИЦЬКИЙ ІГОР ВАСИЛЬОВИЧ, ПОЛЯНСЬКИЙ ПАВЛО МИКОЛАЙОВИЧ, ВЕРЕМІЄНКО МИКОЛА ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) ТАБАЦКОВ В'ЯЧЕСЛАВ ПЕТРОВИЧ

(57) Прилад для креслення кривих 3-го порядку, який має прямокутний важіль, направляючу, зв'язані шарнірами та повзунами, який відрізняється тим, що він забезпечений траверзами, коромислом та шатуном, зв'язаними діадами повзунів.

Корисна модель належить до креслярських приладів, які відтворюють математичні криві 3-го порядку, і може знайти застосування в КБ заводів та в учбовому процесі ВУЗів.

Відомі кулісно-важільні механізми [див. И.И. Артоболевский "Механизмы в современной технике". - Т. 2. - изд-во "Наука", 1971, механизмы № 1125-№ 1142, № 1181-№ 1195], які відтворюють алгебраїчні криві 3-го порядку і мають прямокутний важіль, кулісу, кривошип та траверзи, зв'язані шарнірними діадами повзунів.

Відомий також механізм Артоболевського для відтворення строфоїди [див. И.И. Артоболевский "Механизмы в современной технике". - Т. 2. - изд-во "Наука", 1971 мех.-м № 1141], який має прямокутний важіль, вертикальну направляючу та кулісу, зв'язані шарнірами та повзунами.

Недоліком вищевказаного механізму є вузький діапазон відтворення кривих 3-го порядку.

Задачею корисної моделі є розширення діапазону відтворення кривих 3-го порядку.

Рішення поставленої задачі досягається тим, що прилад забезпечений направляючою горизонтальною лінійкою з прорізом, на якій шарнірно встановлені повзуни О і В, які пропускають через себе плечі прямокутного важеля, вершина якого з'єднана шарнірно з траверзою, яка з'єднана з горизонтальною лінійкою, хрестоподібним повзуном С і діадою повзунів М з коромислом та шатуном, який зв'язаний шарнірно діадою повзунів Р з вертикальною траверзою, по якій ковзає хрестоподібний повзун Т з горизонтальною траверзою.

На кресленні приведена кінематична схема приладу.

Прилад містить направляючу горизонтальну лінійку 1 з прорізом, на якій шарнірно встановлені повзуни О і В, які пропускають через себе плечі

прямокутного важеля 2, вершина якого з'єднана шарніром N з траверзою 3, яка проходить через хрестоподібний повзун С і з'єднана діадою повзунів М з коромислом 4 і шатуном 5, який зв'язаний діадою повзунів Р з вертикальною траверзою 6, по якій ковзає хрестоподібний повзун Т з горизонтальною траверзою 7.

Прилад працює таким чином.

Суміщаємо горизонтальну направляючу лінійку 1 з віссю ОХ. Шарнір О з повзуном закріплюємо на початку координат системи ХОУ, а шарніри повзунів А і В відповідно до параметрів ОА=а; ОВ=в.

При рухові вершини прямокутного важеля 2 по колу пишучий пристрій (на кресленні не показано) шарнірної діади М креслить криву 3-го порядку типу строфоїди:

$$y^2 = \frac{x(x-a)^2}{b-x}, \quad (1)$$

а пишучий пристрій (на кресленні не показано) діади повзунів Р відтворює криву 3-го порядку по рівнянню:

$$y^2 = \frac{(b-a)[x^3 + 2x^2a(x-a)] + xa^2(x-a)^2}{a^2(a-x)}, \quad (2)$$

В той же час пишучий пристрій (на кресленні не показано) хрестоподібного повзуна Т відтворює криву 3-го порядку виду:

$$y^2 = \frac{x(bx-a^2)^2}{a^2(a-x)}, \quad (3)$$

Використовуючи прилад, конструктор значно економить час при кресленні кривих 3-го порядку виду (1), (2) і (3).

(13) U

(11) 66170

(19) UA

