

УДК 686.12.056

## МЕХАНІЗМ ЗРІЗУВАННЯ КОРИНЦІВ КНИЖКОВОГО БЛОКУ

А.В. Макатьора, аспірантка

*Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського»*

Д.А. Макатьора, кандидат технічних наук

*Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського»*

Ключові слова: механізм, книжковий блок, енергетичні витрати, швидкість.

Підготовка корінця книжкового блока до нанесення клею відбувається в торшонувальній секції машини незшивного клейового скріплення. В більшості випадків, технологічний процес підготовки передбачає зрізування корінців та нанесення рельєфу на його поверхню у двох окремих секціях [1-3]. Головною метою є зменшення енергетичних витрат на процес зрізування корінців книжкового блоку, за допомогою використання рухомого різання.

Авторами роботи запропонований механізм зрізування корінців[4-5], що містить вал 1, з'єднаний з конічним варіатором, що містить пару конічних дисків 2 і 3, які кінематично пов'язані між собою, та встановлені з можливістю регулювання. Кривошип 4 з головкою 5 та додатковою головкою 6, встановлений на валу 1, пару кулісних каменів 7 і 8, що встановлені на кулісі 9, яка, в свою чергу, встановлена в додаткову напрямну 10, кулісний камінь 7 кінематично з'єднаний з головкою 5 кривошипа 4, а другий кулісний камінь 8 кінематично з'єднаний з шатуном 11, який кінематично з'єднаний з додатковою головкою 6 кривошипа 4. Кулісний камінь 8 з'єднаний з напрямною 12, в яку встановлений ніж 13.

Механізм працює наступним чином. Одночасно з включенням машини, від валу привода (на рисунку не показано) за допомогою пари конічних дисків 2 і 3 отримує постійний обертальний рух вал 1 та кривошип 4. Від кривошипа 4 за допомогою головки 5 отримує рух кулісний камінь 7, який приводить в зворотно-поступальний рух в площині, паралельній подачі матеріалу кулісу 9 по додатковій напрямній 10, та в зворотно-коливальний рух шатун 11. А кулісний камінь 8 отримує два зворотно-поступальних рухи, а саме: від куліси 9 в площині перпендикулярній подачі матеріалу, а від шатуна 11 в площині паралельній подачі матеріалу. Такий рух кулісного каменю 6 приводить в замкнутий рух (траєкторія руху еліпс) напрямну 10 та ніж 11 (на рисунку не показано). Коли деталь подається на лезо ножа 13, розрізання матеріалу деталі відбувається в площині, перпендикулярній та паралельній площині подачі деталі, при цьому ніж 13 здійснює постійний рух. Регулювання зміни кутової швидкості обертання кривошипа 4 відбувається переміщенням конічних дисків 2 і 3, по відповідних валах, відносно один одного, змінюється передаточне відношення (радіуси передачі), за допомогою чого кутова швидкість валу 1, може бути як однаковою з валом привода машини, так і різною, крім цього таке регулювання дозволяє

плавно регулювати кутову швидкість, а тим самим і лінійну швидкість ножа 13.

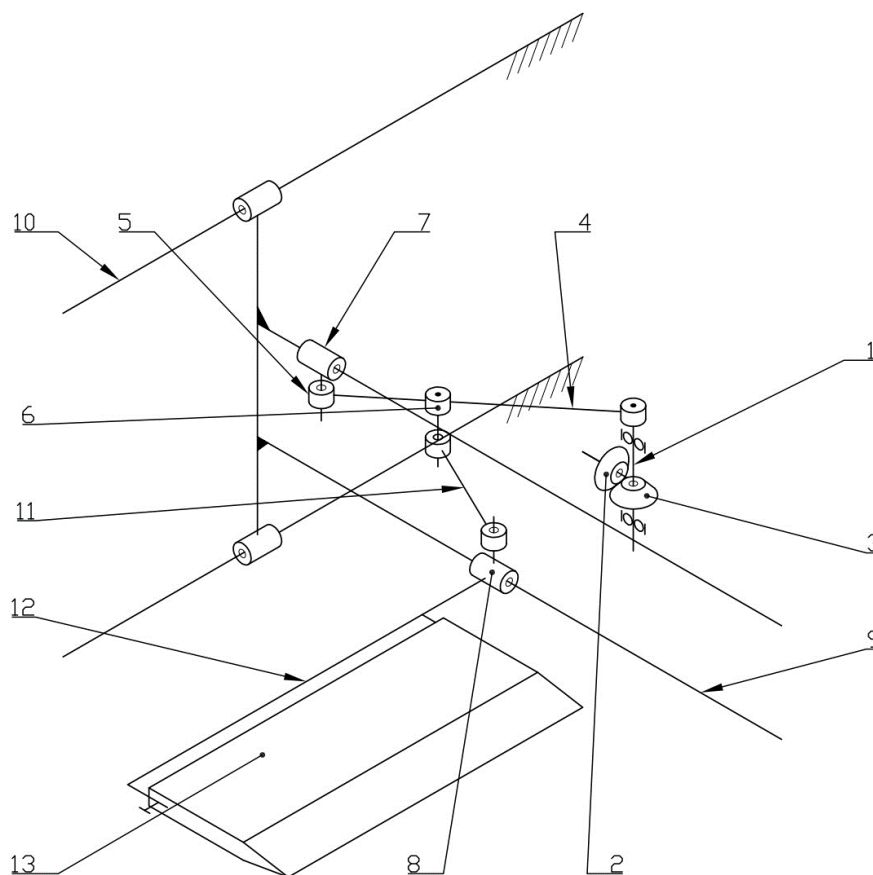


Рисунок 1 – Кінематична схема механізму

Запропонована конструкція механізму дозволяє зменшити енергетичні витрати на процес зрізування корінців.

#### Список використаних джерел

1. Гавенко С.Ф. Нормалізація технології незшивного клейового скріплення книг: теоретичні та практичні аспекти / С.Ф. Гавенко – Львів: Каменяр, 2002. – 320 с.
2. Іванко А.І. Механіка процесу обрізування книжковожурнальних блоків дисковими ножами з планетарним приводом: дис. канд. техн. наук: 05.05.01 / Іванко Андрій Іванович. – Київ, 2007. – 181 с.
3. Топольницький П.В. Нові технології та пристрої для різання поліграфічних матеріалів та книжково-журнальних блоків: навч. посіб. / Топольницький П.В., Книш О.Б. – Львів: Афіша, 2003. – 88 с.
4. Патент № 130523 Україна, МПК А 43 D 8/00. Механізм розрізання деталей низу взуття по товщині/ Д. А. Макадьора; заявник та патентовласник Київський національний університет технологій та дизайну. – № u201806908; заявл. 20.06.2018; опубл. 10.12.2018, Бюл. № 23.
5. Макадьора Д. А. Параметричний синтез робочих органів машини поздовжнього різання взуттєвих матеріалів: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.05.10 / Д. А. Макадьора; Київський національний університет технологій та дизайну. – Київ, 2020. – 23 с. – укр.