

УДК 677.055

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ МЕХАНІЗМУ В'ЯЗАННЯ КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНИХ МАШИН

Плешко С.А., кандидат технічних наук, доцент
Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: голка, п'ятка, напруженість, клин, жорсткість, довговічність роботи.

Відома голка в'язальної машини, що містить стержень з крючком і язичком на одному його кінці та хвостовик з п'яткою на другому його кінці. Хвостовик (кінець стержня голки) шляхом вигину утворює петлю, яка виконує роль п'ятки. Таке виконання п'ятки зумовлює значну її жорсткість, що призводить до появи значних напружень в елементах голки, знижуючи довговічність її роботи.

Таким чином в основу моделі покладена задача створити таку конструкцію голки, в якій введенням нових елементів та новим виконанням елементів голки забезпечилось би підвищення довговічності її роботи.

Поставлена задача вирішена тим, що у голці в'язальної машини, яка містить стержень з крючком і язичком на одному його кінці та хвостовик з п'яткою на другому його кінці, п'ятка виконана у формі двох стержнів з відгинами.

Виконання п'ятки у формі двох стержнів з відгинами дозволяє зменшити жорсткість п'ятки та усунути знакозмінні навантаження на п'ятку, що знижує динамічні навантаження в зоні взаємодії голки з клинами і, таким чином, призводить до підвищення довговічності роботи голки.

На рисунку 1 представлено загальний вид голки в'язальної машини та варіант кріплення стержня до хвостовика.

Голка містить стержень 1 з крючком 2 і язичком 3 на одному його кінці і хвостовик 4. Хвостовик додатково містить два стержні 5, 6, причому один кінець 7, 8 стержнів 5, 6 відповідно прикріплений до хвостовика 4, а другий кінець 9, 10 стержнів 5, 6 відповідно містить відгин, що утворює напівп'ятку. Таким чином п'ятка утворена двома напівп'ятками, що знижує її жорсткість та усуває знакозмінні навантаження в парі голка-клин.

Принцип роботи голки такий. При вмиканні, наприклад, круглов'язальної машини голки, встановлені в голковому циліндрі механізму в'язання (на рисунку 1 не показані), починають обертатися. При цьому кінці 9, 10 стержнів 5, 6, взаємодіючи з клинами механізму в'язання (на рисунку 1 не показані), забезпечують зворотно-поступальний рух голки в пазу голкового циліндру. Крючок 2 та язичок 3, взаємодіючи з пряжею та петлями трикотажного полотна (на рисунку 1 не показані), забезпечують здійснення процесу петлетворення, необхідного для одержання

трикотажного полотна.

Використання запропонованої конструкції голки в'язальної машини дозволяє:

- розширити асортимент голок в'язальних машин;
- підвищити довговічність роботи голки і в'язальної машини в цілому за рахунок зменшення навантажень, що діють на п'ятку голки при роботі в'язальної машини;
- підвищити продуктивність в'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи голок.

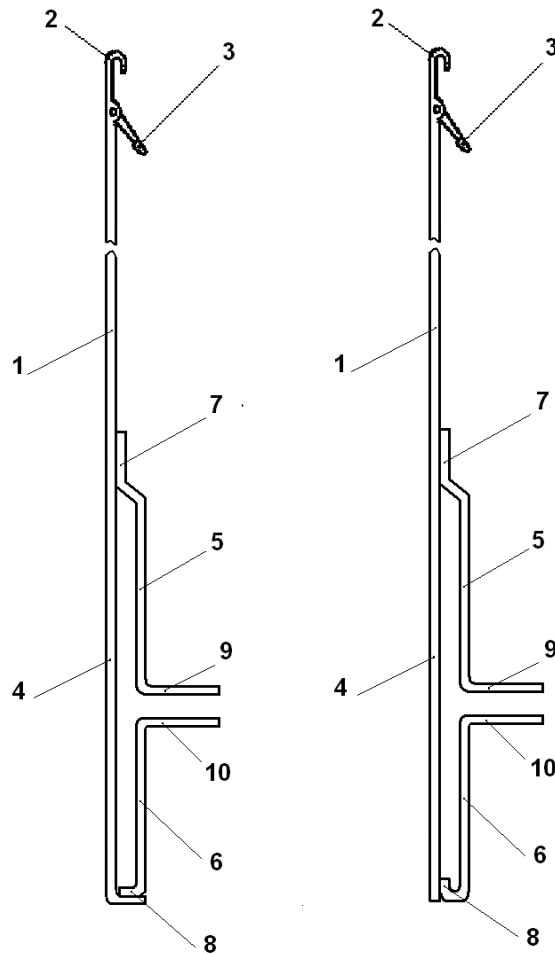


Рисунок 1 – Голка в'язальної машини, варіант кріплення стержня до хвостовика

Список використаних джерел

1. Піпа Б.Ф. Динаміка механізмів в'язання круглов'язальних машин. – К: КНУТД, 2008. – 416 с.
2. Піпа Б.Ф., Плешко С.А. Удосконалення робочих органів механізмів в'язання круглов'язальних машин. – К.: КНУТД, 2012. – 470 с.
3. Плешко С.А., Ковальов Ю.А., Рубанка М.М. Підвищення ефективності роботи в'язальних машин : монографія / С. А. Плешко. Київ : КНУТД, 2022, 288 с.
4. Динаміка круглов'язальних машин / Б.Ф. Піпа, О.М. Хомяк, Г.І. Павленко. – Київ : КНУТД, 2005. – 294 с.