

УДК 687.053

## РОЗРОБКА ШВЕЙНОЇ МАШИНИ 2-Х НИТКОВОГО ЛАНЦЮГОВОГО СТІБКА З РЕВЕРСОМ

В.А. Горобець, к.т.н, доцент

О.П. Манойленко, к.т.н, доцент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: швейна машина, закріпка, ланцюговий стібок, реверсивний рух.

В зв'язку зі збільшенням асортименту еластичних матеріалів швейні машини двониткового ланцюгового стібка отримують все ширше застосування у зв'язку з відомими перевагами ланцюгових стібків. Однак схильність їх до розпускання при відсутності можливості закріпити кінці строчок шляхом реверсу переміщення матеріалів, що зшиваються, суттєво стримують подальше впровадження цього типу обладнання.

Над вирішенням цієї проблеми науковці працювали давно. Так в роботі [1] запропонована машина 2-х ниткового ланцюгового стібка з реверсивним переміщенням матеріалу, де стібок при утворенні закріпки утворюється шляхом вимкнення повздовжнього руху петельника. Однак наявність в конструкції механізму петельника пружної ланки, яка постійно працює при кутовій швидкості головного вала машини  $300-400 \text{ с}^{-1}$  може призвести до порушення взаємодії петельника з голкою, де точність позиціонування складає  $0,1 \text{ мм}$ . Крім того необхідність розробки та вбудування в машину пристрою реверсу, якого ланцюгові машини не мають в принципі, суттєво ускладнює та здорожує її. Це можна бачити на розробленій кілька років тому фірмою Juki (Японія) подібної машини [2]. В зв'язку з тим, що вона має додатково, крім механізму петельника, ще й механізм відводчика, а також уже згаданий механізм реверса, ціна навіть базової конструкції складає  $3800\text{€}$ , а оснащеної допоміжними пристроями -  $5200\text{€}$ .

В той же час в країні є достатня кількість цілком працездатних швейних машин 876кл, ціни яких на вторинному ринку складає близько  $1000$  гривень за одиницю.

Авторами на базі цієї машини розроблена швейна машина з реверсом, шляхом реконструкції механізму петельника, в якому еліпсоподібна траєкторія петельника отримується тільки кінематичними ланцюгом поперечних його переміщень і в якому передбачений пристрій вимкнення повздовжнього переміщення петельника (рис. 1).

Реверс транспортування матеріалів відбувається за рахунок зміни напрямку обертання головного вала 1, наприклад, за класичною схемою керування реверсом асинхронних двигунів (рис. 2) при натисканні на важіль 4 пристрою для вимкнення повздовжнього руху петельника (рис. 1) та замиканні контакту SB3. Подача нитки петельнику при реверсі забезпечується додатковим кулачковим ниткоподавачем 11, який виконаний дзеркальною основному 10 і на який нижня нитка потрапляє

при реверсі за допомогою переведення її в зону кулачка ниткоподавача 11 блоком нитконапрямників 9, який займає відповідне положення за допомогою важелів 4 та 8 з'єднаних тягою 7.

Таким чином за допомогою нескладної модернізації можна отримати обладнання з важливою додатковою функцією і яке має конструкцію простішу ніж базова машина.

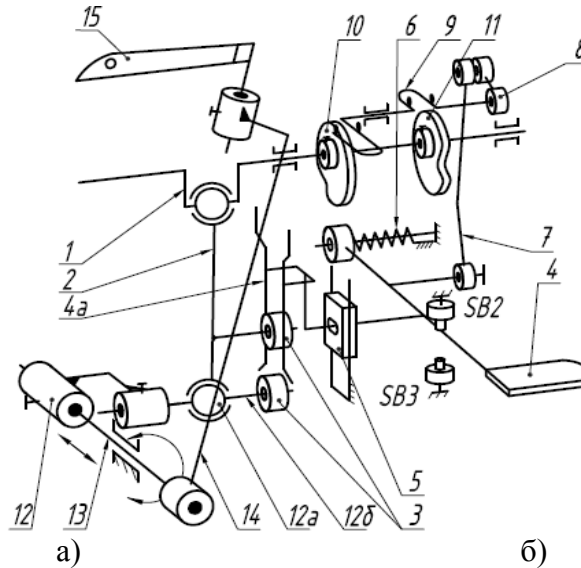


Рисунок 1. Механізм петельника та подачі нитки : а) – варіант 1; б) – варіант 2.

1 – коліно головного валу; 2 – шатун; 3 – ролик; 4 – важіль; 5 – повзун; 6 – пружина; 7 – тяга; 8 – важіль; 9 – блок нитконапрямників; 10 – кулачок ниткоподавач (прямої ходу); 11 – кулачок ниткоподавач (реверсу); 12 – коромисло; 12а – сферичний палець; 12б – відросток сферичного пальця; 13 – вал петельника; 14 – тримач петельника; 15 – петельник.

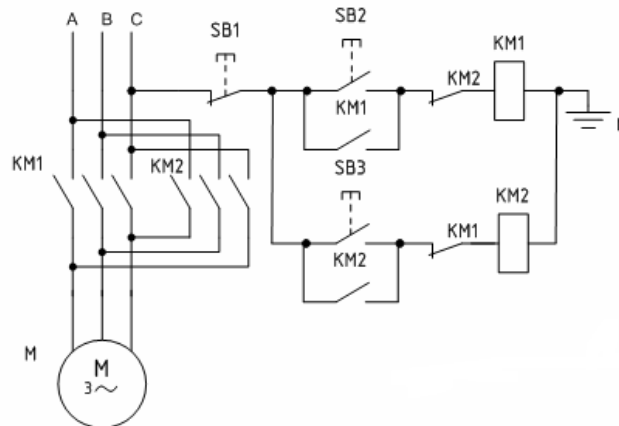


Рисунок 2. Електрично-принципова схема керування реверсом електродвигуна.

В разі на кафедрі прикладної механіки та машин продовжуються дослідження з визначення раціональних параметрів машини, яку можна було б впровадити в виробництво.

Список використаних джерел

1. А. с. 825728 СССР, МКИ<sup>3</sup> D 05 В 1/10. Швейная машина двухниточного цепного стежка / В. А. Пищиков, В. В. Егоров (СССР). – № 2808947/28-12 ; заявл. 08.08.79 ; опубл. 30.04.81, Бюл. № 16.

2. JUKI Mind & Technology [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.juki.co.jp/index\\_e.html](http://www.juki.co.jp/index_e.html)