



УДК 687.053

## РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ШВЕЙНОЇ МАШИНИ З РОЗШИРЕНИМИ ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

Студ. Калашніков Р.В., гр. МгЗМ-18

Наук. керівник доц. Манойленко О.П.

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Метою цієї роботи є аналіз функціональних характеристик петлетворних механізмів швейної машини для виконання човникового та однострижкового ланцюгового стібка. Задачею даної роботи є розробка швейної машини з розширеними технологічними можливостями на базі човникових швейних машин.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єктами дослідження є процес захоплення петлі-напуску при утворенні човникового та ланцюгового стібка. Предметом дослідження є механізми типових швейних машин човникового та ланцюгового стібка.

**Методи та засоби дослідження.** Для дослідження застосовуються відомі методи кінематичного аналізу механізмів теорії машин та механізмів, методика функціонально-адекватних механізмів, яка розроблена кафедрою [1].

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** В роботі виконаний опис структури механізму швейної машини, яка призначена для зшивання матеріалів човниковим та ланцюговим стібком на базі швейної машини 97 кл.. Результати аналізу можуть бути застосовані для подальшого дослідження, розробки методики проектування механізмів швейних машин з розширеними функціональними характеристиками.

**Результати дослідження.** Для підтримки конкурентноспроможності підприємства необхідно мати обладнання з широкими технологічними можливостями, яке може поєднувати можливості декількох машин з різними властивостями. Тому було запропоновано швейну машину на базі машини [2], яка може виконувати строчку як човникового двохниткового ланцюгового стібка так і однострижкового ланцюгового стібка (режими А та В).

В режимі А обертальний рух головного вала 2 (рис. 1) передається ведучому шківу 3, звідки через зубчастий пас 4 обертальний рух передається веденому шківу 5. Разом з ним обертальний рух отримує нижній вал 7 та зубчасте колесо 8, яке передає обертальний рух веденому зубчастому колесу 9, першому валу 10 та човнику 13, який отримує цей рух з передаточним відношенням 2:1, обертальний рух човник 13 здійснює відносно шпулетримача 14, який зафіксований установчим пальцем 15. Для забезпечення правильної роботи швейної машини осьове зміщення першого валу 10 усувається установчим кільцем 12. За такого режиму утворюється двохниткова човникова строчка.

Для переходу в режим Б голку встановлюють в крайнє нижнє положення. Циліндричний фіксатор 23 натискають до упору, долаючи зусилля пружини 29, внаслідок чого циліндрична частина 30 циліндричного фіксатора 23 з'єднується з гвинтовим пазом 26, після чого, повертаючи подвійну втулку 11, циліндричний фіксатор 23 переміщують по гвинтовому пазу 26 корпусу 1, притримуючи другий валик 18, до введення в зачеплення другого веденого зубчастого колеса 17 з другим ведучим зубчастим колесом 16, циліндричний фіксатор 23 переміщують через весь гвинтовий паз 26 до суміщення з іншим отвором 27 з плоскими гранями 24 кінця циліндричного фіксатора 23, що забезпечує поворот подвійної втулки 11 на кут 180° та переміщення її разом з другим валиком 18 та розширювачем 19 в необхіднє положення. Також в цей час перше ведене зубчасте колесо 9

виходить з зачеплення з першим ведучим колесом 8, в результаті чого вимикається перший валик 10 та човник 13.

В режимі Б обертальний рух від головного вала 2 передається до ведучого шківу 3 через зубчастий пас 4 веденому зубчастому шківу 5. Разом з ним обертальний рух отримує нижній вал 7 та друге ведуче зубчасте колесо 16, яке передає обертальний рух другому веденому зубчастому колесу 17, яке разом з другим валиком 18 та розширювачем 19 отримує цей рух з передаточним відношенням 1:1. Для забезпечення правильної роботи швейної машини осьове зміщення другого валика 18 усувається установчим кільцем 20. За такого режиму утворюється однопітвора ланцюгова строчка.

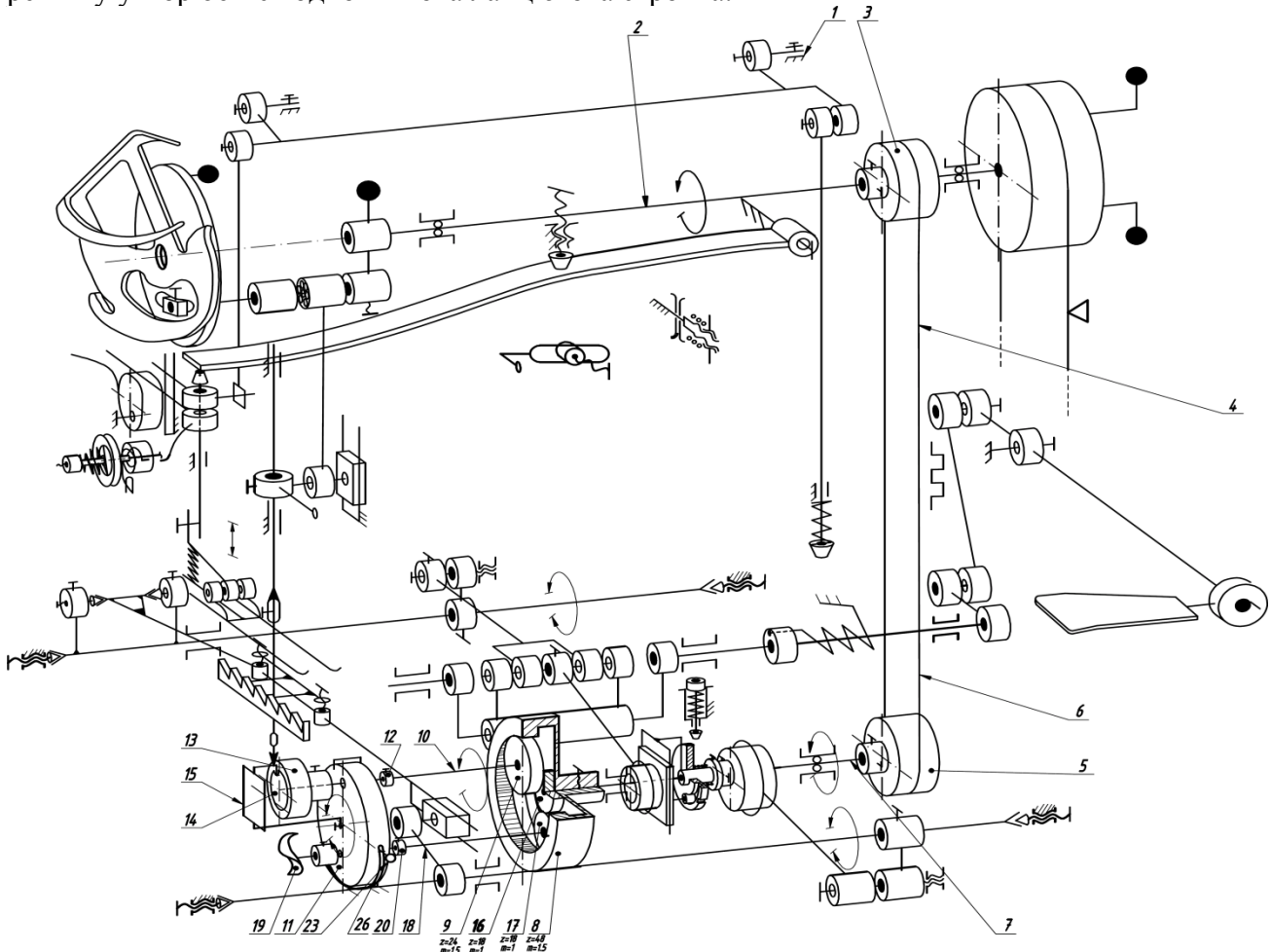


Рисунок 1 – Кінематично-принципова схема петлетворних механізмів

**Висновки.** Розроблена швейна машина дозволяє розширити технологічні можливості базової конфігурації, оскільки поєднує можливості двох різних за структурою швейних машин і забезпечує виконання човникового та однопітвора ланцюгового стібка.

**Ключові слова.** Човниковий стібок, ланцюговий стібок, механізм голки, швейна машина.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Пищиков В.О. Проектування швейних машин / В.О. Пищиков, Б.В. Орловський. – К. : Видавничо-поліграфічний дім Формат, 2007. – 320 с.
2. Патент України № 63919 D05B 57/00. Швейна машина./ В.А. Горобець, О.П. Манойленко від 25.10.2011, бюл. № 20.