



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **45116** (13) **U**
(51) МПК (2009)
D05B 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МЕХАНІЗМ ТРАНСПОРТУВАННЯ МАТЕРІАЛУ ЧОВНИКОВОЇ ШВЕЙНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u200905353

(22) 28.05.2009

(24) 26.10.2009

(46) 26.10.2009, Бюл.№ 20, 2009 р.

(72) ПИЩИКОВ В'ЯЧЕСЛАВ ОЛЕКСІЙОВИЧ, ПО-
ЛАДИЧ ІВАН ВАЛЕНТИНОВИЧ(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ(57) Механізм транспортування матеріалу човни-
кової швейної машини, що містить дві функціона-

льні групи горизонтального та вертикального пе-
реміщення, остання з яких включає тричленний
кривошип, кінематично з'єднаний з шатуном, що
утворює обертову кінематичну пару з тричленним
коромислом, та діаду першого виду, яка включає
шатун, на якому закріплена зубчаста рейка, та
короткий шатун, який відрізняється тим, що коро-
ткий шатун виконаний у вигляді ексцентрика, кіне-
матично з'єднаного з тричленним коромислом і
шатуном.

Корисна модель відноситься до області швей-
ного машинобудування, а саме до човникових
швейних машин.

Відомий механізм транспортування матеріалу
човникової швейної машини [Ф.І. Червяков, А.А.
Николаенко, Швейные машины, 4-тое издание. -
М.: Машиностроение. - 1976. с. 155], який містить
дві функціональні групи: горизонтального та вер-
тикального переміщень. Функціональна група го-
ризонтального переміщення включає в себе кри-
вошип, який однією своєю гілкою утворює
обертову кінематичну пару з шатуном, друга голо-
вка якого з'єднана рухомо з плечем тричленного
коромисла. Функціональна група вертикального
переміщення складається з кривошипа, який дру-
гою гілкою утворює обертову кінематичну пару з
шатуном, друга головка якого з'єднана рухомо з
плечем тричленного коромисла. Крім того, меха-
нізм містить діаду третього виду, що утворює кулі-
су, на який закріплена зубчаста рейка та повзун.

В цьому механізмі не забезпечується збіль-
шення радіуса кривизни робочої ділянки траєкторії
зубчастої рейки, цим самим не покращується про-
цес транспортування матеріалу.

Відомий також механізм транспортування ма-
теріалу човникової швейної машини [В.В. Исаев
Оборудование швейных предприятий. М. "Легкая и
пищевая промышленность" - 1983, с. 26], який міс-
тить дві функціональні групи горизонтального та
вертикального переміщення, остання з яких вклю-
чає тричленний кривошип, кінематично з'єднаний з
шатуном, що утворює обертову кінематичну пару з
тричленним коромислом, та діаду першого виду,
яка включає шатун, на якому закріплена зубчаста

рейка та короткий шатун. Наявність в цьому меха-
нізмі короткого шатуна забезпечує еліпсоподібну
траєкторію руху зубчастої рейки з незначним збі-
льшенням радіуса кривизни робочої ділянки
(Фіг.3), але не забезпечує необхідної форми цієї ж
траєкторії, цим самим не забезпечується і сам
процес транспортування матеріалу.

В основу корисної моделі покладена задача
створити такий механізм транспортування матері-
алу човникової швейної машини, в якому зміною
ланки, забезпечилось би покращання траєкторії
зубчастої рейки, а саме збільшення радіуса криви-
зни робочої ділянки, тим самим покращився б сам
процес транспортування матеріалу.

Поставлена задача вирішується тим, що в ме-
ханізмі транспортування матеріалу човникової
швейної машини, який містить дві функціональні
групи горизонтального та вертикального перемі-
щення, остання з яких включає тричленний кри-
вошип кінематично з'єднаний з шатуном, що утво-
рює обертову кінематичну пару з тричленним
коромислом, та діаду першого виду, яка включає
шатун на якому закріплена зубчаста рейка та ко-
роткий шатун, який відрізняється тим, що короткий
шатун виконано у вигляді ексцентрика та кінема-
тично з'єднаний з тричленним коромислом і шату-
ном.

Введення в механізм транспортування матері-
алу човникової швейної машини короткого шатуна
у вигляді ексцентрика дозволяє покращити траєк-
торію зубчастої рейки, а саме збільшити радіус
кривизни робочої ділянки, що забезпечує покращення процесу транспортування матеріалу.

(19) **UA** (11) **45116** (13) **U**

Корисна модель представлена на зображеннях, де: Фіг.1 - схема механізму транспортування матеріалу в аксонометричній проекції, де використовується короткий шатун; Фіг.2 - вид А до Фіг.1 фрагмент тричленного коромисла з коротким шатуном; Фіг.3 - форма траєкторії зубчастої рейки з використанням короткого шатуна, I - траєкторія зубчастої рейки, II - голкова пластина; Фіг.4 - фрагмент платформи човникової швейної машини; Фіг.5 - розріз А-А ексцентрика, до Фіг.4; Фіг.6 - схема механізму транспортування матеріалу в аксонометричній проекції; Фіг.7 - траєкторія зубчастої рейки, III - траєкторія зубчастої рейки, IV - голкова пластина.

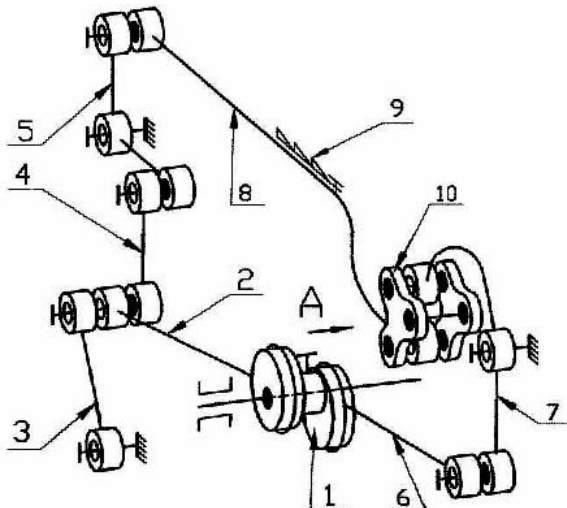
Механізм транспортування матеріалу човникової швейної машини, складається з двох функціональних груп горизонтального та вертикального переміщення. Функціональна група горизонтального переміщення містить тричленний кривошип 1, до гілки якого приєднаний кінематично шатун 2, друга головка якого утворює двообертальну кінематичну пару з коромислом 3 та шатуном 4, друга

головка останнього кінематично з'єднана з плечем тричленного коромисла 5. Функціональна група вертикального переміщення включає тричленний кривошип кінематично з'єднаний з шатуном 6, що утворює обертальну кінематичну пару з тричленим коромислом 7, та діаду першого виду, яка включає шатун 8, на якому закріплена зубчаста рейка 9 та ексцентрик 10.

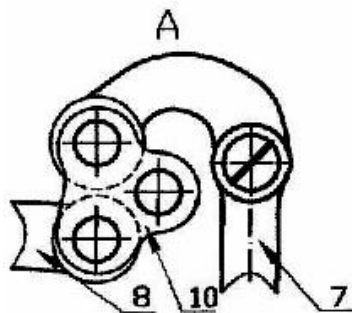
Механізм транспортування матеріалу човникової швейної машини працює наступним чином.

Обертальний рух тричленного кривошипа 1 через шатун 2, коромисло 3, шатун 4, тричленне коромисло 5 та шатун 8 перетворюється в горизонтальний рух зубчастої рейки 9, одночасно обертальний рух тричленного кривошипа 1, через шатун 6, тричленне коромисло 7 та ексцентрик 10 перетворюється в вертикальну складову руху зубчастої рейки.

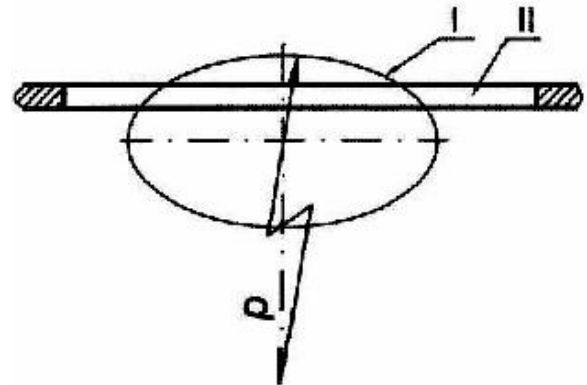
Покращання траєкторії зубчастої рейки, що характеризується збільшенням радіуса кривизни робочої ділянки, обумовлене зміною короткого шатуна на ексцентрик.



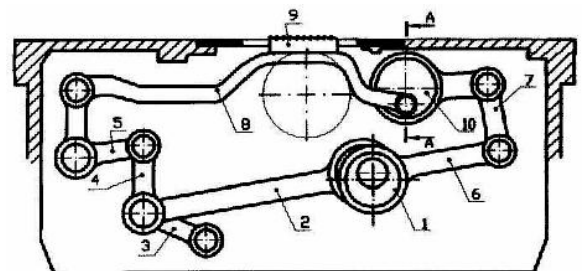
Фіг. 1



Фіг. 2

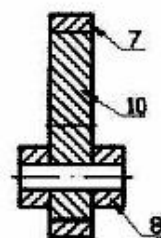


Фіг. 3



Фіг. 4

A-A(2:1)



Фіг. 5

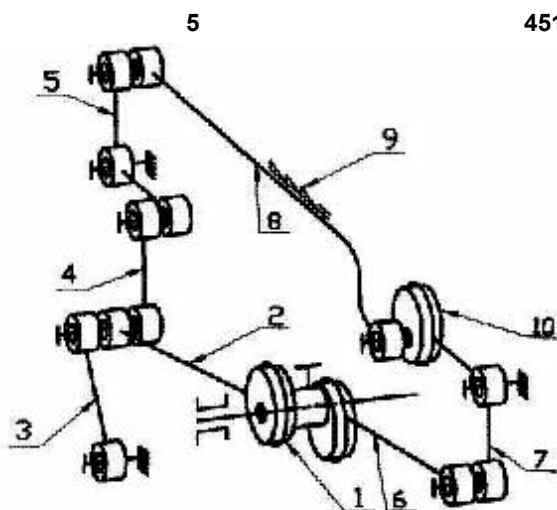


Fig. 6

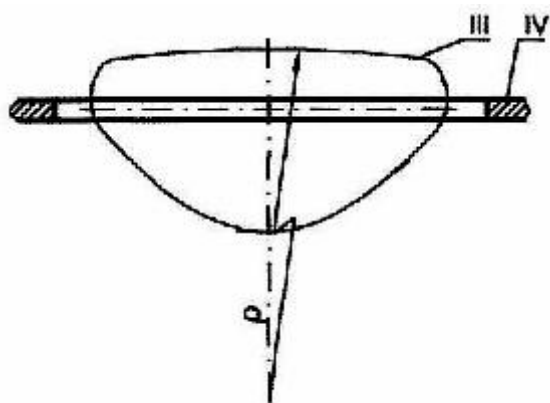


Fig. 7