



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54973 (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) ОДНОРЕЙКОВИЙ МЕХАНІЗМ ПРОСУВАННЯ МАТЕРІАЛУ ШВЕЙНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u201008192

(22) 30.06.2010

(24) 25.11.2010

(46) 25.11.2010, Бюл.№ 22, 2010 р.

(72) ПИЩИКОВ В'ЯЧЕСЛАВ ОЛЕКСІЙОВИЧ, ОРЛОВСЬКИЙ БРОНІСЛАВ ВІКЕНТІЙОВИЧ, ПОЛАДИЧ ІВАН ВАЛЕНТИНОВИЧ

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Однорейковий механізм просування матеріалу швейної машини, який містить функціональну групу горизонтального переміщення зубчастої рейки, що містить ексцентрик, кінематично з'єднаний з шатуном, що утворює подвійну обертальну кінематичну пару з коромислом та другим шатуном, з'єднаним з трипарним коромислом, друге плече якого входить в обертальну кінематичну

пару з третім шатуном, та функціональну групу вертикального переміщення зубчастої рейки, що містить другий ексцентрик, кінематично з'єднаний з четвертим шатуном, що утворює обертальну кінематичну пару з другим трипарним коромислом, який відрізняється тим, що зубчаста рейка виконана у вигляді повзуна, що утворює обертальну кінематичну пару з третім шатуном, а функціональна група вертикального переміщення зубчастої рейки містить додаткове коромисло та шатункулісу, що утворює обертові кінематичні пари з другим трипарним і додатковим коромислами та поступальну кінематичну пару з зубчастою рейкою, при цьому одне плече другого трипарного коромисла та додаткове коромисло мають нахил у бік, протилежний напрямку переміщення зубчастої рейки.

Корисна модель відноситься до галузі швейного машинобудування, а саме до швейних машин.

Відомий однорейковий механізм просування матеріалу швейної машини (В.В. Исаев Оборудование швейных предприятий. М. «Легкая индустрия» - 1978, С. 42), який містить функціональну групу горизонтального переміщення зубчастої рейки, що включає ексцентрик, кінематично з'єднаний з шатуном, що утворює обертальну кінематичну пару з коромислом та другим шатуном з'єднаним з трипарним коромислом, що утворює обертальну кінематичну пару з шатуном-вилкою на якому закріплена зубчаста рейка, та функціональну групу вертикального переміщення зубчастої рейки, що включає другий ексцентрик кінематично з'єднаний з третім шатуном, що утворює обертальну кінематичну пару з трипарним коромислом, яке в свою чергу кінематично з'єднане з повзуном, який утворює поступальну кінематичну пару з шатуном-вилкою. Коливання шатуна-вилки на якій закріплена зубчаста рейка навколо кінематичної пари, яку утворює цей шатун-вилка з плечем трипарного коромисла, призводить до того що значення вертикальної складової, які отримуються від функціональної групи вертикальних переміщень, для кожного зубця зубчастої рейки різні,

тому кожен зубець має індивідуальну форму траєкторії, що значною мірою впливає на утворення посадження та зморшкватості матеріалу в процесі його просування, що погіршує якість шва виробу.

Відомий також однорейковий механізм просування матеріалу швейної машини (В.В. Исаев Оборудование швейных предприятий. М. "Легкая и пищевая промышленность" - 1983, с. 26), який містить функціональну групу горизонтального переміщення зубчастої рейки, що включає ексцентрик кінематично з'єднаний з шатуном, що утворює подвійну обертальну кінематичну пару з коромислом та другим шатуном, з'єднаним з трипарним коромислом друге плече якого входить в обертальну кінематичну пару з третім шатуном на якому закріплена зубчаста рейка, та функціональну групу вертикального переміщення зубчастої рейки, що містить другий ексцентрик, кінематично з'єднаний з четвертим шатуном, що утворює обертальну кінематичну пару з другим трипарним коромислом, друге плече якого утворює обертальну кінематичну пару з коротким шатуном що входить в обертальну кінематичну пару з третім шатуном. Існуюча структура механізму забезпечує передачу вертикальної складової руху зубчастої рейки, що закріплена на шатуні, шляхом коливання останнього

(19) UA (11) 54973 (13) U

навколо кінематичної пари, яку утворює цей шатун з коромислом функціональної групи, що надає рейці горизонтальну складову її руху. Це призводить до того, що при роботі механізму кожен з зубців зубчастої рейки одержує різне значення вертикальної складової руху та відповідно мають різні, індивідуальні, по формі та розмірам траєкторії, що сприяє утворенню посадження та зморшкуватості матеріалу, в процесі просування його зубчастою рейкою, знижує якість шва виробу та є суттєвим недоліком усіх однорейкових механізмів просування матеріалу швейних машин.

В основу корисної моделі покладена задача створити такий однорейковий механізм просування матеріалу швейної машини, в якому введенням нових елементів та їх зв'язків, забезпечились би однакові значення вертикальних складових руху та, відповідно, однаковість форм траєкторій кожного зубця зубчастої рейки з одночасним утворенням функціонально-доцільної форми траєкторії всієї рейки з малою кривизною її робочої частини. Це - призвело б до зменшення посадження та зморшкуватості матеріалу в процесі просування його зубчастою рейкою.

Поставлена задача вирішується тим, що однорейковий механізм просування матеріалу швейної машини, який містить функціональну групу горизонтального переміщення зубчастої рейки, що включає ексцентрик кінематично з'єднаний з шатуном, що утворює подвійну обертальну кінематичну пару з коромислом та другим шатуном, з'єднаним з трипарним коромислом друге плече якого входить в обертальну кінематичну пару з третім шатуном, та функціональну групу вертикального переміщення зубчастої рейки, що містить другий ексцентрик, кінематично з'єднаний з четвертим шатуном, що утворює обертальну кінематичну пару з другим трипарним коромислом, згідно з корисною моделлю, зубчаста рейка виконана у вигляді повзуна що утворює обертальну кінематичну пару з третім шатуном, а функціональна група вертикального переміщення зубчастої рейки містить шатун-кулісу, що утворює обертальні кінематичні пари з другим трипарним і додатковим коромислами та поступальну кінематичну пару з зубчастою рейкою, при цьому одне плече другого трипарного коромисла та додаткове коромисло мають нахил у бік протилежний напрямку переміщення зубчастої рейки.

Введення в однорейковий механізм просування матеріалу швейної машини шатуна-куліси, що утворює обертальні кінематичні пари з другим трипарним і додатковим коромислами та поступальну кінематичну пару з зубчастою рейкою, дозволяє забезпечити однакові значення вертикальної складової руху та, відповідно, однаковість форм траєкторій кожного зубця та зубчастої рейки, а нахил плеча трипарного та додаткового коромисел в бік протилежний напрямку переміщення зубчас-

тої рейки забезпечує одночасно утворення функціонально-доцільної форми траєкторії кожного зубця та зубчастої рейки в цілому з малою кривизною тієї частини траєкторії, що розташована над голковою пластиною, що призводить до зменшення посадження та зморшкуватості матеріалу в процесі просування його зубчастою рейкою, та підвищує якість виробів.

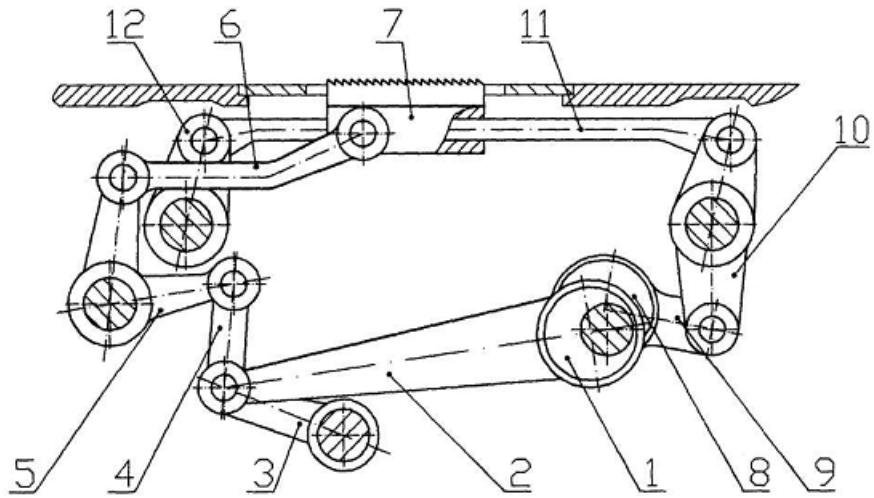
Корисна модель представлена на кресленнях: фіг. 1 - головний вид механізму транспортування матеріалу; фіг. 2 - траєкторія зубчастої рейки.

Однорейковий механізм просування матеріалу швейної машини, який містить функціональну групу горизонтального переміщення зубчастої рейки має ексцентрик 1, до якого приєднаний кінематично шатун 2, друга головка якого утворює двообертальну кінематичну пару з коромислом 3 та другим шатуном 4, друга головка останнього кінематично з'єднана з плечем трипарного коромисла 5 друге плече якого входить в обертальну кінематичну пару з третім шатуном 6 який утворює обертальну кінематичну пару з зубчастою рейкою 7. Функціональна група вертикального переміщення зубчастої рейки включає другий ексцентрик 8 кінематично з'єднаний з четвертим шатуном 9, що утворює обертальну кінематичну пару з другим трипарним коромислом 10 друге плече якого входить в обертальну кінематичну пару з шатуном-кулісою 11, що утворює поступальну пару з зубчастою рейкою 7, а другою своєю головкою входить в обертальну кінематичну пару з додатковим коромислом 12.

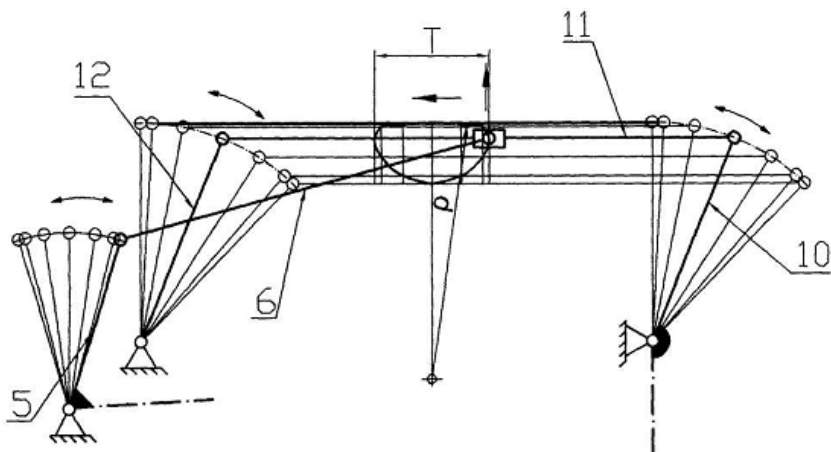
Механізм просування матеріалу човникової швейної машини працює наступним чином.

Обертальний рух ексцентрика 1 через шатун 2, коромисло 3, другий шатун 4, трипарне коромисло 5 та третій шатун 6 перетворюється в горизонтальну складову руху зубчастої рейки 7, одночасно обертальний рух другого ексцентрика 8, через четвертий шатун 9, друге трипарне коромисло 10, шатун-кулісу 11 та додаткове коромисло 12 перетворюється в вертикальну складову руху шатуна-куліси 11 та зубчастої рейки 7. Завдяки нахилу другого плеча трипарного коромисла 10 та коромисла 12 в сторону протилежну напрямку руху матеріалу, у період його просування, вертикальний рух шатуна-куліси 11 та рухомо встановленої на ньому зубчастої рейки 7 уповільнюється, що зменшує кривизну траєкторії кожного з зубців рейки.

Такий однорейковий механізм просування матеріалу швейної машини забезпечує однакові значення вертикальних складових руху та, відповідно, однаковість форм траєкторій кожного зубця зубчастої рейки з одночасним утворенням функціонально-доцільної форми траєкторії всієї рейки з малою кривизною її робочої частини. Це - призводить до зменшення посадження та зморшкуватості матеріалу в процесі просування його зубчастою рейкою.



Фиг. 1



Фиг. 2