

ф. 2292

Паш. в. ВКО78
16.03.06р



УКРАЇНА

(11) 74940

(19) (UA)

(51) МПК (2006)
D05B 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ПАТЕНТ на винахід

видано відповідно до Закону України
"Про охорону прав на винаходи і корисні моделі"

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності



М. Паладій

(21) 20040402988

(22) 22.04.2004

(24) 15.02.2006

(46) 15.02.2006. Бюл. № 2

(72) Горобець Василь Андрійович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(54) ШВЕЙНА МАШИНА ДВОНИТКОВОГО ЛАНЦЮГОВОГО ЗИГЗАГОПОДІБНОГО
СТІБКА



УКРАЇНА

(19) UA (11) 74940 (13) C2
(51) МПК (2006)
D05B 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ШВЕЙНА МАШИНА ДВОНИТКОВОГО ЛАНЦЮГОВОГО ЗИГЗАГОПОДІБНОГО СТІБКА

1

(21) 20040402988
(22) 22.04.2004
(24) 15.02.2006
(46) 15.02.2006, Бюл. № 2, 2006 р.
(72) Горобець Василь Андрійович
(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
(56) В.П.Полухин, Л.Б.Рейбарх Швейные машины
цепного стежка зарубежных фирм. М. 1979.
RU 2049835, 1995
RU 2051235, 1995
US 4178864, 1979
US 4425859, 1984
(57) 1. Швейная машина двониткового ланцюгового
зигзагоподібного стібка, яка має привід, притиск-
ний пристрій, промисловий стіл, головку машини,
що містить в собі головний вал, кінематично зв'я-
заний з верхнім валом, механізми голки та петель-
ника з відповідними робочими органами і транс-
портуючий орган, яка відрізняється тим, що
головка машини встановлена під промисловим
столом, притискний пристрій встановлений на
промисловому столі, головний вал головки маши-
ни кінематично з'єднаний з верхнім валом за до-
помогою зубчастої пасової передачі, транспортую-
чий орган встановлений безпосередньо на
верхньому валу, а механізми голки та петельника
виконані кожний у вигляді одного кінематичного

2

ланцюга, встановленого з можливістю надання
відповідному робочому органу руху по дуговій тра-
екторії.

2. Швейная машина за п. 1, яка відрізняється тим,
що механізм петельника має коліно, шатун, з'єд-
наний сферичною кінематичною парою з коліном,
коромисло, з'єднане з шатуном, вал петельника,
вільно встановлений в корпусі головки машини, на
якому закріплене коромисло, та тримач з петель-
ником, закріплений на валу петельника, а меха-
нізм голки включає зубчастий сектор, закріплений
на верхньому валу, вал голки, з'єднаний за допо-
могою двох зубчастих коліс з зубчастим сектором і
вільно встановлений в корпусі головки машини, та
коромисло-голковід з голкою, закріплене на валу
голки.

3. Швейная машина за пп. 1, 2, яка відрізняється
тим, що транспортуючий орган виконаний у вигляді
двох зубчастих секторів та двох рифлених дис-
ків, що вільно встановлені на осях, закріплених в
корпусі головки машини і розташованих на одній
лінії з секторами; при цьому голка виконана дуго-
подібною з довжиною дуги, більшою від півкола, а
притискний пристрій виконаний у вигляді подвійної
притискної ланки з пружним елементом, кожна
половина якої встановлена з можливістю притис-
кання матеріалу до відповідного сектора та риф-
леного диска.

Винахід відноситься до швейного машинобу-
дування, зокрема до швейних машин ланцюгового
двониткового зигзагоподібного стібка.

Відома [NEW ENERGY, 1MB Köln, 2000. с. 14]
швейная машина двониткового ланцюгового зигза-
гоподібного стібка, яка включає привод, притиск-
ний пристрій, промисловий стіл та головку маши-
ни, що містить у собі головний вал, механізми
голки та петельника з відповідними робочими ор-
ганами і транспортуючий орган.

Однак ця машина має вузькі технологічні мож-
ливості (мала величина зигзагу - 3-4 мм та немож-
ливість зшивання кусків матеріалу у стик) і складну
конструкцію.

Відома також [Полухин В.П. Рейбарх Л.Б.

Швейные машины цепного стежка зарубежных
фирм. М. Легкая индустрия. 1979. с.90-93] швейная
машина двониткового ланцюгового зигзаго-
подібного стібка, яка включає привод-притискний
пристрій, промисловий стіл, головку машини, що
містить в собі головний вал, кінематично зв'язаний
з верхнім валом, механізми голки та петельника з
відповідними робочими органами і транспортую-
чий орган. При цьому головка машини встановле-
на на промисловому столі і містить у собі притиск-
ний пристрій, кінематичний зв'язок між її головним
та верхнім валами здійснений за допомогою двох
конічних зубчастих передач, а механізми голки,
петельника та транспортування багатоланкові,
кожен з яких має два кінематичні ланцюги, вста-

(19) UA (11) 74940 (13) C2

новлені з можливістю надання відповідним робочим органам (прямій голці, петельнику та транспортуєму органу в виді зубчастої рейки), можливість руху по еліпсоподібних траєкторіях.

Але мала величина зигзагу стібка (3-4 мм) та розташування головки машини на промисловому столі звужують область застосування машини, оскільки не дають можливості шивати у стик куски матеріалів великих розмірів. Крім того, машина має складну конструкцію, оскільки кожен з її механізмів складається з двох кінематичних ланцюгів. Нарешті, всі робочі органи машини рухаються по складних еліпсоподібних траєкторіях, що ускладнює налагодження взаємодії цих органів в процесі утворення стібка, а, отже, погіршує надійність роботи машини.

В основу винаходу поставлено задачу створення такої швейної машини двониткового ланцюгового зигзагоподібного стібка, в якій шляхом зміни взаєморозташування окремих її частин, зміни структури механізмів головки машини, форми робочих органів та траєкторій, забезпечилось би підвищення надійності роботи машини, при розширенні її технологічних можливостей.

Поставлена задача вирішується тим, що в швейній машині двониткового ланцюгового зигзагоподібного стібка, яка включає привод, притискний пристрій, промисловий стіл, головку машини, що містить у собі головний вал, кінематично з'єднаний з верхнім валом, механізми голки та петельника з відповідними робочими органами і транспортуєму орган, згідно з винаходом, головка машини встановлена під промисловим столом, притискний пристрій встановлений на промисловому столі; головний вал головки машини кінематично з'єднаний з верхнім валом за допомогою зубчастої пасової передачі, транспортуєму орган встановлений безпосередньо на верхньому валі, а механізми голки та петельника виконані кожен в виді одного кінематичного ланцюга, встановленого з можливістю надання відповідному робочому органу руху по дуговій траєкторії.

При цьому механізм петельника включає коліно, шатун, з'єднаний сферичною кінематичною парою з коліном, коромисло, з'єднане такою ж парою з шатуном, вал петельника, вільно встановлений в корпусі головки машини, на якому закріплене коромисло, та держач з петельником, закріплений на валі петельника, а механізм голки включає зубчастий сектор, закріплений на верхньому валі, вал голки, з'єднаний за допомогою двох зубчастих коліс з зубчастим сектором і вільно встановлений в корпусі головки машини, та коромисло-голковод з голкою, закріплене на валі голки.

Крім того, транспортуєму орган виконаний в виді двох зубчастих секторів та двох рифлених дисків, що вільно встановлені на осях, закріплених в корпусі головки машини і розташованих відповідно на одній лінії з секторами; при цьому голка виконана дугоподібною з довжиною більшою від півкола, а притискний пристрій виконаний в виді подвійної притискної лапки з пружним елементом, кожна половина якої встановлена з можливістю притискання матеріалу до відповідного сектора та рифленого диска.

Розташування головки машини під промисло-

вим столом дозволяє використовувати всю площину стола для розміщення на ньому матеріалів, що шиваються, і, таким чином з'являється можливість шивати матеріали будь-яких розмірів, виконання механізмів голки та петельника в виді одного кінематичного ланцюга, встановленого з можливістю надання кожному з робочих органів можливість надання кожній дає можливість значно руху по дуговій траєкторії дає можливість значно спростити конструкцію машини, що забезпечує підвищення надійності роботи машини, при розширенні її технологічних можливостей.

Виконання робочих органів в виді дугоподібної голки, та зубчастих секторів з рифленими дисками дає можливість збільшити в десятки раз (до 40-60 мм) величину зигзагу. Однією з областей застосування машини може бути тимчасове шивання у стик кусків (2м x 20м) штучного хутра при їх фарбуванні. В цьому випадку окрім підвищення продуктивності праці; має місце ще й економія (близько 5%) матеріалу, який не профарбовується при шиванні цих кусків внапуск.

На фіг. 1 зображена кінематична схема машини, на фіг. 2 та 3 - загальний вид машини (без привода), на фіг. 4 - загальний вид головки машини, на фіг. 5 - розріз А-А на фіг. 4, на фіг. 6 вид Б на фіг. 4, на фіг. 7 - загальний вид притискного пристрою, на фіг. 8 - циклограма роботи машини.

Машина (фіг. 1-3) містить головку машини 1, що прикріплена знизу до промислового стола 2 таким чином, що верхня площина стола знаходиться на одному рівні з верхньою площиною головки 1 машини, та привод 3. На кронштейні 4, який прикріплений до бічної поверхні промислового стола 2 (на рисунку не показано), встановлений притискний пристрій 5. Між притискним пристроєм 5 та головою машини 1 знаходяться смуги матеріалу 6, що шиваються.

Головка машини 1 (фіг. 4-6) містить головний вал 7, що вільно встановлений в корпусі 8, і за допомогою зубчастої пасової передачі 9 з'єднаний з верхнім валом 10. Транспортуєму орган виконаний у виді двох зубчастих секторів 11, закріплених на валі 10 та двох рифлених дисків 12, вільно встановлених на нерухомих осях корпусу 8.

Кінематичний ланцюг механізму петельника складається з коліна 13 головного вала 7, яке за допомогою сферичної кінематичної пари з'єднане з шатуном 14, що, в свою чергу, утворює таку ж пару з коромислом 15, закріпленому на валі 16 петельника, вільно встановленому в корпусі 8. На валі 16 петельника закріплений також держач 17 з петельником 18. Кінематичний ланцюг механізму голки складається з зубчастого сектора 19, закріпленого на верхньому валі 16 петельника, який за допомогою проміжного зубчастого колеса 20 з'єднаний з зубчастим колесом 21, закріпленим на валі голки 22. Цей вал вільно встановлений в підшипниках корпусу 8 і на його середині закріплене коромисло-голковод 23, в якому закріплена дугоподібна голка 24. На верхній частині корпусу 8 встановлена голкова пластина 25, яка зафіксована затискачами 26. Для заправки ниток в машині передбачені нитконаправлювачі 27, та регулятори затиску ниток 28. Головка 1 машини з'єднана з приводом 3 (фіг. 1) пасом 29 за

допомогою шків 30, що закріплений на головному валі 7.

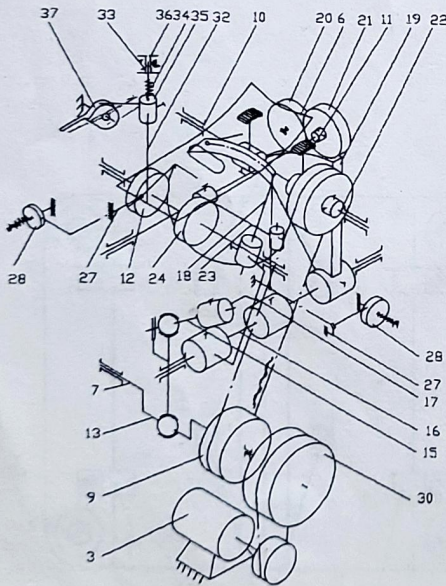
Таким чином, голка 24 та петельник 18 мають змогу здійснювати рух по дугових траєкторіях.

Притискний пристрій 5 (фіг. 1, 7) складається з подвійної лапки 31, яка прикріплена до стержня 32, що, в свою чергу, вільно встановлений в корпусі 33 пристрою. Корпус 33 кріпиться до кронштейна 4. Притиск лапки до матеріалу здійснюється пружиною 34, яка одним кінцем вперта в повідок 35, закріплений на стержні 32, а другим в порожнистий гвинт 36, який служить для регулювання зусилля притиску. З повідком 35 в контакт знаходиться кулачок 37, який служить для підйому та опускання лапки.

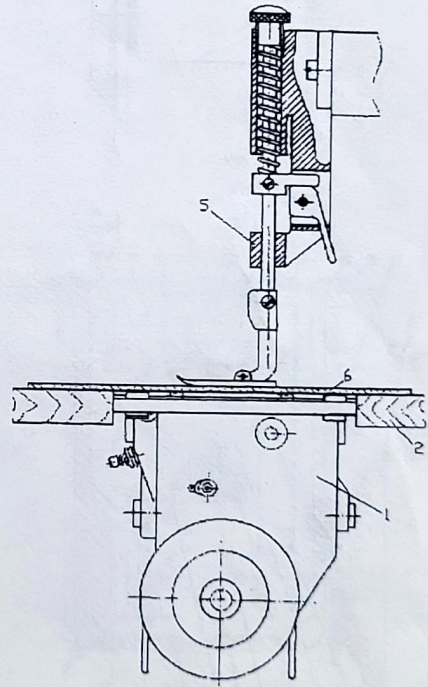
Машина працює наступним чином. На промисловий стіл 2 вкладають у стик смуги матеріалу 6 і притискають підйомною лапкою 31 до голкової пластини 25. Після цього за допомогою привода 3, паса 29 та шків 30 приводиться до руху головний вал 7 головки машини 1, від якого за допомогою відповідних механізмів одержують коливальні рухи дугоподібна голка 24 та петельник 18. При цьому

дугоподібна голка 24, рухаючись знизу вгору, вводить свою петлю в петлю петельника 18; після чого проколює першу смугу матеріалу 6 і проводить кризь нього свою петлю, потім, рухаючись зверху вниз, проколює другу смугу матеріалу 6, проводячи кризь нього свою петлю. Після проколу другої смуги матеріалу 6 дугоподібна голка 24 вводить свою петлю в "трикутник", утворений гілками петлі петельника та петлею дугоподібної голки 24 від попереднього стібка. Одночасно через зубчасту пасову передачу 9 та верхній вал 10 одержують обертальний рух сектори 11, які в період, коли дугоподібна голка 24 знаходиться поза матеріалом 6, зчіплюються з ним і переміщують на довжину стібка. Для зменшення тертя при переміщенні матеріалу служать диски 12. В подальшому процес утворення стібків повторяється, в результаті чого смуги матеріалу 6 зшиваються у стик. Послідовність взаємодії робочих органів показана на циклограмі (фіг. 8).

Завдяки своїй конструкції машина, що заявляється, має підвищену надійність роботи при розширенні її технологічних можливостей.



Фиг. 1



Фиг. 2

74940

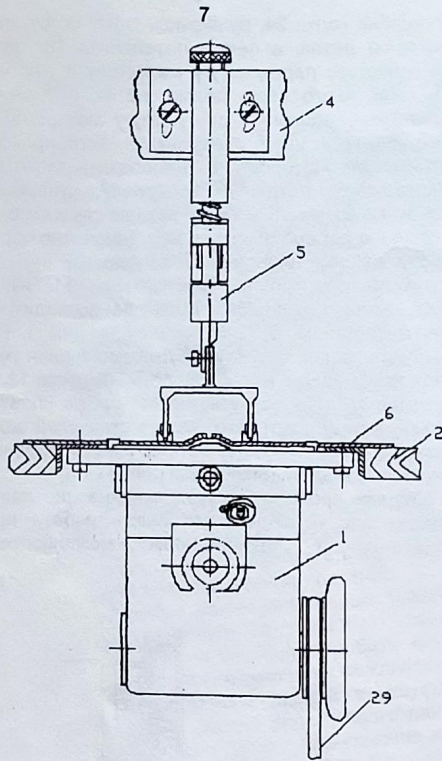


Fig. 3

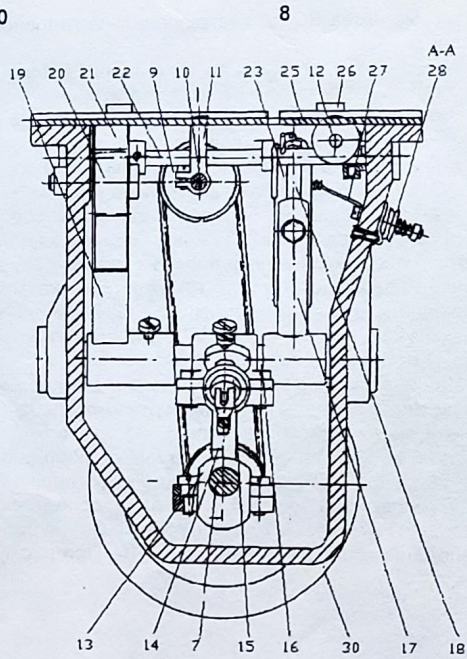


Fig. 5

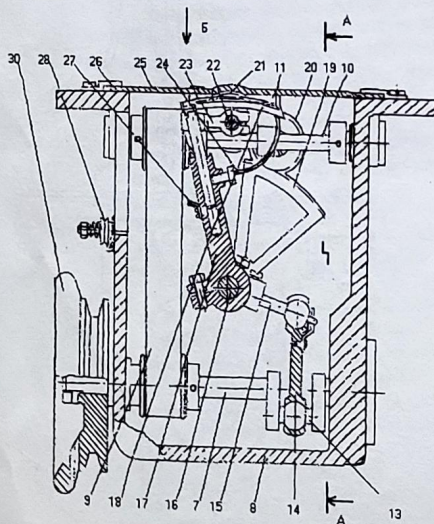


Fig. 4

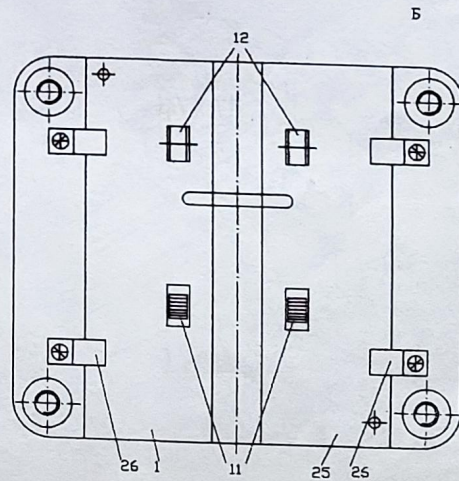
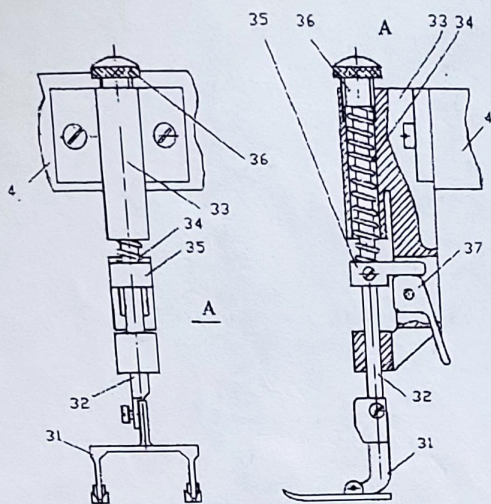
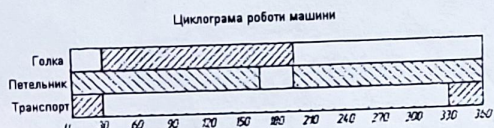


Fig. 6



Фиг. 7



Фиг. 8