



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63920 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
D05B 57/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ШВЕЙНА МАШИНА

1

2

(21) u201103492

(22) 24.03.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) ГОРОБЕЦЬ ВАСИЛЬ АНДРІЙОВИЧ, МАНОЙ-ЛЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) 1. Швейна машина, що містить корпус машини, в якому розміщений головний вал, який конічною зубчастою передачею з'єднаний з вертикальним валом, кінематично зв'язаним з нижнім валом, петлеутворюючий орган та механізм подачі нитки з ниткопритягувачем кінематично з'єднаним з голководом, яка **відрізняється** тим, що містить додат-

ковий петлеутворюючий орган, виконаний у вигляді розширювача, два валики, муфту, подвійну втулку, ступеневу конічну зубчасту передачу та ниткоподавач, при цьому валики з'єднані з подвійною втулкою, яка встановлена з можливістю зміни свого положення в корпусі машини, муфта закріплена на нижньому валу з можливістю почергової взаємодії з валиками, на яких закріплені петлеутворюючі органи, ниткоподавач закріплений на голководі, а кінематичний зв'язок між вертикальним і нижнім валами здійснений за допомогою ступеневої зубчастої конічної передачі.

2. Швейна машина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ступенева зубчаста конічна передача має передаточні числа ступенів: 2:1 та 1:1.

Корисна модель належить до швейного машинобудування, зокрема до швейних машин загального призначення.

Відома швейна машина [Вальщиков Н.М., Шарапин А.И., Идиатулин И.А. Вальщиков Ю.Н., Оборудование швейного производства М. "Легкая индустрия" 1977, с. 120.], що містить корпус машини, в якому розміщений головний вал, який конічною зубчастою передачею з'єднаний з вертикальним валом, кінематично зв'язаним з нижнім валом, петлеутворюючий орган та механізм подачі нитки.

При цьому кінематичний зв'язок вертикального і нижнього валів виконаний за допомогою зубчастої конічної передачі, загальне передаточне число обох конічних зубчастих передач 1:1, петлеутворюючий орган виконаний у вигляді розширювача, закріпленого безпосередньо на нижньому валу, а механізм подачі нитки містить ниткоподавач, який закріплений на голководі, та нитконапрямники.

Однак така машина має вузькі технологічні можливості, оскільки виконує тільки однопітковий ланцюговий стібок.

Відома також швейна машина [Вальщиков Н.М., Шарапин А.И., Идиатулин И.А. Вальщиков Ю.Н., Оборудование швейного производства М. "Легкая индустрия" 1977, с. 28.], що містить корпус машини, в якому розміщений головний вал, який конічною зубчастою передачею з'єднаний з верти-

кальним валом, кінематично зв'язаним з нижнім валом, петлеутворюючий орган та механізм подачі нитки з ниткопритягувачем кінематично з'єднаним з голководом.

При цьому кінематичний зв'язок вертикального і нижнього валів виконаний за допомогою зубчастої конічної передачі, загальне передаточне число обох конічних зубчастих передач 2:1, петлеутворюючий орган виконаний у вигляді човника, закріпленого безпосередньо на нижньому валу.

Однак, така машина має вузькі технологічні можливості, оскільки виконує тільки двопітковий човниковий стібок.

В основу корисної моделі покладена задача створити таку швейну машину, в якій введенням нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би розширення технологічних можливостей машини.

Поставлена задача вирішується тим, що в швейній машині, що містить корпус машини, в якому розміщений головний вал, який конічною зубчастою передачею з'єднаний з вертикальним валом, кінематично зв'язаним з нижнім валом, петлеутворюючий орган та механізм подачі нитки з ниткопритягувачем, кінематично з'єднаним з голководом, згідно з корисною моделлю, містить додатковий петлеутворюючий орган, виконаний у вигляді розширювача, два валики, муфту, подвійну втулку, ступеневу конічну зубчасту передачу та

(13) U

(11) 63920

(19) UA

ниткоподавач, при цьому валики з'єднані з подвійною втулкою, яка встановлена з можливістю зміни свого положення в корпусі машини, муфта закріплена на нижньому валу з можливістю почергової взаємодії з валиками, на яких закріплені петлеутворюючі органи, ниткоподавач закріплений на голководі, а кінематичний зв'язок між вертикальним і нижнім валами здійснений за допомогою ступеневої зубчастої конічної передачі.

Доцільно, щоб ступенева зубчаста конічна передача мала передаточні числа ступенів: 2:1 та 1:1.

Застосування двох валиків, подвійної втулки, муфти та ступеневої конічної зубчастої передачі, встановлення додаткового петлеутворюючого органа - у вигляді розширювача дає можливість виконувати як одонитковий ланцюговий стібок, так і двонитковий човниковий стібок, закріплення муфти на нижньому валу та можливість її взаємодії з одним з валиків, забезпечує передачу руху на певний петлеутворюючий орган, виконання кінематичного зв'язку у вигляді ступеневої зубчастої конічної передачі забезпечує необхідний рух кожного петлеутворюючого органа, закріплення ниткоподавача на голководі машини забезпечує необхідну подачу нитки в процесі утворення одониткового ланцюгового стібка, що в комплексі розширює технологічні можливості машини.

Виконання ступеневої зубчастої конічної передачі з передаточним числом: 2:1 та 1:1 дає можливість забезпечити передачу обертального руху необхідної частоти відповідно кожному з петлеутворюючих органів: човнику та розширювачу, що також розширює технологічні можливості машини.

Швейна машина представлена на кресленнях, де: фіг. 1 - кінематична схема машини; фіг. 2 - вид спереду; фіг. 3 - вид знизу, фіг. 4 розріз А-А на фіг. 1.

Швейна машина містить корпус машини 1, в якому встановлений головний вал 2 (фіг. 1-4), на якому закріплене ведуче конічне колесо 3, з'єднане з веденим зубчастим колесом 3, які утворюють конічну зубчасту передачу 3-4. Ведене зубчасте колесо 4 закріплене на вертикальному валу 5, на кінці вертикального вала 5 закріплений з можливістю регулювання ведучий блок 6 ступеневої конічної зубчастої передачі, який утворений конічними колесами 7 та 8. Конічне зубчасте колесо 7 з'єднане з конічним зубчастим колесом 9, веденого блока 10 ступеневої конічної зубчастої передачі, який утворений з зубчастими конічними колесами 9 та 11. Ведений блок 10 закріплений на нижньому валу 12, на якому встановлена муфта 13, що з'єднана з валиком 14, в торець муфти 13 встановлений торець пружини 15, яка встановлена на нижньому валу 12, а її інший кінець упертий в торець установчого кільця 16, яке закріплене на нижньому валу 12. Валик 14 з'єднаний з подвійною втулкою 17,

яка закріплена гвинтом 18 з можливістю зміни свого положення в корпусі машини 1. На кінці валика 14 закріплений петлеутворюючий орган - човник 19. В подвійній втулці 17 також встановлено інший валик 20, на кінці якого закріплений додатковий петлеутворюючий орган - розширювач 21. Швейна машина також містить механізм подачі нитки з ниткопритягувачем 22, ниткоподавач 23, який закріплений на голководі 24 та нитконапрямник 25, який закріплений на корпусі машини 1 з можливістю зміни його положення.

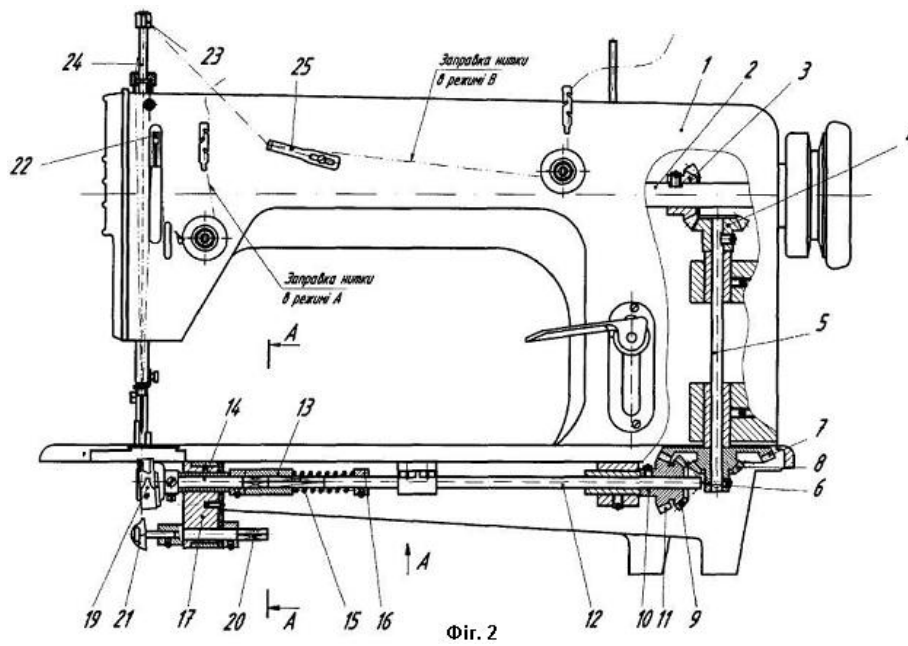
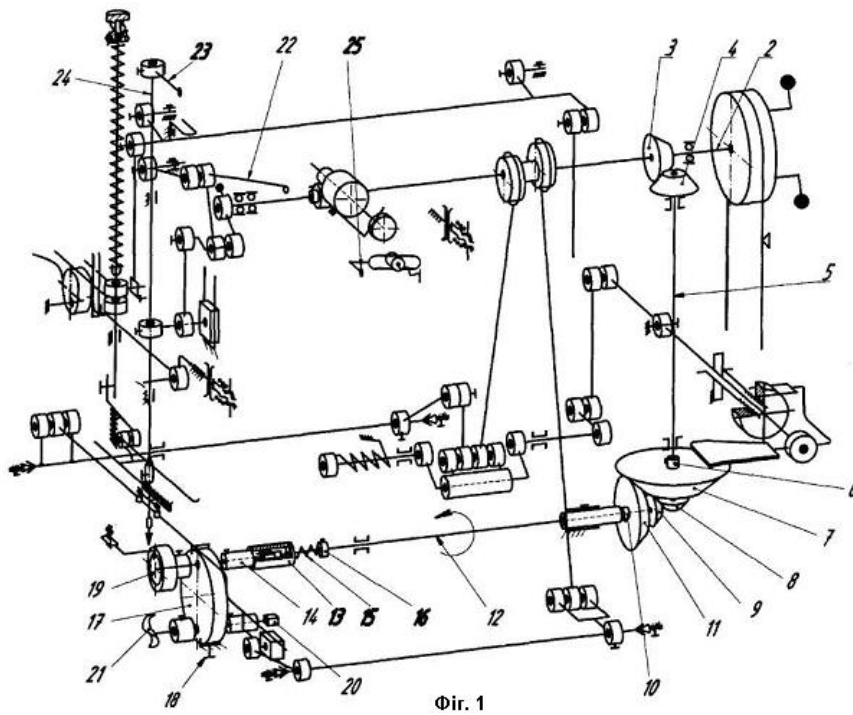
Швейна машина може працювати в двох режимах А та В.

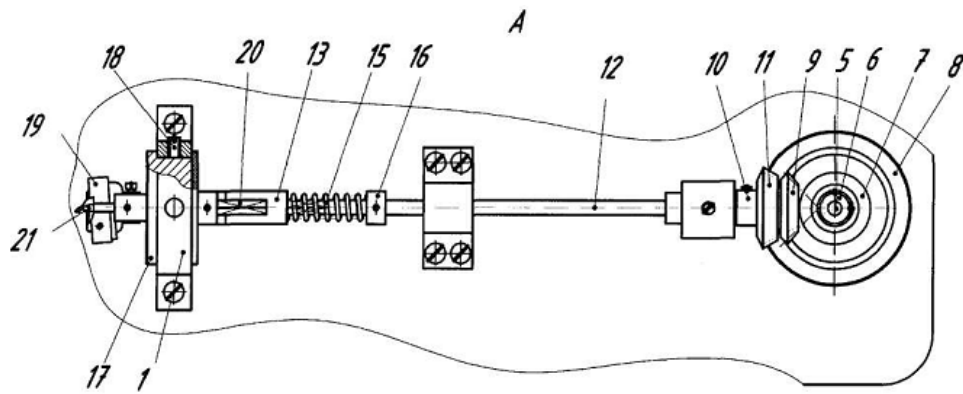
В режимі А: обертальний рух від головного вала 2 та ведучого конічного колеса 3, передається веденому конічному колесу 4, вертикальному валу 5, ведучому блоку 6 (конічним зубчастим колесам 7 та 8). Обертальний рух від конічного зубчастого колеса 7 передається зубчастому конічному колесу 9 веденого блока 10, та нижньому валу 12. Обертальний рух нижнього вала 12 через муфту 13 передається валику 14 та човнику 19. Механізм подачі нитки за допомогою ниткопритягувача 22 забезпечує необхідний закон подачі нитки для роботи машини в режимі А. При цьому нитка заправляється в вічко ниткопритягувача 22.

Для переходу в режим В необхідно ведений блок 10 перемістити вгору, а ведучий блок 6 праворуч та забезпечити з'єднання конічних зубчастих коліс 8 та 11. Послабивши кріплення гвинта 18, відвести муфту 13 праворуч до упору стиснувши пружину 15 та утримуючи її, повернути подвійну втулку 17 на кут 180° до суміщення осі валика 20 з віссю нижнього вала 12, відпустити муфту 13. Під дією пружини 15 муфта 13 займе своє праве положення, після чого подвійну втулку 17 закріплюють гвинтом 18 в корпусі машини 1, а нитку заправляють в нитконапрямник 25 та ниткоподавач 23. Величину подачі нитки змінюють за рахунок положення нитконапрямника 25 відносно корпусу машини 1.

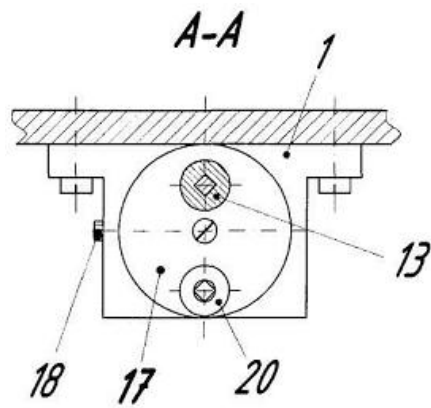
В режимі В: обертальний рух від головного вала 2 та ведучого конічного колеса 3, передається веденому конічному колесу 4, вертикальному валу 5, ведучому блоку 6 (конічним зубчастим колесам 7 та 8). Обертальний рух від конічного зубчастого колеса 8 передається зубчастому конічному колесу 11 веденого блока 10, та нижньому валу 12. Обертальний рух нижнього вала 12 через муфту 13 передається валику 20 та розширювачу 21. Зворотно-поступальний рух голководи 24 передається ниткоподавачу 23, який в сукупності з нитконапрямником 25 забезпечує необхідний закон подачі нитки для роботи машини в режимі В.

Необхідне зусилля пружини 15 встановлюють положенням установчого кільця 16 на нижньому валу 12.





Фиг. 3



Фиг. 4