



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63919 (13) U
(51) МПК (2011.01)
D05B 57/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШВЕЙНА МАШИНА

1

2

(21) u201103491

(22) 24.03.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) МАНОЙЛЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ, ГО-
РОБЕЦЬ ВАСИЛЬ АНДРІЙОВИЧ(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) 1. Швейна машина, що містить корпус маши-
ни, в якому розміщені головний вал, з'єднаний
конічною зубчатою передачею з вертикальним
валом, кінематично зв'язаним з нижнім валом,
петлеутворюючий орган та механізм подачі нитки з
ниткопритягувачем, кінематично з'єднаний з гол-
ководом, яка **відрізняється** тим, що містить дода-
тковий петлеутворюючий орган у вигляді розши-
рювача, два валики, муфту, ступеневу конічну
зубчасту передачу з ведучими та веденими коніч-
ними зубчастими колесами, ниткоподавач, ковзну
шпонку, шток повзун, та подвійну втулку встанов-
лену з можливістю зміни свого положення в корпу-

сі машини і з'єднану з валиками, на яких закріплені
петлеутворюючі органи, при цьому нижній вал ви-
конаний порожнистим і з поздовжнім пазом, в по-
рожнину якого вільно встановлений шток-повзун,
на одному кінці якого закріплена ковзна шпонка,
що вільно встановлена в поздовжній паз нижньо-
го вала з можливістю почергової взаємодії з веде-
ними конічними зубчастими колесами, а муфта
з'єднана з нижнім валом з можливістю почергової
взаємодії з валиками, ниткоподавач закріплений
на голководі, а вертикальний вал зв'язаний з ниж-
нім валом за допомогою ступеневої зубчастої коні-
чної передачі.

2. Швейна машина за п. 1, яка **відрізняється** тим,
що ведучі конічні зубчасті колеса виконані суціль-
ним блоком, а ведені конічні зубчасті колеса в ви-
гляді окремих зубчастих конічних коліс вільно
встановлених на нижньому валу.

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

Корисна модель належить до швейного маши-
нобудування, зокрема до швейних машин загаль-
ного призначення.

Відома швейна машина [Вальщиков Н.М., Ша-
рапин А.И., Идиатулин И.А. Вальщиков Ю.Н., Обо-
рудование швейного производства М. «Легкая
индустрия» 1977.], що містить корпус машини, в
якому розміщений головний вал, який конічною
зубчатою 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 зубчас-
тої конічної передачі, загальне передаточне число
обох конічних зубчастих передач 1:1, петлеутво-
рюючий 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 однопнитковий
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.], що містить корпус ма-
шини, в якому розміщений головний вал, з'єднаний
конічною зубчатою передачею з вертикальним
валом, кінематично зв'язаним з нижнім валом,
петлеутворюючий орган та механізм подачі нитки з
ниткопритягувачем, який кінематично зв'язаний з
голководом.

При цьому кінематичний зв'язок вертикального
і нижнього валів виконаний за допомогою зубчас-
тої конічної передачі, загальне передаточне число
обох конічних зубчастих передач 2:1, петлеутво-
рюючий орган виконаний у вигляді цовника, закрі-
пленого безпосередньо на нижньому валу.

Однак, така машина має вузькі технологічні
можливості, оскільки виконує тільки двонитковий
цвониковий 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.

(13) U

(11) 63919

(19) UA

Поставлена задача вирішується тим, що в швейній машині, що містить корпус машини, в якому розміщені головний вал, з'єднаний конічною зубчастою передачею з'єднаний з вертикальним валом, кінематично зв'язаним з нижнім валом, петлеутворюючий орган та механізм подачі нитки з ниткопритягувачем, кінематично з'єднаний з голководом, згідно з корисною моделлю, містить додатковий петлеутворюючий орган у вигляді розширювача, два валики, муфту, ступеневу конічну зубчасту передачу з ведучими та веденими конічними зубчастими колесами, ниткоподавач, ковзну шпонку, шток повзун, та подвійну втулку встановлену з можливістю зміни свого положення в корпусі машини і з'єднану з валиками, на яких закріплені петлеутворюючі органи, при цьому нижній вал виконаний порожнистим і з поздовжнім пазом, в порожнину якого вільно встановлений шток-повзун, на одному кінці якого закріплена ковзна шпонка, що вільно встановлена в поздовжній паз нижнього вала з можливістю поперпергової взаємодії з веденими конічними зубчастими колесами, а муфта з'єднана з нижнім валом з можливістю поперпергової взаємодії з валиками, ниткоподавач закріплений на голководі, а вертикальний вал зв'язаний з нижнім валом за допомогою ступеневої зубчастої конічної передачі.

Доцільно, щоб ведучі конічні зубчасті колеса були виконані суцільним блоком, а ведені конічні зубчасті колеса в вигляді окремих зубчастих конічних коліс вільно встановлених на нижньому валу.

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 органу - у вигляді розширювача дає можливість виконувати як одонитковий ланцюговий стібко, так і двонитковий човниковий стібко, 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, додаткове введення в механізм ковзної шпонки та штока-повзуна, виконання нижнього вала порожнистим і з поздовжнім пазом, одного валика меншої довжини, ніж інший, забезпечує швидке і точне перемикаання машини з одного виду стібка на інший, що в комплексі розширює технологічні можливості машини.

Виконання ведучих конічних зубчастих коліс суцільним блоком та ведених конічних зубчастих коліс окремими зубчастими конічними колесами, які вільно встановлені на нижньому валу, надає можливість через ковзну шпонку поперпергово передавати оберпальний рух у відношенні 2:1 або 1:1 нижньому валу, що також розширює технологічні можливості машини.

Виконання ступеневої зубчастої конічної передачі з передаточним числом: 2:1 та 1:1 дає мож-

ливість забезпечити передачу оберпального 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 - вид Б на фіг., фіг. 5 - вид В на фіг., фіг. 6 - розріз А-А на фіг. 1, фіг. 7 - розріз Б-Б на фіг. 1, фіг. 8 - розріз В-В на фіг. 1.

Швейна машина загального призначення містить корпус 1 (фіг. 1-8), в якому встановлений головний вал 2, на якому закріплене ведуче конічне колесо 3, з'єднане з веденим конічним зубчастим колесом 4, які утворюють конічну зубчасту передачу 3-4. Ведене конічне зубчасте колесо 4 закріплене на вертикальному валу 5, на кінці якого закріплений ведучий блок 6 ступеневої конічної зубчастої передачі, який утворений ведучими конічними зубчастими колесами 7 та 8. Ведуче конічне зубчасте колесо 7 з'єднане з веденим конічним зубчастим колесом 9, а ведуче конічне зубчасте колесо 8 з'єднане з веденим конічним зубчастим колесом 10. Ведені конічні зубчасті колеса 9 та 10 вільно встановлені на нижньому валу 11, що виконаний порожнистим та з поздовжнім пазом 12. В поздовжній паз 12 установлена рухомо ковзна шпонка 13, яка також з'єднана з веденим зубчастим конічним колесом 9 та закріплена на штоці-повзуні 14, який вільно встановлений в порожнину нижнього вала 11. На нижньому валу 11, також виконаний поздовжній отвір, в якому встановлена шпилька 15, яка закріплена в штоці-повзуні 14 та муфті 16, яка з'єднана з плоскими гранями нижнього вала 11 та з такими ж гранями валика 17. В торець муфти 16 встановлений торець пружини 18, яка встановлена на нижньому валу 11, а її інший кінець упертий в торець установчого кільця 19, яке закріплене на нижньому валу 11. Валик 17 з'єднаний з подвійною втулкою 20, яка закріплена гвинтом 21 з можливістю зміни свого положення в корпусі машини 1. На кінці валика 17 закріплений петлеутворюючий орган - човник 22. В подвійній втулці 20 також установлено інший валик 23, який довший на ширину веденого конічного зубчастого колеса 9. На кінці валика 23 закріплений додатковий петлеутворюючий орган - розширювач 24. Швейна машина також містить механізм подачі нитки з ниткопритягувачем 25, ниткоподавач 26, який закріплений на голководі 27 та нитконапрямник 28, який закріплений на корпусі машини 1 з можливістю зміни його положення.

Швейна машина може працювати в двох режимах А та В.

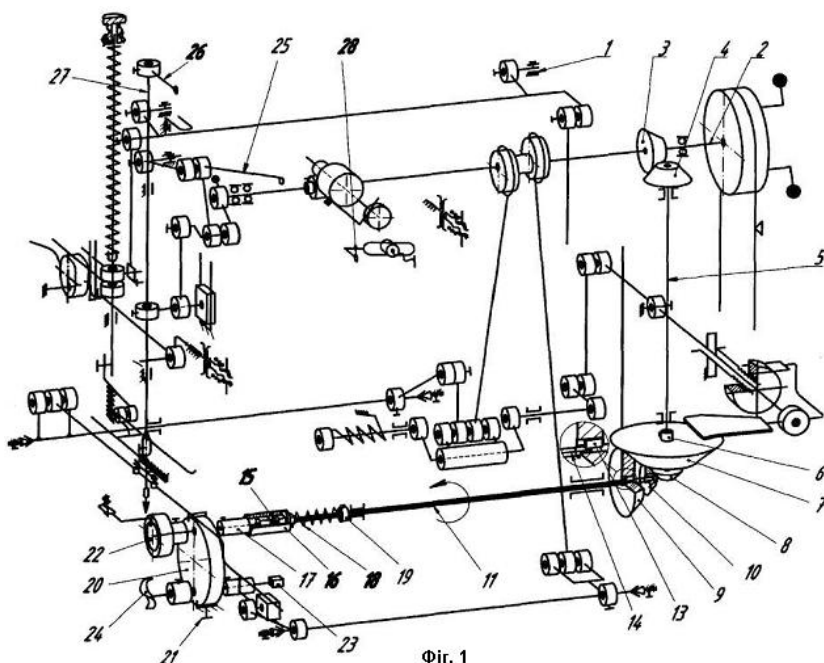
В режимі А: оберпальний рух від головного вала 2 та ведучого конічного колеса 3, передається веденому конічному колесу 4, вертикальному валу 5, ведучому блоку 6 (ведучим конічним зубчастим колесам 7 та 8). Оберпальний рух від ведучого конічного зубчастого колеса 7 передається веденому конічному зубчастому колесу 9 та через ковзну шпонку 13 нижньому валу 11. Оберпальний рух нижнього вала 11 через муфту 16 передається валику 17 та човнику 22. Нитка заправляється в вічко ниткопритягувача 25 в механізмі подачі нит-

ки, що забезпечує необхідний закон подачі нитки для роботи машини в режимі А.

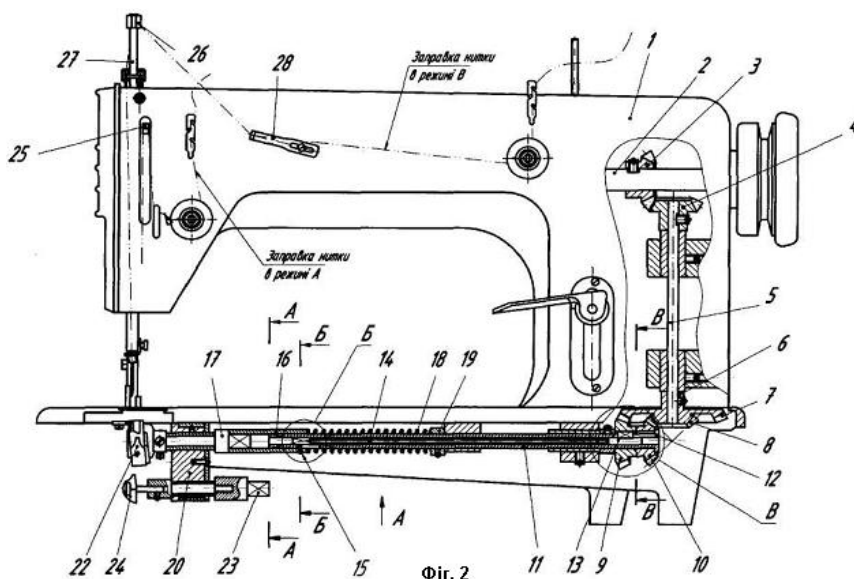
Для переходу в режим В необхідно послабити кріплення гвинта 21, відвести муфту 16 праворуч до упору, стиснувши пружину 15 та, утримуючи її, повернути подвійну втулку 20 на кут 180° до суміщення осі валика 23 з віссю нижнього вала 11, відпустити муфту 16. Під дією пружини 18 муфта 16 займе своє праве положення через шпильку 15 шток-повзун 14 перемістить ковзну шпонку 13 в повздовжньому пазу 12 нижнього вала 11 з пазом веденого конічного зубчастого колеса 10. Для співпадання паза веденого конічного зубчастого колеса 10 з ковзною шпонкою 13 повертають головний вал 2. Після чого подвійну втулку 20 закріплюють гвинтом 21 в корпусі машини 1, а нитку направляють в нитконапрямник 28 та ниткоподавач

26. Величину подачі нитки змінюють за рахунок положення нитконапрямника 28 відносно корпусу машини 1.

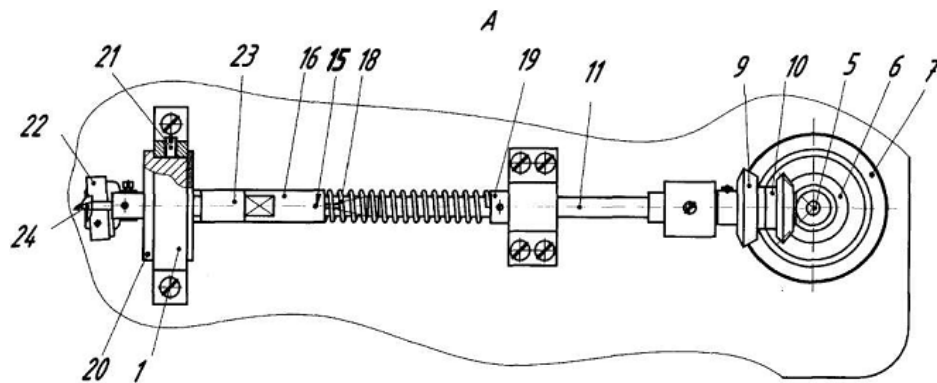
В режимі В: обертальний рух від головного вала 2 та ведучого конічного колеса 3, передається веденому конічному колесу 4, вертикальному валу 5, ведучому блоку 6 (ведучим конічним зубчастим колесам 7 та 8). Обертальний рух від ведучого конічного зубчастого колеса 8 передається веденому зубчастому конічному колесу 10 та через ковзну шпонку 13 нижньому валу 11. Обертальний рух нижнього вала 11 через муфту 16 передається валику 23 та розширювачу 24. Зворотно-поступальний рух голководу 27 передається ниткоподавачу 26, який в сукупності з нитконапрямником 28 забезпечує необхідний закон подачі нитки для роботи машини в режимі В.



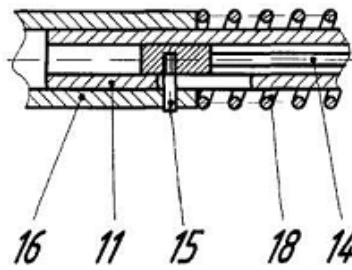
Фиг. 1



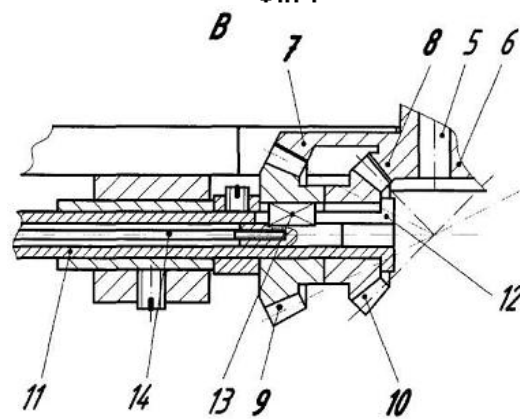
Фиг. 2



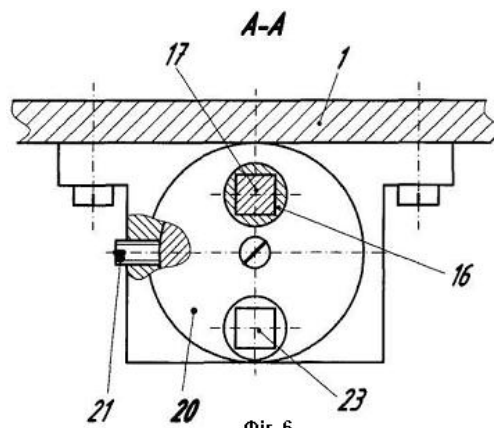
Фиг. 3

Б

Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

