



УКРАЇНА

(19) (UA)

(11) 63372 A

(51) 7 D05B27/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

Деклараційний патент на винахід

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

Голова Державного Департаменту
інтелектуальної власності



М. Паладій

(21) 2003043104

(22) 08.04.2003

(24) 15.01.2004

(46) 15.01.2004. Бюл. № 1

(72) Горобець Василь Андрійович, Висовень Олег Миколайович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ШВЕЙНІЙ МАШИНІ



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 63372

(13) A

(51) 7 D05B27/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ШВЕЙНІЙ МАШИНІ

1

2

(21) 2003043104

(22) 08.04.2003

(24) 15.01.2004

(46) 15.01.2004, Бюл. № 1, 2004 р.

(72) Горобець Василь Андрійович, Висовень Олег Миколайович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) 1. Пристрій для переміщення матеріалів на швейній машині, що містить притискний орган, транспортуючий орган, встановлений з можливістю здійснення обертального руху і кінематично зв'язаний з головним валом машини, та голкову пластину, розташовану над транспортуючим органом, який відрізняється тим, що транспортуючий орган виконаний у вигляді двох валів, кожен з яких має по два диски з робочими поверхнями, а кінематичний зв'язок транспортуючого органа з голо-

вним валом здійснений за допомогою зубчатих передач з загальним передаточним числом U , де U є цілим числом, що дорівнює або більше одиниці.

2. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що робочі поверхні виконані на зовнішньому боці кожного диска у вигляді шорстких ділянок, які розташовані з підвищенням відносно поверхні дисків і мають форму криволінійну або у вигляді ламаної лінії, а їх кількість дорівнює загальному передаточному числу U .

3. Пристрій за пп.1, 2, який відрізняється тим, що робочі поверхні дисків мають довжину:

$$L=2\pi RK/U,$$

де R - радіус диска,

K - коефіцієнт робочого ходу транспортуючого органа.

Винахід відноситься до швейного устаткування, зокрема до механізмів транспортування матеріалу швейної машини.

Відомий [Червяков Ф.И., Николаенко А.А. Швейные машины. М., «Машиностроение», 1976, стр. 138], пристрій для переміщення матеріалу, що містить притискний засіб, транспортуючий орган у вигляді зубчастої рейки, встановленої з можливістю здійснення еліпсоподібного руху і кінематично зв'язаний з головним валом машини та голкову пластину, розташовану над транспортуючим органом.

Цей пристрій має складну конструкцію, оскільки для одержання еліпсоподібного руху транспортуючого органа застосовуються 8-9 ланкові механізми. Крім того, застосування багатоланкових механізмів погіршує динамічні характеристики машини та зменшує надійність її роботи.

Відомий також пристрій для переміщення матеріалів на швейній машині, [Лебедев В.С. Технологическое оборудование ремонтно-обувных предприятий. М., «Легкая индустрия», 1972, стр. 101] що містить притискний засіб, транспортуючий орган, встановлений з можливістю здійснення обертального руху і кінематично зв'язаний з

головним валом машини, та голкову пластину, розташовану над транспортуючим органом. Транспортуючий орган виконаний у вигляді диска з шорсткою циліндричною поверхнею, а кінематичний зв'язок з головним валом забезпечує йому можливість перервного обертального руху.

Постійний контакт транспортуючого органа з матеріалом ускладнює керування переміщенням матеріалу в процесі зшивання, крім того, транспортуючий орган має тільки одну циліндричну робочу поверхню з невеликим радіусом, а значить велику кривизну. Це зменшує площу контакту з матеріалом у період транспортування, що, у свою чергу, приводить до необхідності збільшення притискних зусиль і відповідно погіршенню як експлуатаційних (ушкодження матеріалу), так і динамічних характеристик механізму транспортування. Також для забезпечення перервного обертального руху необхідно використовувати складні пристрої типу обгінних муфт.

В основу винаходу поставлено задачу створення такого пристрою для переміщення матеріалів на швейній машині, в якому шляхом зміни форми транспортуючого органа, забезпечилося б поліпшення експлуатаційних показників та динамі-

(13) A

(11) 63372

(19) UA

чних характеристик пристрою.

Поставлена задача вирішена тим, що у пристрої для переміщення матеріалів на швейній машині, що містить притискний засіб, транспортуючий орган, встановлений з можливістю здійснення обертального руху і кінематичне зв'язаний з головним валом машини та голкову пластину, розташовану над транспортуючим органом, згідно винаходу, транспортуючий орган виконаний в вигляді двох валів, кожен з яких має по два диски з робочими поверхнями, а кінематичний зв'язок з головним валом машини здійснений за допомогою зубчатих передач з загальним передаточним числом U , де U є цілим числом рівним або більшим одиниці.

Робочі поверхні виконані на зовнішній стороні кожного диска в вигляді шорстких ділянок, розташованих з підвищенням відносно поверхні дисків і мали форму криволінійну або в вигляді ламаної лінії, а їх кількість дорівнює загальному передаточному числу U .

Робочі поверхні дисків мають довжину

$$L = 2\pi RK / U$$

де R - радіус диска, K - коефіцієнт робочого ходу транспортуючого органа.

Виконання транспортуючого органу в виді чотирьох дисків, кожен з яких має в залежності від передаточного числа між головним валом та валами, на яких вони закріплені, від однієї до п'яти робочих поверхонь, збільшує площу контакту транспортуючого органа з матеріалами, оскільки одночасно з ними контактують чотири робочі поверхні. Крім того здійснення кінематичного зв'язку за допомогою зубчатих передач з загальним передаточним числом U призводить до того, що швидкість обертання транспортуючого органа в кілька раз менше швидкості головного вала машини, що, разом з рівномірним рухом робочих

поверхонь, як в вертикальному так і в горизонтальному напрямку, дозволяє зменшити динамічний удар по притискному засобу. В свою чергу збільшення площі контакту між матеріалом та транспортуючим органом та зменшення динамічного удару по притискному засобу дає можливість зменшити притискне зусилля, а значить, зменшити посадку матеріалу та знизити його пошкоджуваність і таким чином поліпшити експлуатаційні показники та динамічні характеристики пристрою.

На фіг.1 зображена кінематична схема передачі руху транспортуючому органу запропонованого пристрою, на фіг.2 загальний вид запропонованого пристрою на фіг.3 розріз А-А на фіг.2, на фіг.4 вид Б на фіг.2, на фіг.5 вид В на фіг.2, на фіг.6 - аксонометрична проекція транспортуючого органа при $U=3$.

Пристрій (фіг.1) містить головний вал 1 машини, що вільно встановлений в її корпусі. Головний вал машини з допомогою уповільнюючих циліндричних зубчатих передач 2 та 3 з'єднаний з проміжним валом 4, на кінці якого закріплене циліндричне зубчасте колесо 5. Колесо 5 введене в зчеплення з двома однаковими зубчастими колесами 6 та 7, які закріплені на валах 8, 9 транспортуючого органа. Вали 8 та 9 одним кінцем вільно встановлені в повзуні 10, а другим в підшипниках корпуса машини. Повзун 10 закріплений в корпусі машини.

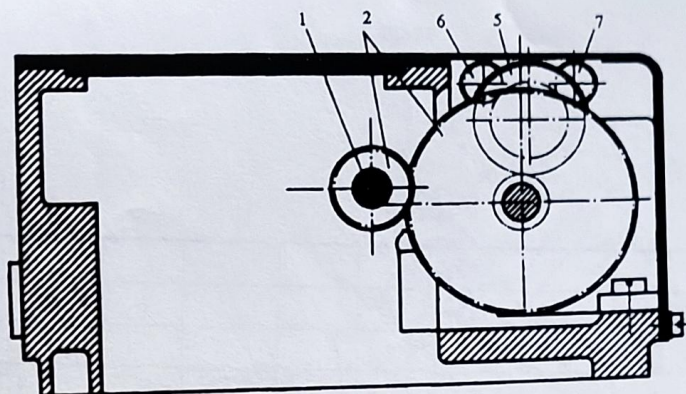
Транспортуючий орган (фіг.2-6) виконаний у вигляді двох валів 8 та 9 на яких попарно закріплені диски 11 з робочими поверхнями 12, які є ділянками зовнішніх сторін цих дисків 11, виконаними з деяким підвищенням відносно всієї зовнішньої поверхні дисків. Форма ділянок криволінійна, або в виді ламаної лінії. Площини цих поверхонь виконані шорсткими методом накочування, нарізанням зубців, напиленням чи іншим способом, що забезпечує зчеплення поверхонь з матеріалом, достатнє для створення зусилля транспортування. Конструкція розташування валів 8 та 9 у втулках повзуна 10 дозволяє швидко замінити вали з дисками при переході на іншу довжину стібки, яка залежить від довжини робочої поверхні транспортуючого органа. Крім того пристрій містить притискний засіб у вигляді лапки 13 (фіг.1) та голкову пластину 14 (фіг.2), розташовану над валами 8 та 9 транспортуючого органа.

Пристрій працює таким чином.

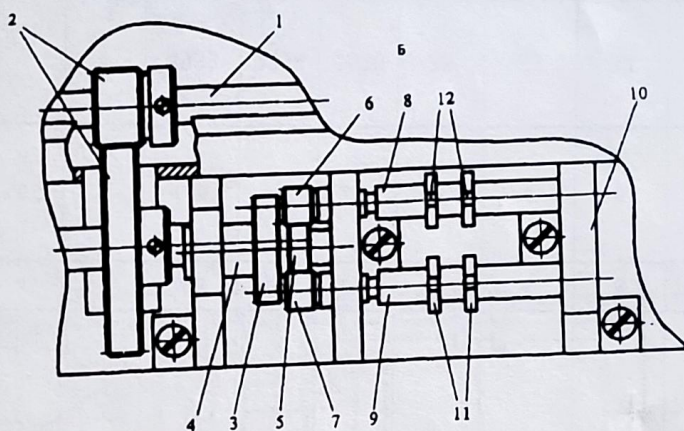
Матеріал притискають притискною лапкою 13 до голкової пластини 14. Від головного вала 1 через зубчасті передачі 2, 3, 5-7 з загальним передаточним числом U рівномірний обертальний рух передається валам транспортуючого органа 8 та 9.

Чотири робочі поверхні 12, які знаходяться на зовнішніх сторонах дисків 11, одночасно виходять вище лінії голкової пластини, зчіплюються з матеріалом створюючи зусилля транспортування. Відбувається переміщення матеріалу на довжину стібки. Довжина стібки залежить від довжини робочої ділянки L , яка в свою чергу визначається радіусом диска R ($R=6+20\text{мм}$) та коефіцієнтом робочого ходу K транспортуючого органа конкретної швейної машини ($K=0,28+0,35$). При другому оберті головного вала 1 з матеріалом зчіплюються наступні чотири робочі поверхні дисків 11. Через U обертів головного вала процес повторюється. В результаті забезпечується поліпшення експлуатаційних показників та динамічних характеристик машини.

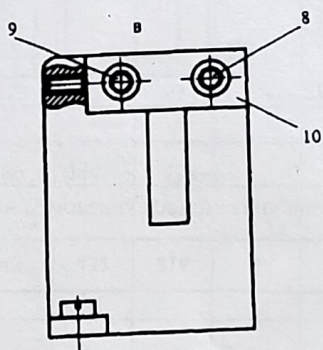
A-A



Фиг. 3



Фиг. 4

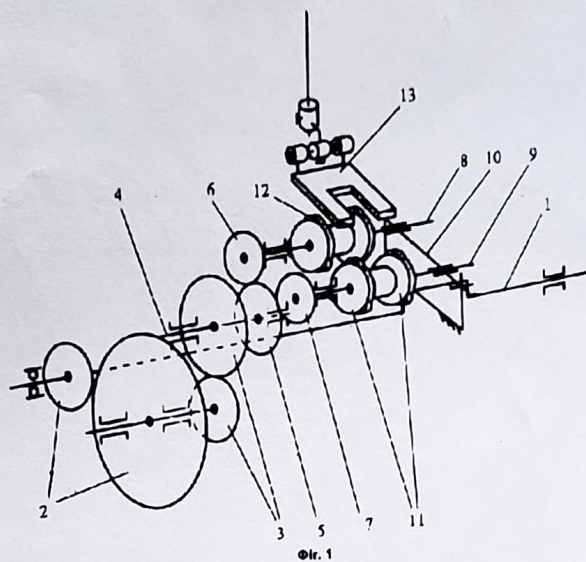


Фиг. 5

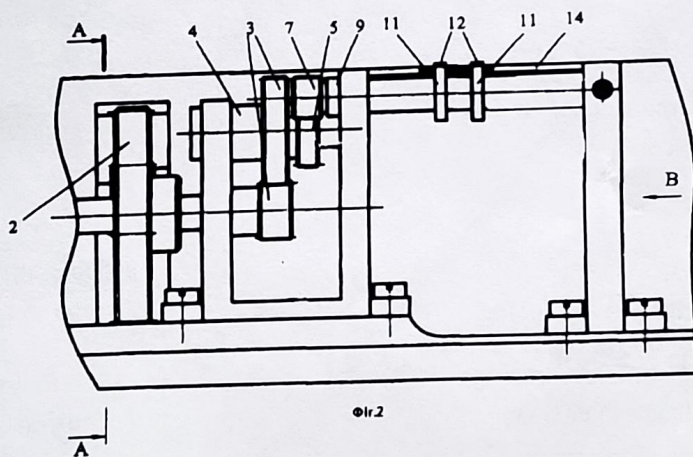
5

63372

6

 Φ lr. 1

B

 Φ lr. 2